Diverse Berichte

Mineralogie.

Allgemeines. Krystallographie. Krystallphysik. Krystallchemie. Pseudomorphosen.

G. F. Herbert Smith: On a three-circle goniometer. (Min. Mag. **12**. No. 56. p. 175—182. London 1899. Mit 1 Taf.; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1900. p. 209—217.)

Dieses Instrument soll die Vorzüge des ein- und zweikreisigen Goniometers in sich vereinigen. Es besteht aus: 1. dem horizontalen Kreise *A*, 2. dem verticalen Kreise *B* und 3. dem dritten Kreise *C*; *A* und *C* müssen rechtwinkelig auf *B* orientirt sein, können aber zu einander jeden beliebigen Winkel bilden. Die Axen der 3 Kreise müssen wenigstens annähernd durch das optische Centrum hindurchgehen.

Zur Messung wird der Krystall mit irgend einer Zone parallel der Axe des Kreises *C* justirt, worauf nun sämmtliche Messungen vorgenommen werden können.

Bezüglich der genaueren Beschreibung und Gebrauchsanweisung des Instrumentes wird auf das Original verwiesen.

[Ob ein solches Goniometer die Messung der Krystalle bedeutend vereinfacht, erscheint dem Ref. fraglich, jedenfalls werden die Beobachtungsfehler dem einfachen Goniometer gegenüber wesentlich grösser werden. Anm. des Ref.] **K. Busz.**

D. Albert Kreider: A Method for the Detection and Separation of Dextro- and Laevo-rotating Crystals, with Some Observations upon the Growth and Properties of Crystals of Sodium Chlorate. (Americ. journ. of science. **8**. 133—138. 1899. Mit 2 Fig.)

Verf. hat zum Zwecke der schnellen Unterscheidung rechts- und linksdrehender Krystalle einen einfachen, handlichen Apparat construirt, der aus einer Beleuchtungseinrichtung durch einen Spiegel, aus Polarisator und Analysator sowie einer über dem Polarisator befindlichen Natriumchloratplatte besteht, die bei gewisser Stellung des Analysators dem Ge-

sichtsfelde, das noch durch Einschieben zweier Linsen vergrössert werden kann, den empfindlichen Purpurpolarisationston giebt. Die Farbenänderung, welche drehende Krystalle hervorrufen, wird zur Unterscheidung der Rechts- und Linksdrehung benutzt. Bei grossem Gesichtsfelde lassen sich natürlich viele Krystalle zugleich beobachten. Beim Verfolg der Krystallisation von Natriumchlorat fand Verf., dass die Art der optischen Aktivität der sich bildenden Krystalle von der Art des zuerst ausgeschiedenen Krystalles war. **F. Rinne.**

P. Didier: Sur l'attaque des silicates par le gaz sulfhydrique. (Compt. rend. **128**. p. 1286—1288. 23 Mai 1899.)

Erhitzt man fein gepulverte Silicate mit Schwefelwasserstoff in Porcellanröhren auf 1400°, so werden die meisten unter Bildung von Sulfüren zersetzt. Die letzteren können dabei vorher oder infolge Verflüssigung getrennt krystallisiren (bei Zink- und Blei-Silicaten), oder sie bleiben mit dem Silicat zusammen und sind von ihm dann nur z. Th. durch schwächere Säuren zu trennen, dazu gehören die meisten natürlichen Silicate. Die Zersetzung durch Schwefelwasserstoff ist übrigens stets unvollständig, da die entstehenden Sulfüre eine schützende Schicht bilden. Die Resultate der Zersetzung werden näher angegeben für Olivin, Cerit, Jeffersonit, Amianth und Lepidomelan. Nach der Zersetzung findet man in den kälteren Theilen der Röhren stets etwas freie Schwefelsäure, die dem Zerfall entgangen ist. Die verdrängte Kieselsäure bleibt entweder frei, oder bildet saure Silicate, ein Theil scheint aber auch zu Si reducirt zu werden, und zwar auch dann, wenn man Kieselsäure allein, wie angegeben, behandelt. **O. Mügge.**

A. Pelikan: Eine Pseudomorphose von Granat nach Augit. (Sitz.-Ber. deutsch. naturw.-med. Ver. f. Böhmen „Lotos". 1899. No. 8. 3 p. Mit 1 Taf.)

Die Pseudomorphose findet sich in einem aus Plagioklas, Hornblende, rhombischem und monoklinem Augit, Biotit, Apatit, Granat, Chlorit und Magneteisen (?) bestehenden „Diorit" von Wischkowitz bei Marienbad. Der Augit ist licht braun mit winzigen Einschlüssen, wahrscheinlich Flüssigkeitseinschlüssen erfüllt; nicht selten ist er nach aussen hin mit Hornblende parallel verwachsen. Fast alle Augitindividuen sind pseudomorphosirt. Eine innere Zone besteht aus kleinen Körnern oder Säulchen eines unbestimmten doppeltbrechenden Minerals, eine äussere Zone wird von Granat, vielfach in regelmässiger Dodekaëderform gebildet. Vielleicht hat man es mit einer magmatischen Umwandlung des Augits, ähnlich der der „umrandeten" Hornblenden zu thun. Vielleicht ist unter den Umwandlungsproducten auch ein rhombischer Augit. **Max Bauer.**

S. Uroschewitsch: Über eine Pseudomorphose von Asbest nach Biotit. (Zeitschr. f. Kryst. **31**. 1899. p. 389—390.)

In den Gruben bei Rudnik in Centralserbien finden sich neben Bleiglanz, Pyrit und Arsenkies dichte thonig-talkige, mit Brauneisenstein überzogene Massen, in denen neben Bleiglanz, Weissbleierz und Quarzkrystallen Asbest vorkommt, der zuweilen Spalten und Hohlräume erfüllt, häufiger aber Pseudomorphosen nach Biotit bildet. Die Umwandlung hat sich an Ort und Stelle durch Austausch der Bestandtheile vollzogen, und zwar ganz, wie es F. Senft für diese Umwandlung fordert, in der Tiefe, wo die meteorischen Wässer schon allen Sauerstoff verloren haben. Die sechsseitigen Umrisse der Biotittafeln sind oft sehr schön erhalten; die Asbestfasern bilden in dreifacher Orientirung nach den Sechsecksseiten (den drei Schlaglinien) ein Netzgewebe mit dreieckigen Feldern. Die Fasern haben die optischen Eigenschaften und die Bestandtheile des Asbests, ausserdem aber noch eine nicht geringe Menge chemisch gebundenen Wassers.

Max Bauer.

R. W. Raymond: Note on Limonite Pseudomorphs from Dutch Guiana. (Transactions of the American Institute of Mining Engineers. **28**. 1899. p. 235—242.)

Die Pseudomorphosen finden sich in Goldwäschen im Saramacca-Bezirk in Holländisch Guiana. Es sind scharfkantige, nicht abgerollte Würfel mit im Mittel 0,5 Zoll langen Kanten, zuweilen zu Aggregaten verwachsen. Sie sind zuweilen hohl und innen mit einem feinen Mehl ganz oder theilweise erfüllt. Sie liegen mit scharfen, ebenfalls nicht abgerollten Quarzbrocken in einem alluvialen Thon, und das mit vorkommende Gold ist gleichfalls nicht abgerollt. Nach A. R. Ledoux ist die Zusammensetzung:

5,90 (7,50) H_2O, 17,70 (0,90) Al_2O_3, 42,90 (87,94) Fe_2O_3, 30,44 (2,34) SiO_2, und zwar beziehen sich die ersten Zahlen auf die Rinde, die in ( ) auf den Kern. Letzterer hat einen kleinen Goldgehalt, die erstere keine Spur Au.

Max Bauer.

Wirt Tassin: Catalogue of the mineral collections in the U. S. National Museum. (Smithsonian Institution, United States National Museum Report of the U. S. National Museum for 1897. p. 747—810. Washington 1899.)

Über das vom Verf. benützte System geben die folgenden Bemerkungen einen kurzen Überblick: Elemente und Verbindungen geben die beiden Hauptabtheilungen, letztere bilden Unterabtheilungen nach ihren negativen Bestandtheilen: Haloidverbindungen, und zwar Fluoride, Chloride, Bromide und Jodide, Schwefel-, Selen- und Tellur-, sowie Arsen- und Antimonverbindungen, also Sulphide, Selenide, Telluride, Arsenide, Antimonide, Sulpharsenide und Sulphantimonide nebst allen anderen Sulphosalzen. Sauerstoffverbindungen: Oxyde und Sauerstoffsalze: Borate, Alu-

minate, Chromite, Ferrite, Manganite, Plumbate, Arsenite und Antimonite, Selenite und Tellurite, Carbonate, Silicate und Titanate, Columbate und Tantalate, Nitrate, Vanadinate, Phosphate, Arsenate und Antimoniate, Sulphate, Selenate und Tellurate, Chromate, Molybdate und Wolframiate, Jodate und Uraniate. Organische Verbindungen. Jede Unterabtheilung ist nach den speciellen chemischen Verhältnissen in kleinere Gruppen getheilt. Dem Namen jedes einzelnen Minerals ist die chemische Formel und das Krystallsystem zugefügt. Jede grössere Gruppe wird durch einige allgemeine Bemerkungen eingeleitet. Dieser Übersicht soll ein ausführlicher beschreibender Katalog folgen. **Max Bauer.**

Wirt Tassin: Catalogue of the series illustrating the properties of minerals. (Smithsonian Institution, United States National Museum Report of the U. S. National Museum for 1897. p. 647—688. Washington 1899.)

Diese Lehrsammlung für allgemeine Mineralogie berücksichtigt die im folgenden genannten allgemeinen Eigenschaften der Mineralien. Für jede ist als Beispiel ein oder mehrere Mineralien zweckmässig gewählt, jede Abtheilung wird durch eine kurze Erläuterung eingeleitet.

I. Chemische Mineralogie. Elemente; Verbindungen; Mineraltypen; Schwankungen in der Zusammensetzung; Beziehung des Wassers zur Zusammensetzung; Beziehung des Wassers zu den physikalischen Eigenschaften; Beziehung der Zusammensetzung zu den physikalischen Eigenschaften.

II. Physikalische Mineralogie.

A. Eigenschaften, die sich auf die Form oder auf die Molecularstructur beziehen: Krystalle, Krystallaxen; Krystallformen; Krystallsysteme — regulär, quadratisch, hexagonal, rhombisch, monoklin und triklin; Symmetrie und die 32 Krystallclassen; zusammengesetzte Krystalle; Unvollkommenheiten der Krystalle; Pleomorphismus und Isomorphismus; Pseudomorphosen; krystallinische Aggregate.

B. Eigenschaften, die sich auf Cohäsion und auf Elasticität beziehen: Blätterbrüche; Gleitflächen, Druck- und Absonderungsflächen, Bruch, Härte, Tenacität.

C. Eigenschaften, die mit der Masse oder dem Volumen zusammenhängen: specifisches Gewicht.

D. Eigenschaften der Wärme, des Magnetismus und Elektricität: Wärme, Magnetismus und Elektricität.

E. Optische Eigenschaften: Licht; Durchlässigkeit für das Licht; Durchscheinenheit; Absorption, Farbe, wesentliche Farbe, unwesentliche Farbe und Farbenvarietäten; Emission des Lichtes — Phosphorescenz; Reflexion des Lichtes — Glanz; Lichtbrechung, einaxige und zweiaxige Krystalle; Diffraction des Lichtes; Polarisation des Lichtes durch Reflexion und einfache Lichtbrechung, doppelte Lichtbrechung und Absorption; Interferenzfiguren, isotrope und anisotrope Classe; Dispersion der optischen Axen, rhombisch, monoklin und triklin.

F. Eigenschaften, die mit den Sinnen nachgewiesen werden: Anfühlen, Geschmack, Geruch.

G. Eigenschaften, die von dem Widerstand gegen chemische Einwirkung abhängen: Ätzfiguren, Lösungsflächen.

Die vorliegende Zusammenstellung wird manchem, der eine derartige Kennzeichensammlung zusammenzustellen hat, angenehm sein. Bezüglich der Einzelnheiten wird auf den Text verwiesen. **Max Bauer.**

W. Wislicenus: Über Tautomerie. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. **2.** 6. u. 7. Heft. Stuttgart 1897.)

Eine recht übersichtliche Zusammenstellung der als Tautomerie, Pseudomerie, Desmotropie, Merotropie und Tropomerie bezeichneten Erscheinungen, die, wie man annimmt, auf einer umkehrbaren intramolecularen Reaction beruhen. Da die einzelnen hierüber handelnden Aufsätze in der Literatur sehr zerstreut sind und die Begriffe selbst vielfach Wandlungen erfahren haben, so dürfte diese Zusammenstellung vielen willkommen sein.

R. Brauns.

Felix B. Ahrens: Die Goldindustrie der südafrikanischen Republik (Transvaal). (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. **2.** 8. u. 9. Heft. Stuttgart 1897.)

In diesem Aufsatz wird behandelt: Die Auffindung des Goldes, das Vorkommen, die Aufbereitung und Verarbeitung der Erze, die Verarbeitung des Concentrates, die Verarbeitung der Tailings, Cyanidlaugerei, Mc. Arthur-Process, der Siemens- und Halske-Process, das Alluvialgold. Da über das geologische Vorkommen des Goldes G. A. F. Molengraaff in dies. Jahrb. Beil.-Bd. XX. 174—291 berichtet hat, so genügt es, hier auf diesen auch die Verarbeitung der Erze berücksichtigenden Vortrag aufmerksam gemacht zu haben. **R. Brauns.**

Ed. Donath und K. Pollak: Neuerungen in der Chemie des Kohlenstoffes und seiner anorganischen Verbindungen. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. **3.** 4. Heft. Stuttgart 1898.)

Die Theile dieses Vortrags, die in das Gebiet der Mineralogie fallen, sind lediglich referirend gehalten und betreffen die Untersuchungen von Luzi über Graphit, die von Moissan und anderen über Darstellung von Diamant und Graphit. **R. Brauns.**

Edm. Jentzsch: Das Cadmium, sein Vorkommen, seine Darstellung und Verwendung. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. **3.** 6. Heft. Stuttgart 1898.)

Dieser Aufsatz enthält besonders zahlreiche Belege über den Cadmiumgehalt der Zinkerze und weitere Angaben über die Darstellung und Ver-

wendung des metallischen Cadmiums. Aus dem ersten Theil sei folgendes hervorgehoben: Der Durchschnittsgehalt an Cadmium in den oberschlesischen Erzen (Blende und Galmei) beträgt nur 0,102 %, ausnahmsweise cadmiumreich erwies sich ein Stückgalmei von Kramersglückgrube bei Beuthen, dessen Analyse 0,306 % Cd ergab. Angaben, dass oberschlesische Zinkerze einen Cadmiumgehalt von 2—5 % aufwiesen, können sich nur auf Erze von abgebauten Lagerstätten beziehen. Oberharzer Blenden sind frei von Cd, oder enthalten nur unter 0,01 % davon. Blenden aus dem Erzgebirge sind gleichfalls arm an Cd, solche von Brilon, Ückerrad, aus dem Münsterthal verhältnissmässig reich daran; in einer Ückerrader Blende wurde gefunden 38,47 % Zn, 0,39 % Cd. Arm an Cd sind die Zinkerze aus Steiermark, Kärnten und Krain, reich daran eine finnische schwarze Zinkblende (0,46 % Cd), die Blenden von Wanlockhead in Schottland, Matlock in Derbyshire, Santander in Spanien und schwedische Zinkblende (0,17—0,40 % Cd). Cadmiumhaltig sind auch die oberschlesischen Steinkohlen, die analysirten enthielten im Mittel 0,0033 % Cd. Interessant sind die Angaben über den jährlichen Verlust von Cd und Zn im oberschlesischen Industriebezirk durch Eindringen in die Muffeln, nämlich 23,120 kg Cd im Werthe von 430 000 Mark und 44 462 600 kg Zn (als Zinkspinell) im Werthe von $7\frac{1}{2}$ Millionen Mark. **R. Brauns.**

W. Herz: Über die wichtigsten Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung von Verbindungen und ihrem physikalischen Verhalten. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. **3.** 7. u. 8. Heft. Stuttgart 1898.)

Von krystallographisch wichtigeren Beziehungen werden hier referirend behandelt: Der Zusammenhang zwischen optischer Activität und Circularpolarisation, zwischen dieser und der Krystallform, Isomorphie, Polymorphie, Morphotropie, das Gesetz von der krystallochemischen Einfachheit und das Resultat der Untersuchungen von G. Linck, das meiste sehr knapp.

R. Brauns.

Emil Milde: Über Aluminium und seine Verwendung. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. **4.** 5. Heft. Stuttgart 1899.)

Dieser Aufsatz enthält interessante Angaben über Darstellung und Verwendung von Aluminium. Bei der allein in Betracht kommenden elektrolytischen Gewinnung dient geschmolzener Kryolith als Elektrolyt und aus der in ihm geschmolzenen Thonerde scheidet sich das metallische Aluminium am Boden auf der als Kathode dienenden Eisen- oder Kupferplatte ab und wird damit selbst zur Kathode. Durch Nachfüllung der Thonerde geht der Process continuirlich weiter. Die hierzu nöthige Thonerde wird durch einen umständlichen chemischen Process aus (französischem) Bauxit gewonnen und enthält 99 % Al_2O_3; der Bauxit kann wegen seines Gehaltes an SiO_2 nicht direct benutzt werden. **R. Brauns.**

J. Traube: Über den Raum der Atome. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. 4. 7.—8. Heft. Stuttgart 1899.)

Die Abhandlung enthält in der Hauptsache eine Zusammenstellung der von dem Verf. in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten Volumarbeiten, die im ganzen wenig Beziehung zur Krystallographie haben. Als das wesentlichste Ergebniss bezeichnet er die Einführung „des molecularen Covolumens" in die räumliche Chemie und die hierdurch ermöglichte Übertragung der Gasgesetze auf Flüssigkeiten und feste Stoffe. Das Covolumen stellt den Raum dar, den das Molecül zur Ausführung seiner Schwingungen braucht und ist unabhängig von der Natur der Substanz.

R. Brauns.

Max Scholtz: Der Einfluss der Raumerfüllung der Atomgruppen auf den Verlauf chemischer Reactionen. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. 4. 9. Heft. Stuttgart 1899.)

Das Schwergewicht dieser Abhandlung liegt auf dem Gebiet der organischen Chemie, speciell der Stereochemie. **R. Brauns.**

W. Herz: Über die Moleculargrösse der Körper im festen und flüssigen Aggregatzustande. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge. 4. 10. Heft. Stuttgart 1899.)

Was hier über die Moleculargrösse der Körper im festen Aggregatzustande mitgetheilt wird, beschränkt sich in der Hauptsache auf die Ergebnisse von Untersuchungen, über die in dies. Jahrb. 1897. II. -251- bereits berichtet (Küster) oder die daselbst veröffentlicht sind (Bodländer). Verf. schliesst seine Betrachtungen mit den Worten: Im festen Zustand sind sowohl solche Körper bekannt, die die Moleculargrösse ihrer Gasmolecüle beibehalten haben, als auch solche, die Polymerisationen zeigen. Über die Grösse der Polymerisation, den Associationsfactor, ergeben die bekannten Methoden für den flüssigen und festen Aggregatzustand nur einen ungefähren Anhalt. **R. Brauns.**

H. W. Bakhuis Roozeboom: Erstarrungspunkte der Mischkrystalle zweier Stoffe. (Zeitschr. f. physik. Chemie. **30**. p. 385—412. 1899.)

In dieser Abhandlung sind auf theoretischem Wege die Erstarrungstypen homogener Schmelzen zweier Componenten abgeleitet, deren Erstarrung nur Mischkrystalle liefert.

I. Ist die Mischungsreihe im festen Zustand continuirlich, so sind drei Typen möglich:

1. Die Erstarrungspunkte aller Mischungen liegen zwischen den Erstarrungspunkten der Componenten; die Erstarrungscurve braucht theoretisch — auch bei isomorphen Mischkrystallen — keine gerade Linie zu sein, d. h. das Erstarrungsproduct hat im allgemeinen eine andere Zusammen-

setzung als die Schmelze, aus der es sich eben abgeschieden hat, die Erstarrung ist inhomogen. Eine homogene Erstarrung kann nur stattfinden, wenn der Erstarrungspunkt einer Mischung durch Zusatz der einen oder anderen Componente nicht geändert wird, also die Unterschiede der Schmelzpunkte sehr klein werden; so erstarren optisch isomere Körper homogen.

2. Die Erstarrungscurve weist ein Maximum auf, die Mischungen, deren Erstarrung im Maximum stattfindet, erstarren homogen; die Schmelze braucht keinem einfachen Molecularverhältniss zu entsprechen, jede Schmelze, abweichend vom Maximum, hat einen anderen Erstarrungspunkt und eine andere Zusammensetzung. Hierin liegt der Unterschied zwischen dem Schmelzpunkt einer chemischen Verbindung und denen der Mischungen.

3. Die Erstarrungscurve weist ein Minimum auf, die Mischungen, deren Erstarrung im Minimum stattfindet, erstarren gleichfalls homogen.

II. Ist die Mischungsreihe unterbrochen, so sind zwei Typen möglich:

4. Die Erstarrungscurve weist einen Knick auf bei einer Umwandlungstemperatur, gelegen zwischen den Erstarrungspunkten der Componenten. Von einer Verbindung mit Umwandlungspunkt unterscheidet sich die Mischung dadurch, dass noch eine dritte Erstarrungscurve existirt für die zweite Componente und dadurch, dass eine Reihe von Schmelzen möglich ist, die nicht denselben Erstarrungspunkt haben.

5. Die Erstarrungscurve besteht aus zwei Theilen, welche von den Erstarrungspunkten der Componenten sich ausdehnen bis zu einem niedriger gelegenen eutektischen Punkt.

Wenn die beiden Componenten zu verschiedenen Krystallarten erstarren, sind nur die Typen 4 und 5 möglich.

Für alle Typen gilt die Regel:

Die Schmelze hat im Vergleich mit den Mischkrystallen einen grösseren Gehalt an demjenigen Bestandtheil, durch dessen Zusatz die Erstarrungstemperatur erniedrigt wird. Für continuirliche Curven, wie sie an isomorphen Gemischen aufgefunden sind, kann dieser Satz formulirt werden: Die Mischkrystalle sind stets reicher am Bestandtheil mit der höchsten Schmelztemperatur als die Schmelze, womit sie im Gleichgewicht stehen können. **R. Brauns.**

H. W. Bakhuis Roozeboom: Umwandlungspunkte bei Mischkrystallen. (Zeitschr. f. physik. Chemie. **30**. p. 413—429. 1899.)

In dieser Abhandlung ist ein erster Versuch gemacht, die Umwandlungserscheinungen von Mischkrystallen aus einem α-Zustande in einen β-Zustand theoretisch abzuleiten mit Berücksichtigung des ganzen Concentrationsgebietes und in Zusammenhang mit den möglichen Erstarrungserscheinungen. Je nachdem die α- und die β-Reihe jede für sich oder beide continuirlich oder discontinuirlich sind, und je nachdem bei der Er-

starrung nur die eine oder beide Arten entstehen, werden die folgenden Typen unterschieden:

A. Die Schmelzen erstarren zuerst zu einer continuirlichen Reihe von Mischkrystallen.

Umwandlungstypus I. Die Mischkrystalle bilden sowohl im α- als im β-Zustande eine continuirliche Reihe. Wie bei den Erstarrungstypen 1—3 (s. vorhergehendes Referat) die Erstarrung, wird hier die Umwandlung einer Mischung stets über ein grösseres oder kleineres Temperaturintervall stattfinden und bei bestimmter Temperatur werden sich α- und β-Mischkrystalle verschiedener Zusammensetzung im Gleichgewicht befinden. Derartige Umwandlungserscheinungen werden sich vermuthlich bei den Mischkrystallen optischer Antipoden finden.

Umwandlungstypus II. Die Mischkrystalle bilden im α-Zustande eine continuirliche, im β-Zustande eine discontinuirliche Reihe. Hierher gehören vielleicht die von Schenck untersuchten Mischungen von Azoxyanisol und Azoxyphenetol (dies. Jahrb. 1899. II. -188- u. 1901. I. -1-).

B. Die Schmelzen erstarren zuerst zu einer discontinuirlichen Reihe von Mischkrystallen.

Umwandlungstypus III. Die Mischkrystalle bilden im α-Zustande eine discontinuirliche, im β-Zustande eine continuirliche Reihe. Die Erstarrung der Schmelze erfolgt nach Typus 4 oder 5 (s. vorhergehendes Referat). Beispiel nicht bekannt.

Umwandlungstypus IV. Die Mischkrystalle bilden sowohl im α- wie im β-Zustande eine discontinuirliche Reihe. Hierher gehören die Mischkrystalle von $KNO_3 + TlNO_3$, über die im folgenden Referat berichtet wird.

C. Die Schmelzen erstarren bereits zu zweierlei Krystallarten; es bildet sich aus den Schmelzen eine isodimorphe Krystallreihe, die nothwendig eine Lücke zeigt.

Umwandlungstypus V. Die isodimorphen Mischkrystalle gehen in eine continuirliche Reihe β-Mischkrystalle über. Hierher gehören vielleicht die Mischkrystalle von $NH_4NO_3 + KNO_3$ oder $TlNO_3$, die aber erst noch genauer zu untersuchen sind.

Umwandlungstypus VI. Die isodimorphen Mischkrystalle gehen in eine discontinuirliche Reihe β-Mischkrystalle über. Verf. vermuthet, dass die von Schenck und Schneider (dies. Jahrb. 1901. I. -1-) untersuchten Mischungen von Azoxyanisol und Benzophenon hierher gehören. In Gegensatz zu Schenck fasst Verf. das Verhalten der Mischkrystalle nicht so auf, als ob enantiotrope Modificationen in monotrope übergeführt seien, sondern will es nur für eine Änderung betrachtet wissen, welche eine zweite Componente in den Umwandlungen der ersten hervorbringt.

Zwei andere mögliche Typen werden nur angedeutet.

R. Brauns.

C. van Eyk: Über die Bildung und Umwandlung der Mischkrystalle von Kaliumnitrat und Thalliumnitrat. (Zeitschr. f. physik. Chemie. **30**. p. 430—459. 1899.)

Im Anschluss an die beiden Arbeiten von Roozeboom, über die in den vorhergehenden Referaten berichtet wurde, giebt Verf. in dieser Abhandlung eine vollständige Übersicht über die Erstarrungs- und Umwandlungserscheinungen aller Mischungen von KNO_3 und $TlNO_3$. Die Erstarrung findet statt zwischen den Schmelzpunkten der beiden Componenten 339° (KNO_3) und 206° ($TlNO_3$) und einem eutektischen Punkte, der bei 182° und 31 % Mol. KNO_3 liegt. Als Product der Erstarrung erhält man eine continuirliche, rhomboëdrische Mischungsreihe von 0—20 % Mol. KNO_3 und eine zweite gleiche von 50—100 %; zwischenliegende Mischungen sind Aggregate der Grenzmischkrystalle mit 20 und 50 % KNO_3.

Die rhomboëdrischen Krystalle von KNO_3 gehen bei 129°, die von $TlNO_3$ bei 144° in rhombische über. Die Mischkrystalle gehen bei verschiedenen Temperaturen aus dem rhomboëdrischen in den rhombischen Typus über; die continuirliche Mischungsreihe an der Seite des $TlNO_3$ von 144—133°, an der Seite des KNO_3 von 129—108,5°. Alle diese Umwandlungen finden über ein gewisses Temperaturintervall statt. Dagegen giebt es zwei Umwandlungstemperaturen für die Aggregate. Die erste bei 133°, wo die Aggregate zweier rhomboëdrischer Krystalle in ein solches von rhombischen und rhomboëdrischen Krystallen übergeht, die zweite bei 108,5°, wo dieses Aggregat in ein solches zweier rhombischer Krystalle übergeht. Überdies wechseln die Concentrationen in den Aggregaten mit der Temperatur.

Die Umwandlungstemperaturen wurden nach der thermometrischen und der optischen Methode bestimmt, die nach der ersteren Methode erhaltenen Werthe aber als die genaueren angesprochen. **R. Brauns.**

Einzelne Mineralien.

Jas. A. Bow: Lower Seine Gold Mines. (Report Bureau of Mines, Ontario. **8**. 2. Theil. 1899. Toronto. p. 263—274.)

Der Aufsatz enthält die Beschreibung einiger der Goldminen des unteren Seine River, Ontario, nordwestlich vom Lake Superior.

W. S. Bayley.

W. Rickmers: Die goldhaltigen Conglomerate von Bokhara. (Eng. and Min. Journ. 1900. **69**. p. 466; Chemiker-Zeitung Repertorium. 1900. **1**. p. 142.)

Beschreibung des Goldvorkommens (in Blättchen) in den tertiären Sanden und Conglomeraten zwischen den Flüssen Panj und Valesh im östlichen Bockhara auf einem Gebiete von 800 Quadratmeilen.

Arthur Schwantke.

H. F. Collius: Eine neue Form des Goldvorkommens. (Eng. and Min. Journ. 1900. **69**. p. 464; Chemiker-Zeitung Repertorium. 1900. **1**. p. 142.)

In Chiapas (Mexico), Santa Fé-Grube, finden sich goldhaltige Buntkupfererzkrystalle, in den oberen Teufen auch darauf ausgeschiedenes Freigold, auf einem Wollastonit-Gange zusammen mit Granat, Kupferkies, Zinkblende und einem grauen Mineral (Siegenit) von der Zusammensetzung 0,43 SiO_2, 3,32 Fe, 5,32 Cu, 17,15 Ni, 29,64 Co, 44,31 S, 0,53 Au, 0,13 Ag. **Arthur Schwantke.**

A. P. Coleman: Copper in Parry Sound District. (Report Bureau of Mines, Ontario. **8**. Part 2. 1899. Toronto. p. 259—262.)

Buntkupfererz, Kupferkies, Schwefelkies, Magnetkies und Kupferglanz imprägniren Diorit und Gneiss, die von kleinen Quarzgängen durchzogen werden, in der Nähe von Parry Sound.

W. S. Bayley.

D. F. Heynemann: Kupfernickel, Nickel und Kobalt. (Zeitschr. f. d. deutschen Unterricht. 14. Jahrg. 4. Heft. 1900. 20 p.)

Verf. giebt eine Erklärung der genannten Namen. **Max Bauer.**

O. Mügge: Über regelmässige Verwachsung von Arsen und Arsenblüthe. (Min. u. petr. Mitth. **19**. 1899. p. 102—105. Mit 2 Abbildungen im Text.)

Dickere und dünnere Tafeln von Arsen, 2—4 mm gross, begrenzt von (0001) mit $(10\bar{1}0)$ und $(0h\bar{h}l)$, meist Zwillinge nach $(01\bar{1}2)$, meist mit krummer Oberfläche, erscheinen bestäubt durch Aufwachsen kleiner Oktaëderchen von As_2O_3 auf ihrer Oberfläche. Dabei sind die stumpfen Kanten der Oktaëder den Kanten $(0001 / 10\bar{1}1)$ parallel. U. d. M. sieht man zahlreiche silberglänzende gleichseitige Dreieckchen, deren Seiten jenen Kanten des Arsens zugekehrt sind, zuweilen in Reihen gruppirt. Zuweilen sind sie alle parallel oder auf gewissen Flächen um 180° gegen diese Lage verwendet, so dass die Ecken die Lage der Kanten der anderen Dreiecke haben. Dies ist Folge einer bisher beim As unbekannten Zwillingsbildung nach (0001), die Oktaëderchen sitzen nicht bloss auf der Basis, sondern, in ganz paralleler Stellung mit diesen, auch auf den randlichen (Rhomboëder-) Flächen. Es ist zweifelhaft, ob dieser Beschlag sich beim Liegen an feuchter Luft gebildet hat oder gleich anfangs bei der anscheinend durch Sublimation erfolgten (künstlichen) As-Kryställchen.

Beim Versuche, einfache Schiebungen wie beim Sb und Bi herzustellen, erhält man auf der Basis leicht Streifen wie beim Arsen, aber wegen der Krümmung der Basis war ihre Begrenzung nicht sicher zu ermitteln. Es wurde $2\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{4}$°, im Mittel 5°, im Sinn eines negativen Rhomboëders gemessen, während die Rechnung für eine Deformation wie

beim Antimon, wo (0001) in (02$\bar{2}$1) übergeht, 5° 7′ in demselben Sinne verlangt. Ob die Biegung der Blättchen von Translation begleitet ist, war nicht zu ermitteln. **Max Bauer.**

H. A. Miers: Communications from the Oxford Mineralogical Laboratory. Mineralogical Notes: Zinc-Blende; Galena; Pyrites; Lead. With Analyses by E. G. J. Hartley. (Min. Mag. 12. No. 55. p. 111—117. London 1899. Mit 4 Textfig.; daraus: Zeitschr. f. Kryst. 31. 1899. p. 583—588.)

Allan Dick: Note on the crystals of Lead described in the preceding communication. (Ebenda. p. 118—119 resp. p. 588—589.)

1. Zinc-Blende with Metallic Lustre. Zinkblende mit vollkommenem Metallglanz, vielleicht von Cornwall, in Krystallen der Form (111) $\frac{O}{2}$, (1$\bar{1}$1) $-\frac{O}{2}$, (110) ∞O, (211) $\frac{2O2}{2}$, (2$\bar{1}$1) $-\frac{2O2}{2}$, zeigte bei der chemischen Analyse folgende Zusammensetzung: Zn 56,83, Fe 9,29, Cu 0,07, S 33,42, Sa. 99,61, ungefähr genau der Formel 5 Zn S . Fe S entsprechend; spec. Gew. = 3,8.

Veranlasst durch den ungewöhnlichen Glanz, wirft Verf. die Frage auf, ob hier nicht aus der Zusammensetzung von Zn S und Fe S in molecularen Verhältnissen ein Mineral entstanden sei, das sich in seinen Eigenschaften von einem blossen isomorphen Gemenge der beiden Sulfide unterscheide.

2. Zinciferous Galena. Glänzende Würfel von Bleiglanz von Bingham, Salt Lake, Utah, ergaben bei der chemischen Analyse einen Zinkgehalt von beinahe 5 %, obwohl auch in dem fein zerriebenen Material keine Spur von Zinkblende zu beobachten war. Die Zusammensetzung ist: Pb 78,47, Zn 4,97, Fe 0,67, S 15,07, Sa. 99,18, woraus sich die Formel 4 Pb S . (Zn . Fe) S ableitet, ebenfalls mit molecularen Proportionen.

3. A tetartohedral(?) crystal of Pyrites. Pyritkrystalle, vermuthlich von Gilpin Co., Colorado, der Combination von $\infty O \infty$ (100) mit $\left[\frac{\infty O2}{2}\right]$ (210) haben an den Würfelecken das Aussehen rundlicher geätzter Oberfläche, indem diese Ecken durch glänzende Flächen von O (111) und 2O2 (211) ersetzt sind, aus welchen eine Zahl paralleler winziger Subindividuen mit Ecken, die von den Flächen des Würfels allein begrenzt werden, hervorragen. Verf. nimmt eine vollkommene Zwillingsdurchwachsung von Krystallindividuen mit tetartoëdrischem (tetraëdrisch-pentagondodekaëdrischem) Habitus an.

4. On some Crystal Forms of Lead: a study in crystal-measurement. Wenn ein Stück gegossenen Bleies mit verdünnter Salpetersäure geätzt wird, so entstehen drusige, seidenglänzende Flecken, von denen jeder einem einzigen Krystallindividuum angehört. Im Mikroskope erkennt man auf der drusigen Oberfläche Krystalle, die theils eine recht-

eckige, theils eine hexagonale Form haben. Es gelang dem Verf., diese letzteren krystallographisch zu bestimmen. Der hexagonale Habitus wird dadurch hervorgerufen, dass 6 in einer Zone liegende Flächen von ∞O (110) prismatisch verlängert sind; an den Enden treten die Formen von ∞O∞ (100), O (111), 303 (311) mit den übrigen Flächen von ∞O (110) auf.

In der hinzugefügten Bemerkung giebt Herr A. Dick eine genaue Anweisung, wie man durch Ätzen von Blei am besten diese Krystallformen erhalten kann. Bezüglich der Entstehungsweise drückt er die Vermuthung aus, dass sie durch elektrolytischen Absatz von Metall, das durch die Säure aufgelöst worden war, sich gebildet haben. **K. Busz.**

G. Cesáro: Trapézoèdre $a^{\frac{7}{4}}$ dans la galène. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24**. 1898—1899. p. LXXIX.)

Verf. beobachtete an einem Cubo-Oktaëder von Bleiglanz von Freiberg an den Kanten (100), (111) die Form $a^{\frac{7}{4}}$ (744). Winkel (744), (111), gemessen 16° ca., berechnet 15° 47,5'. **Arthur Schwantke.**

H. Buttgenbach: Cristaux de pyrite accompagnant la Zunyite. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24**. 1898—1899. p. LXXIII.)

Verf. beobachtete an Kryställchen von Pyrit auf einer Stufe mit Zunyit von Zuny a^1 (111) herrschend, p (100), $\frac{1}{2}b^2\pi$ (210), b^1 (110), $a^{\frac{1}{2}}$ (122).

Arthur Schwantke.

H. Buttgenbach: Mispickel de Kassandra (Turquie). (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25**. 1898—1899. p. XXXII.)

Die Krystalle sind langgestreckt nach der Verticalaxe und zeigen die Combination (110), (001), (011) und z. Th. auch (101). Ausser Zwillingen nach (110) auch Zwillinge nach (011). **Arthur Schwantke.**

A. H. Chester: Über Krennerit von Cripple Creek, Colorado. (Zeitschr. f. Kryst. **30**. 1899. p. 592—594. Mit 1 Fig. im Text.)

Fundort: Independence mine; glänzende, blassbronzegelbe Krystalle, der grösste 2 mm lang, rhombisch, vollkommen spaltbar nach 0P, sehr spröde, H. = 2,5, mit dem Löthrohrverhalten des Krennerits, sitzen auf einer quarzitischen Gangmasse. Die Analyse von W. S. Myers giebt: 43,33 (43,86) Au; 0,45 (0,46) Ag; 55,01 (55,68) Te; 1,21 unlöslich; Spur Fe_2O_3. Die Zahlen in ( ) ergeben das Resultat der Berechnung auf 100 nach Abzug des Unlöslichen; sie entsprechen sehr nahe der Formel $AuTe_2$. Von den Tellurgoldmineralien ist der für triklin gehaltene Calaverit wahrscheinlich nur eine Ag-arme Varietät des Sylvanits; der Krennerit ist eine zweite rhombische Form neben dem Sylvanit resp. Calaverit. Penfield's krystallographische Untersuchung ergab folgende Formen: a (100); l (320);

h (101); u (122); b (010); m (110); n (120); ϱ (011); e (011); c (001). Gemessene Winkel wegen Unvollkommenheit der Flächen wenig genau: 100 : 320 = 32° 25′; 100 : 110 = 43° 30′; 100 : 120 = 61° 55′; 100 : 101 = 61° 22′; 100 : 201 = 42° 55′; 011 : 0$\bar{1}\bar{1}$ = 54° 15′; 122 : $\bar{1}$22 = 26° 43′.

Max Bauer.

W. F. Hillebrand: Mineralogical Notes: Melonite(?), Coloradoite, Petzite, Hessite. (Amer. Journ. of. Sc. **8**. p. 295—298. 1899.)

Verf. erkannte unter Tellurerzen aus der Mother Lode Region in Californien ein Nickeltellurid (Melonit?), ein Quecksilbertellurid (Coloradoit?) neben Petzit und Hessit.

Melonit? Die Stücke stammen von der alten Stanislaus-Grube am Südabhang des Carson Hill, Calaveras Co., zeigen deutlich Körner eines Nickeltellurids von röthlichweisser Farbe, starkem Glanz und ausgesprochener Spaltbarkeit. Vollständig reines Material konnte auch durch Aussuchen des Erzes aus dem Gemisch nicht erreicht werden. Die Analysen ergaben Folgendes: a) das abgesonderte, b) das ursprüngliche, c) das ausgesuchte Material, d) aus c und a berechnet.

	a) (0,22 g)	b) Sp. G. 7,72 (22,5° C.)	c) (0,13 g)	d)	e) $NiTe_2$
Te . . .	75,29	77,72	80,75	81,40	81,29
Ni . .	15,71	17,16	18,31	18,60	18,71
Co . .		0,10		—	—
Ag . . .	8,44	5,09	0,86	—	—
	99,44	100,07	99,92	100,00	100,00

Wenn Hessit und Tellur die Beimengungen bilden, so setzen sich a und c wie folgt zusammen: a) $NiTe_2$ 84,44, Hessit 13,51, Tellur 2,05; c) $NiTe_2$ 97,89, Hessit 1,38, Tellur 0,73.

Genth schrieb seinem Melonit, vom selben Fundort und denselben physikalischen Eigenschaften, auf Grund der Analyse Te 73,43, Ni 20,93, Ag 4,08, Pb 0,72 nach Abzug von Hessit, Altait und Tellur die Formel Ni_2Te_3 zu, mit Te 76,49, Ni 23,51.

Coloradoit? Ein kleines Stück zeigte in Dolomit Petzit, Hessit und ein Quecksilbertellurid.

Petzit. Ein Stück ergab Au 25,16, Ag 41,87, Te 33,21, Se Spur, Mo 0,08, Sa. 100,32. Verhältnisszahlen (Au, Ag) : Te = 1,98 : 1,00 und Au : Ag 1,00 : 3,04. Spec. Gew. bei 23° C. etwa 8,925. Formel Au_2Te, $3Ag_2Te$.

Hessit. Neuer Fundort: San Sebastian, Jalisco, Mexico. Ag 61,16, Te 36,11, Pb 1,90, S, Fe, Zn 0,83 (Differenz). Spec. Gew. 8,24 bei 26° C.

F. Rinne.

H. Buttgenbach: La chalcopyrite de Visé. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25**. 1898—1899. p. CIV. Mit 1 Fig.)

Auf Stufen von Visé fanden sich auf und in Kalkspath Krystalle von Kupferkies, die ausser den Flächen m (110), $b\frac{1}{2}$ (201), p (001), $\frac{1}{2}a\frac{1}{2}$ (111), $\frac{1}{2}A\frac{1}{2}$ ($1\bar{1}1$) auch $\frac{1}{2}a\frac{5}{2}$ (115) zeigten. Winkel p a^5 gemessen 15° 29′, berechnet 15° 34′ 18″. **Arthur Schwantke.**

L. J. Spencer: Plagionite, Heteromorphite and Semseyite as Members of a Natural Group of Minerals. (Min. Mag. **12**. No. 55. p. 55—68. London 1899.)

Im Anschluss an eine frühere krystallographische Untersuchung des Plagionit (vergl. dies. Jahrb. 1898. II. -192-) wurden drei als Plagionit bestimmte Stufen chemisch und krystallographisch genau untersucht, wobei sich nur eine, von Wolfsberg am Harz als Plagionit, eine zweite von Arnsberg in Westfalen als Heteromorphit, eine dritte, ebenfalls von Wolfsberg als Semseyit erwies.

I. Plagionit von Wolfsberg. Auftretende Formen: c = (001) 0P, a = (100) ∞P̆∞, e = (112) $-\frac{1}{2}$P, l = (223) $-\frac{2}{3}$P, n = (111) —P, x = (221) —2P, m = (110) ∞P; ausserdem schlecht ausgebildete positive Pyramiden (hkl) und abgerundete Orthodomen ungefähr (701), (702) und (703); Spaltbarkeit vollkommen nach n = (111) —P; Härte $2\frac{3}{4}$; spec. Gew. 5,50.

Die zur chemischen Analyse benutzten Krystallbruchstücke wurden alle vorher goniometrisch bestimmt; die Analyse (von G. T. Prior) ergab: Pb 41,24, Sb 37,35, S 21,10; Summa 99,69; woraus sich die Formel $9PbS . 7Sb_2S_3$ ableitet (zwischen der von H. Rose gegebenen Formel $4PbS . 3Sb_2S_3$ und der gebräuchlichen von Rammelsberg $5PbS . 4Sb_2S_3$ in der Mitte stehend).

II. Heteromorphit von Arnsberg, Westfalen. Die kleinen Krystalle sind sehr schlecht ausgebildet und zu Messungen ungeeignet; folgende Formen konnten bestimmt werden: c = (001) 0P, p = (114) $-\frac{1}{4}$P, e = (112) $-\frac{1}{2}$P, n = (111) —P, a = (100) ∞P̆∞; Ausbildung ähnlich den Plagionitkrystallen nur sind hier die Krystalle mehr parallel der Kante n/n gestreckt; Härte $2\frac{3}{4}$; spec. Gew. 5,73.

Die Analyse (von G. T. Prior) ergab: Pb 48,89, Sb 31,08, S 19,36, Zn 0,18, Cu 0,10; Summa 99,61; nahezu der Formel $11PbS . 6Sb_2S_3$ entsprechend (nach Pisani's Bestimmungen $7PbS . 4Sb_2S_3$).

III. Semseyit von Wolfsberg im Harz. Das zur Untersuchung benutzte Stück wurde gewählt wegen des hohen specifischen Gewichts des Minerals von 5,99.

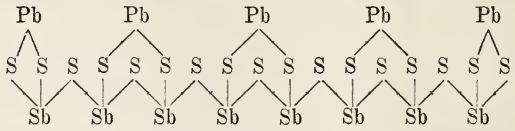
Krystalle bis zu 1 cm gross, mit rauhen und drusigen Flächen; beobachtete Formen: c = (001) 0P, a = (100) ∞P̆∞, s = (113) $-\frac{1}{3}$P, q = (221) —2P, p = (111) —P; doch konnten diese nur annähernd bestimmt werden.

Die chemische Analyse (von G. T. Prior) ergab: Pb 51,84, Sb 28,62,

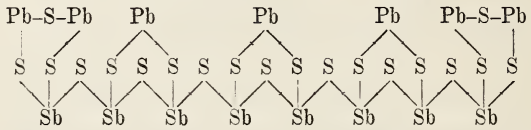
S 19,42; Summa 99,88; genau mit der Formel $21\,PbS\,.\,10\,Sb_2S_3$ übereinstimmend; für die einfache Formel $2\,PbS\,.\,Sb_2S_3$ beträgt die Abweichung sowohl des Pb- als des Sb-Gehaltes ungefähr je 1 % (nach der Analyse von Sipöcz an Material von Felsöbanya $7\,PbS\,.\,3\,Sb_2S_3$).

An diese Untersuchungen knüpft sich eine Betrachtung über die Beziehungen der Plagionit-Semseyit-Gruppe, in welcher Verf. die Ansicht vertritt, dass in den drei Mineralien Plagionit, Heteromorphit und Semseyit eine morphotrope Reihe vorliegt.

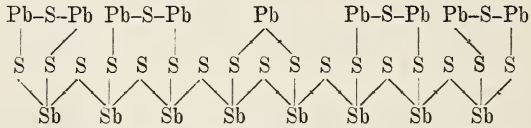
Nimmt man für Plagionit ($5\,PbS\,.\,4\,Sb_2S_3$) die Structurformel an:



so erhält man, wenn man zwei Pb-Atome durch die Gruppe —Pb—S—P— ersetzt, die Formel für Heteromorphit $7\,PbS\,.\,4\,Sb_2S_3$:



und wenn man vier solcher Gruppen einführt, die Formel $9\,PbS\,.\,4\,Sb_2S_3$, die besser für die Analyse des Original-Semseyites stimmt, als die von Krenner angeführte $7\,PbS\,.\,3\,Sb_2S_3$.



Allerdings stimmen alle Analysen der drei Mineralien nicht genau mit diesen Formeln überein, was aber seinen Grund wohl in den Wachsthumsverhältnissen haben dürfte, indem grössere Krystalle aus vielen kleineren aufgebaut sind, die in ihrer Zusammensetzung Schwankungen unterworfen sind. **K. Busz.**

H. Buttgenbach: Cuprite, malachite et azurite d'Engihoul. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25**. 1898—1899. p. CXXIX.)

Malachit und Azurit (in kleinen Krystallen der Combinationen (110), (001), (101), tafelig nach (001)) sassen auf einer braunen, im durchfallenden Lichte rothen und isotropen Masse, die in Salpetersäure löslich war und mit Ammoniak die blaue Färbung ergab, also Cuprit. Im Innern fanden sich Körner von Kupferkies, durch dessen Verwitterung die drei erstgenannten Mineralien entstanden. **Arthur Schwantke.**

A. P. Coleman and A. B. Willmott: Michipicoten Iron Range. (Report Bureau of Mines, Ontario. **8.** Part 2. 1899. Toronto. p. 254—258.)

Verf. beschreibt Hämatit- und Braunerzlager nahe dem Flusse Michipicoten, Canada. **W. S. Bayley.**

E. Manasse: Analisi chimica della Limonite di Monte Valerio. (Proc. verb. Soc. Tosc. di Scienze Nat. 9. Nov. 1899. 2 p.)

Der dichte oder erdige Limonit ist unter anderem von Zinnstein begleitet, der im Alterthum gewonnen wurde. Er ist einem Kalk des unteren Lias eingelagert und wird jetzt des Eisens wegen abgebaut. G. = 3,32. Die Analyse hat (Mittel aus zweien) ergeben: 13,28 H_2O; 1,24 SiO_2; 1,32 SO_3; 1,91 Al_2O_3; 81,15 Fe_2O_3; Spur CaO, P_2O_5, As_2O_5. Sa. = 98,90.

Max Bauer.

J. W. Judd and W. E. Hidden: On a new mode of occurrence of Ruby in North Carolina. With crystallographic notes by J. H. Pratt. (Amer. Journ. of Sc. **8.** p. 370—381. 1899. Mit 17 Fig.; Min. Mag. **12.** No. 56. 1899. p. 139—149. Mit 1 Tafel und 3 Fig. im Text.)

Nach den Verf. stehen die Rubine des Cowee-Districtes in Nord-Carolina hinter denen vom Mogok-District in Burma nicht zurück. Sie kommen mit vielen anderen Mineralien in dem Gebiete zwischen dem Cowee Creek und Masons Brook vor, die einige Meilen unterhalb der Stadt Franklin in den Kleinen Tennessee-Fluss münden. Die Thalböden liegen etwa 2500′ ü. d. M., die Berge erreichen an 3000—3500′. Die Nantahaleh Mountains im Westen sind bis 5500′ hoch. Barrington Brown, der 1896 für die englische Regierung den Rubindistrict Mogok in Burma untersuchte, fand, dass die Cowee-Gegend aus Gneiss besteht, der oft Granat und gewöhnlichen Korund (meist lange, röthliche Prismen mit Basis) enthält. Vielfach fanden sich Blöcke von Pegmatit und basischeren Gesteinen vor. Olivin- bezw. Serpentingesteine wurden nicht in der Nähe der Rubinvorkommnisse gefunden, auch kein Kalkstein.

Unter Alluvium und den Sanden darunter fand sich oft „saprolitisches“ Gestein, das hauptsächlich aus wasserhaltigen Silicaten, Damourit und anderen Glimmern, Margarit, Clintonit, sowie Fibrolith, Staurolith und anderen Silicaten, dann Titaneisenerz, Rutil, Monazit, Spinell, viel Granat, Korund und geringen Mengen von Gold und Sperrylit besteht. Bis 35′ Tiefe enthält das verwitterte Gestein Einschlüsse von Hornblendeeklogit, Amphibolit, Hornblendegneiss mit basischem Plagioklas. Eine Anzahl Rutschflächen durchsetzen die Gesteine. Die Korunde in ihnen wechseln in Farbe von rubinroth, roth bis fast farblos. Viele haben die sogen. Taubenblutfarbe. Wie in Burma sind die schön rothen Rubine mit solchen von unansehnlicherer Farbe und mit gefleckten gemischt. Viele der Cowee Creek-Rubine enthalten sehr kleine Einschlüsse und zeigen geschliffen „Wolken“, bei anderen beeinträchtigen rothe Rutile und schwarzes Titan-

eisenerz das Aussehen, weniger thun das Einschlüsse rothen Granats. Einige Stücke waren ganz einschlussfrei, von schöner Farbe und Durchsichtigkeit. Die klarsten Krystalle zeigen fast immer tafeligen Habitus nach 0R (0001). Es scheint, dass die blassen Korunde mit Feldspath, die Rubine mit chloritischem Material verbunden waren. Pseudomorphosen von Diaspor nach Korund werden oft gefunden.

Auch der mit Korund vergesellschaftete Granat ist von schöner Farbe und Durchsichtigkeit und besitzt besonders bei künstlicher Beleuchtung ausgezeichneten Glanz. Nach seiner blass rosigen, zu Purpur neigenden Farbe wird er Rhodolith genannt. Er findet sich meist in verrundeten, selten deutlich krystallographisch durch ∞O (110) oder 2O2 (211) begrenzten Krystallen. Oft ist er verwittert. Manche Korunde enthalten ihn als Einschluss, andere zeigen entsprechende Hohlräume.

Der Spinell ist selten, schön rothe scheinen ganz zu fehlen, vielmehr fanden sich Picotit, Gahnit und Chromit in den alluvialen Ablagerungen und in den basischen Gesteinen. Ausserdem werden noch kurz erwähnt Sillimanit, Cyanit, Staurolith (oft klar), farbloser Cordierit.

Das hauptsächlichste Fe-Mg-Silicat ist eine Na-reiche Hornblende und durchscheinender Bronzit. Begleitende Mineralien sind, wie schon z. Th. berichtet ist, Zirkon (mit der Varietät Cyrtolith), Monazit (selten braun und grün, oft glänzend gelb mit nur 0,03 % Thorerde), Rutil, Titaneisenerz, Pyrit, Kupferkies, Ni-haltiger Magnetkies, Blende, Sperrylit, Gold.

Korund kommt in North Carolina und den benachbarten Staaten vor: 1. in krystallinen Schiefern als lange, prismatische, graue, röthliche und blaue Krystalle; 2. in Peridotiten, die in die krystallinen Schiefer eingedrungen sind, und zwar besonders in der Contactnähe, als Krystalle von zuweilen bedeutender Grösse und verschiedener, aber selten schöner Farbe; 3. in gewissen granatführenden basischen Gesteinen im Cowee Creek als kleine Tafeln und kurz prismatische Krystalle, oft mit Rubinfarbe. Nach Lagorio ist eine Tafelform der Korundkrystalle charakteristisch für die Entstehung aus dem Schmelzflusse.

Die Verf. sprechen die Meinung aus, dass die Matrix der Burma-Rubine (ein krystalliner Kalkstein) aus der langsamen Umänderung eines Kalkfeldspathes entstanden sei, und versuchen so diese indischen Vorkommnisse mit den amerikanischen in Parallele zu bringen.

Nach Pratt zeigen die Rubine des neuen Vorkommens sehr grossen Wechsel der krystallographischen Entwickelung. Die gewöhnlichsten Ausbildungen stellen entweder vorherrschend 0R (0001) und R (10$\bar{1}$1) oder das Prisma ∞P2 (11$\bar{2}$0) gross entwickelt dar. Die rhomboëdrischen weisen entweder die Basis vorherrschend und bis 12 mm breit, oder Basis und Rhomboëder im Gleichgewicht, jedoch sind die meisten tafelig. Schliesslich kommt es auch vor, dass neben 0R (0001) und R (10$\bar{1}$1) sich $\frac{4}{3}$P2 (22$\bar{4}$3) stark geltend macht, auch findet sich an solchen Combinationen noch ∞P2 (11$\bar{2}$0) in beträchtlicher Grösse. Basis und Rhomboëder sind oft gestreift und laufen die Striche auf 0R (0001) parallel den drei Combinationskanten zu R (10$\bar{1}$1). Sehr gewöhnlich sind trianguläre Wachsthumsformen auf der Basis.

F. Rinne.

J. H. Pratt: On the crystallography of the Rubies from Macon County, North Carolina. (Min. Mag. **12**. No. 56. p. 150—151. London 1899. Mit 1 Taf.) [Vergl. das vorhergehende Ref.]

Die Rubinkrystalle zeigen verschiedenartige Ausbildungsweisen; sie haben theils einen rhomboëdrischen Habitus mit den Formen R (10$\bar{1}$1) und 0R (0001), theils einen prismatischen, mit ∞P2 (11$\bar{2}$0) und 0R (0001), wozu oft R (10$\bar{1}$1) klein ausgebildet hinzutritt (diese bis 15 mm Länge); ein dritter Habitus wird durch das Auftreten von $\frac{4}{3}$P2 (22$\bar{4}$3) bedingt zusammen mit allen anderen genannten Formen. Die Flächen sind meist stark gestreift und zu Messungen ungeeignet. **K. Busz.**

W. G. Miller: Corundum and other Minerals. (Report Bureau of Mines, Ontario. **8**. Part 2. 1899. Totonto. p. 205—240.)

Die Zone von korundführenden Syeniten bei Hastings Co. und Renfrew Co., Ontario, setzt sich westlich in die Haliburton County fort und eine andere Zone eines ähnlichen Gesteins kommt in Peterborough County vor. Die Länge der längsten Zone ist 75 Miles. Das Gestein dieser Zonen ist zuweilen ein Aggregat von rosenrothem und weissem Feldspath, zuweilen ein Nephelinsyenit, und manchmal ein Anorthosit. Die Syenite kommen in der Form von Gängen, Kuppen, sowie von Pegmatitgängen vor. In den Syenitdecken erscheint der Korund als Kern von Massen von Muscovit, die längs der Ränder der Gänge ausgeschieden zu sein scheinen. Beim Eindringen in die Tiefe wächst der Korund im Verhältniss zum Glimmer, was darauf hinweist, dass der letztere ein Zersetzungsproduct des ersteren ist. Eine andere Art des Vorkommens des Minerals ist die als Kerne, um welche körnige Massen von Feldspath und von dunklem Glimmer krystallisirt sind. In einer dritten Form sind Korundkrystalle durch die Gesteinsmasse zerstreut.

In Frontenac Co. und Lanark Co. enthält eine Zone von Anorthosit viele Krystalle von Korund von etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke. Obwohl der meiste Korund trübe ist, so sind doch einige Krystalle, die dem Sapphir gleichen, gefunden worden, und zwar in einem Syenitriff zwischen zwei Kalksteinschichten in Hastings Co. **W. S. Bayley.**

Luigi Bombicci: Sulla Cubosilicite e sulla sua posizione tassonomica nella serie delle varietà di silice anidra e idrata. (Mem. della R. Accad. delle Science dell' Istituto di Bologna. (5.) **8**. 1899. 20 p. Mit 1 Taf. u. 4 Abbild. im Text.)

Verf. bespricht einleitend die bisher bekannt gewordenen Modificationen der wasserfreien Kieselsäure, und zwar der Reihe nach den Chalcedon, Quarzin, Lutecit, Tridymit, Melanophlogit, Cristobalit, Lussatit und Asmanit. Er giebt sodann eine Übersichtstabelle, worin diese Mineralien mit Opal etc. nach ihren Verwandtschaftsverhältnissen angeordnet sind. Dabei wird aber z. Th. in unnatürlicher Weise verfahren, z. B. ist der

Chalcedon und der Achat durch einen weiten Zwischenraum von einander getrennt. Hierauf folgt die eingehende Beschreibung der von ihm unter dem Namen Cubosilicit neu aufgestellten Kieselsäuremodification, deren Hauptrepräsentant der bekannte blaue, würfelförmige Chalcedon von Tresztyan in Siebenbürgen ist. Die Eigenschaften dieses Minerals werden angegeben, darunter ein kleiner Wassergehalt, den G. d'Achiardi feststellte. Aus dem Gesammtverhalten wird der Schluss gezogen, dass dieser Chalcedon eine selbständige mimetische Krystallisation darstelle und keine Pseudomorphose, namentlich nicht nach Flussspath, von dem niemals eine Spur als Begleiter gefunden worden ist. Verf. scheint die Untersuchungen von E. Geinitz (dies. Jahrb. 1876. p. 469) hierüber nicht zu kennen; die von letzterem beobachtete inhomogene Structur ist jedenfalls den Ansichten des Verf.'s nicht günstig, die dieser noch weiter durch die Beobachtung ähnlicher Kieselsäurewürfelchen von etwas weisserer, aber doch ebenfalls ins Bläuliche gehender Farbe zu stützen sucht. Diese finden sich auf Hohlräumen in einem versteinerten Nadelholz von Capugnano bei Poretta und schliessen nach seiner Ansicht jeden Gedanken an pseudomorphe Bildung namentlich nach Flussspath aus, zeigen aber in den wichtigsten Eigenschaften die grosse Übereinstimmung mit den Würfeln von Tresztyan. Den Schluss bildet eine Übersicht über die die genannten Mineralien betreffende Literatur, unter welcher aber u. A. die wichtigen Arbeiten von A. Streng über den Melanophlogit fehlen (dies. Jahrb. 1891. II. 211 und 1894. I. -253-). **Max Bauer.**

L. Brugnatelli: Ottaëdrite e Brookite della Piattagrande, presso Sondalo in Valtellina. (Rendiconti R. Istituto Lombardo. (2.) **32**. p. 104. Mit 1 Textfig. Hieraus: Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1900. p. 355—359.)

Im Gneiss der Piattagrande bei Sondalo im Veltlin hat Verf. kleine Anatas- und Brookitkrystalle entdeckt. Der Anatas bietet die Formen $\langle 001\rangle$ 0P, $\langle 111\rangle$ P, $\langle 113\rangle \frac{1}{3}$P, $\langle 117\rangle \frac{1}{7}$P, $\langle 103\rangle \frac{1}{3}P\infty$. Wichtiger sind die nach $\langle 100\rangle$ tafelförmigen Brookitkrystalle. Sie erreichen eine Grösse von 3—4 mm. Häufig hat Verf. an diesen Krystallen einen kleinen, ungefähr dreiseitigen schwärzlichbraunen Fleck beobachtet, welcher weder durch Erhitzen, noch bei Anwendung von Säuren verschwindet. Beobachtete Formen: $\langle 100\rangle$ $\infty\bar{P}\infty$, $\langle 001\rangle$ 0P, $\langle 110\rangle$ ∞P, $\langle 210\rangle$ $\infty\bar{P}2$, $\langle 102\rangle$ $\frac{1}{2}\bar{P}\infty$, $\langle 104\rangle$ $\frac{1}{4}\bar{P}\infty$, $\langle 021\rangle$ $2\breve{P}\infty$, $\langle 111\rangle$ P, $\langle 122\rangle$ $\breve{P}2$, $\langle 322\rangle$ $\frac{3}{2}\bar{P}\frac{3}{2}$, $\langle 324\rangle$ $\frac{3}{4}\bar{P}\frac{3}{2}$. Letztere Form ist neu, sie wurde nur an einem einzigen Krystall beobachtet, sie liegt in der Zone [102 : 111].

(111) : ($\bar{3}$24)	= 14° 5′ gem.	14° 19′ ber. nach Kokscharow
(102) : (324)	= 21 5 „	22 33 „

Ebene der optischen Axen für Roth und Gelb (001); für Blau (010).

Ferruccio Zambonini.

H. Buttgenbach: Forme nouvelle de la calcite. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24**. 1898—1899. p. LXVI.)

Verf. beobachtete an einem Kalkspathkrystall von Cumberland das Skalenoëder $d' = b^{\frac{1}{5}} d^{\frac{1}{2}} d^{\frac{1}{12}} = (17.10.9)$, Winkel $d'd'$ gemessen 59° 20′, berechnet 59° 45′ 15″, Winkel $d'd^2 = (17.10.7)$, (321), gemessen 11° 47′, berechnet 11° 37′, Winkel $d'p = (17.10.9)$, (111), gemessen 71° 37′, berechnet 71° 45½′. **Arthur Schwantke.**

G. Fournier: Aragonite sur les schistes houillers, à Namur. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25**. 1898—1899. p. CX.)

Notiz über das Vorkommen von radialfaserigem Aragonit.

Arthur Schwantke.

K. Zimányi: Über den rosenrothen Aragonit von Dognacska im Comitate Krasso-Szőrény. (Termeszetrajzi Füzetek. **22**. 1899; daraus: Zeitschr. f. Kryst. **31**. 1899. p. 353—370. Mit 2 Taf.)

Diese rothen Krystalle stammen aus dem „König Ferdinand V.-Erbstollen", die weissen desselben Fundorts aus dem „Delius-Hilfsstollen". Jetzt wird in diesen Gruben nicht mehr gearbeitet. Die Farbe ist dunkel- oder lichtrosenroth, mit einem Stich ins Violette. Grösse von ½ mm bis 6 cm. An den spiess- oder nadelförmig ausgebildeten Krystallen herrschen steile Brachydomen und Pyramiden. Wenn letztere zurücktreten, werden die Krystalle meisselförmig. An den prismatischen dominiren (010) und (110); manche sind nach (010) dick tafelförmig. Einfache Krystalle sind selten, die meisten sind Zwillinge nach (110), doch ist die Zwillingsbildung oft nur durch Einlagerung dünner Lamellen bewirkt. Messbar sind hauptsächlich die kleinsten Kryställchen; an 26 goniometrisch untersuchten wurden folgende 43 Formen beobachtet, von denen die neuen mit * bezeichnet sind:

b = ∞P$\breve{\infty}$ (010)	K* = 17P$\breve{\infty}$ (0.17.1)	i = 2P$\breve{\infty}$ (021)
Y* = 40P$\breve{\infty}$ (0.40.1)	μ = 16P$\breve{\infty}$ (0.16.1)	Π* = $\frac{19}{10}$P$\breve{\infty}$ (0.19.10)
X* = 35P$\breve{\infty}$ (0.35.1)	ϑ = 14P$\breve{\infty}$ (0.14.1)	k = P$\breve{\infty}$ (011)
W* = 32P$\breve{\infty}$ (0.32.1)	F = 11P$\breve{\infty}$ (0.11.1)	x = ½P$\breve{\infty}$ (012)
V = 30P$\breve{\infty}$ (0.30.1)	J = 10P$\breve{\infty}$ (0.10.1)	m = ∞P (110)
Ü* = 29P$\breve{\infty}$ (0.29.1)	ν = 8P$\breve{\infty}$ (081)	e* = $\frac{45}{2}$P (45.45.2)
U* = 27P$\breve{\infty}$ (0.27.1)	χ = 7P$\breve{\infty}$ (071)	g* = 21P (21.21.1)
T* = 26P$\breve{\infty}$ (0.26.1)	e = 5P$\breve{\infty}$ (051)	Ψ = 20P (20.20.1)
η = 24P$\breve{\infty}$ (0.24.1)	N* = $\frac{9}{2}$P$\breve{\infty}$ (092)	b* = 12P (12.12.1)
R* = $\frac{45}{2}$P$\breve{\infty}$ (0.45.2)	h = 4P$\breve{\infty}$ (041)	γ = 8P (881)
Q* = 21P$\breve{\infty}$ (0.21.1)	C = $\frac{7}{2}$P$\breve{\infty}$ (072)	ψ = 7P (771)
ϱ = 20P$\breve{\infty}$ (0.20.1)	r* = $\frac{11}{3}$P$\breve{\infty}$ (0.11.3)	ι = 6P (661)
P* = 19P$\breve{\infty}$ (0.19.1)	v = 3P$\breve{\infty}$ (031)	a* = 5P (551)
O = 18P$\breve{\infty}$ (0.18.1)	Ω = $\frac{5}{2}$P$\breve{\infty}$ (052)	p = P (111)
	Ξ = $\frac{7}{3}$P$\breve{\infty}$ (073)	

Schrauf giebt noch für den Aragonit von Dognacska an:

$$\pi = 24P\ (24 . 24 . 1) \text{ und } \Theta = 10P\ (10 . 10 . 1),$$

die aber Verf. an seinem Material nicht beobachtet hat.

Diese einzelnen Formen werden eingehend discutirt unter Berücksichtigung der zugehörigen, in der Tabelle nicht mit aufgeführten Vicinalflächen und der als Streifung auftretenden Domen. Die gemessenen Winkel sind in einer Tabelle zusammengestellt.

Einige wichtigere berechnete Normalen-Winkel der für den Aragonit neuen Pyramiden sind folgende:

	a (100)	b (001)	c (001)	k (011)	u = 101
e (45.45.2)	31° 56′ 56″	58° 7′ 6″	88° 7′ 59″	70° 24′ 56″	48° 26′ 23″
g (21.21.1)	31 57 22	58 7 19	87 59 59	70 18 8	48 19 36
b (12.12.1)	32 4 18	58 9 54	86 30 15	69 1 54	46 43 20
a (551)	32 51 42	58 28 37	81 39 20	64 56 19	43 4 10

Eine Übersichtstabelle über alle bis jetzt am Aragonit beobachteten einfachen Formen beschliesst den krystallographischen Theil der Arbeit.

Der optische Axenwinkel wurde an einer zur Mittellinie genau senkrechten Platte gemessen und dabei im gelben und rothen Licht Abweichungen von den Kirchhoff'schen Werthen erhalten. Es ergaben sich die folgenden Mittelwerthe für $2E_a$:

roth: 30° 33′; gelb: 30° 46′; grün: 31° 8′.

Max Bauer.

H. Buttgenbach: La Céruse de Villers-en-Fagne. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25**. p. XLIX.)

An Weissbleierzkrystallen zusammen mit Baryt von Villers-en-Fagne beobachtete Verf. die Formen: m (110), $b^{\frac{1}{2}}$ (111), b^2 (114), g^1 (010), $e^{\frac{1}{2}}$ (021), e^1 (011), e^2 (012), p (001). Zwillinge nach (110) und (130), z. Th. auch pseudohexagonale Verwachsungen dreier Individuen unter ungefähr 60°.

Arthur Schwantke.

H. Buttgenbach: Cristaux de céruse de Moresnet. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24**. 1898—1899. p. LVII.)

Auf einer Zinkspath-Stufe von Moresnet sassen auch 3—4 mm grosse Krystalle von Weissbleierz. Verf. beobachtete daran die Combinationen: m (110), h^1 (100), $b^{\frac{1}{2}}$ (111), e^1 (011), p (001), m (110), h^1 (100), h^4 (530), $b^{\frac{1}{2}}$ (111), b^1 (112), p (001), e^1 (011), $e^{\frac{1}{2}}$ (021), m (110), h^1 (100), a^3 (103), p (001), $b^{\frac{1}{2}}$ (111), e^1 (011), $e^{\frac{1}{2}}$ (021), g^1 (010), m (110), h^1 (100), h^4 (530), g^1 (010), b^1 (112), $b^{\frac{1}{2}}$ (111), p (001), e^2 (012), e^1 (011), $e^{\frac{1}{2}}$ (021), a^3 (211), Zwillinge nach (110) und (130). **Arthur Schwantke.**

W. H. Heer: Der Ursprung des Salpeters in den Höhlen. (Eng. and Min. Journ. 1900. **69**. p. 653; Chemiker-Zeitung Repertorium. 1900. **1**. p. 187.)

Verf. bespricht die Entstehung des Salpeters in den Höhlen der Vereinigten Staaten. Da sich Thierreste nur in der Nähe des Höhleneingangs finden, die Salpeterlager der Mammuthhöhle aber 5 Meilen von diesem entfernt sind und die Nitrate sich, wie Verf. durch Analysen gezeigt hat, über die ganze Ausdehnung der Höhlen erstrecken, scheint die Entstehung aus thierischen Resten ausgeschlossen. Verf. glaubt, dass der Salpeter der Höhlen analog der Salpeterbildung im Ackerboden der Thätigkeit der Bakterien seine Entstehung verdankt.

Arthur Schwantke.

A. Pelikan: Der Augit aus dem krystallinischen Kalksteine von Mährisch Altstadt-Goldenstein. (Min. u. petr. Mitth. **19**. 1899. p. 106—110 u. 338—339. Mit 2 Fig. im Text.)

Es ist der Kalk der Graphitlagerstätte des genannten Orts, die von Kretschmar beschrieben worden ist (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. **47**. 1. Heft. p. 21[1]). Der neben zahlreichen anderen Mineralien darin eingeschlossene schwarze Augit ist z. Th. in deutlichen Krystallen von erheblicher Grösse ($1\frac{1}{2}$—2 cm Länge) ausgebildet, die von:

a (100), b (010), m (110), c (001), z (021), k ($\bar{3}12$)

begrenzt sind. Zur Messung mussten den Flächen Glimmerblättchen aufgeklebt werden. k wurde bisher nur an Thonerde freien oder sehr armen Augiten beobachtet. Spaltbarkeit nach m und Absonderung nach c und nach ($\bar{1}01$) deutlich. Theilungsrisse auch nach ς (301). I. M.-L. c nach vorn geneigt; $c : c = 36^0\,36'$ (für Na-Licht), $= 36^0\,51'$ (für Li-Licht). $2E_a = 110^0\,1'$ (Na-Licht), $= 112^0\,30'$ (Roth des Kupferglases), gemessen nach der Mallard'schen Methode. Fe-Gehalt klein oder fehlend, viel Al_2O_3. Eine Analyse unthunlich wegen der vielen Einschlüsse bes. von Graphit, welche die schwarze Farbe hervorbringen; sonst gehört der Augit zu dem Leukaugit Dana's. $\gamma - \alpha = 0{,}0157$, der niedrigste bisher beim Augit beobachtete Werth. „Es scheint also, dass der Zunahme des Eisengehalts eine Abnahme des Werths $\gamma - \alpha$ parallel geht. Dass auch die Thonerde eine Herabsetzung dieser Grösse bewirkt, lehrt unser Augit, der ja fast eisenfrei, dabei aber sehr thonerdehaltig ist.“

In der zweiten der genannten Arbeiten wird diese letztere Angabe widerrufen. Nach der Analyse von R. von Zeyneck hat sich der Augit als ein fast reiner Diopsid ($CaMgSi_2O_6$) erwiesen. Die beiden Analysen ergaben (die zweite in Klammer):

---

[1] Verf. würde wohl manchem Leser einen Gefallen gethan haben, wenn er seinem Citat auch die Jahreszahl des Hefts beigefügt hätte. Leider wird das auch sonst sehr häufig beim Citiren versäumt und so dem Leser nicht selten unnöthig Mühe und Zeitverlust verursacht.

51,76 (52,00) SiO_2, 1,65 (1,70) Al_2O_3, 0,35 (0,35) Fe_2O_3, 0,69 (0,71) FeO, 25,78 (25,92) CaO, 18,35 (18,45) MgO, 0,86 (0,87) Na_2O, 0,51 H_2O, 0,52 C; = 100,47 (100). **Max Bauer.**

H. Buttgenbach: Note sur une forme nouvelle de la calamine. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24.** 1898—1899. p. XL.)

Ein Krystall von Kieselzinkerz von Moresnet zeigte neben m (110), g^1 (010), p (001), e^1 (011), $e^{\frac{1}{3}}$ (031), a^3 (103), a^1 (101), $a^{\frac{1}{3}}$ (301), e_3 (121) noch die neue Form $y = b^{\frac{1}{4}}b^{\frac{1}{2}}h^1$ (311). Winkel yy′ gemessen 25° 58′, berechnet 25° 50′ 22″, Winkel my gemessen 36° 4′, berechnet 36° 11′ 28″, Winkel e_3y gemessen 33° 42′, berechnet 33° 31′ 46″ (die Winkel sind berechnet aus a : b : c = 0,803428 : 1 : 0,484137 entsprechend $pa^{\frac{1}{3}}$ 61° 3′, pe^1 25° 50′). **Arthur Schwantke.**

Ferruccio Zambonini: Über den Olivin Latiums. (Zeitschr. f. Kryst. **32.** 1899. p. 152—156. Mit 2 Fig. auf 1 Taf.)

In Latium ist der Olivin in den Laven, Aschen, Aggregaten und auch in den Sanden der Bäche häufig, aber gut messbare Krystalle sind selten; auch Forsterit kommt als Seltenheit vor. Die am Olivin vom Verf. beobachteten Formen haben nach Naumann-Zirkel'scher Aufstellung die Ausdrücke:

a = $\infty P\bar{\infty}$ (100)	b = $\infty P\breve{\infty}$ (010)	c = 0P (001)
m = ∞P (110)	s = $\infty P\breve{2}$ (120)	r = $\infty P\breve{3}$ (130)
z = $\infty P\breve{4}$ (140)	t* = $\infty P\breve{\frac{3}{2}}$ (230)	h = $P\breve{\infty}$ (011)
k = $\frac{1}{2}P\breve{\infty}$ (021)	i = $\frac{1}{4}P\breve{\infty}$ (041)	d = $P\bar{\infty}$ (101)
e = P (111)	f = $2P\breve{2}$ (121)	u* = $4P\breve{4}$ (141)

Die zwei m * bezeichneten Flächen t und u sind für den Olivin neu. (230) wurde nur einmal beobachtet. (250) : (010) = 55° 13′ (gemessen); 55° 4′ (berechnet). Das zweimal beobachtete (141) liegt in den Zonen [010 : 101] und [(021) : (120)]. (141) : (010) = 34° 16′ und 34° 33′ (gemessen); 34° 26′ (berechnet). Combinationen: 1. smk; 2. bcms; 3. msbkd; 4. bcmsk; 5. bmsztk; 6. bmsrdki; 7. bcsmrdk; 8. bcsmdkuh; 9. bcmsrdkif; 10. bcsmrdeku. Die Krystalle sind fast immer tafelförmig nach b und nach [z] verlängert. Die Grösse wechselt sehr; der grösste maass: 7 × 3,3 × 4,5 mm, ein Forsterit-Krystall 4 × $1\frac{1}{4}$ × 1,5 mm. In einer Tabelle sind die gemessenen und die aus dem Axensystem von Des Cloizeaux: a : b : c = 0,46571 : 1 : 0,58646 berechneten Werthe verglichen. Die Übereinstimmung ist gut. Farbe und Durchsichtigkeit sind wechselnd; die meisten sind bräunlich gelb, wenige sind vollkommen durchsichtig und farblos bis hellgrünlich. G. = 3,41. Zwei Analysen ergeben im Mittel:

40,39 SiO_2, 8,81 FeO, 0,35 Al_2O_3, 49,73 MgO, 0,12 NiO; Sa. 99,40.

Nahe übereinstimmend mit dem Vogelsberger Olivin nach Stromeyer.

Max Bauer.

C. v. John: Über die chemische Zusammensetzung der Moldavite. (Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 11. 1900. p. 179—182.)

Von den nach den Auseinandersetzungen von F. E. Suess u. A. jetzt meist für Körper kosmischen Ursprungs gehaltenen Moldaviten (dies. Jahrb. 1900. I. -361-) sind vom Verf. neue Analysen angestellt worden, und zwar von solchen: I von Budweis, II und III von Trebitsch; IV giebt die Zusammensetzung einer Glaskugel von wahrscheinlich irdischem Ursprung, die von Netin nördlich von Gross-Meseritsch in Mähren stammt und eine ganz abweichende chemische Zusammensetzung zeigt und sich als ein abnorm kalireiches Glas darstellt.

	I	II	III	IV
SiO_2	82,68	78,61	77,96	52,32
Al_2O_3	9,56	12,01	12,20	0,30
Fe_2O_3	—	0,16	0,14	—
FeO	1,13	3,09	3,36	1,20
MnO	0,18	0,11	0,10	1,02
CaO	2,06	1,62	1,94	17,52
MgO	1,52	1,39	1,48	3,60
K_2O	2,28	3,06	2,70	22,84
Na_2O	0,63	0,44	0,61	0,24
Glühverlust	—	—	—	0,80
	100,04	100,49	100,49	99,84

Während diese Glaskugel, die auch schon in der Farbe vom echten Moldavit abweicht, ganz anders zusammengesetzt ist als dieser, sind nach den in einer im Text nachzusehenden Tabelle zusammengestellten bisherigen Moldavitanalysen die Moldavite unter einander chemisch sehr ähnlich. Die bisherigen Untersuchungen haben durchweg ein Überwiegen von Na_2O über K_2O ergeben, was aber wohl — auch bei der früheren Analyse des Verf.'s — wahrscheinlich auf eine nicht genügende Trennung und Bestimmung der Alkalien zurückzuführen ist. Die Summe der Alkalien ist aber in allen Fällen eine ziemlich gleich grosse. Das Eisen ist wohl in den meisten Moldaviten als FeO vorhanden, nur in den stark braun gefärbten in grösserer Menge als Fe_2O_3.

Max Bauer.

G. Cesáro et P. Destinez: Grenat en roche à Salm-Château. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. 24. 1998—1899. p. LXVIII.)

Die Verf. beschreiben einen Glimmerschiefer von Salm-Château, der fast ganz aus Granat (mit Mangan und viel Eisen) besteht.

Arthur Schwantke.

Chas. Palache: Note on Epidote and Garnet from Idaho. (Amer. Journ. of Sc. 8. p. 299—302. 1899.)

Die Stücke stammen aus dem Seven Devils-Grubendistrict, Idaho, hauptsächlich von den Peacock- und White Monument-Gruben, deren Erz

silberhaltiger Kupferglanz und Buntkupfererz ist. Die Mineralproben der Peacock-Grube zeigten Epidot, Almandin, Quarz, Chrysokoll, Malachit, Brochantit, Hämatit, Chlorit, die der White Monument-Grube Kalkspath, Malachit, Melaconit, Grossular, Epidot, der Copper Key-Grube Andradit-Granat. Powellit, der von der Peacock-Grube bekannt ist, enthielten die Stufen nicht.

Epidot. Dunkelgrün, bis 2 Zoll lang und breit; es sollen bis 1 Fuss lange vorkommen. Gestreckt nach b, platt nach 0P (001), mit einem Ende der b-Axe aufgewachsen. Formen meist nur P ($\bar{1}11$), zuweilen auch $\infty P\grave{\infty}$ (010) am Ende und in der Orthodomenzone 0P (001), $\frac{1}{2}P\bar{\infty}$ ($\bar{1}02$), $P\bar{\infty}$ ($\bar{1}01$) und $\infty P\bar{\infty}$ (100). Wenige Krystalle sind flächenreicher. Einer liess noch erkennen $-\frac{1}{2}P\bar{\infty}$ (102), $-\frac{3}{5}P\bar{\infty}$ (305), $-\frac{4}{5}P\bar{\infty}$ (405), $-P\bar{\infty}$ (101), $\frac{1}{3}P\bar{\infty}$ ($\bar{1}03$), $2P\bar{\infty}$ ($\bar{2}01$), ∞P (110), $P\grave{\infty}$ (011), $\frac{1}{6}P\grave{\infty}$ (016), $2P\bar{2}$ ($\bar{2}11$), $P\bar{2}$ ($\bar{2}12$), ein anderer ausser den erwähnten gewöhnlichen Formen $-\frac{1}{2}P\bar{\infty}$ (102), $3P\bar{\infty}$ ($\bar{3}01$), $2P\bar{\infty}$ ($\bar{2}01$), $\frac{2}{5}P\bar{\infty}$ ($\bar{2}03$), $\frac{1}{3}P\bar{\infty}$ ($\bar{1}03$), ∞P (110), $\infty P\bar{2}$ (210), $P\grave{\infty}$ (011), $\frac{1}{2}P$ ($\bar{1}12$), $-P$ (111), $2P$ ($\bar{2}21$). Zwillinge nach $\infty P\bar{\infty}$ (100).

Granat. Der Almandin von der Peacock-Grube ist hell- bis dunkelbraun, in regelmässiger Art durch ∞O (110), 202 (211) und zuweilen $30\frac{3}{2}$ (321) begrenzt. Die Krystalle liegen in Quarz.

Ein anderer Typus von der Peacock-Grube zeigt rauhe bis zollgrosse Krystalle von Rhombendodekaëderform mit 202 (211). Im Centrum findet man dunkelbraunen Granat, aussen eine $\frac{1}{2}$ mm dicke Lage aus klarem Quarz, der die Granatform genau wiedergiebt und in einem Fall einen einzigen Krystall bildete. Auf dem Quarz sieht man in vielen Fällen eine Bekleidung von lichtgrünem Epidot und zwischen Quarz und Epidot hier und da dünne Hämatitplatten. In einigen Krystallen hat auch Kalkspath solche Lagen gebildet, ist aber gelegentlich fortgeführt. Die Oberfläche der mit Quarz oder Epidot bekleideten Granatkrystalle ist eben.

Bei Stücken von der White Monument-Grube zeigt nelkenbrauner Grossular nur 202 (211). Er liegt in unreinem Kalkstein und ist von Epidot begleitet. Man findet Lagen von Kalkspath im Granat, ähnlich wie oben erwähnt. Jedoch besteht die äussere Lage aus Granat.

Braune Andradit-Granaten der Copper Key-Grube sind durch Atzerscheinungen bemerkenswerth. Ursprünglich zeigten sie ∞O (110) und 202 (211). ∞O (110) zeigt scharfe Ätzrhomben, 202 (211) ist tief parallel den Kanten zu ∞O (110) gestreift. Die Kanten sind durch secundäre Triakisoktaëder- und Hexakisoktaëderflächen verrundet. **F. Rinne.**

H. Buttgenbach: Formes nouvelles de l'idocrase. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25.** 1898—1899. p. CVI.)

Ein Vesuviankrystall vom Monzoni zeigte die Combination: p (001), b^1 (101), $b^{\frac{1}{2}}$ (201), $b^{\frac{1}{4}}$ (401), $b^{\frac{1}{5}}$ (501), $b^{\frac{1}{6}}$ (601), a_2 (211), m (100), h^1 (110), h^2 (120), h^3 (130), $s = b^{\frac{1}{4}} b^{\frac{1}{2}} h^1$ (421), $i = b^{\frac{1}{9}} b^{\frac{1}{3}} h^1$ (931) nach der Aufstellung von Des Cloizeaux, entsprechend (001), (112), (111), (221), (552), (331), (312), (110), (100), (310), (210), (311), (631) der gewöhnlichen Auf-

stellung. Winkel p $b^{\frac{1}{5}}$ gemessen 62° 21′, berechnet 62° 14′, Winkel p i gemessen 74° 33′, berechnet 74° 29½′, Winkel m i gemessen 23° 51′, berechnet 23° 55′, Winkel h^1 i gemessen 30° 21′, berechnet 30° 28½′. Die Fläche i ist auch bestimmt durch die Zonen [h^3p] und [$b^{\frac{1}{6}}h^1$]. Der Krystall war optisch positiv. **Arthur Schwantke.**

S. L. Penfield und H. W. Foote: Über Klinoëdrit, ein neues Mineral von Franklin, N. J. (Zeitschr. f. Kryst. **30**. 1899. p. 587—591. Mit 4 Fig. im Text.)

Die wenigen Stücke sind auf einer Halde der Trotter mine gefunden worden; sie stammen wahrscheinlich aus einer Tiefe von 1000 Fuss. Begleiter: Willemit (grün), brauner Granat, Phlogopit, Axinit, Datolith und ein neues Pb, Fe und Ca enthaltendes Silicat. Krystallisation: Monoklin mit Fehlen eines Symmetriecentrums (domatische Abtheilung), woher der Name Klinoëdrit. Die untersuchten Krystalle waren 4 mm gross; sie gaben die Formen:

b (010),	n (120),	p (111),	r ($\bar{3}31$),	o ($\bar{1}31$),
h (320),	l (130),	p_1 ($\bar{1}1\bar{1}$),	s ($\bar{5}51$),	o_1 ($13\bar{1}$),
m (110),	e (101),	q ($\bar{1}11$),	t ($\bar{7}71$),	x ($\bar{1}3\bar{1}$),
m_1 ($\bar{1}10$),	e_1 ($\bar{1}0\bar{1}$),	q_1 ($11\bar{1}$),	u ($\bar{5}31$),	y ($\bar{1}2\bar{1}$).

z ($\bar{1}6\bar{1}$) ist noch unsicher. Axenverhältniss:

$$a : b : c = 0{,}6826 : 1 : 0{,}3226; \quad \beta = 76^0\,4'.$$

Fundamentalwinkel (Normalenwinkel):

$$111 : 1\bar{1}1 = 29^0\,8', \quad 110 : 111 = 51^0\,54', \quad 110 : 010 = 56^0\,29'.$$

Vollkommen spaltbar nach (010). H. = 5,5. G. = 3,33. Häufig durchsichtig, amethystfarbig bis farblos. Deutlich pyroelektrisch. Auf b (010) Auslöschung von 28° gegen die c-Axe im stumpfen Winkel β; diese Richtung entspricht $\mathfrak{b}$. Axenebene ⊥ b (010); b-Axe ist stumpfe M. L. und entspricht $\mathfrak{c}$. Doppelbrechung nicht sehr stark —. Die Analyse von Foote ergab:

	I.	II.	Mittel	$H_2CaZnSiO_5$
SiO_2	27,14	27,29	27,22	27,92
ZnO	37,43	37,46	37,44	37,67
MnO	0,49	0,50	0,50	—
CaO	26,31	26,19	26,25	26,04
MgO	0,07	0,08	0,07	—
H_2O	8,53	8,59	8,56	8,37
$(Fe_2Al)_2O_3$	0,26	0,31	0.28	—
			100,32	100,00

Die Formel $H_2CaZnSiO_5$ ist also analog der Formel des Kieselzinkerzes $H_2Zn_2SiO_5$. Das Mineral schmilzt unter Weisswerden, Aufblähen und Wasserverlust (Grad 4) und löst sich schnell in HCl unter Gelatiniren.

Max Bauer.

H. Baumhauer: Über die Krystallformen des Muscovit. (Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1899. p. 164—176. Mit 1 Fig.)

Verf. untersuchte eine kleine Glimmerstufe von Mitchell County, N.-Car., deren kleine Kryställchen namentlich gute Resultate lieferten. Sie sind gelblich- bis dunkelgrün und dichroitisch. Zur Hälfte sind es Zwillinge nach dem bekannten Gesetz mit Verwachsung nach der Basis. Verf. beschreibt 10 Krystalle der Reihe nach einzeln, und bestimmt die Flächen, die theils einfache, theils mehrfache Reflexe liefern. Die beobachteten Formen sind ausser den früher am Muscovit schon bekannten:

$$\mathfrak{b}\,(010);\quad \mathfrak{Y}\,(083);\quad \delta\,(\bar{7}72);\quad \mathfrak{m}\,(\bar{4}41)$$

sowie den nach früheren Messungen zu vermuthenden:

$$\mathfrak{i}\,(994);\quad \mu\,(15\,.\,15\,.\,7)$$

folgende für unser Mineral neue:

$$\begin{array}{llll} \varepsilon\,(\bar{4}47); & \mathfrak{h}\,(556); & \overline{29}\,.\,29\,.\,30; & \mathfrak{o}\,(\bar{1}11); \\ \mathfrak{e}\,(\bar{3}31); & \tau\,(\overline{10}\,.\,10\,.\,3); & \vartheta\,(\overline{11}\,.\,11\,.\,3); & \eta\,(\overline{23}\,.\,23\,.\,6); \\ \nu\,(\bar{5}51) & & & \end{array}$$

woran sich vielleicht noch $\omega\,(\overline{15}\,.\,15\,.\,4)$ und $\lambda\,(\bar{9}92)$ anreihen, während die früher am Muscovit beobachteten Formen:

$$\mathfrak{n}\,(\bar{3}32);\quad \mathfrak{t}\,(043);\quad \mathfrak{x}\,(261);\quad \mathfrak{M}\,(221);\quad \mathfrak{N}\,(4\,.\,12\,.\,1)$$

hier fehlen.

Verf. führt die folgenden Normalenwinkel an, die die genannten Flächen mit der Basis der Rechnung nach machen:

ε	$(\bar{4}47)$	$61^0\,59\frac{1}{2}'$	$\mathfrak{h}$	(556)	$69^0\,57\frac{3}{4}'$	$(\overline{29}\,.\,29\,.\,30)$	$72^0\,32\frac{3}{4}'$
$\mathfrak{o}$	$(\bar{1}11)$	$73\quad 5\frac{3}{4}$	$\mathfrak{Y}$	(083)	$77\quad 9\frac{1}{2}$	$\mu\,(15\,.\,15\,.\,7)$	$81\quad 55\frac{3}{4}$
$\mathfrak{i}$	(994)	$82\quad 18\frac{1}{2}$	$\mathfrak{e}$	$(\bar{3}31)$	$84\quad 13$	$\tau\,(\overline{10}\,.\,10\,.\,3)$	$84\quad 47\frac{1}{2}$
δ	$(\bar{7}72)$	$85\quad 2\frac{1}{2}$	ϑ	$(\overline{11}\,.\,11\,.\,3)$	$85\quad 15\frac{3}{4}$	$\eta\,(\overline{23}\,.\,23\,.\,6)$	$85\quad 28$
$\mathfrak{m}$	$(\bar{4}41)$	$85\quad 39\frac{1}{3}$	ν	$(\bar{5}51)$	$86\quad 31\frac{1}{4}$	$\mathfrak{b}\,(010)$	$90\quad 0$

Im Gegensatz zum Biotit ist beim Muscovit $(\bar{1}11)$ selten, eventuell durch eine weniger zur Basis geneigte vicinale Fläche vertreten. Einen deutlichen Einblick in die Formverhältnisse des Muscovits giebt eine Linearprojection auf die Basis mit den wichtigsten Zonen und Pseudozonen, sowie die daran geknüpften Erläuterungen, die im Text nachzusehen sind.

Vier Platten ergeben die optischen Axenwinkel:

$$2\,\varepsilon = 54^0\,28';\quad 61^0\,1';\quad 68^0\,39';\quad 71^0\,52\tfrac{1}{2}'.$$

Also Schwankungen innerhalb der sehr weiten Grenzen von $17^0\,52\frac{1}{2}'$. Die Behandlung mehrerer Plättchen mit Flussspath und Schwefelsäure ergaben die bekannten Ätzfiguren. **Max Bauer.**

K. Zimányi: Über einen Axinit aus Japan. (Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1899. p. 125—127. Mit 5 Fig. auf 1 Taf.; Zusatz: ibid. p. 245.)

Die bis 18 mm messenden schwarzbraunen bis nelkenbraunen, stark dichroitischen Krystalle sitzen auf derbem Axinit und sind mit einer schmutziggelben, bergleder ähnlichen, aus verfilzten Haaren bestehenden Masse bedeckt. An NAUMANN's Axensystem haben die Flächen die Ausdrücke:

a = ∞P$\bar{\infty}$ (100)	b = ∞P$\breve{\infty}$ (010)	c = 0P (001)
m = ∞P′ (110)	M = ∞′P (1$\bar{1}$0)	s = 2′P′$\bar{\infty}$ (201)
y = 2P′$\breve{\infty}$ (021)	x = P′ (111)	r = ′P (1$\bar{1}$1)
z = $\frac{1}{2}$′P (1$\bar{1}$2)	Y = 3,P$\breve{3}$ ($\bar{1}$31)	q = 5,P$\breve{5}$ ($\bar{1}$51)

Die 7 gemessenen Krystalle stellten folgende Combinationen dar: 1. brmxaMs; 2. rYbmxMaqs; 3. YrmxbMaqys; 4. xYmrbMasqy; 5. rMamxYbs; 6. rMxmabYsc; 7. rMxmabYzscy. Eine sehr deutliche Spaltbarkeit wurde an 2 Krystallen in der Richtung w = (1$\bar{3}$0) beobachtet, sonst ist b Spaltungsfläche. Die vom Verf. gemessenen Winkel sind in einer Tabelle vereinigt und den von G. VOM RATH gemessenen Winkeln gegenübergestellt, mit denen sie befriedigend übereinstimmen. Der Fundort ist Okuradani Obira, Provinz Bungo, wie der Zusatz nach den Mittheilungen von K. JIMBO (dies. Jahrb. 1900. II. -40-) angiebt.

Max Bauer.

Ferruccio Zambonini: Über zwei neue Hydrosilicate. (Zeitschrift f. Kryst. **32**. 1899. p. 156—163.)

1. Müllerit, ein neues Hydrosilicat von Nontron im Dordogne-Departement (Frankreich). Der Müllerit ist ein Theil des sogen. „Nontronits" des genannten Fundorts, wo er in grünen Krusten mit anderen Mn- und Fe-haltigen Mineralien in den Mangenerzlagerstätten sich findet. Farbe lichtgelblichgrün mit braunen Flecken. Strich gelblich, matt. Rauhes Anfühlen. Derb, undurchsichtig. Von Holz geritzt. Mit der Lupe homogen erscheinend. G. = 1,97. Bleibt im Wasser unverändert. V. d. L. unschmelzbar, verliert in Wärme H_2O und bräunt sich. Von concentr. HCl langsam und nicht vollständig zersetzt. Drei nahe übereinstimmende Analysen ergaben im Mittel:

$$48{,}82\ SiO_2,\ 35{,}88\ Fe_2O_3,\ 4{,}30\ Al_2O_3,\ 0{,}35\ MgO,\ 0{,}63\ MnO,\ 9{,}66\ H_2O,$$
$$Sa. = 99{,}64,$$

also wie andere physikalische Eigenschaften, z. B. specifisches Gewicht, Angreifbarkeit durch HCl etc., so auch andere Zusammensetzung als der Nontronit. Man erhält daraus die Formel $Fe_2O_3 . 3SiO_2 + 2H_2O$, entsprechend 47,87 SiO_2, 42,55 Fe_2O_3, 9,58 H_2O; Sa. = 100. Dagegen ist ein von MÜLLER u. A. untersuchtes Silicat von Tirschenreuth in Bayern diesem sehr nahe gleich, weshalb der Name Müllerit für diese vom Nontronit abgetrennte Substanz gewählt wurde. Nahe steht auch das von WEINSCHENK beschriebene grüne Mineral aus dem Passauer Graphitgebiet, das sich aber doch von Nontronit und Müllerit unterscheidet. (Was den

letzteren Namen betrifft, so ist er schon vergeben, und zwar sowohl in der Form Müllerit (Guanomineral von den Skipton Caves), wie auch Müllerin (und Millerit). Er ist also hier nicht anwendbar und ich schlage daher für dieses Mineral den Namen Zamboninit vor.)

2. Melit, ein neues Aluminium-Eisenhyroxyd aus Thüringen, von Schrötterit begleitet. Der Melit bildet ein Aggregat unvollkommener prismatischer Krystalle und stalaktitischer Massen von grosser Zerbrechlichkeit. Bläulichbraun. Zuweilen ist er mit kleinen weissen Kügelchen bedeckt, die im Kolben H_2O geben und mit HCl gelatiniren (im Gegensatz zu dem sonst ähnlichen Kollyrit); eine Analyse ergab:

12,56 SiO_2, 43,77 Al_2O_3, 0,81 Fe_2O_3, 0,95 CaO, 41,56 H_2O; Sa. = 99,65,

was nahezu die Zusammensetzung des Schrötterits ist, mit dem auch die Härte der weissen Kügelchen übereinstimmt. Der Melit ist undurchsichtig. H. = 3. G. = 2,81. Giebt im Kolben Wasser und wird mehr braun. V. d. L. nicht schmelzbar. Durch HCl leicht und vollkommen unter Abscheidung von Kieselsäure zersetzt. Die Analyse ergab:

14,97 SiO_2, 35,24 Al_2O_3, 14,90 Fe_2O_3, 0,78 CaO, 33,75 H_2O; Sa. = 99,64.

Die weissen Kugeln des Schrötterits scheinen ein Verwitterungsproduct des Melits zu sein.

Der Melit war nach der Etiquette für „Allophan" von Saalfeld gehalten worden; von Allophan ist er aber, wie man sieht, völlig verschieden.

Der Melit ist nach R. Meli genannt. **Max Bauer.**

H. Laus: Chabasit von Wachendorf in Mähren. (Verh. d. naturf. Ver. Brünn. **37**. 1898. p. 77.)

Verf. berichtet kurz über zahlreiche gelbe kleine Rhomboëder von Chabasit, die auf Hornblendegneiss aufsitzen. **Max Bauer.**

S. Harbert Hamilton: Monazite in Delaware Co., Penns. (Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia. 1899. Part II. April-September. p. 377—378.)

Verf. erwähnt einige im Steinbruch bei Morgan's Station, 5 miles von Chester City, gefundene Kryställchen, die durch chemische Versuche als Monazit nachgewiesen wurden und die in ihrer Krystallisation mit Dana's Angaben übereinstimmten. Sie waren in fleischrothem Feldspath eingewachsen und von Magneteisen, Eisenglanz, grünem Glimmer und Quarz begleitet. **Max Bauer.**

G. Fournier: Découverte de Wavellite à Bioulx. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24**. 1898—1899. p. XLIII.)

Notiz über die Auffindung von Wavellit und einem amorphen grünen Mineral, das von Renard als kupferhaltiges Aluminiumphosphat bestimmt wurde. **Arthur Schwantke.**

E. G. J. Hartley: Communications from the Oxford Mineralogical Laboratory. On the constitution of the mineral Arsenates and Phosphates. (Min. Mag. **12**. No. 55. p. 120—122. 1899; daraus: Zeitschr. f. Kryst. **31**. 1899. p. 589—592.)

1. Theil. Chalcophyllit.

Bei der chemischen Untersuchung von Chalcophyllit, vermuthlich von Cornwall, stellte sich heraus, dass sich an der Zusammensetzung auch Schwefelsäure in bedeutender Menge betheiligt, während bisher dieselbe bei allen Analysen übersehen worden ist.

Die quantitative Analyse ergab folgendes Resultat:

H_2O 28,26, CuO 45,93, Al_2O_3 4,74, As_2O_5 14,46, SO_3 7,04, Sa. 100,43.

Bei 100° giebt das Mineral ca. 18 % Wasser ab, ohne dass sich die optischen Eigenschaften ändern; erst bei höherer Temperatur werden die Krystalle schwarz, sind aber in dünnen Splittern doch mit gelber Farbe durchsichtig und zeigen keine Doppelbrechung.

Da sich aus obiger Analyse keine einfache Formel ableiten lässt, scheint es erwünscht, dass auch Material von anderen Fundpunkten einer erneuten chemischen Untersuchung unterworfen werde. **K. Busz.**

E. G. J. Hartley: Communication from the Oxford Mineralogical Laboratory: On the constitution of the natural Arsenates and Phosphates. Part II: Pharmakosiderite. (Min. Mag. **12**. No. 56. p. 152—158. London 1899; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1900. p. 220—227.)

Der Umstand, dass sich aus bisherigen Analysen des Pharmakosiderites eine einfache Formel nicht leicht ableiten liess, veranlasste den Verf. zu einer neuen chemischen Untersuchung dieses Minerales. Das Material wurde alten Stufen aus Cornwall entnommen.

Das specifische Gewicht betrug 2,798.

Folgende eigenthümliche Eigenschaft wurde beobachtet; wenn man einen Krystall in eine Lösung von Ammoniak bringt und einige Minuten darin stehen lässt, so nimmt er durch und durch eine rothe Farbe an; beim Eintauchen in Salzsäure kehrt die grüne Farbe zurück.

Nachdem die ersten Analysen einen constanten Verlust ergeben hatten, stellte sich bei einer genauen qualitativen Analyse heraus, dass auch Kali sich an der Zusammensetzung betheiligt. Besondere Sorgfalt wurde auch auf die Wasserbestimmung gelegt; es wurde zuerst der Verlust der gepulverten Substanz im trockenen Luftstrom, dann bei 100°, sodann bei 130° bestimmt; bei dieser Temperatur werden die Krystalle braun; schliesslich wurde der Rest des Wassers durch Glühen der Substanz und Wägen des ausgetriebenen Wassers bestimmt.

Es betrug der Wasserverlust in trockener Luft. . .	0,81— 1,60 %
„ „ „ „ bei 100°	9,75— 9,88 „
„ „ „ „ „ ca. 130°	14,31—14,71 „
und Gesammtverlust beim Glühen.	19,42—19,65 „

Die Resultate von mehreren Analysen sind:

	I.	II.	III.	IV.
H_2O	19,63	(19,63)	18,85	—
As_2O_5	37,53	36,85	37,16	—
P_2O_5	2,04	2,06	1,20	—
Fe_2O_3	39,29	38,81	37,58	—
K_2O	2,68	nicht bestimmt	4,54	4,12
Sa.	101,17	97,35	99,33	4,12

(Verlust 2,65 = K_2O)

Der Gehalt an K_2O ist hiernach sehr schwankend, und zeigte sich ebenso bei der Untersuchung von Pharmokosiderit anderer Fundorte; bei dem von Königsberg in Ungarn wurden nur Spuren von K_2O gefunden.

Sieht man zunächst von dem K_2O-Gehalt ab, so liesse sich aus den Analysen die Formel ableiten:

$$3\,Fe_2O_3 \,.\, 2\,As_2O_5 \,.\, 13\,H_2O, \text{ oder } 2\,FeAsO_4 \,.\, Fe(OH)_3 \,.\, 5\,H_2O.$$

Bezüglich des Kaliums nimmt nun Verf. an, dass es einen Theil des Wasserstoffs in der Hydroxylgruppe ersetze, so dass sich folgende Formel ergiebt:

$$2\,FeAsO_4 \,.\, Fe\,[O(H, K)]_3 \,.\, 5\,H_2O.$$

K. Busz.

V. Goldschmidt: Über Trögerit und künstlichen Uranospinit. (Zeitschr. f. Kryst. **31**. 1899. p. 468—478. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. im Text.)

1. Trögerit von Grube „Weisser Hirsch" bei Schneeberg. Die kleinen, 1 mm breiten, 0,2 mm dicken Kryställchen geben keine guten, doch befriedigende Messungsresultate. System quadratisch (vielleicht monoklin?) Die krystallographischen Verhältnisse sprechen für das erste, die optischen für das letztere System. Die am Trögerit vom „Weissen Hirsch" und von der Grube „Daniel" bei Schneeberg beobachteten Formen sind an den Axen

$$a : c = 1 : 2{,}16$$

o (001), ?m (010), Σ (120), y (012), P (011), ?h (032), i (021), t (111), u (331).

Combinationen: 1. oΣyPitu; 2. oΣyPi; 3. oh?it; 4. oPiu; 5. on?yPhin; 6. oΣyPhitu; tafelförmig nach o.

Nach dieser Fläche vollkommene Spaltbarkeit. Diese Fläche geht bei monokliner Auffassung der Symmetrieebene parallel. Verf. bespricht, vergleicht und verwirft dann die Aufstellung von Schrauf, die auf der weder krystallographisch noch chemisch begründeten Isomorphie mit Gyps beruht. Optisch ist der Trögerit zweiaxig. Axenebene und Mittellinie ⊥ o. Auslöschungsschiefe ca. 12° gegen Kante P/o. Ein Schliff // o zeigte keine Zwillingsbildung. Der Trögerit ist, entgegen den Angaben von

Schrauf, mit Zeunerit verwachsen, und zwar in regelmässiger Orientirung. Beiden ist o und Zone [Po y] gemein. Die Winkel sind ähnlich:

P/o (Zeunerit) = 71° 3′ (Weisbach); 68° 20′ (Schrauf).
P/o (Trögerit) = 65° 9′.

Die Zeuneritkryställchen sind trotz ihrer Kleinheit scharf ausgebildet und viel besser messbar als die grösseren Trögerite. Isomorphismus des Trögerit mit dem Zeunerit, damit auch mit den anderen Uranglimmern und wohl auch mit dem Walpurgin hält Verf. trotz des verschiedenen Wassergehalts, der gewöhnlich angegeben wird, nicht für undenkbar, was dann nach seiner Meinung auch für die Zugehörigkeit des Trögerit zum quadratischen System sprechen würde. Es wird dann die Krystallisation im Vergleich mit den optischen Eigenschaften besprochen und unter Berücksichtigung aller Umsstände der Trögerit für quadratisch und optisch anomal erklärt und ebenso sollen alle übrigen Uranglimmer (Autunit), Uranospinit, Uranocircit, Torbernit, Zeunerit und Phosphuranylit quadratisch mit und ohne optische Anomalie sein.

2. Trögerit von Grube „Daniel“ bei Schneeberg. Untersucht wurden zwei Kryställchen, on(?)yPhiu und oΣyPhitu; die oben angegebenen Resultate wurden dadurch bestätigt. Die Flächenausbildung und das gesammte übrige Verhalten ist wie beim Trögerit vom „Weissen Hirsch“, namentlich auch die regellose Unvollzähligkeit aller Formen ausser o. Auslöschungsschiefe auf o zu o/P = 10°.

3. Künstlicher Uranospinit, von Cl. Winkler dargestellt. Es ist ein Aggregat quadratischer Täfelchen von genau 90° (gemessen u. d. M.) Spaltungsrisse unter 90° // den Kanten. Optisch einaxig, negativ, wie Zeunerit, während der natürliche Uranospinit zweiaxig ist. Diese Beobachtung spricht sehr für des Verf.'s Auffassung des Trögerits.

Max Bauer.

H. Buttgenbach: Forme nouvelle de la barytine. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **25.** 1898—1899. p. XXX.)

Verf. beobachtete an einem Baryt aus der Auvergne in der Zone (110) zu (01$\bar{1}$) eine etwas gekrümmte Fläche, deren Winkelwerthe auf die neue Form (11 . 3 . 8) führen. **Arthur Schwantke.**

H. Buttgenbach: Gypse dans la Richellite. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24.** 1898—1899. p. LXXVIII.)

Verf. beobachtete zusammen mit Richellit kleine Kryställchen von Gyps, die unter dem Mikroskop als die Combination p (001), h^1 (100), g^1 (010) erkannt wurden; tafelig nach (010) und gestreckt nach der Verticalen. Fast sämmtlich Zwillinge nach (100).

Arthur Schwantke.

G. Cesáro et H. Buttgenbach: Sur un sulfate basique de cuivre qui semble constituer une nouvelle espèce minérale. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. **24**. 1898—1899. p. XLI.)

Vorläufige Mittheilung über ein wahrscheinlich neues Mineral vielleicht aus Nassau, von der Zusammensetzung $CuSO^4 + 2Cu(OH)^2$, rhombisch mit pinakoidaler Spaltbarkeit, optisch positiv, das vielleicht der von M. Friedel und M. Atanasesco künstlich dargestellten Verbindung von der gleichen Zusammensetzung entspricht. **Arthur Schwantke.**

---

2. Die Unterdevon-Flora des Kellerwaldes und des Harzes (s. o. II. A, B) bildet mit der Bothrodendraceen-Flora eine Brücke zwischen der Silur-Flora des Harzes und derjenigen der „Ursa-Stufe“ des Oberdevons.

3. Die Flora der Oberculm-Grauwacke des Oberharzes und des Magdeburgischen. Beide sind der Flora nach absolut gleichalterig, einheitlich und unter gleichen Bedingungen entstanden. Der Mangel an Farnspreiten macht einen Vergleich dieser Flora mit der in anderen Revieren, wo solche häufig sind (Mähren, Schlesien, Hainichen-Ebersdorf u. s. w.) schwierig. Dass es sich dabei um verschiedene Culm-Horizonte handeln dürfte, wird angedeutet einerseits durch den Mangel an *Ulodendron* im Harz und Magdeburgischen, andererseits durch das Fehlen von *Lepidodendron tylodendroides* ausserhalb dieser Reviere [ein Exemplar dieser Art besitzt die Naturwissenschaftliche Sammlung der Stadt Chemnitz aus dem Culm von Chemnitz-Hainichen. Ref.]

4. Die Floren der Sieber-, Wernigeroder und Elbingeroder Grauwacke sind *Lepidodendron*-Floren mit *Asterocalamites scrobiculatus*, zeigen also den Charakter des Culm. **Sterzel.**

Berichtigungen.

1900.	II.	S. -397-	Z. 3 v. u.	lies:	CO_2 statt CoO_2.
„	„	S. -405-	Z. 12 v. o.	„	G. A. J. Cole statt G. R. Cole.
1901.	I.	S. -36-	Z. 17 v. o.	„	author's statt authors.
„	„	S. -181-	Z. 1 v. o.	„	H. J. Collins statt Collius.
„	„	S. -193-	Z. 1 v. o.	„	W. H. Hess statt W. H. Heer (cf. J. of Geol. VIII. p. 129).
„	„	S. -372-	Z. 9 v. o.	„	by statt bei.
„	II.	S. -28-	Z. 2 v. o.	„	p. 203—227 statt 27 p.
„	„	S. -29-	Z. 18 v. u.	„	2,405 statt 2,09.
„	„	S. -29-	Z. 18 v. u.	„	2,09 statt 2,405.
„	„	S. -170-	Z. 17 v. o.	„	J. A. Ewing statt Erving.
„	„	S. -333-	Z. 13 v. o.	„	known statt know.
„	„	S. -357-	Z. 8 v. o.	„	Turquois statt Tourquois.
„	„	S. -410-	Z. 5 v. o.	„	CO_2 statt Co_2.
1902.	I.	S. -164-	Z. 3 v. u.	„	$3\,Cu_2S\,.\,V_2S_5$ statt $3\,Cu_3S\,.\,Va_2S_5$ (cf. p. 165).
„	„	S. -174-	Z. 16 v. u.	„	Franklin Furnace statt Franklin Fournace.
„	„	S. -175-	Z. 15 v. o.	„	
„	„	S. -217-	Z. 15 v. u.	„	TiO_2 statt TiO_3.
„	„	S. -353-	Z. 2 v. u.	„	Mn statt MnO.
„	„	S. -353-	Z. 2 v. u.	„	Fe statt FeO.
„	„	S. -368-	Z. 8 v. o.	„	1901, p. 45—71 statt 1900.
„	„	S. -368-	Z. 19 v. o.	„	**33.** (1901), 1902, p. 29—33 statt **32.** 1900.
1902.	II.	S. -11-	Z. 23 v. o.	„	66° statt 60°.
„	„	S. -213-	Z. 14 v. o.	„	266 081 211 statt 66 081 211.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1171-1204