

Diverse Berichte

Mineralogie.

Kristallographie. Mineralphysik. Mineralchemie. Allgemeines.

G. F. Herbert Smith: The construction and use of the Moriogram. (Min. Mag. 14. p. 49—53. Mit 1 Taf. London 1904.)

Moriogramm, von *μόριον* = Teil, nennt Verf. eine Projektion, mit Hilfe deren es möglich ist, schnell die Winkel zu bestimmen, die eine Symmetrieebene mit allen Flächen mit rationalen Indizes bildet, welche in einer bestimmten Zone liegen unter der Voraussetzung, daß zwei der Winkel bekannt sind. Die Konstruktion wird genauer beschrieben und die Benutzung an Beispielen erläutert.

K. Busz.

P. Gaubert: Contribution à l'étude des faces cristallines. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 16—58. 1904.)

Nach Ansicht des Verf.'s sind die bei schnellem Wachstum entstandenen Kristallflächen lediglich durch die Kohäsionskräfte des Kristalls bedingt, in den bei langsamerem Wachstum entstehenden komplizierteren Formen machen sich auch Oberflächenkräfte nach Maßgabe der Theorie von CURIE geltend, zuweilen gewinnen auch Konzentrationsströme etwas Einfluß namentlich bei der Bildung der Vizinalflächen, welche Verf. an folgenden Mineralien näher untersucht hat.

Flußspat. Die vizinalen $\{hk0\}$ auf Würfeln von Gersdorf waren nicht einheitlich, sondern bestanden aus sechs verschiedenen $\{hk0\}$ mit einer Neigung von $6-20'$ zu $\{001\}$. Die flacheren trugen zuweilen erhabene, der Symmetrie der Fläche nicht entsprechende Figuren, die steileren Vertiefungen. Ihre Unsymmetrie soll um so mehr ausgeprägt sein, je größer der Winkel der Vizinalfläche zur Würfelfläche ist, und je flacher sie selbst zu den Vizinalflächen geneigt sind. Bleiglanz. Zwei gegenüberliegende flache vizinale $\{hhl\}$ auf $\{001\}$ ergaben Neigungen von $1^{\circ}11'-2^{\circ}12'$. Auf rechteckig verzerrten Würfelflächen von Analcim ist natürlich

der Winkel je zweier gegenüberliegender vizinaler $\{hhl\}$ verschieden (z. B. $hhl : h\bar{h}l = 0^\circ 26'$, $h\bar{h}l : \bar{h}hl = 0^\circ 42'$). Ähnliches zeigt sich auch auf $\{001\}$ am Bleiglanz, Wulfenit, Idokras u. a. Am Granat erscheinen vizinale $\{hkl\}$ auf $\{110\}$ beim Topazolith, Grossular (Ala), Spessartin (Elba). Der Winkel zweier gegenüberliegender betrug $0^\circ 20' - 2^\circ 24'$. Am Spessartin entstanden auf diesen Vizinalflächen mit H F ihrer Symmetrie entsprechende Ätzfiguren, während nach Abschleifen derselben // $\{110\}$ die Ätzfiguren auf letzteren mit der Symmetrie von $\{110\}$ meist übereinstimmten. Am Quarz sind nach Verf. die Spitzen der bekannten dreiseitigen vizinalen Pyramiden auf $\{10\bar{1}1\}$ bei R.-Quarz nach links, bei L.-Quarz nach rechts geneigt, indessen ist nicht ersichtlich, wie viele Quarze Verf. in dieser Hinsicht geprüft und ob er sich über ihre Homogenität und Drehung anderweitig hinreichend unterrichtet hat. Am Topas erscheinen auf $\{110\}$ zuweilen mit der Symmetrie nicht vereinbare erhabene Figuren; sie liegen indessen, wie eine genauere Untersuchung zeigt, nicht auf der Hauptfläche, sondern auf großen, erstere fast ganz verdeckenden vizinalen. Die von Ba- und Pb-Nitrat, Wulfenit, Idokras, Zinnstein, Anatas, Eisenglanz, Apatit, Adular, Sphen, Diopsid und Axinit mitgeteilten Beobachtungen sind unerheblich.

Neue Gesichtspunkte für dieses schwierige Gebiet zu finden, ist Verf. nicht gelungen, seine Folgerungen sind diese: Da die Entstehung vizinaler Flächen von den Kristallisationsbedingungen abhängt, müssen sie bei allen Kristallen vorkommen; sie erscheinen meist nicht auf allen Flächen eines Kristalls, sondern nur auf den Hauptflächen. Diese scheinen demnach zu einer Zeit, wo das Wachstum sich verlangsamt, eine energischere Anziehung auf die sich ausscheidende Substanz auszuüben, als die anderen Flächen. Da aber danach vizinale Flächen häufiger sein müssen, als der Wirklichkeit entspricht, soll die Erschöpfung der Lösung nicht ihre einzige Ursache sein, vielmehr soll die große Ausdehnung der Hauptfläche mitspielen, indem diese verhindert, daß die Konzentrationsströme auf ihnen sich so gleichmäßig wie auf kleineren Flächen ausbreiten. In der treppenförmigen Skulptur mancher Vizinalflächen sieht Verf. eine Stütze dieser Ansicht.

O. Mügge.

E. Sommerfeldt: Ein für mineralogische Untersuchungen bei hohen Temperaturen geeignetes Mikroskop. (Zeitschr. wiss. Mikrosk. 21 p. 181—185. 1904. 1 Fig.)

Es wird ein Objektdrehtisch beschrieben, welcher sich auch in eine zur gemeinsamen Drehung der Nicols geeignete Vorrichtung umwandeln läßt, so daß ein mit ihm ausgestattetes Mikroskop auf beiderlei Art benutzt werden kann. Die Vorrichtung ist weniger für Präzisionsmessungen als für qualitative Experimente (z. B. Erhitzungsversuche) bestimmt, wie denn auch Verf. den Standpunkt vertritt und näher begründet, daß nur für diese Zwecke eine gleichzeitige Drehung der gekreuzten Nicols empfehlenswert ist.

E. Sommerfeldt.

W. Voigt: Zur Theorie des Lichtes für optisch aktive Kristalle. (Nachr. d. k. Ges. d. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. 1903. p. 155—185.)

Um die bei optisch aktiven Kristallen auftretenden Erscheinungen aus der elektromagnetischen Lichttheorie abzuleiten, hatte bereits DRUDE eine Erweiterung der für isotrope Medien geltenden elektromagnetischen Grundgleichungen vorgenommen. Verf. führt statt derselben eine mit dem Energieprinzip in besserem Einklang stehende Erweiterung ein und weist durch eingehende theoretische Behandlung seines Aufsatzes nach, in bezug auf welche Erscheinungen beide Erklärungsweisen gleichbedeutend sind, und welche Gebiete eine Entscheidung zwischen beiden Theorien zu liefern imstande sind. Experimentell prüfte Verf. die Theorien am Quarz — und zwar durch Versuche, die mit einem Polarisationspektrometer nach LIEBISCH ausgeführt wurden —; hierbei ergab sich, daß nur insofern Übereinstimmung mit der DRUDE'schen Theorie vorhanden zu sein scheint, als die Aktivität des Quarzes für jede Farbe nur von einer Konstanten abhängt, indessen scheint die Art dieser Abhängigkeit eine andere zu sein, als DRUDE annahm. Hierauf folgen interessante Folgerungen über die Existenz aktiver zweiachsiger Kristalle. Die Beobachtungen des Verf.'s an Rohrzuckerplatten ließen eine Linksdrehung im Betrage von etwa 1° pro 1 mm Plattendicke vermuten. (Vergl. auch das folgende Referat.)

E. Sommerfeldt.

W. Voigt: Über spezifische optische Eigenschaften hemimorpher Kristalle. (Nachr. d. k. Ges. d. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. 1903. p. 186—202.)

Die Grundgleichungen der elektromagnetischen Lichttheorie werden in der vom Verf. eingeführten erweiterten Form (vergl. das vorige Referat) zur Erklärung der optischen Eigenschaften hemimorpher Kristalle benutzt; hierzu werden zunächst die in Betracht kommenden linearen Beziehungen zwischen axialen und polaren Vektoren auf jede einzelne der 32 Symmetriegruppen spezialisiert und so die Symmetrieverhältnisse der möglichen Aktivität berücksichtigt. Besonders interessant ist das für rhombisch-hemimorphe Kristalle gültige Ergebnis, daß diejenigen, deren Symmetrieachse senkrecht auf der optischen Achsenebene steht, die Polarisations-ebene des Lichtes, welches parallel zu einer der optischen Achsen hindurchgeht, drehen, und zwar entspricht den beiden Achsen ein verschiedener Drehungssinn. Dagegen weichen in hemimorphen einachsigen Kristallen die Gesetze der Fortpflanzungsgeschwindigkeiten erst um Glieder zweiter Ordnung von denen der holoedrischen ab.

E. Sommerfeldt.

F. Pisani: Examen de plusieurs minéraux au point de vue de leur radioactivité. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 58—63. 1904.)

Um festzustellen, ob die Radioaktivität auf Ur- und Th-haltige Minerale beschränkt sei und etwa das Fehlen der Aktivität auf die Abwesenheit dieser Elemente zu schließen gestattet, hat Verf. eine große Anzahl von Mineralen auf Radioaktivität mittels photographischer Platten untersucht. Das Ergebnis ist, daß alle radioaktiven Minerale Oxyde von Ur oder Th oder von beiden enthalten mit Ausnahme der gefärbten Flußspate, bei welchen Fluoreszenz und organische Farbstoffe vorhanden sind. Fraglich ist allerdings, ob so geringe Mengen von Ur (1–3%), wie sie manche Minerale enthalten, zur Erklärung ihrer starken Radioaktivität genügen oder ob diese etwa einem Gehalt an einem der neu entdeckten, stark radioaktiven Elemente zuzuschreiben ist. Die Tabelle der untersuchten Minerale ist im Original nachzusehen.

O. Mügge.

G. Bardet: Essai de mesure de l'activité photographique de certaines minéraux. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 63—66. 1904.)

Die photographische Wirkung radioaktiver Minerale auf violett-empfindliche, in schwarzes Papier gehüllte Platten wurden so gemessen, daß die nach gleich langer Exposition und nach gleicher Entwicklung erhaltenen Bilder auf eine matte Glasscheibe gelegt und mit einem dem DECODUN'schen nachgebildeten Photometer verglichen wurden. Setzt man die nach 48 Stunden von Pechblende erhaltene Wirkung gleich 100, so erhält man folgende Reihe, die zugleich im großen und ganzen abnehmendem Gehalt an Uran entspricht (allerdings mit einzelnen Ausnahmen, welche aber meist chemisch nicht genau bekannte Minerale betreffen):

Uranophan	75	Xenotim	10
Uranit	75	Yttrotantalit	5
Uranolit	60	Cerit	5
Uranocircit	50	Xenotim	5
Äschynit (?)	30	Polykras	2
Euxenit	25	Orthit	1
Samarskit	25	Fergusonit (?)	0
Johannit (?)	20	Pyrochlor (?)	0
Xenotim	20	Orthit	0
Thoriumnitrat	15	Äschynit	0
Thorit	10		

Zugleich ergab die Untersuchung, daß die Menge des angewandten Minerals anscheinend gleichgültig ist, maßgebend ist dagegen seine Oberfläche; 2 g gepulverte Pechblende wirkten stärker als ein kompakter Klumpen von 600 g. Um genauere Resultate zu erhalten, scheint es zweckmäßig, bei stark radioaktiven Substanzen die Dauer der Einwirkung zu kürzen (und den Zeitfaktor entsprechend zu berücksichtigen), da schwache Bilder im allgemeinen besser zu vergleichen sind als dichte.

O. Mügge.

C. J. Salomonsen et G. Dreyer: Des colorations produites par les rayons de BECQUEREL (application à la cristallographie; détermination de la radioactivité). (Compt. rend. 139. p. 533. 1904.)

Verf. haben beobachtet, daß, ebenso wie bei Kochsalz, Bromkalium und Diamant, auch bei Quarz das Radium eine Färbung hervorruft. Dieselbe ist aber nicht gleichmäßig, sondern erscheint in geradlinig sich abgrenzenden Streifen, als wären die Quarzplatten verzwilligt, indessen konnte Ussing auf pyroelektrischem Wege nichts davon nachweisen. Bei einer genauen Untersuchung von Platten senkrecht zur Hauptachse zeigten sich Linien parallel den zweizähligen Achsen, welche Verf. für zonare Anwachsstreifen halten und mit den Streifen mancher Amethyste vergleichen. An Gips und Kalkspat traten solche Streifen durch Radium nicht auf.

O. Mügge.

W. Feit und K. Przibylla: Über die Erden des Monazit. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 43. p. 202—214. 1905.)

Ebenso wie MUTHMANN und WEISS (vergl. außerdem dies. Jahrb. 1905. I. -39-) führen auch die Verf. durch fraktionierte Kristallisation der Magnesiumdoppelnitrate eine Trennung der Monaziterden durch. Es ließen sich folgende Fraktionen der Reihe nach erzielen:

1. Sehr viel Lanthan, viel Cer, Spur Praseodym;
2. viel Lanthan, viel Cer, wenig Praseodym, Spur Neodym;
3. wenig Lanthan, viel Cer, viel Praseodym, wenig Neodym;
4. Spur Cer, wenig Praseodym, viel Neodym, wenig Samarium, Spur der übrigen Erden;
5. sehr wenig Neodym, viel Samarium, viel Gadolinium und sonstige Erden.

Die Methoden zur Kontrolle der Fraktionsarbeiten, welche in spektroskopischen Prüfungen und Atomgewichtsbestimmungen bestehen, werden genau beschrieben.

E. Sommerfeldt.

M. Dittrich und R. Pohl: Zur Bestimmung von Zirkon neben Titan, insbesondere in Gesteinen. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 43. p. 236—241. 1905.)

Die Verf. beschreiben ein Verfahren, um Titan und Zirkon zusammen von den übrigen Gesteinsbestandteilen zu trennen und zur Wägung zu bringen; alsdann kann nach der Methode von WELLER das Titan für sich kolorimetrisch bestimmt, das Zirkon also durch Differenz ermittelt werden.

Zum Beweise der Brauchbarkeit der Methode werden fünf Analysen, welche sehr gute Resultate liefern, mitgeteilt.

E. Sommerfeldt.

W. Guertler: Über Entglasung. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 40. p. 268—279. 1904. 6 Fig.)

Für den Entglasungsvorgang gelten die allgemeinen Beziehungen, die zwischen Kristallisationsgeschwindigkeit und Wärmeentbindung bei der Kristallisation unterkühlter Schmelzen bestehen (vergl. dies. Jahrb. 1900. I. -333-). Es gelang dem Verf., einige für die Prüfung dieser Erscheinungen besonders geeignete glasig erstarrende Körper aufzufinden, welche sich genügend schnell in Kristallform umwandeln und eine erhebliche Schmelzwärme besitzen, und zwar wurden die Beobachtungen an Natriummetasilikat, Kobaltpyroborat, Cuprimetaborat, Manganobiborat angestellt. Die Temperatur, bei welcher die Entglasung beginnt, erwies sich als unabhängig von der Erhitzungsgeschwindigkeit.

E. Sommerfeldt.

G. A. Hulett: Löslichkeit und Korngröße. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 47. p. 357—376. 1904. 2 Fig.)

Einige Einwände KOHLRAUSCH's gegen die Richtigkeit der früher (dies. Jahrb. 1902. II. -278-) behaupteten Beziehung zwischen Konzentration und Korngröße bei wässrigen Gipslösungen widerlegt Verf., indem die von KOHLRAUSCH hervorgehobene Schwierigkeit, die Löslichkeit für einen beliebig feinverteilten Zustand zu bestimmen, dadurch umgangen wird, daß von „normal gesättigten“ Gipslösungen (l. c.) ausgegangen und nachgewiesen wird, daß bei Ausschluß der kleinsten Partikelchen niemals eine Lösung, die konzentrierter ist als die normal gesättigte, sich bildet.

E. Sommerfeldt.

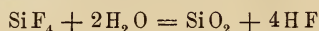
W. Meyerhoffer: Über Reifkurven. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 46. p. 377—398. 25 Fig. 1903.)

Es wird die Bedeutung der Reifkurven für die Behandlung der Doppelsalze, der isomorphen und der isodimorphen Mischkristalle vom Standpunkt der Phasenlehre aus erläutert, auch werden einige zweckmäßige neue Bezeichnungsweisen für Isomorphiefälle eingeführt, nämlich bilaterale Isomorphie für den Fall des Vorhandenseins einer Lücke im mittleren Teil der Mischungsreihe, unilaterale Isomorphie für den Fall, daß nicht die Komponenten sich wechselseitig, sondern nur eine derselben die andere bis zu einem bestimmten Konzentrationsmaximum aufzunehmen vermag, mediale Isomorphie für den Fall, daß die Mischbarkeit auf ein mittleres Konzentrationsintervall beschränkt ist, zu beiden Seiten desselben jedoch Lücken aufweist.

E. Sommerfeldt.

E. Baur: Systeme aus Kieselsäure und Flußsäure. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 48. p. 483—503. 4 Fig. 1904.)

Verf. prüft die zur synthetischen Gewinnung des Quarzes nach DAUBRÉE führende Reaktion:



vom physikochemischen Standpunkt und weist nach, daß dieselbe nicht, wie ursprünglich vermutet wurde, exotherm, sondern mit einem kleinen Betrage endotherm ist, auch bestimmt derselbe die Gleichgewichtskonstante und Wärmeströmung der Reaktion und ermöglicht es, die Menge des sich im Gleichgewichtszustand bildenden Quarzes unter beliebigen Bedingungen der Temperatur, des Druckes und der Konzentration im voraus zu berechnen.

E. Sommerfeldt.

R. Hollmann: Über die Spaltung wasserhaltiger Mischkristalle. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 50. p. 567—594. 1905. 17 Fig.)

Verf. setzt seine früheren Arbeiten über wasserhaltige Mischkristalle (vergl. dies. Jahrb. 1905. I. -13-) fort und unterscheidet folgende vier Gruppen wasserhaltiger Mischkristalle: 1. Beide Komponenten besitzen die nämlichen Hydrate und unbeschränkte Mischbarkeit; 2. beide Komponenten besitzen zwei gleichwertige Hydrate mit unbeschränkter Mischbarkeit, außerdem aber die eine noch ein intermediäres, zu einer mit Lücke behafteten Mischungsreihe Anlaß gebendes; 3. die Komponenten besitzen nur ein gemeinsames Hydrat mit vollkommener Mischbarkeit; die anderen Hydrate sind ungleichwertig; 4. sämtliche stabilen Hydrate der Komponenten sind einander ungleichwertig, lückenlose Mischbarkeit ist daher unmöglich. In der ersten Gruppe werden drei, in den übrigen je vier Unterabteilungen unterschieden, und zwar handelt diese speziellere Einteilung von der Art des Existenzgebietes der Mischkristalle, sowie davon, ob die extremen Punkte der Begrenzungskurven desselben Maxima oder Minima sind.

E. Sommerfeldt.

W. Meyerhoffer: Über kongruente und inkongruente Schmelzen bei Doppelsalzen. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 48. p. 109—112. 1 Fig. 1904.)

Als inkongruente Schmelzen bezeichnet Verf. die Verflüssigungsprodukte eines Doppelsalzes, falls gleichzeitig die Abscheidung einer Komponente erfolgt, da es unmöglich ist, eine solche Schmelze durch die bloße Verflüssigung des Bodenkörpers, mit welchem sie im Gleichgewicht sich befindet, herzustellen. Da die Hydrate als spezielle Fälle der Doppelsalze aufzufassen sind, lassen sich bei ihnen analoge, hierher gehörige Erscheinungen experimentell auffinden und auf gleiche Weise wie bei den Doppelsalzen theoretisch behandeln.

E. Sommerfeldt.

F. Dreger: Über die Kristallisationsgeschwindigkeit binärer Schmelzen. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 48. p. 467—482. 7 Fig. 1904.)

Zur Untersuchung des Einflusses von Fremdkörpern auf die Kristallisationsgeschwindigkeit einer langsam kristallisierenden Substanz wurden die betreffenden Schmelzen in U-Röhren von sehr geringem Durchmesser zum allmählichen Erstarren gebracht. Es wurde die maximale Kristalli-

sationsgeschwindigkeit der Schmelzen binärer Gemenge für verschiedene Konzentrationen bestimmt und das Nichtvorhandensein einer (von anderen Beobachtern behaupteten) allgemeinen Beziehung zwischen der Verminderung der Kristallisationsgeschwindigkeit und dem RAOULT'schen Gesetz nachgewiesen.

E. Sommerfeldt.

F. Osmond et G. Cartaud: Sur le polissage et les phénomènes scientifiques connexes. (Compt. rend. 139. p. 289. 1904.)

Wenn der Körper B mit Hilfe von A poliert wird, besteht der Vorgang nach Verf. darin, daß A sich mit einem Überzuge von B bedeckt. Bei diesem Prozeß genügen nun nach Verf. geringe Änderungen, z. B. in der Menge der zugefügten Flüssigkeit, der Größe des Druckes, der Geschwindigkeit der Bewegung etc., um den Vorgang umzukehren, d. h. zu bewirken, daß B sich mit einem Überzuge von A bedeckt. Es wird darauf hingewiesen, daß man diesen Umstand benutzen kann, um in Legierungen, Gemengen etc. nicht nur Bestandteile verschiedener Härte, sondern sogar verschieden orientierte Körner derselben kristallisierten Substanz ähnlich wie durch chemische Ätzung zu unterscheiden.

O. Mügge.

B. Gossner: Kristallographische Untersuchung organischer Halogenverbindungen. (Zeitschr. f. Krist. 40. 1904. p. 78—85.)

Verf. hat Chlorbromnitrophenol, Dibromnitrophenol und Jodbromnitrophenol untersucht und zeigt aus seinen Beobachtungen, daß hier für die drei Halogene Cl, Br und J zum ersten Male direkte Isomorphie in organischen Verbindungen nachgewiesen worden ist dadurch, daß in den drei untersuchten Körpern die erste vollständige isomorphe Reihe gemessen wurde.

Max Bauer.

B. Gossner: Beitrag zur Kristallographie der Salze von NH_4 , K, Rb, Cs. (Zeitschr. f. Krist. 40. 1904. p. 69—77. Mit 2 Textfig.)

Verf. hat Mischungsversuche beschrieben, die sich mit den Isomorphieverhältnissen zweier Salzpaare aus der Gruppe der Alkalihalogenide, nämlich von $\text{NH}_4\text{Cl} - \text{NH}_4\text{J}$ und $\text{NH}_4\text{J} - \text{KJ}$ beschäftigen. Er stellt fest, daß das Salzpaar $\text{NH}_4\text{J} - \text{KJ}$ eine kontinuierliche Mischungsreihe ohne Lücke bildet und daß KJ und NH_4J somit in ihrer gewöhnlichen Form als direkt isomorph zu betrachten sind.

Außerdem untersucht Verf. die Eisenchloriddoppelsalze der genannten Metalle von der Formel: $\text{FeCl}_2 \cdot \text{Me}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und findet, daß die entsprechenden Salze von NH_4 , K, Rb, Cs stets eine isomorphe Gruppe bilden, jedoch auffallend häufig die Erscheinung der Isodimorphie zeigen.

Max Bauer.

Einzelne Mineralien.

Ernesto Manasse: Zolfo del marmo di Carrara. (Proc. verb. Soc. Tosc. di sc. nat. 8. Mai 1904. 6 p. Mit 1 Textfig.)

Der Schwefel im Marmor der apuanischen Alpen ist selten gut kristallisiert. Zwei genau meßbare Individuen hat Verf. untersucht.

Der erstere, größere Kristall mißt in der Richtung der z-Achse 7 mm und ist begrenzt von:

t (115), o (114), s (113), y (112), p (111), x (133), n (011), c (001).

Von diesen Flächen ist p am meisten entwickelt, wodurch ein pyramidalen Habitus entsteht; die anderen Flächen sind mehr oder weniger schmal.

Der zweite Kristall ist unregelmäßig und kleiner, nur 4 mm lang. Die beobachteten zahlreicheren Formen sind:

t (115), s (113), y (112), p (111), α (313), z (135), x (133), q (131), m (110), e (101), v (013), b (010), c (001).

Auch hier ist p groß entwickelt, daneben auch e, während die anderen zurücktreten und der Habitus ist gleichfalls pyramidal.

Eine ausführliche Winkeltabelle zeigt, daß die gemessenen Winkel mit denen, die aus KOKSCHAROW'S VON DANA und HINTZE adoptiertem Axensystem berechnet sind, im allgemeinen sehr befriedigend übereinstimmen.

Max Bauer.

H. Arsandaux: Sur les gîtes aurifères du massif du Khakhadian (Soudan occidental). (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 81—86. 1904.)

In dem fraglichen Gebiete¹ herrschen an der Oberfläche eisenschüssige, z. T. lateritisierte Konglomerate von unbestimmbarem, wahrscheinlich hohem Alter mit Einlagerungen andesitischer Tuffe, welche von mannigfaltigen pyrogenen Gesteinen, namentlich Granit, durchbrochen und metamorphosiert sind; diese haben, indessen der Granit ausgenommen, eine starke mechanische Metamorphose erfahren, welche die basischen in amphibolitische Schiefer verwandelt hat. In ihnen und ebenso in Mikrograniten, aber nur, wo sie in ihrer Nachbarschaft liegen, kommt goldhaltiger Pyrit vor. Bei Kéniéba, wo schon vor 50 Jahren auf Gold geschürft wurde, und ebenso an anderen Orten des Gebietes von Bambruck sind die Amphibolite amphibolitisiert und schließlich in einen fetten Ton übergeführt, der auch Pyrit nur noch in Spuren enthält. Eine Probe ergab in 100 g des Mikrogranit 0,5 % Pyrit mit 85 g Gold pro Tonne, d. i. 0,0425 mg in 100 g des frischen Gesteins. Abweichend von diesem Vorkommen ist das von Yatella; der dortige Laterit ist aus uralitisiertem ophitischen Gabbro hervorgegangen, der keinen Pyrit führt.

¹ Über die Geologie desselben vergl. ARSANDAUX, Comptes rendus 5. April 1904.

Der wichtigste Fundort des Gebietes ist Sadiola; die Laterite sind dort namentlich aus einem Alsbachit-ähnlichen albitischen Mikrogranit hervorgegangen; er ist reich an goldführendem Pyrit und steht mit einem nicht mehr bestimmbareren basischen Gestein in Beziehung. Der größte Gehalt an Gold zeigt sich in einer Tiefe, welche dem Grundwasserhorizont der benachbarten Gruben entspricht und ist dort also vermutlich durch Sickerwasser angereichert.

O. Mügge.

J. Beckenkamp: Über einen Fund von gediegenem Eisen. (Sitzungsber. phys.-med. Ges. Würzburg. 1903. 1 p. 1904. 7 p.)

Bei einer Brunnenbohrung bei Dettelbach unweit Würzburg wurde in der Lettenkohle eine größere Anzahl von Metallklumpen gefunden, und zwar in dem Schlamm aus den graugrünen Lettenschichten. Gewicht der beobachteten Stücke von 30 g bis zu feinen Flittern, es sollen aber noch größere vorhanden gewesen sein. Sie sind magnetisch. Die Stücke waren mit einer dünnen Oxydschicht und an kleineren Stellen der Oberfläche mit einem gelben, messingähnlichen Überzug versehen. $G. = 7,0-7,8$, bestimmt an 6 Stücken, und zwar ist bei einzelnen $G. = 7,0-7,1$ (die dunkleren, härteren und rauheren) und bei anderen $G. = 7,6-7,8$ (die helleren, glänzenderen und reicheren). Die helleren, nicht aber die dunkleren Stücke sind glatt und beiderseits mit schneideartigen Eindrücken versehen, die wahrscheinlich durch den Bohrer veranlaßt sind. Frische Bruchflächen sind bei beiden Sorten dunkelgrau und feinkörnig, resp. zinnweiß und faserig; die Fasern treten beim Anätzen polierter Flächen deutlicher hervor. Widmanstättensche Figuren erscheinen niemals. Die Analyse von GRAF und WEBER ergab:

dunkle Stücke: 95 % Fe, 5 % C (wie Gußeisen);

helle „ 99,98 % Fe, 0,02 % C (wie Schmiedeeisen).

Der gelbe Anflug enthielt:

83,74 Cu, 11,34 Zn, 2,55 Sn, 2,34 S; Sa. = 99,97,

nicht unähnlich dem Messing.

Gediegenes Eisen ist ja auch sonst schon in der Lettenkohle gefunden worden, und zwar bei Mühlhausen in Thüringen und ähnlich auch in der Kreide von Chotzen. Beide Vorkommen werden besprochen und erwähnt, daß das Dettelbacher Eisen dem letzteren in physikalischer und chemischer Hinsicht ähnlicher sei als dem Mühlhausener. Indem Verf. alle Umstände abwägt, kommt er zu dem Schluß, daß für das oben beschriebene Eisen eine künstliche Entstehung wahrscheinlicher ist als eine natürliche.

Max Bauer.

N. V. Ussing: Kryolithionit, ein neues Mineral. (Acad. royale des sciences et des lettres de Danemark. Bulletin. 1904. No. 1.)

E. F. EDWARDS entdeckte das Mineral in einem Kryolithblock in Ivigtut (Grönland). Es wurde dort im Südostteil des Tagebaues bei 30—40 m

Tiefe in Menge gefunden, stets eingewachsen in Kryolith und an den Grenzen mit diesem verwachsen. Bisweilen schließt der Kryolithionit gleich dem Kryolith Spateisenerz, Blende, Kupferkies und Quarz ein.

Der Kryolithionit ist regulär, bildet große Rhombendodekaeder, deren Durchmesser meist 5—12 cm, manchmal bis 17 cm beträgt. Die Kristalle haben rauhe Flächen und sind zu Messungen auf dem Goniometer nicht geeignet. Blätterbruch ist deutlich nach ∞O (110). Die farblose, in dünnen Stücken durchsichtige Substanz ist isotrop. Die Brechungsexponenten sind: 1,3382 (Li-Licht), 1,3395 (Na-Licht), 1,3408 (Ti-Licht).

Regellos in den Kristallen verteilt finden sich farblose Einschlüsse. Hauptsächlich bestehen sie aus einer Flüssigkeit, die Wasser zu sein scheint und stets eine große Gasblase enthält. In der Flüssigkeit zeigen sich gelegentlich winzige farblose Würfel, wahrscheinlich von Kryolithionit. Mehrfach sind auch Körner von Kryolith im Kryolithionit eingewachsen, z. T. auf größere Strecken hin parallel orientiert und eine Art Pegmatitstruktur andeutend.

Das spezifische Gewicht des möglichst von Flüssigkeits- und Kryolith-einschlüssen freien Kryolithionit = 2,777—2,778 (in Jodmethylen bestimmt). Reiner Kryolith = 2,977. Härte des Kryolithionits = $2\frac{1}{2}$ —3.

Die von CHR. CHRISTENSEN ausgeführten Analysen des Kryolithionits ergaben I (Substanz nicht völlig frei von Kryolith) und II (ganz reine Substanz). III nach $Li^3Na^3Al^2F^{12}$ berechnet.

	I.	II.	III.
Al.	14,60	14,46	14,55
Na	19,57	18,83	18,57
Li.	4,94	5,35	5,66
F	—	60,79	61,22
Glühverlust (teilweise durch Flüssigkeitseinschlüsse bedingt). .	—	0,36	—
	—	99,79	100,00

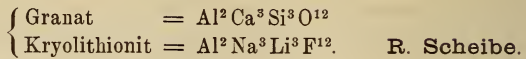
Daraus folgt als Formel $Li^3Na^3Al^2F^{12}$. Der Kryolithionit ist danach das an Lithium reichste bekannte Mineral.

In Wasser löst sich der Kryolithionit ziemlich gut, und zwar 1 Teil in 1350 Teilen Wasser bei 18°. Aus der Lösung schieden sich beim Verdunsten in ruhiger Lage innerhalb 3 Wochen klare, isotrope Würfel der gelösten Substanz wieder aus, die etwa 0,09 mm Durchmesser hatten.

Im Glasröhrchen erhitzt, dekrepitiert der Kryolithionit heftig und schmilzt dann leicht zu einer farblosen Flüssigkeit. Bis zur Rotglut erhitzt, zersetzt sie sich unter Entwicklung dicker Dämpfe. Der Schmelzpunkt des Kryolithionits liegt bei ca. 710° C. Kryolith hat 920°, doch beginnt sein Pulver schon bei 870° zusammenzufließen. Auch aus schmelzflüssiger Masse kristallisiert der Kryolithionit wieder in Form rechtwinkelig verzweigter Skelette aus, die farblos und isotrop sind.

Verf. hebt die kristallographische und chemisch-atomistische Analogie

des Kryolithionits mit der Granatgruppe hervor, zu der er den nach ∞O (110) spaltbaren Sodalith rechnet



Charles Palache and H. O. Wood: A crystallographic Study of Millerite. (Amer. Journ. of Science. 1904. 18. p. 343—359. Mit 5 Fig.)

Die Kristallographie des Millerit beginnt mit einer Abhandlung MILLER's (Phil. Mag. 1835. 6. p. 104), derselben, in welcher zuerst MILLER's Indexbezeichnung der Kristallflächen vorgeschlagen wurde.

Später hat bekanntermaßen besonders LASPEYRES die kristallographischen Verhältnisse des Minerals entwickelt. Die Verf. untersuchten nun ein sehr schönes Vorkommen von der Ostseite des Brompton-Sees in Orford Township, Provinz Quebec. Es handelt sich um einen Gang von Kalkspat in Serpentin. Gemischt mit dem Kalkspat und besonders reichlich an den Salbändern erscheint hellgrüner Chromgranat in körnigen Massen, ferner lichter Diopsid sowohl in Körnern als gedrungenen Säulen. Der Millerit ist in Körnern und Prismen unregelmäßig im Gange verstreut. Der Durchschnittsgehalt des Gangmaterials an Nickel erwies sich geringer als 1 %, so daß es nicht abbauwürdig ist. Die kristallographische Untersuchung an den Granaten wies gelegentlich außer ∞O (110) noch $\frac{3}{2}O\frac{3}{2}$ (358) und $\frac{4}{3}O\frac{4}{3}$ (459), letztere Gestalt neu für Granat, nach. Die Analyse des Granats ergab: SiO_2 36,65, Al_2O_3 17,50, Cr_2O_3 6,20, FeO 4,97, CaO 33,20, MgO 0,81, Flüchtig 0,30; Summe 99,63. Der Granat ist also ein Cr-armer Uwarowit. Gelegentlich ganz reichlich fand sich im Granat Chromit.

Der Diopsid wies hauptsächlich $\infty P\infty$ (100) und $\infty P\infty$ (010) auf, schmal ∞P (110), $\infty P\frac{3}{2}$ (130), am Ende $P\infty$ ($\bar{1}01$), $-P$ (111), gelegentlich $0P$ (001), P ($\bar{1}11$). Zwillinge nach $\infty P\infty$ (100) kommen vor.

Der Kalkspat ist schneeweiß, sehr grobkörnig, so daß Spaltrhomboeder bis 3 Zoll Durchmesser erhalten werden konnten. Die Zwillingstreifung nach $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$) ist sehr ausgeprägt. Es ist diese Lamellierung, wie die Verf. hervorheben, besonders bemerkenswert, weil, wie unten zu ersehen, auch der Millerit Ähnliches zeigt.

Dies Mineral kommt verstreut im massigen Granat, häufiger an der Grenze von Granat oder Pyroxen und Kalkspat und schließlich ganz in letzterem eingebettet vor, ohne daß eine Kristallisationsfolge erkannt werden kann. Im massigen Granat bildet das Nickelerz kleine Körner, an der Granatoberfläche gedrungene Prismen, die dem Granat lose aufsitzen und in den Kalkspat hineinstrahlen, oder es erscheint der Millerit auf der Granatoberfläche in eng anliegenden langen, gestreiften Säulen, die in außerordentlicher Art verbogen sind, als ob sie bis zur Ausfüllung aller Unebenheiten ihrer Unterlage auf letztere gepreßt wären. Im Kalkspat fehlen diese starken Druckerscheinungen am Millerit.

Die Größe der Kristalle im Kalkspat ist für Millerit sehr bedeutend. Es wurden solche von 2 mm Dicke und 4 cm, selbst 8 cm Länge beobachtet. Sie sind trigonal begrenzt. Ein Kristall zeigte eine gegen oben und unten in Zwillingstellung nach $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$) befindliche Lamelle. Versuche ergaben das interessante Resultat, daß der Millerit sich nach diesem Rhomboider ähnlich dem Kalkspat verschieben läßt.

Die Spaltbarkeit geht nach R (10 $\bar{1}1$) vollkommen, ebenso nach der Gleitfläche $-\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$); die nach einem Prisma konnte nicht aufgedeckt werden. Die Farbe ist glänzend metallisch, blaß bronzegelb.

Die Verf. trafen an ihrem Millerit folgende Formen an, von denen die mit * versehenen neu für das Mineral sind: $b = \infty R$ (10 $\bar{1}0$), $a = \infty P2$ (11 $\bar{2}0$), $h = \infty P\frac{3}{2}$ (2130), $d^* = \infty P\frac{2}{7}$ (7290), $r = R$ (10 $\bar{1}1$), $v = \frac{5}{2}R$ (5052), $p^* = -2R$ (02 $\bar{2}1$), $s^* = R3$ (21 $\bar{3}1$), $u^* = R\frac{5}{3}$ (41 $\bar{5}3$), außerdem noch viele zweifelhafte. Skalenoeder waren früher bei dem in Rede stehenden Mineral nicht bekannt. Die sonst verzeichneten Flächen, $c = 0R$ (0001) und $e = -\frac{1}{2}R$ (01 $\bar{1}2$), fanden Verf. am Orford-Millerit nicht. Die besten Messungen führten auf $p_0 = 0,2183$, $c = \frac{3}{2}p_0 = 0,3274$, einen Wert, der dem von LASPEYRES erhaltenen $c = 0,3277$ sehr nahe steht. Sichere Anzeichen für Hemimorphismus wurden nicht beobachtet.

Rammelsbergit (?). Bei einem Handstück wurden auf Chromgranat nach Wegätzen des verhüllenden Kalkspats grauweiße, metallisch glänzende kleine Kristalle gefunden. Ein flaches Doma ließ sich nach Analogie zum Arsenkies als $\frac{1}{4}P\infty$ (014) nehmen, ein Makrodoma als $\frac{1}{2}P\infty$ (102), die Prismenzone war wegen tiefer Streifung unmeßbar. Die bezüglichen Messungen sind $\rho = 16^\circ 06'$ bzw. $45^\circ 15'$. Danach $p_0 = 2,0176$, $q_0 = 1,1545$; $a : b : c = 0,5722 : 1 : 1,1545$.

Der Nachweis des Minerals als Rammelsbergit steht nicht fest, da nur vor dem Lötrohr Arsen und Nickel nachgewiesen werden konnten. Schwefel war nicht vorhanden. F. Rinne.

M. Sidorenko: Magnetkies aus Gruschewka-Anthrazit und die Produkte seiner Metamorphose (gediegenes Eisen und Limonit). (Schriften neuruss. Naturf.-Ges. 25. Heft 1. p. 71—81. Odessa 1903. Russisch.)

Im Anthrazit von Gruschewka im Dongebiet findet sich sehr selten Magnetkies von lamellenartiger Struktur. Zwischen den Lamellen unregelmäßig verteilt tritt in Form von Pünktchen, feinsten Drähtchen und dünnen Schüppchen (bis 1 mm) gediegenes Eisen auf, das aus Magnetkies durch Reduktion entstanden. Als weiteres metamorphes Produkt kommt Limonit vor, der den Magnetkies umhüllt und seine Spaltflächen bedeckt. Das spezifische Gewicht der Stufen schwankt zwischen 4,74 und 4,98. Chemische Zusammensetzung einer Probe: S 20,474, Fe 74,685, SiO₂ 0,150, O + H₂O 4,691; Sa. 100,00. Der Gehalt an SiO₂ rührt von mechanisch beigemengtem, in feinen Poren sitzendem Quarzsand her.

Unter Zugrundelegung der Formel Fe_6S_7 für den Magnetkies berechnet Verf. die Zusammensetzung des analysierten Stückes wie folgt:

Magnetkies	50,0
Gediegenes Eisen (mit Spuren von Mn)	37,734
Schwefel im Eisen	0,474
Brauneisenstein	11,792
Quarzsand	0,15
	100,000

Die Gegenwart des gediegenen Eisens wurde auch durch die ANDREWS'sche Methode der Kupferfällung nachgewiesen. Doss.

M. Fletcher: Note on cobaltiferous Mispickel from Sulitjelma, Norway. (Min. Mag. 14. p. 54—55. London 1904.)

Kristallisierter Mispickel kommt auf den Sulitelma-Gruben im arktischen Norwegen, eingewachsen in Kupferkies und Eisenkies, vor. Die Kristalle sind 4—8 mm lang, silberweiß; spez. Gew. = 5,94—6,02; Härte wenig unter 5. Begrenzt werden sie von den Formen (011) $P\infty$, (012) $\frac{1}{2}P\infty$ und (110) ∞P ; $a : b : c = 0,6886 : 1 : 1,1915$.

Die chemischen Analysen ergaben im Mittel:

S 21,86, As 42,18, Fe 35,31, Co 1,15.

Der für die Formel $(\text{FeCo})\text{AsS}$ zu große Gehalt an Fe und S wird auf mechanische Beimengung von Pyrit zurückgeführt.

Sehr viel kobaltreichere Kristalle von Mispickel (mit 6,81 % Co) von demselben Fundorte wurden schon 1891 von STELZNER beschrieben.

K. Busz.

G. T. Prior: On Teallite, a new sulphostannite of lead from Bolivia; and its relations to Franckeite and Cylindrite. (Min. Mag. 14. p. 21—27. London 1904.)

Auf zwei Stufen, von denen die eine als von Bolivia, die andere von Atakama stammend etikettiert war, fanden sich dünne, graphitähnliche Blättchen eines neuen Minerals, das vom Verf. Teallit (nach dem Direktor der geolog. Landesanstalt von Großbritannien und Irland J. J. H. TEALL) genannt worden ist. Die Blättchen sind sehr weich und biegsam, daher kristallographisch schwer und nur annähernd genau zu bestimmen.

Kristallsystem rhombisch; $a : b : c = 0,93 : 1 : 1,31$.

Beobachtete Formen: $c = (001) OP$, $o = (111) P$, $p = (221) 2P$, und unsicher: $a = (100) \infty P\infty$, $d = (101) P\infty$, $e = (201) 2P\infty$, $t = (211) 2P\bar{2}$.

Auf der Basis treten zwei Systeme von Streifung auf, die sich unter 86° schneiden und den Kombinationskanten von OP/P parallel verlaufen.

Vollkommene Spaltbarkeit nach $c = (001) OP$; Härte = 1—2. Spez. Gew. 6,36; Metallglanz; Farbe schwärzlichgrau, opak, Strich schwarz.

Die chemische Analyse ergab im Mittel:

Pb 52,98, Sn 30,39, Fe 0,20, S 16,29; Sa. = 99,86,

recht genau der einfachen Formel $\text{PbSnS} = \text{PbS} \cdot \text{SnS}$ entsprechend, welcher die Zusammensetzung zukommt: Pb 53,05, Sn 30,51, S 16,44.

Zur Bestimmung des Verhältnisses, in welchem dieses Zinnerz zu dem ähnlich zusammengesetzten Franckit und Cylindrit steht, wurden auch von diesen beiden neue Analysen ausgeführt.

Für Franckit von Poopó, Bolivia, ergab sich:

Pb 46,23, Fe 2,69, Zn 0,57, Ag 0,97, Sn 17,05, Sb 11,56; S 21,12.

Läßt man den Gehalt an Zn und Ag unberücksichtigt, so ergibt sich die Formel: $\text{Pb}_5\text{FeSn}_3\text{Sb}_2\text{S}_{14}$, die man auch schreiben könnte $3\text{PbSnS}_2 + \text{Pb}_2\text{FeSb}_2\text{S}_8$, also als Molekularverbindung von Teallit mit einem Sulphantimonat von Blei und Eisen.

Für Cylindrit von demselben Fundorte (Mittel aus 2 Analysen):

Pb 34,91, Fe 2,79, Ag 0,39, Sn 25,37, Sb 12,65, S 23,85; Sa. = 99,96,

ziemlich genau mit der Formel übereinstimmend: $\text{Pb}_3\text{FeSn}_4\text{Sb}_2\text{S}_{14}$, die aufgefaßt werden kann als $3\text{PbSnS}_2 + \text{SnFeSb}_2\text{S}_8$, ähnlich der Formel für Franckit mit Sn an Stelle von Pb_2 .

K. Busz.

A. Verneuil: Mémoire sur la reproduction artificielle du rubis par fusion. (Annales de chimie et de physique. (8.) 3. Sept. 1904. p. 20—48. Mit 6 Fig. im Text.)

Verf. beginnt mit einer historischen Einleitung, in der er die fruchtlosen Versuche GAUDIN's schildert, Korund zu schmelzen und zu einer durchsichtigen Masse erstarren zu lassen. Dagegen scheint es einem Unbekannten gelungen zu sein, durch ein unbekanntes Verfahren, nach CH. FRIEDEL's Ansicht offenbar durch Schmelzen, durchsichtige Rubine herzustellen, die eine Zeitlang unter dem Namen Genfer Rubine (rubis de Genève) betrügerischerweise in den Edelsteinhandel gebracht und den echten Rubinen untergeschoben worden sind. Sie unterscheiden sich von letzteren durch eingeschlossene Luftblasen und ein etwas geringeres spezifisches Gewicht (3,968).

Die Undurchsichtigkeit des geschmolzenen und erstarrten Aluminiumoxyds (Schmelzpunkt 1865° nach HERAEUS, 1880° nach HEMPEL) rührt z. T. von Luftblasen, z. T. von Sprüngen her, die beim Erstarren der Masse entstehen. Verf. hat Versuche angestellt, um diese Übelstände zu vermeiden. Danach müssen für die Herstellung eines tadellosen Produktes folgende drei Bedingungen erfüllt sein:

1. Es muß jede Überhitzung und damit jedes Verdampfen des geschmolzenen Aluminiumoxyds vermieden werden. Deswegen muß die Schmelzung in der O-ärmsten, dafür H- und eventuell C-reichsten Partie der Knallgas- (eventuell Leuchtgas-Sauerstoff-)Flamme geschehen, dann wird jedes Aufschäumen beseitigt.

2. Bei der Schmelzung muß das Schmelzgut sehr allmählich in feingepulvertem Zustande in dünnen Schichten während des Schmelzprozesses zugeführt werden, bei dem die Flamme von oben her auf die in dünnen Schichten langsam anwachsende Masse wirkt.

3. Es ist zu bewirken, daß die geschmolzene Masse eine möglichst geringe Berührungsfläche mit ihrer Unterlage habe, wodurch die Zahl der Risse und Sprünge beim Erstarren möglichst verringert wird.

Verf. beschreibt sodann den Apparat, den er zu diesem Zweck konstruiert hat und erläutert ihn ausführlich durch Zeichnungen. Die Erhitzung geschieht durch eine Leuchtgasflamme im Sauerstoffstrom. Bezüglich der Einzelheiten muß auf den Text verwiesen werden. Zum Schmelzen wird am besten gefälltes und geglühtes Aluminiumoxyd benutzt. Um eine möglichst gleichmäßige Mischung zu erzielen, wird schon der Lösung die für eine schöne rote Rubinfarbe nötige Menge einer Chromverbindung beigefügt, so daß Al_2O_3 und Cr_2O_3 gleichzeitig ausfallen. Zur Erzielung einer tadellosen Färbung und zur Vermeidung namentlich der beim Rubin wenig beliebten, ins Orange spielenden Nuancen, wie sie namentlich bei den siamesischen Rubinen vorkommen, ist es erforderlich, die Tonerde so rein als irgend möglich anzuwenden. Man muß also die Alaunlösung, aus der das Aluminiumoxyd ausgefällt werden soll, erst so vollkommen wie möglich reinigen, wozu Verf. den geeigneten Weg angibt. Das Produkt, das schließlich der Schmelzung unterworfen wird, enthält am besten etwa $2\frac{1}{2}\%$ Cr_2O_3 . Der Schmelzprozeß selbst in dem erwähnten Apparat wird eingehend beschrieben.

Das Endprodukt des Prozesses stimmt in seinen Eigenschaften ganz mit dem natürlichen Rubin überein. Die Zusammensetzung ist selbstverständlich dieselbe und auch in der Färbung ist kein Unterschied zu bemerken. Sie ist von dem Gehalt an Cr_2O_3 abhängig, so daß man alle Töne vom farblosen bis zum schönsten Rot herstellen kann. Sie wird beim Erhitzen dunkelgrün und nachher wieder rot wie zu Anfang, wie beim orientalischen Rubin.

Die Kristallisation ist nach WYROUBOFF dieselbe wie beim Rubin und die beim Schmelzen vielfach entstehenden eiförmigen Körper bilden ein einziges Individuum. In einer dünnen Platte war die eine optische Achse genau senkrecht zur Plattenfläche. (WYROUBOFF konstatiert bei dieser Gelegenheit das allgemein gültige Gesetz, daß bei solchen Schmelzflüssen die Achse der größten Symmetrie stets auf der Erstarrungsfläche senkrecht steht.) Optische Anomalien sind sehr gewöhnlich, alles wie beim natürlichen Rubin, mit dem auch das spezifische Gewicht, $G. = 4,01$ übereinstimmt. Man hat es also in der Tat mit durch Schmelzen erhaltenen echten Rubinen zu tun. Man kann aber doch selten vollkommen reine geschliffene Steine von mehr als $\frac{1}{4}$ Karat daraus erhalten, und zwar sind dies namentlich die schon erwähnten eiförmigen Partien, die sich an der Oberfläche der Schmelzmasse bilden. Diese selbst ist in der Hauptsache trübe durch Blasen und Sprünge. Die meist nur u. d. M. sichtbaren Blasen sind vielfach zonenförmig angeordnet, auch bemerkt man nicht selten

u. d. M. verschiedenfarbige Schlieren infolge der teilweisen Verflüchtigung des Cr_2O_3 . Die Herstellung größerer tadelloser Schmucksteine auf dem Wege der Schmelzung ist also noch eine Aufgabe der Zukunft.

Max Bauer.

G. Doby und G. Melczer: Über das Achsenverhältnis und die chemische Zusammensetzung einiger Titaneisen. (Zeitschr. f. Krist. 39. 1904. p. 526—540. Mit 6 Textfig.)

Nach den bisherigen Untersuchungen ist zu vermuten, daß das Achsenverhältnis des Titaneisens je nach der chemischen Zusammensetzung variiert wie bei isomorphen Mischungen überhaupt. Es war daher wünschenswert, einige gut kristallisierte Vorkommen sowohl chemisch wie kristallographisch zu untersuchen. Dies geschah mit den Titaneisenvarietäten von folgenden Fundorten:

1. Titaneisen aus dem Ilmengebirge. Gemessen wurden zahlreiche Kristalle, von denen einige aus der nächsten Nähe des Fundorts von rosenrotem Cancrinit stammen. Sie sind tafelförmig rhomboedrisch nach der Basis mit den Formen:

c (0001), r (10 $\bar{1}$ 1) und s (02 $\bar{2}$ 1) herrschend, daneben n (22 $\bar{4}$ 3) und ν (4 $\bar{2}$ $\bar{2}$ 3), bald n, bald ν , so daß die rhomboedrische Tetardoedrie gut ausgesprochen ist, sowie e (01 $\bar{1}$ 2) und (0.8. $\bar{8}$.15) vizinal zu e. Gemessen wurde:

$$\begin{aligned} r : n &= 10\bar{1}1 : 22\bar{4}3 && = 26^\circ 8\frac{1}{2}' \\ r : \nu &= 10\bar{1}1 : 4\bar{2}\bar{2}3 && = 26 \ 15 \\ c : e &= 0001 : 01\bar{1}2 && = 38 \ 20 \\ & && 0001 : 0.8.\bar{8}.15 = 40 \ 21\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Zur Bestimmung des Achsenverhältnisses wurden nur gut meßbare Winkel benutzt, und zwar im Mittel aus sämtlichen Kristallen:

$$\begin{aligned} r : \bar{r} &= 85^\circ 44' && a : c = 1 : 1,3760 \pm 0,0024 \\ c : r &= 57 \ 51 && 1 : 1,3779 \pm 0,0031 \\ r : \bar{s} &= 49 \ 36\frac{1}{4} && 1 : 1,3776 \pm 0,0011 \end{aligned}$$

Hieraus im Mittel, bei gleichem Gewicht der Einzelwerte, für das Titaneisen des Ilmengebirges:

$$a : c = 1 : 1,3772 \pm 0,0015.$$

Hieraus erhält man rückwärts berechnet:

$$\begin{aligned} c : r &= 0001 : 10\bar{1}1 = 57^\circ 50' 12'' && s : s = 02\bar{2}1 : 2\bar{2}01 = 111^\circ 24' 38'' \\ r : \bar{r} &= 10\bar{1}1 : 01\bar{1}\bar{1} = 85 \ 42 \ 10 && c : e = 0001 : 01\bar{1}2 = 38 \ 29 \ 21 \\ r : \bar{s} &= 10\bar{1}1 : 20\bar{2}\bar{1} = 49 \ 37 \ 02 && c : n = 0001 : 22\bar{4}3 = 61 \ 25 \ 41 \\ c : s &= 0001 : 02\bar{2}1 = 72 \ 32 \ 46 && r : n = 10\bar{1}1 : 22\bar{4}3 = 26 \ 2 \ 54 \end{aligned}$$

2. Titaneisen von Tvedestrand bei Arendal. Im roten Granat eingewachsen. 1—3 mm große Kristalle von guter Ausbildung. Herrschend r (10 $\bar{1}$ 1) mit e (01 $\bar{1}$ 2) und a (11 $\bar{2}$ 0), beide die Kanten von r abstumpfend, und c (0001). Im Mittel ergab sich:

$$\begin{array}{ll} c : r = 57^{\circ}44\frac{1}{4}' & a : c = 1 : 1,3719 \pm 0,0035 \\ r : r = 85 \ 51 & 1 : 1,3714 \pm 0,0023. \end{array}$$

Das Achsenverhältnis ist also im Mittel hieraus:

$$a : c = 1 : 1,3716 \pm 0,0016$$

und hieraus folgt:

$$c : r = 57^{\circ}43'54''; r : \bar{r} = 85^{\circ}50'43''; c : e = 38^{\circ}22'32''.$$

Die Kristalle von Tvedestrand sind häufig völlig gerundet wie geschmolzen, häufig auch nur an den Kanten der Kombination r, e, a, c. Diese Rundung löst sich bei Vergrößerung in schmale, schlecht reflektierende Flächenstreifen auf, aus denen sich folgende Formen, allerdings als unsicher, ergaben:

Rhomboeder 1. Art: (2.0.2.11), (8.0.3.13)¹, (7.0.7.11), (3034), (0.2.2.13), (0.3.3.14), (0225).

Rhomboeder 2. Art fehlen.

Rhomboeder 3. Art: Rechte positive: (4371), (7295), (10.1.11.9), (11.1.12.10), (10.1.11.12); linke positive: (16.7.9.2), (17.7.10.3), (19.7.12.5), (10.3.7.4), (12.5.7.17); linke negative: (7.9.16.25), (1.5.6.11).

Am wahrscheinlichsten sind die in folgender Tabelle angeführten Formen:

	gem.	ber.		gem.	ber.
0001 : 3034	= 50°02'	49°54'26"	1011 : 4371	= 35°37'	35°21'17"
: 0225	= 32 00 $\frac{1}{2}$	32 21 17	: 7295	= 15 32	15 35 56
			: 10.3.7.4	= 22 10 $\frac{1}{2}$	22 31 03

Auch bei der Ausbildung dieser Formen ist der rhomboedrisch-tetartoedrische Charakter gewahrt, indem die Rundung auf beiden Seiten der Flächen a und e von verschiedenen Flächen hervorgebracht wird.

3. Titaneisen von Kragerö. Die Kristalle sind ziemlich flächenreich. Formen:

c (0001), r (1011), n (2243), ν (4223), a (1120), s (0221), e (0112), ζ (2025), letzteres mit schmalen Flächen. Die Flächen reflektieren schlecht. Grüne Hornblende ist eingewachsen. Der Basis geht eine schalige Absonderung parallel. Die Messungen ergaben im Mittel:

$$\begin{array}{ll} c : r = 57^{\circ}58\frac{1}{2}' & a : c = 1 : 1,384(6) \pm 0,004 \\ c : n = 61 \ 37\frac{1}{2} & = 1 : 1,388(5) \pm 0,005 \\ c : \zeta = 32 \ 38\frac{1}{4} & = 1 : 1,386(6) \pm 0,009 \end{array}$$

und hieraus der Mittelwert:

$$a : c = 1 : 1,387 \pm 0,004.$$

Von den besten der gemessenen Winkel führen zwei: $c : r = 57^{\circ}52\frac{1}{4}'$ und $c : \zeta = 32^{\circ}29'30''$, für sich allein fast genau auf dasselbe Verhältnis: $a : c = 1 : 1,379$, was mit dem Ergebnis der chemischen Analyse besser stimmt.

¹ Dieses Zeichen ist unrichtig [vielleicht (8.0.8.13)?]. Ref.

4. Titaneisen von Snarum. In Hydrotalkit eingewachsen. Herrschend c und r, untergeordnet und zuweilen fehlend: a, e und n. Die Kristalle sind oft wie geborsten, geben aber doch mit einzelnen Flächenelementen noch gute Messungen.

Die Messungen ergaben im Mittel:

Krist. 11.	$r : \bar{r} = 85^{\circ} 53\frac{1}{2}'$	}	$a : c = 1 : 1,370(3).$
" 13.	$= 85\ 52$		
" 5.	$\left\{ \begin{array}{l} c : e = 38\ 23\frac{1}{2}' \\ = 38\ 27 \end{array} \right\}$		$= 1 : 1,373(8).$
" 6.	$c : n = 61\ 20$		$= 1 : 1,371(8).$

Also im Mittel und bis auf 5 Einheiten der 3. Dezimale genau:

$$a : c = 1 : 1,368.$$

Chemische Zusammensetzung. Diese wurde, außer bei dem Titaneisen von Kragerö, an gemessenen Kristallen ermittelt. Der Gang der Analyse wird im Anschluß an die älteren Untersuchungen mitgeteilt und die Resultate mit den Ergebnissen der vorstehenden kristallographischen Untersuchungen und den Werten für das spezifische Gewicht in folgenden Tabellen vereinigt:

	Snarum		Tvedestrand		Ilmungebirge $a : c = 1 : 1,3772$ G. = 4,852
	$a : c = 1 : 1,368$ G. = 5,041		$a : c = 1 : 1,3716$ G. = 4,910		
	I.	II.	I.	II.	
TiO ₂ . . .	5,665	5,665	21,576	21,576	47,679
Al ₂ O ₃ . . .	—	—	—	—	—
FeO . . .	1,109	—	8,044	11,945	19,7
Fe ₂ O ₃ . . .	93,503	93,624	70,392	66,078	33,905
Mn ₂ O ₄ . . .	Spuren	—	—	—	—
CaO . . .	—	—	—	—	—
MgO . . .	1,098	1,098	—	—	0,350
	100,375 ¹	100,387	100,012	99,599	101,634

	Kragerö		Prägratten $a : c = 1 : 1,3844$
	$a : c = 1 : 1,379$ G. = 4,614		
	I.	II.	
TiO ₂	49,684	49,684	57,23
Al ₂ O ₃	—	—	0,74
FeO	15,724	28,839	—
Fe ₂ O ₃	34,506	20,874	40,31
Mn ₂ O ₄	—	—	0,11
CaO	0,075	—	1,15
MgO	—	0,075	1,22
	99,989	99,472	100,76

¹ Stimmt nicht.

In den Kolonnen I ist Fe durch Titrieren mit Kaliumpermanganat, in II durch die Gewichtszunahme beim Glühen im Luftstrom bestimmt worden.

Aus den Tabellen ergibt sich, daß, wie bei isomorphen Mischungen überhaupt, beim Titaneisen die chemische Beschaffenheit in engem Zusammenhang mit der kristallographischen Struktur und dem spezifischen Gewicht steht, und zwar ist die c-Achse um so länger, je höher der Gehalt an Titansäure und je niedriger das spezifische Gewicht ist.

Max Bauer.

Gabriele Lincio: Del Rutilo dell' Alpe Veglia. (Atti R. Accad. d. Sc. Torino. 39. 19. Juni 1904. 15 p. Mit 1 Taf.)

Die vom Verf. untersuchten glänzenden roten Rutilkristalle stammen aus Spalten in Blöcken von Kalkglimmerschiefer. Sie sind mit den begleitenden Mineralien: farblosem Glimmer und Quarz sowie Chlorit, gleichzeitig und von gleicher Entstehung; jünger scheinen Kalkspat und Schwefelkies in Würfeln. Der ganze verbleibende Raum der Spalten wurde meist mit großkörnigem Kalkspat ausgefüllt, der indessen vielfach auch wieder aufgelöst und fortgeführt worden ist. Die Kristalle des Rutils sind prismenförmig verlängert. Unter 2 mm Dicke sind sie rot durchsichtig, darüber nimmt die Durchsichtigkeit ab und die Prismen erscheinen schwarz und metallisch. Es sind teils einfache Kristalle, teils Zwillinge nach e (011). Die Prismenflächen sind im allgemeinen schmal und stark gestreift, was die Messung aus den bekannten Gründen erschwert. Die beobachteten und mittels eines zweikreisigen Goniometers, System GOLDSCHMIDT, bestimmten Formen des Rutils von der Alpe Veglia sind:

Endflächen: e (011), s (111), z (231), ρ (221), t (133), v (255), f (233).

Prismenflächen: m (110), a (010), h (120), x (140), Q (350), l (130), r 230).

Neun Kristalle, bis 5 mm lang und bis 2 mm dick, wurden gemessen und werden vom Verf. einzeln mit allen Besonderheiten und Unvollkommenheiten der Form eingehend beschrieben. Bei den mehrfachen Zwillingen nach e (011) stoßen die c-Achsen z. T. zickzackförmig zusammen. Lichtstreifen bei der Messung sind z. T. auf Rundung der Kanten zurückzuführen.

Verf. vergleicht seine Rutilkristalle mit solchen von anderen Fundorten und findet, daß kein anderes Vorkommen wie das von der Alpe Veglia durch die Formen t (133) und besonders ρ (221) gekennzeichnet ist. Er bespricht namentlich die Rutilite von Modriach bei Ligist in Steiermark und die aus dem Stillup-Tal in Tirol. Die Kristalle vom ersteren Fundort, bis 2—3 cm lang und bis 2 cm dick und selten von meßbaren Flächen begrenzt, finden sich auf Hohlräumen im Gneis und sind konstant von den Formen s (111), e (011), m (110), a (100), zuweilen auch t (133) und r (230) begrenzt. Die Kristalle vom Stillup-Tal sind selten mehr als 2 mm dick, haben eine ungewöhnliche Kreiselform, schönen Diamantglanz und sind blutrot durchsichtig. Die ungewöhnliche Form wird durch das meist regelmäßige und vollzählige Auftreten des Dioktaeders t (133) bedingt, sonst findet man die Formen a (100), m (110), h (120), l (130), x (140) und

die neue k (340). Andere Rutilite in Form dünner Prismen wie die von der Alpe Veglia finden sich auf Drusen mit Periklin und von gleichzeitiger Entstehung wie diese. Immerhin zeigt sich, daß die Verschiedenheit der Kristalltypen ihren Grund in der Verschiedenheit der physikalischen und geologischen Verhältnisse hat, die ihren Ausdruck in der wechselnden Art und Weise des Vorkommens finden.

Die vom Verf. gemessenen Positionswinkel φ und ϱ der Flächen e, s, ϱ und z sind in einer Tabelle zusammengestellt. Daraus folgt im Mittel das Achsenverhältnis: $a : c = 1 : 0,6442$, übereinstimmend mit dem von ZEPHAROVICH und MILLER, während BAUMHAUER den kaum abweichenden Wert $1 : 0,6439$ angibt. Die kristallographischen Konstanten des Rutils erscheinen damit in der Hauptsache definitiv festgelegt.

Die Brechungskoeffizienten wurden mit einigen Prismen (brechende Kante // der Hauptachse) bestimmt, die aber einige Unregelmäßigkeiten zeigten, so daß die Werte nur auf zwei Stellen angegeben sind:

	rot	gelb	grün
	Li-Flamme	Na-Flamme	Auerlicht
n_{ω}	2,56	2,61	2,65
n_{ϵ}	2,83	2,90	2,94

Diese Zahlen stimmen ziemlich überein mit den früher von BÄRWALD gefundenen. **Max Bauer.**

L. J. Spencer: Irregularly developed crystals of Zircon (sp. gr. 4,0) from Ceylon. (Min. Mag. 14. p. 43—48. Mit 6 Textfig. London 1904.)

Es werden ungewöhnlich ausgebildete Zirkonkristalle, die aus den Edelsteinwäschen des Balangoda-Distriktes in Ceylon stammen, beschrieben. Die durchschnittliche Größe derselben ist $\frac{1}{2}$ cm, Härte 7; die auftretenden Formen sind die gewöhnlichen: $a = (100) \infty P \infty$, $m = (110) \infty P$, $e = (101) P \infty$, $p = (111) P$ und $x = (311) 3P3$, aber die Ausbildung der Formen ist vollständig unregelmäßig und wird durch die beigegebenen Figuren erläutert.

Die meisten sind dunkelbraun und haben das spez. Gew. von 4,0, andere, heller gefärbte, sind spezifisch schwerer, bis 4,5. Zuweilen geht ein heller gefärbter Kern allmählich in eine dunklerfarbige Zone über.

Bei der Prüfung im konvergenten polarisierten Licht erweist sich der heller gefärbte Kern als optisch zweiachsig mit starker positiver Doppelbrechung ($2E = \text{ca. } 8^{\circ}$), der Winkel nimmt nach der dunkleren Zone zu allmählich an Größe ab, das Mineral wird einachsig und die dunkelsten Teile erscheinen vollständig isotrop. Beim Glühen geht die braune Farbe in grün über und die einachsigen Partien werden zweiachsig, aber das spezifische Gewicht bleibt unverändert; die zweiachsigen helleren Teile zeigen keine Änderung beim Erhitzen. **K. Busz.**

G. Doby und G. Melczer: Zirkon aus dem Ilmengebirge. (Zeitschr. f. Krist. 39. 1904. p. 531—532. Mit 1 Textfig.)

Kleine, 1 mm lange Kriställchen sind mit Titaneisen verwachsen. Sie sind lichtgelb und durchsichtig. Beobachtet wurden die Formen:

a (100), m (110), v (221), x (311), d (553), u (331), (11. 11. 6) viz. zu (221), (16. 16. 5) viz. zu (331), (554), (332), (552).

Letztere drei Formen, obwohl nur mit je einer Fläche ausgebildet, sind sichere neue Formen des Zirkons. In der folgenden Tabelle sind die gemessenen die aus dem Achsenverhältnis 1 : 0,6403 berechneten Winkel miteinander verglichen:

	gem.	ber.
p : p = 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	= 84° 22'	84° 19' 26"
p : m = 111 : 110	= 47 48	47 50 17
p : p = 111 : $1\bar{1}1$	= 56 51	56 40 14
p : a = 111 : 100	= 61 50	61 39 14
a : x = 100 : 311	= 31 41	31 43 22
111 : 554	= 6 21	6 22 43
111 : 332	= 11 12	11 28 36
p : d = 111 : 553	= 14 7 $\frac{1}{2}$	14 18 34
111 : 11. 11. 6 = 16 37 $\frac{1}{2}$		16 46 29
p : v = 111 : 221	= 18 47 $\frac{3}{4}$	18 55 25
111 : 552	= 23 45	24 0 19
p : u = 111 : 331	= 27 6 $\frac{1}{2}$	27 37 44
111 : 16. 16. 5 = 28 51		28 47 54

Max Bauer.

L. H. Borgström: Über Kassiterit von Pitkäranta. (Zeitschr. f. Krist. 40. 1904. p. 1—12. Mit 1 Taf.)

Verf. hat an dem Zinnstein von Pitkäranta folgende Formen beobachtet:

c (001)	a (100)	m (110)	r (230)	k (340)
h (120)	e (101)	s (111)	t (133)	p (114)
y (335)	d (223)	φ (552)	z (231)	C (1. 3. 12)
H (8. 13. 4)	K (6. 10. 3)	L (472)	M (8. 15. 4)	N (241)
O (492)	R (13. 17. 6)	S (11. 14. 5)	u (16. 19. 7)	T (783)

c fehlt fast nie, ziemlich häufig mit Prismen die Kombination in der Hauptsache allein bedingend (3. Typus von F. Бекке, dies. Jahrb. 1878. p. 76, Haupttypus für Pitkäranta; Flächen meist nicht meßbar). e fast ebenso häufig wie c, meist glatt und glänzend. Dasselbe gilt für s, das aber stets kleiner ist als e. p ist nicht selten und bisher nur von diesem Fundort bekannt. φ ist häufig, aber meist uneben, aus Vizinalen zusammengesetzt. z häufig, eben und glänzend; meist unvollständig. C an flächenreicheren Kristallen häufig, zuweilen vollständig. m häufig, meist uneben. a und r ebenfalls häufig. Die übrigen Formen sind selten. Die einzelnen

Formen und die Hauptzonen werden eingehend diskutiert und aus den guten ρ -Werten für 22 Flächen e (im Mittel $\rho_e = 33^\circ 54' 35''$) und für ebenso gute ρ -Werte für 23 Flächen s (im Mittel $\rho_s = 43^\circ 33' 3''$) bestimmt: $a : c = 1 : 0,6722$.

Zwillinge sind beim Zinnstein von Pitkäranta selten. Das Gesetz ist wie sonst: Zwillingsfläche e, aber der Habitus ist ganz verschieden. Es sind Kniezwillinge langsäulenförmiger Individuen oder an einem größeren Individuum ist das andere wie eine Sprosse herausgewachsen. Die Zwillingsfläche ist auch Verwachsungsfläche, also das Knie stumpf. An einem Drilling ist an einem der beiden größeren langsäuligen Individuen das dritte in der Mitte sprossenförmig angesetzt. Max Bauer.

J. M. van Bemmelen: Beiträge zur Kenntnis der Verwitterungsprodukte der Silikate in Ton-, vulkanischen und Lateritböden. (Zeitschr. f. anorg. Chem. 42. p. 265—313. 1904.)

Verf. weist nach, daß die früheren bodenanalytischen Kieselsäurebestimmungsmethoden unzulänglich sind und daß dieselben durch eine Auslaugung des Materials mit Alkalien bis zur völligen Lösung des SiO_2 -Hydrosols ergänzt werden müssen. Mittels dieser Verbesserung der Methode wird das Verhältnis zwischen Al_2O_3 und SiO_2 in alluvialen plastischen Tonen in verschiedenen Böden vulkanischen Ursprungs und in Lateritböden untersucht.

Sodann werden die alkalischen Bestandteile untersucht, deren Menge sich als sehr variierend erwies und nur erkennen ließ, daß dieselbe um so mehr abzunehmen strebt, je weiter die Verwitterung fortschreitet. Auch der Wassergehalt und derjenige sehr leicht lösliche chemische Komplex, welcher das Absorptionsvermögen des Bodens verursacht, wird kurz behandelt und die Löslichkeit des Verwitterungssilikats in Salzsäure bestimmt. Der Eisenoxydgehalt wird besonders ausführlich behandelt, indem die Fälle voneinander getrennt werden, daß es: 1. in Adern resp. Konkretionen, 2. als Umhüllung von Sand- und Tonteilchen, 3. als Bestandteil des Verwitterungssilikats und vielleicht auch 4. kristallinisch vorkommt. Im ersten Fall erwies sich das Eisenoxyd, dessen Wassergehalt vom Verf. durch Spezialanalysen geprüft wurde, als besonders leicht löslich.

Bezüglich der Konstitution des Verwitterungssilikats wird dem Zustandekommen von Adsorptionen eine besonders große Bedeutung beigemessen. Hierauf folgen bemerkenswerte Ausführungen über die verschiedenen Stufen, welche sich bei dem Verwitterungsprozeß unterscheiden lassen und über ihre Abhängigkeit vom Klima; eine übersichtliche Zusammenstellung der äußerst zahlreichen Analysen schließt die inhaltsreiche Arbeit ab.

Verf. ist auch speziell der von MAX BAUER angeregten Lateritfrage (dies. Jahrb. 1898. II. -163-) nähergetreten und hat die von dem letzteren beschriebenen Laterite von den Seyschellen nach Originalproben von neuem chemisch untersucht. Er hat dabei die von BAUER erhaltenen Resultate

vollinhaltlich bestätigt, nur hat er die Anwesenheit von Diaspor im Laterit, die BAUER vermutet hatte, in Zweifel gezogen, einmal wegen der Unlöslichkeit des Diaspors in Säuren, sodann wegen des Vorkommens amorpher Verbindungen der Alaunerde mit unbestimmten Mengen SiO_2 und H_2O neben dem kristallisierten Hydrargillit. **E. Sommerfeldt.**

L. Michel: Sur la reproduction de l'aragonite. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 220—222. 1904.)

Kristalle von Aragonit wurden erhalten durch Auflösen von gefällttem Kalkcarbonat in einem Siphon Selterser Wasser, Abfiltrieren der Lösung nach mehrmonatlichem Stehen und Verdunstenlassen bei gewöhnlicher Temperatur und gewöhnlichem Druck. Die Kristalle wurden mehrere Millimeter lang und ließen die Formen $\{001\}$, $\{110\}$, $\{010\}$ und $\{011\}$ erkennen. **O. Mügge.**

Luigi Colomba: Rodonite, cristallizzata di S. Marcel (Valle d'Aosta). (Atti R. Accad. d. Sc. di Torino. 39. 17. April 1904. 4 p.)

Der bei S. Marcel auf der Manganerzlagstätte ziemlich verbreitete Rhodonit wurde doch erst vor kurzem in kleinen Kriställchen regelmäßig ausgebildet gefunden, und zwar z. T. mit Braunit, z. T. mit Albit, sowie mit Granat und derbem Quarz und Ti-haltigem Eisenglanz ($0,92 \text{ TiO}_2$). Eine besondere Art des Vorkommens ist die in dünnen Lamellen zwischen Braunit und Quarz, sowie auf feinen Spalten in beiden Mineralien.

Die unveränderten Rhodonitkristalle sind hellrosenrot ins Orangefarbige; durch Verwitterung wird die Farbe braun. Die Größe geht selten über 3—4 mm. Die Form ist lamellar und die Kanten sind z. T. scharf wie Messerschneiden.

Die chemische Untersuchung der Kristalle zeigt die allgemeine Übereinstimmung mit dem dichten Rhodonit von S. Marcel (nach EBELMEN) die Abwesenheit von FeO und das Vorhandensein von CaO , das dem Silikat, nicht etwa einem beigemengten Carbonat angehört. Die Formel ist: $7\text{MnSiO}_3 + \text{CaSiO}_3$. In der Tabelle bedeutet I die Analyse des Verf.'s von Kristallen, II die von EBELMEN am dichten Rhodonit von dort, III die aus der Formel berechneten Zahlen.

	I.	II.	III.
SiO_2	46,71	46,37	46,15
MnO	47,73	47,38	48,46
CaO	5,41	5,48	5,38
	99,85	99,23	99,99

Bezogen auf das Achsensystem von FLINK (dies. Jahrb. 1888. I. -29-) zeigen die Kristalle die folgenden, durchweg schon bekannten Formen:

(001) , $(1\bar{1}0)$, (110) , $(2\bar{2}\bar{1})$, $(1\bar{3}0)$, $(4\bar{4}\bar{1})$.

Manche Individuen zeigen alle diese Flächen, die einfachsten nur die vier erstgenannten. Bei letzteren ist die tafelförmige Ausbildung nach

($1\bar{1}0$) oder ($2\bar{2}\bar{1}$) zu beobachten, während (001) stets kleiner ist. Die flächenreicheren erinnern im Habitus an den pyramidal ausgebildeten Pajsbergit FLINK's. Die Kristalle sind meist nicht gut meßbar und geben daher gewöhnlich, wie das aber auch sonst beim Rhodonit der Fall ist, keine nahe Übereinstimmung zwischen den gemessenen und gerechneten Winkeln.

Die besten Kristalle haben folgende Werte für den Normalenwinkel ergeben:

Winkel	Mittelwerte	Aus FLINK's Achsensystem
001 : $1\bar{1}0$	*86° 20' 30"	86° 23' 50"
001 : 110	*68 43	68 44 56
001 : $2\bar{2}\bar{1}$	62 05	62 22 20
110 : $1\bar{1}0$	*92 26	92 28 36
$1\bar{1}0$: $1\bar{3}0$	*24 23	24 23
$1\bar{1}0$: $2\bar{2}\bar{1}$	31 33 30	31 13 30
110 : $1\bar{3}0$	63 16	63 09
001 : $4\bar{4}\bar{1}$	76 47	76 59 55

Diese Winkel, besonders die mit einem * bezeichneten, lassen erkennen, daß man die Rhodonitkristalle sehr wohl auf das FLINK'sche Achsensystem des Pajsbergits beziehen kann.

Verf. stellt eine eingehende Bearbeitung sämtlicher bei S. Marcel in der Manganerzlagstätte vorkommenden Mineralien in Aussicht.

Max Bauer.

E. Hussak: Mineralogische Notizen aus Brasilien. (Annalen d. k. k. naturhist. Hofmuseums Wien. 19. 1904. p. 85—95.)

2. Über Nephrit aus Baytinga, Bahia, Brasilien. Der Fundort, in der Nähe von Amargosos im Granitgebiet von Südbahia gelegen, ist eine alte Indianerniederlassung, wahrscheinlich eine Fabrikationsstätte von Steingeräten. Solche, zum größten Teile aus Nephrit bestehend, wurden dort in beträchtlicher Zahl gefunden, daneben bis Kopfgröße Gerölle von Rohnephrit, die wohl auf ein Vorkommen dieses Minerals in der Nachbarschaft hinweisen. Zwei solche Rohnephritgerölle von etwa Faustgröße wurden untersucht, das erste hellgrün und deutlich grobkörnig, mit zahlreichen ockerroten Flecken bedeckt; damit vollkommen ein Steinbeil übereinstimmend. Das andere, vollständig den Rohnephriten von Neuseeland und Jordansmühl gleichend, die körnige Struktur sehr zurücktretend, dagegen ist das Gemenge sehr fein und verworrenfaserig und die Farbe ist viel satter grün ohne die roten Ockerflecken. An anderen, bearbeiteten Stücken waren schon makroskopisch Übergänge von körnigem Nephrit in einen feinfaserigen, verworrenstrahligen, sowie Übergänge eines hellgrünen, faserigen Nephrits in ein ganz dichtes, weißes, steinmarkähnliches Mineral zu beobachten, aus dem auch einzelne Beile ganz bestehen. Die mikroskopische und chemische Untersuchung ergibt vollkommene Übereinstimmung mit typischen Nephriten anderer Fundorte.

Das Steinbeil der körnigen Varietät enthält zweierlei verschiedene hellgrüne, im Schliiff farblose Silikatkörner, die beide in ein fein- und divergentfaseriges Aggregat von Amphibolfasern umgewandelt sind, das eine schwieriger und daher z. T. noch in unveränderter Körnerform vorhanden. Pyroxen fehlt gänzlich. Die Körner liegen in einem verworrenfaserigen Aggregat dünnster Amphibolnadelchen. Akzessorisch verwitterte Erzkörner und weiße Apatitkörner. In dem körnigen Rohgeschiebe ist die faserige Umwandlung noch weiter vorgeschritten.

Die Analyse des letzteren ergab die Zahlen unter I.

	I.	II.
Si O ₂	54,76	57,51
Al ₂ O ₃	4,08	3,11
Fe ₂ O ₃	—	Spur
Fe O	1,80	—
Ca O	14,31	14,65
Mg O	21,26	21,80
P ₂ O ₅	0,40	—
H ₂ O	3,72	3,39
	<u>100,33</u>	<u>100,46</u>

Das andere, tiefgrüne, deutlich faserige Rohgeschiebe unterscheidet sich auch u. d. M. nur dadurch von dem Nephrit von Neuseeland und Jordansmühl, daß die Aktinolithfäserchen viel kleiner und zarter sind. Apatit ist auch hier vorhanden, aber keine Erzkörnchen. Körner der Silikate sind kaum noch vereinzelt zu bemerken, in einigen Beilen ist die körnige Struktur ganz verschwunden, die gleichzeitig entfärbt und in den weißen, dichten, kantendurchscheinenden, steinmarkähnlichen Nephrit übergegangen sind. Dieser besteht aus sehr feinen und kurzen, manchmal zu sphärolithischen Aggregaten gruppierten Amphibolfasern, ebenfalls mit etwas Apatit und zuweilen vollkommen farblosen Tremolitfasern, aber keinen Erzkörnchen. Wie oben findet sich auch hier kein Pyroxen. Die Analyse ergab die Zahlen unter II; man sieht, daß die weiße Farbe eine Folge der Entfernung des Eisens, nicht aber die einer Wasseraufnahme ist.

In der eingangs genannten Gegend findet sich der Nephrit nur an der einen Stelle, an allen anderen alten Indianerlagern findet man keine Nephritsachen, sondern solche von Diabas, grünem Quarz, Amazonenstein etc. Der Entstehung nach soll nach dem Verf. der brasilianische Nephrit zufolge des mikroskopischen Befundes ein sekundäres Gebilde und die Nephritfasern aus einem grobkörnigen Amphibolgemenge entstanden sein. Zweifelhaft bleibt das ursprüngliche Vorhandensein von Pyroxen. Sehr wahrscheinlich ist, daß das Muttergestein des Nephrits nur kleinere, kugelige, magmatische Sekretionen in einem Olivingestein oder Pyroxenit (Websterit) bildet, was bei der geplanten Aufsuchung des anstehenden Nephrits zu berücksichtigen wäre.

Max Bauer.

E. Revoutzky: Notiz über den Calamin der Grube Perwo-
blagodatny im Ural. (Bull. Soc. Natur. Moscou. Année 1903. p. 435
—438. 1904. Russ. mit deutsch. Auszug.)

Beiglanz vom bezeichneten Fundorte ist mit Drusen kleiner Calamin-
kriställchen der Kombination $\{010\}$. $\{110\}$. $\{301\}$. $\{031\}$. $\{101\}$ besetzt;
Individuen tafelartig nach $\{010\}$. Bisher war Calamin im Ural nur in
Form von Krusten und undeutlichen Kristallen bekannt. Angabe der
russischen Fundorte von Calamin. Doss.

Juan D. Villarelo: Analisis y classificacion de un
granate procedente del mineral de Pihuamo, Jalisco. (Par-
ergones del instituto geologico de Mexico. 1. 1904. No. 3. p. 75—80.)

Verf. hat einen hellgelben Granat von der genannten Lagerstätte
analysiert und gefunden:

33,52 SiO₂, 3,56 Al₂O₃, 31,72 Fe₂O₃, 31,04 CaO, 0,34 MgO; Sa. = 100,18.

Hieraus berechnet er die Formel: (Ca, Mg)₃(Fe, Al)₂Si₃O₁₂, wobei
aber ein kleiner Überschuß von Sesquioxid bleibt. Dieser hat seinen Grund
in der Beimengung einer kleinen Menge Magnetisen, das in Form kleiner
schwarzer magnetischer Körner schon dem bloßen Auge sichtbar ist.

Max Bauer.

Axel Hamberg: Zur Frage des Verhaltens der Licht-
absorption bei Manganophyll. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl.
26. 1904. p. 218.)

Verf. weist darauf hin, daß er schon 1890 (Geol. Fören. Förhandl.
12. p. 571) die von STRANDMARK (vergl. dies. Jahrb. 1904. II. -175-) be-
richteten wechselnden Absorptionerscheinungen, und zwar am Manganophyll
von Harstigen beobachtet habe. Mit steigendem Mangangehalt
nehme auch die Absorption der parallel zum Blätterbruch schwingenden
Strahlen zu, ihr Ton ändere von gelbrot in dunkelbraun ab, während die
Absorption der senkrecht zur Spaltrichtung schwingenden Strahlen sich
dabei kaum ändere. Diese behielten den rotbraunen Ton, der demnach
bei den manganarmen Manganophyllarten dunkler, bei den manganreichen
heller als jener ist. R. Scheibe.

E. Hussak: Mineralogische Notizen aus Brasilien.
(Annalen d. k. k. naturhist. Hofmuseums Wien. 19. 1904. p. 85—95.)

3. Über Hamlinite aus diamantführenden Sanden von
der Serra de Congonhas bei Diamantina, Minas, Brasilien.
Der betreffende Sand (Cascalho) enthält außer eckigen Quarzkörnern in
weitaus überwiegender Menge nur Titanmineralien (Rutil in nicht gerollten

Kristallen, meist Zwillinge nach (101) und lederbraune scheibenförmige Titanoxydfavas der gewöhnlichen weit verbreiteten Art, Zersetzungsprodukte von verschiedenen Titanmineralien, wie Senait, Anatas, Titaneisen etc.), sowie ein hellrosarotes, hellgelbes bis fast ganz farbloses Phosphat, meist in eckigen Kristallbruchstücken, Spaltungsstücken, selten gerollt vorkommend, das bisher in keinem Diamantsand jener Gegend noch aufgefunden worden ist und das zum Hamlinit gehört.

Die Kristalle sind rhomboedrisch. Komb.: $(10\bar{1}1) \cdot (0001) \cdot (02\bar{2}1)$. Nach der Basis dünn tafelförmige Plättchen oder herrschendes Rhomboeder $(02\bar{2}1)$, das sogar für sich allein die Begrenzung bildet. Größe: 3—4 mm. Die Flächen sind meist nicht sehr günstig für die Messung. Gemessen wurde:

$$\begin{array}{ll} c : r = 0001 : 10\bar{1}1 = 53^{\circ} 43' & r : f = 10\bar{1}1 : 02\bar{2}1 = 56^{\circ} 18' \\ c : f = 0001 : 02\bar{2}1 = 69 \text{ } 58 & r : r = 10\bar{1}1 : \bar{1}101 = 88 \text{ } 37 \end{array}$$

Ziemlich übereinstimmend mit HIDDEN und PENFIELD (dies. Jahrb. 1893. II. -28-), die Werte für den brasilianischen Hamlinit aber durchgängig etwas höher als für den von Stoneham. Spaltbarkeit vollkommen nach (0001). Optisch +, einachsige ohne Anomalien. Fetter Glasglanz. $G. = 3,254-3,281$. Von Säure nicht angegriffen. Die Zusammensetzung ist die des nordamerikanischen Hamlinits, doch fehlen Ba und F, was wahrscheinlich die erwähnten Winkelunterschiede bedingt. Man hat es hier also mit einem reinen Hydrophosphat zu tun. Um Florencit kann es sich nicht handeln, da die Analyse die Abwesenheit aller Ce-Metalle gezeigt hat. Auffallend ist das reichliche Vorkommen des Hamlinits an nur dieser einen Stelle. In 1 l Sand, der zu $\frac{1}{4}$ aus Quarz und Rutil bestand, waren 30 g Hamlinit, an dem zuweilen Quarzkörnchen hafteten, wie am Rutil, so daß auch der Hamlinit sicher aus den Quarzgängen stammt, die den dortigen (früher für Itakolumit gehaltenen) konglomeratischen Quarzit durchsetzen, in dem früher Diamanten vorgekommen sind.

Max Bauer.

A. de Schulten: Production artificielle de haidingerites de baryum et de strontium. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 104—109. 1904.)

Das Verfahren analog dem, welches zur Darstellung des Haidingerites diente (dies. Jahrb. 1904. I. -363-), lieferte jetzt auch Baryum- und Strontium-Haidingerit. Obwohl die Temperatur bei ersterem mindestens 90° betrug, entstand kein Baryum-Arsen-Monetit. Im zweiten Falle dagegen bildet sich bei 90° zunächst Strontium-Arsen-Monetit; läßt man dann aber bei weiterem Eintröpfeln von Ammoniak die Temperatur auf 40° sinken, so entsteht $\text{HSrAsO}_4 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$. Der Baryum-Haidingerit bildet rhombische Tafeln nach $\{100\}$, die optische Orientierung ist analog wie bei Ca-Haidingerit, deutliche Spaltbarkeit fehlt aber. Der Strontium-Haidingerit ist gestreckt // \bar{b} durch Vorherrschen von $\{101\}$, optische

Orientierung wie vorher, die Spaltbarkeit weniger deutlich als beim Calcium-Haidingerit. Die Achsenverhältnisse und Molekularvolumina sind ähnlich:

H Ca As O ₄ . 1 H ₂ O . . .	0,42725 : 1 : 0,49279	66,7
H Sr As O ₄ . 1 H ₂ O . . .	0,42520 : 1 : 0,44115	68,1
H Ba As O ₄ . 1 H ₂ O . . .	0,41708 : 1 : 0,44300	75,3

O. Mügge.

A. de Schulten: Production artificielle de la Hopéite. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 100—103. 1904.)

Beim Mischen von Dinatriumphosphat mit Zinkvitriol, Auflösen des entstandenen Niederschlages in Schwefelsäure und langsamen Eintropfen von Ammoniak in die erwärmte Lösung erhält man nicht das dem Koettigit oder das dem Adamin entsprechende Phosphat, sondern bis 4 mm lange, wasserklare und wohl ausgebildete Kriställchen des schon von DEBRAY, dann auch von FRIEDEL und SARASIN dargestellten Hopeit. Sie sind tafelig nach {100} oder nach {010} und zeigen außer 6 Formen der natürlichen Kristalle noch die neuen {160} und {011}. Achsenverhältnis und optische Eigenschaften stimmen mit den natürlichen Kristallen, die Dichte wurde aber erheblich höher gefunden, nämlich 3,109 (gegenüber 2,85 LÉVY), Spaltbarkeit vollkommen nach {100} und {010}, weniger auch nach {001}; Härte nicht unter, sondern über 3.

O. Mügge.

A. de Schulten: Production artificielle de la huréaulite et de la huréaulite de cadmium. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 123—129. 1904.)

Durch analoges Verfahren wie beim Haidingerit etc. wurden meßbare Kristalle von H₂Mn₅(P O₄)₄ . 4 H₂O und des analogen Kadmiumsalses erhalten. Die ersteren sind identisch mit Hureaulit, gestreckt // $\frac{b}{c}$, mit vorherrschendem {110}; auch die optischen Eigenschaften sind im wesentlichen dieselben, indessen wurde die Auslöschungsschiefe auf {010} zu ca. 25° und die Dichte zu 3,175 gefunden (statt 15°, bzw. 3,149 an den natürlichen Kristallen, die aber 4,56% FeO enthielten). Das Kadmiumsals ist mit vorigem durchaus isomorph.

O. Mügge.

A. de Schulten: Production artificielle de monétites de baryum, de plomb et de strontium et de monétites arséniées de plomb et de strontium. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 109—123. 1904.)

Die Darstellung erfolgte analog wie beim gewöhnlichen Monetit (dies. Jahrb. 1904. II. - 186-). In der Symmetrie weichen die Sr-, Ba- und Pb-Phosphate und das Pb-Arseniat vom Monetit und z. T. auch voneinander ab, auch der Habitus ist starkem Wechsel unterworfen; trotzdem lassen sich die Fundamentalflächen so wählen, daß das Achsenverhältnis

für alle Glieder der Reihe eine gewisse Ähnlichkeit bewahrt, wie folgende Tabelle zeigt:

	α	β	γ	a : b : c	Molekular- volumen
H Ca P O ₄ . . .	94° 22'	84° 57'	90° 17'	0,6467:1:0,8244	46,5
HSr P O ₄ . . .	90	90	90	0,6477:1:0,8581	51,8
HPi P O ₄ . . .	90	90	82 20	0,7096:1:0,8715	53,5
HBa P O ₄ . . .	90	90	90	0,7133:1:0,8117	56,1
HSr As O ₄ . . .	92 4	86 32	90 46	0,6466:1:0,8346	56,5
HPb As O ₄ . . .	90	90	84 23	0,7212:1:0,8704	57,1

O. Mügge.

P. Gaubert: Sur les cristaux de vivianite produite aux dépens d'ossements. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 212—216. 1904.)

Die Kristalle haben sich in einem *Mastodon*-Skelett auf der Hacienda San Sur bei San Pablo, Dep. San Marcos in W.-Guatemala gebildet. Sie erreichen 1 cm Länge und sind in allen Skeletteilen vielfach untereinander parallel orientiert, tafelig nach $\{010\}$, gestreckt // \bar{c} mit den Formen $\{110\}$. $\{100\}$. $\{310\}$. $\{111\}$. $\{011\}$. Mittels eines KLEIN'schen Refraktometers wurden an Spaltungsplatten dieses Vorkommens und des von Cransac die bisher nicht bekannten Brechungsexponenten ermittelt:

Guatemala: $\alpha = 1,5768$; $\beta = 1,6052$; $\gamma = 1,6268$.

Cransac: $\alpha = 1,5766$; $\beta = 1,6050$; $\gamma = 1,6267$.

Die Kristalle verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich der Einwirkung von eisenhaltigen Gewässern auf das Kalkphosphat; in den Zähnen findet sich ein dem Halloysit ähnelndes Phosphat, das jenen Lösungen vermutlich nicht zugänglich war.

O. Mügge.

A. de Schulten: Production artificielle par voie humide des chromates anhydres de baryum, de plomb et de strontium. (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 129—137. 1904.)

Meßbare Kristalle des Baryum- und des Bleichromats wurden erhalten durch langsames Eintropfen sehr verdünnten Kaliumbichromats in eine verdünnte, mit Salpetersäure versetzte und auf dem Wasserbad erwärmte Lösung der Nitate. Beim leichter löslichen Strontiumchromat wurde eine konzentrierte Lösung des Nitrats mit Kaliumbichromat im Überschuß versetzt, auf dem Wasserbade warm gehalten und sehr langsam verdünnter Ammoniak eingetropft. Wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, schließt sich das Strontium trotz seines niedrigeren Atomgewichtes als Sulfat in seinen Winkeln, als Chromat in seiner Symmetrie, in beiden Fällen auch hinsichtlich seines Molekularvolumens, den Bleisalzen näher an als den Baryumsalzen.

	a : b : c	β	Molek.-Vol.
BaSO ₄	0,8152 : 1 : 1,3136	90°	51,9
PbSO ₄	0,7852 : 1 : 1,2894	90	47,4
SrSO ₄	0,7789 : 1 : 1,2800	90	45,9
BaCrO ₄	0,8038 : 1 : 1,2149	90	56,4
PbCrO ₄	0,9603 : 1 : 0,9159	77 33'	52,8
SrCrO ₄	0,9666 : 1 : 0,9173	77 17	52,3

O. Mügge.

H. Höfer: Gipskriställchen akzessorisch im dolomitischen Kalk von Wietze (Hannover). (Sitz.-Ber. Wien. Akad. 113. 1904. 1. Abtlg. p. 169—173.)

Im Bohrloch V der Grube Hansa in dem Erdöldistrikt von Wietze wurde bei 245 m ein dem Muschelkalk zugerechneter lichtgrauer, feinkörniger, sandig rau anzufühlender dolomitischer Kalk angefahren, der u. d. M. eine Menge bis 0,13 mm langer und bis 0,1808 mm dicker, im Durchschnitt sechseckiger Kriställchen eingeschlossen enthielt, die sich bei der genaueren Untersuchung als Gips erwiesen. Das Gestein enthielt: 40 % dolomitischen Kalk, 38 % Gips und 22 % Ton. Die Kriställchen sind scharf begrenzt und dem Kalk unregelmäßig eingesprengt. CaSO₄ ist zwar schon chemisch in Kalken gefunden worden, aber noch nie hat man Gipskriställchen angetroffen. Verf. erörtert die Möglichkeiten der Entstehung derselben, kommt aber zu keiner definitiven Entscheidung.

Max Bauer.

Mineralvorkommen. Fundorte.

Alberto Pelloux: Contributi alla mineralogia della Sardegna. I. Atacamite, valentinite, leadhillite, caledonite, linarite e altri minerali dell'Argentiera della Nurra (Porto-torres). (Atti R. Accad. d. Lincei. (5.) 1904. Rendic. 3. Juli 1904. 13. p. 34—42. Mit 2 Textfig.) [Vergl. LOVISATO, dies Jahrb. 1903. II. -14- u. RIMATORI, ibid. 1904. I. -341-.]

Die Gänge der Argentiera durchsetzen Schiefer, die von einigen zum Silur gerechnet, von anderen für huronisch gehalten werden. Die Hauptgangmasse ist Quarz, zu dem sich in geringerer Menge Schwerspat, Limonit und Eisenspat, sowie Quarz- und Tonschieferbrocken gesellen. Die Erze sind Bleiglanz, Blende, Antimonglanz, Schwefelkies, Kupferkies, Bournonit (früher für Fahlerz gehalten, vergl. LOVISATO, l. c.) und nach JERVIS auch Tennantit; außerdem wurde auch ein kupferfreies Bleisulfoantimoniat, ähnlich dem Jamesonit, erwähnt (vergl. LOVISATO, l. c.). Von den durch Verwitterung entstandenen metallischen Mineralien waren bisher nur der Eisenvitriol, der Zinkvitriol und der Anglesit bekannt, und als wahrscheinlich der Cervantit; die im Titel erwähnten Mineralien gehören alle hierher. Beschrieben werden vom Verf. die folgenden:

Schwefel. Erdig oder in mikroskopisch-kristallinischen Überzügen auf Antimonglanz. Das letztere Mineral, faserig oder aus winzigen unbestimmbaren Kriställchen gebildet, ist z. T. auch von Stibioconit bedeckt, auch in größeren faserigen Kristallen im Quarz eingewachsen, sowie gemengt mit kleinen, z. T. in der Umwandlung in Limonit befriffenen Schwefelkieskristallen.

Atakamit. In Sardinien schon vom Kap Marargiu de Forras, westlich von Bosa, bekannt. Findet sich nur in den oberen Teufen und ist das Produkt der Einwirkung chlorhaltigen Wassers auf Kupfererze. An beiden Orten ist der Atakamit von Linarit begleitet, beide Mineralien die Höhlungen eines porösen Quarzes erfüllend; der Atakamit, apfelgrün bis smaragdgrün, in erdiger, dichter oder kristallinischer Beschaffenheit. Die Kristalle sind sehr selten, klein und nicht genau meßbar, doch glaubt Verf., die Formen (230), (010) und (011), davon die erste am größten entwickelt, an den nach der Achse *c* verlängerten Prismen, sowie eine Spaltbarkeit nach (010), sonst muscheligen Bruch erkannt zu haben. Optische Achsenebene // (100), — spitze Mittellinie // Achse *b*; schwacher Pleochroismus; $\rho < \nu$. V. d. L. blaue Flammenfärbung.

Valentinit. Von anderen sardinischen Fundorten schon von MILLOSEVICH (dies. Jahrb. 1901. II. -14-) beschrieben. Kommt an der Argentiera in guten Kristallen und in radial faserigen Aggregaten im tonigen Salband oder in dünnen Überzügen auf Klüften im Schiefer vor. Die Kristalle, meist zu zweien oder mehr parallel verwachsen oder in anderer Weise zu Gruppen vereinigt, sind 1—4 mm lang. Sie sind ziemlich gut meßbar und zeigen die Formen:

c (001), *b* (010), *a* (100), *p* (210), *n* (17. 7. 0), *r* (011), *k* (013), *t* (4. 6. 21).

Bezogen auf das Achsenverhältnis: $a : b : c = 0,785 : 1 : 1,414$ aus GOLDSCHMIDT's Tabellen.

p ist die herrschende Form. Eine Fläche von *n* gab am Theodolitgoniometer die Werte: $\varphi = 72^\circ 10'$ (ger. $72^\circ 5' 15''$). *t* findet sich an allen Kristallen; das Symbol wurde berechnet aus: $\varphi = 40^\circ 30'$ ($40^\circ 21' 27''$ ger.) und $\rho = 27^\circ 50'$ ($27^\circ 55' 30''$ ger.).

Folgende Winkel wurden gemessen:

	gem.	ger.		gem.	ger.
100 :	210 =	21° 25' 21° 25' 49"	17. 7. 0 :	100 =	17° 50' 17° 54' 45"
210 :	210 =	43 02 42 51 38	4. 6. 21 :	100 =	72 32½ 72 21 11
210 :	17. 7. 0 =	3 35 3 31 04	4. 6. 21 :	001 =	27 50 70 55 30
17. 7. 0 :	17. 7. 0 =	36 09 35 49 30			

Vollkommene Spaltbarkeit nach *p* (210), weniger deutlich nach *b* (010). Strohgelb. Meist starker Diamantglanz, auf *b* (010) Fettglanz. Die optischen Verhältnisse, soweit sie mit dem Mikroskop zu beobachten sind, sind die bekanntesten.

Bleiglätte, Bleiniere. In einer wenige Zentimeter mächtigen Ader sitzt auf Schwerspatkristallen Zinkspat, der bedeckt ist von zeretztem Bleiglanz und Blende mit Vitriolblei. Ihnen ist Bleiglätte mit

Brauneisenocker und etwas erdiger Atakamit innig beigemengt. Während hier die oxydischen Bleimineralien aus Bleiglanz entstanden sind, sind sie an einem Stück vom Pozzo Ponente durch Zersetzung des Bournonits entstanden. Die Ader enthält ebenfalls kristallisierten Schwerspat; zwischen diesem und dem von einem quarzig-glimmerigen Schiefer gebildeten Nebengestein ist eine 1 cm dicke Lage, die aus gelber Bleiglätte, graulich-weißer Bleiniere und etwas Malachit mit einzelnen dazwischenliegenden Bournonitresten besteht.

Weißbleierz. Von Karbonaten begleitet Eisenspat nicht selten den Bournonit, sparsamer findet sich Zinkspat (siehe oben), selten ist Malachit und Weißbleierz, das in kleinen Kriställchen den Linarit begleitet und das aus Bleiglanz entstanden ist. Diese Kriställchen, einfach oder Drillinge, sind nach (010) tafelig, und zeigen die Formen: (010), (110) und (021), Farbe weiß bis schwarz (vergl. dies. Jahrb. 1901. I. -363-).

Vitriolblei, Leadhillit, Caledonit und Linarit sind außer Vitriolblei neu für den Fundort. Vitriolblei bildet sehr kleine korrodierte Kristalle (bis 2 mm lang) mit gelbem Bleioxyd; sie sind prismatisch nach (110) und begrenzt von (001), (110) und (102). Leadhillit wurde aus Sardinien schon früher von ARTINI beschrieben (vergl. dies. Jahrb. 1891. II. -29- u. 1901. II. -358-). In der Argentiera ist nur ein kleines Stück vorgekommen. Auf Quarz sitzt Psilomelan und auf diesem Linarit und Caledonit mit Leadhillit. Es sind weiße bis 3 mm dicke sechseitige Täfelchen, nach (001) mit deutlichem Perlmutterglanz und vollkommener Spaltbarkeit nach dieser Fläche. Eine spitze Mittellinie macht einen beträchtlichen Winkel mit der Normale zu (001). Achsendispersion $\rho < \nu$, ziemlich stark. Der Achsenwinkel nimmt mit steigender Temperatur ab. Caledonit, bläulichgrün, bildet nierige Konkretionen und verworren kristallinische kleine Massen. Linarit findet sich außer in der oben beschriebenen Weise auch bei dem Fundort „a Mare“ mit Blende, Bleiglanz und Bournonit. Der Bournonit ist offenbar durch Einwirkung von Kupfersulfatlösung auf Weißbleierz entstanden. Die Kristalle, bis 4 mm lang, ähnlich den von BRUGNATELLI (dies. Jahrb. 1903. I. -453-) beschriebenen von S. Giovanni, sind nach der b-Achse verlängert und nach $(\bar{1}01)$ tafelig. Beobachtete Formen sind:

$$(001), (100), (\bar{1}01), (\bar{2}01), (\bar{3}02), (110),$$

die außer $(\bar{1}01)$ alle sehr schmal sind.

Dem Achsenverhältnis von KOKSCHAROW

$$a : b : c = 1,71613 : 1 : 0,82972; \beta = 77^{\circ} 21' 40''$$

entsprechen die gemessenen Winkel:

	gem.	ger.		gem.	ger.
100 : 001 =	77° 31'	77° 22' 40''	$\bar{1}01 : \bar{2}01 =$	22° 04'	22° 18'
001 : $\bar{1}01 =$	27 44	27 49	$10\bar{1} : 30\bar{2} =$	11 50	12 15
001 : $\bar{2}01 =$	49 49	50 06 20	110 : 100 =	59 16	59 09
$\bar{1}00 : \bar{2}01 =$	52 40	52 31			

Optische Achsenebene \perp zur Symmetrieebene, die spitze — Mittelinie ist fast genau \perp (101), Dispersion $\rho < \nu$ ziemlich stark. Dichroismus sehr schwach.

Nicht vollständig bekannt ist ein anderes Mineral. Es ist hellhimmelblau, faserig und nierig, auf Hohlräumen im Quarz mit Limonit und Spuren von Bournonit, Atakamit und Linarit. $H. = 2\frac{1}{2}$. Gibt im Kolben Wasser und wird bleibend grün. Zu brauner Schlacke schmelzbar, färbt die Flamme grün. Säurehaltig. In H_2O unlöslich, löst sich ohne Aufbrausen in Säure. Eine qualitative Analyse ergab Cu und SO_3 , sowie Al_2O_3 und Fe in kleinen Mengen. Das Mineral könnte danach Lettsomit sein, ist aber optisch isotrop, also davon wesentlich verschieden.

Max Bauer.

Ricardo Lleras Codazzi: Minerales alcalinos y terrosos de Columbia. (Trabajos de la Oficina de Historia Natural. Seccion de mineralogia y geologia. Bogota 1904. 25 p.)

Verf. ist im Begriff, eine Übersicht über die Mineralien der Republik Columbia zusammenzustellen und sie nach den einzelnen Familien der Reihe nach zu veröffentlichen. Zunächst bringt er die Mineralien, die Verbindungen der Alkalien und der Erdalkalien darstellen. Für jedes Mineral wird eine kurze Beschreibung gegeben, sodann eine Zusammenstellung der columbischen, endlich eine solche der anderen amerikanischen Lokalitäten. Folgende Mineralien werden als in Columbien vorkommend verzeichnet:

I. Klasse: Verbindungen von Alkalien.

1. Familie: Kalisalpeter.
2. Familie: Natronsalpeter, Steinsalz, Exantalose, Thenardit, Glaubertit, Urao, Gaylussit und Borax.
3. Familie: Salmiak und Mascagnin.

II. Klasse: Verbindungen von Erdalkalien.

1. Familie: Bittersalz, Talkspat, Dolomit und Brucit.
2. Familie: Anhydrit, Gips, Kalkspat nebst Kalkstein, Aragonit, Apatit nebst Phosphorit, Flußspat und Hayesin,
3. Familie: Schwerspat, Witherit und Barytocalcit.
4. Familie: Cölestin und Strontianit.
5. Familie: Alunogen, Wavellit und erdiges Aluminiumphosphat.
6. Familie: Parisit, Monazit und Ceriunkarbonat.

Max Bauer.

L. Michel: Sur les mines de la Lucette (Mayenne). (Bull. soc. franç. de min. 27. p. 79—80. 1904.)

Es handelt sich um wesentlich Antimonglanz, Mißpickel und Eisenkies führende Quarzgänge vom Typus derer von Schönberg und Mileschau in Böhmen und Magurka in Ungarn, die in obersilurischen Schiefen und Glimmersandsteinen aufsetzen. Wesentliche Gangmassen sind außer Quarz

noch Kalkspat und Bruchstücke des Nebengesteins. Die Kristalle von Antimonglanz erreichen bedeutende Größe, die von Mißpickel sind sehr zierlich gestreckt // c mit herrschendem $\{110\}$, kleinerem $\{011\}$ und $\{012\}$, zuweilen mit Überzug von Pyrit; sie enthalten ein wenig Gold, das ebenso wie Blende auch in kleinen Anflügen selbständig vorkommt.

O. Mügge.

Giorgio Spezia: Note mineralogiche sopra alcuni materiali del' isola del Principe Rodolfo. (Osservazioni scientifiche eseguite durante la Spedizione polare di S. A. R. LUIGI AMEDEO DI SAVOIA, Duca degli Abruzzi, 1899/1900. Mailand 1903. 12 p.)

Es handelt sich zunächst um eine Anzahl Stücke von Quarz, Chalcedon und hornsteinartigem Opal, die, nach anhängenden Spuren zu urteilen, alle aus Hohlräumen und Klüften im Basalt stammen. Der Quarz und der Chalcedon sind immer vereinigt, so daß der erstere auf dem letzteren aufsitzt. Der verbleibende innere Hohlraum ist zuweilen mit gelblichem eisenhaltigen Kalkspat erfüllt, der mit einer anderen Art von Chalcedon und mit Opal gemengt ist; diese bleiben bei der Lösung in HCl in Form kleiner Körnchen, Plättchen und Kügelchen zurück. Außerdem kommen in dem Basalt große Knollen eines schwärzlichen, im Schliß grünlichgelben, leicht splittrig brechenden, hornsteinartigen Opals vor, der sich u. d. M. in der Hauptsache isotrop mit einzelnen anisotropen Punkten erweist. Ein Stück von der Teplitz-Bai enthielt:

3,50 H₂O, 88,54 SiO₂, 4,30 Al₂O₃, 2,80 Fe₂O₃, Spur von CaO, MgO,
Na₂O, K₂O.

Von verschiedenen Punkten stammen Stücke von verkieseltem Holz. Sie sind braun bis schwarz, aber alle mit einer sehr dünnen weißen Außenschicht bedeckt; das Aussehen auf dem frischen Bruch ist ein kohliges. Derartige Kieselhölzer haben im Franz Josephs-Archipel eine weite Verbreitung. Diese sind schon von NATHORST, sowie von TEALL und NEWTON untersucht worden, ohne daß sich allgemeine Übereinstimmung der Ansichten bezüglich der geologischen Verhältnisse ergeben hätte. Verf. hat nunmehr ein Studium der auf der Kronprinz Rudolfs-Insel gefundenen Stücke mehr in chemisch-mineralogischer Richtung unternommen. Dabei hat sich zunächst ergeben, daß die Hölzer alle aus kryptokristallinem Quarz bestehen, dessen Elemente aber nicht nach der organischen Struktur, sondern nach rein unorganischen Gesetzen angeordnet sind. Die Struktur tritt besonders hervor, wenn die etwa noch vorhandene, dunkelfärbende organische Substanz durch oxydierende Mittel entfernt ist. Sie zeigt sich ziemlich mannigfaltig, wie Verf. durch Beschreibung und Abbildung zahlreicher Dünnschliffe im einzelnen nachweist. Man erkennt dabei häufig, daß die Holzstücke mehrfach mechanischen Einwirkungen ausgesetzt waren und daß die dadurch entstehenden Hohlräume und Spalten immer wieder mit Quarz und Chalcedon ausgefüllt wurden. Organische Substanz ist ziemlich viel vorhanden; einmal wurde 8,72 % bestimmt. Diese gab beim

Erhitzen 40,08 % Flüchtiges, 52,18 % Koks und 7,71 % Rückstand. Mit Sodalösung gekocht, bleibt die Flüssigkeit bald farblos, bald nimmt sie eine mehr oder weniger dunkelbraune Färbung an. Dasselbe ist der Fall beim Kochen mit Salpetersäure. Das Verhalten ist also bald das der Braun-, bald das der Steinkohlen. Bei den Proben von der Kronprinz Rudolfs-Insel ist Grund zu der Annahme, daß die Verkieselung eintrat, als die Verkohlung bereits bis nahe zur Umwandlung in Steinkohlen auf dem gewöhnlichen Wege vorgeschritten war. Jedenfalls ist es unwahrscheinlich, daß beide Prozesse nebeneinander hergegangen sind. Auch darf man wohl nicht glauben, daß die Verkohlung durch die Einwirkung der Basalteruptionen auf die schon vorhandenen, als älter wie tertiär anzunehmenden Pflanzen hervorgebracht worden sei, wie das z. T. in gewissem Sinne in den hessischen Braunkohlenablagerungen der Fall war. Was die Lagerung der Kieselhölzer anbelangt, so sind sie jedenfalls z. T. als erratisch anzusehen, wie man auch auf der Insel erratische Granitgeschiebe gefunden hat. Ein solches Granitgeschiebe von 4,6 kg Gewicht, das am Cap Germania in 90 m Meereshöhe gefunden wurde, wird ausführlicher beschrieben. Spuren von erratischen Ablagerungen sind in jenem Archipel auch sonst über dem Basalt beobachtet worden. **Max Bauer.**

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: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1001-1036](#)