

Diverse Berichte

Mineralogie.

Kristallographie. Mineralphysik. Mineralchemie. Allgemeines.

P. Gaubert: Sur le facies des cristaux naturels. (Compt. rend. 147. p. 1483. 1908.)

Aus der Tatsache, daß Gips, aus methylenblauhaltiger Lösung kristallisiert, in seinen Formen von dem aus rein wässerigen Lösungen erhaltenen erheblich abweicht, wird geschlossen, daß bei den natürlichen Kristallen, die ersteren gleichen, die ungewöhnlichen Formen ebenfalls durch die Anwesenheit fremder Substanz verursacht seien. Ebenso soll Pyrit, da er wie $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ sowohl in reinen Würfeln wie in reinen Oktaedern vorkommt und $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ aus methylenblauhaltigen Lösungen in Würfeln kristallisiert, die ähnlich wie die von Pyrit gestreift sind, da, wo er in reinen Würfeln erscheint, aus der Lösung mit fremden Substanzen kristallisiert sein, und zwar soll diese „fremde“ Substanz Markasit sein. [Dann könnten allerdings Markasit und Pyrit kaum dimorph sein! Ref.]

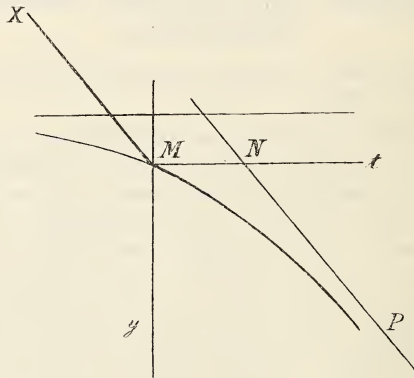
O. Mügge.

F. Bordas: Sur la radioactivité du sol. (Compt. rend. 147. p. 924. 1908.)

Nach BERTHELOT rührt die violette Färbung von Gläsern durch Radium- oder Sonnenstrahlung von der Oxydation des in ihnen enthaltenen Mangans her. Verf. beobachtete solche Färbung auch an Abfällen schwach Mn-haltigen Glases, die in der Nähe der Salpeterlager des chilenischen Hochplateaus auf dem Boden gefunden waren und konnte feststellen, daß die Färbung nur eintrat, wenn die Gläser auf dem Boden, nicht aber, wenn sie in der Nähe auf dem Dache lagen. Weitere Versuche ergaben, daß der betreffende Boden auch auf photographische Platten wirkt und es soll nun untersucht werden, ob ein Zusammenhang zwischen seiner Radioaktivität und der Bildung der Salpeterlager existiert. **O. Mügge.**

E. Rengade: Sur la forme théorique des courbes de refroidissement des mélanges binaires. (Compt. rend. 149. p. 782. 1909.)

Für eine Flüssigkeit, die in einer hinreichend tief temperierten Umgebung sich abkühlt, ist die Abkühlungskurve praktisch eine Gerade, ebenso für Kristalle. Beide Graden werden im Falle einer binären Schmelze, aus der sich zunächst die Komponente A rein abscheidet, durch ein Kurvenstück getrennt, dessen Form unter den Voraussetzungen ermittelt wird, daß 1. die spezifische Wärme der Schmelze aus den spezifischen Wärmen m_1 und m_2 der Komponenten A und B nach der Mischungsregel sich berechnen läßt, 2. die Kristallisationswärme L von A unabhängig von der Zusammensetzung der Schmelze ist, 3. die Schmelzpunkterniedrigung von A der molekularen Konzentration von B proportional ist.



Die während der Zeit dt ausgestrahlte Wärmemenge $dq = \lambda dt$ setzt sich alsdann zusammen aus den Wärmeverlusten der flüssigen und der kristallisierten Phase und der durch die Kristallisation frei werdenden Wärmemenge. Für diese Summe ergibt sich:

$$\lambda dt = [m_1' + c(m_2 - m_1)]dy + c(m_1 - m_1') \frac{dy}{ky + c} + kcL \frac{dy}{(ky + c)^2} \quad (1)$$

Darin ist: m_1' die spezifische Wärme der Kristalle A, c der Gehalt der Schmelze an B, k die Tangente des Neigungswinkels der Abkühlungskurve zur Wärmeachse.

Setzt man für metallische Komponenten $m_1 = m_1' = m_2$, so reduziert sich (1) auf:

$$\lambda dt = m_1 dy + kcL \frac{dy}{(ky + c)^2}$$

Daraus durch Integration die Gleichung einer Hyperbel:

$$cL = (m_1 y - \lambda t + L)(ky + c)$$

mit der Asymptote NP (Figur) $m_1 y - \lambda t + L = 0$ und der zur zweiten Asymptoten parallelen Graden Mt der Gleichung $(ky + c) = 0$. Der Schnittpunkt dieser beiden Graden ist der Knick, der den Beginn der Ausscheidung von A anzeigt.

Für $c = 0$, also Erstarrung von A allein, wird:

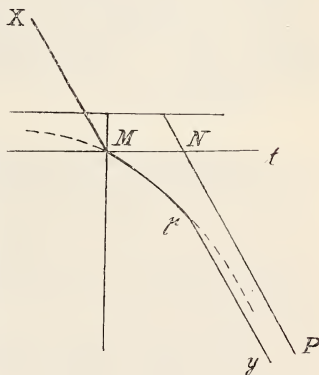
$$y(m_1 y - \lambda t + L) = 0.$$

d. h. die Hyperbel reduziert sich auf ihre Asymptoten, von denen die eine mit Mt zusammenfällt, und die Abkühlungskurve ist jetzt die gebrochene Linie XMNPN, in der MNN den der Erstarrung von A entsprechenden Haltepunkt vorstellt.

Ist nicht mehr $m_1 = m_2$, so hat die Asymptote NP keine feste Lage mehr, sondern dreht sich um N, bleibt aber parallel MNX; ist auch m_1 verschieden von m_1' , so erhält man eine andere Abkühlungskurve, die aber auch asymptotisch zur Graden $ky + c = 0$ verläuft. O. Mügge.

E. Rengade: Sur la forme théorique des courbes de refroidissement des mélanges binaires; cas des cristaux mixtes. (Compt. rend. 149. p. 990. 1909.)

Scheiden sich aus einer binären Schmelze Mischkristalle ab, so entspricht die (annähernd) gerade Strecke XM (Figur) der Abkühlung der flüssigen Schmelze, die Kurve $M\mu$ der Ausscheidung der Mischkristalle und die (annähernd) gerade Strecke μY der Abkühlung des Erstarrungsproduktes. Die Berechnung ergibt auch in diesem Falle für μY die Form einer Hyperbel. Nimmt man an, daß die spezifische Wärme für Kristalle und Flüssigkeiten, wie auch für beide Komponenten merklich gleich ist, so ist ihre eine feste Asymptote NP, die andere verschiebbar parallel Mt. Die Schnittpunkte M und μ bezeichnen Anfang und Ende der Erstarrung. Setzt man auch die Schmelzwärmen beider Komponenten gleich, so ist $NP \parallel XM$ und es wird der Winkel $XM\mu$ mit wachsender Konzentration der zweiten Komponente stumpfer. Winkel $M\mu Y$ ist stets stumpfer als $XM\mu$, daher das Ende der Kristallisation weniger gut zu erkennen als der Anfang. Wenn die Schmelzwärme der zweiten Komponente größer ist als die der ersten, dann ist NP flacher geneigt als XM und die Knickpunkte M und μ werden deutlicher, ist das Umgekehrte der Fall, so werden sie undeutlicher.



O. Mügge.

F. Bordas: Recherche de faibles quantités de l'hélium dans les minéraux. (Compt. rend. 146. p. 628—630. 1908.)

Die Methoden, der Atmosphäre ihre Gase zur Untersuchung zu entnehmen, sind nicht auf Minerale mit geringen Gasmengen anwendbar. Verf. benützt einen von ihm und d'ARSONVAL beschriebenen Apparat, in welchem ein absolutes Vacuum mit Hilfe von flüssiger Luft hergestellt wird; in ihm können die Minerale erhitzt und dann auch sogleich spektralanalytisch untersucht werden. Es zeigte sich hierbei, daß Korund beim Erhitzen keine Spur von Sauerstoff abgibt, daß stark gelb gefärbter Korund in jenem Vacuum sich bei Erhitzung entfärbt und dann bei Radiumbestrahlung im Vacuum schneller als bei Atmosphärendruck die Farbe wieder annimmt. Auch konnte in 0,02 g Naëgit sowie in geringen Mengen verschiedener Zirkon-Vorkommen Helium nachgewiesen werden.

Johnsen.

A. Fock: Über Isomerie und Polymorphie. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 42. p. 4527—4531. 1909.)

Durch Diskussion der Zimtsäure-Isomeren ist Verf. zu der Ansicht geführt worden, daß mit der verschiedenen Kristallform zugleich eine Isomerie, eine wenn auch z. T. nur geringe Verschiedenheit des chemischen Moleküls verknüpft ist, und zwar um so mehr, als überhaupt ein innerer Grund für den verschiedenen Zusammenschluß, sei es zu Kristallnetzen, sei es zu besonderen Kristallmolekülen und Orientierungen, doch letzten Endes immer nur in einer räumlichen Konfiguration des chemischen Moleküls gefunden werden kann.

R. Brauns.

Edward Tyson Reichert and Amos Peaslee Brown: The Differentiation and Specificity of Corresponding Proteins and Other Vital Substances in Relation to Biological Classification and Organic Evolution; The Crystallography of Hemoglobins. (Carn. Inst. of Washington. Publ. 116. 1909. 338 p. u. 100 Taf.)

Kristalle des Hämoglobins und einer Anzahl von dessen Oxydationsprodukten wurden mittels der kristallographisch-optischen Methode untersucht. Verf. glauben eine nahe kristallographische Verwandtschaft zwischen diesen Substanzen von zoologisch nahe verwandten Gattungen festgestellt zu haben, und sind ferner der Ansicht, daß die Kristalle des Hämoglobins der verschiedenen Spezies eines Genus eine isomorphe Reihe bilden. Die Resultate dieser eingehenden Untersuchung sind in vielen Tabellen zusammengestellt und mittels mehr als 400 Zeichnungen und 100 Tafeln photographischer Aufnahme mikroskopischer Kristalle illustriert. Ferner ist ein historischer Überblick der früher angewandten Methoden und erreichten Resultate zu erwähnen.

E. H. Kraus.

Hermann Tertsch: Ein neues Zeichenokular. (Min. u. petr. Mitt. 29. 1910. p. 171. 172.)

Das Okular ist für die von F. BECKE begründete Methode der Achsenwinkelmessung bestimmt. Verf. bemühte sich, das zu messende Interferenzbild direkt am Ende des Tubus abzufangen. Dazu genügt die Verwendung einer möglichst tief in den Tubus eingesetzten Projektionslinse, die ein reelles vergrößertes Bild des ursprünglichen Interferenzbildes an das Ende des Tubus bringt, wo es mit einer Mattscheibe oder Pauspapier abgefangen werden kann. Die Vorrichtung ersetzt eine komplette Zeichentischausrüstung, sie ist einfach und billig, die Zeichnung ist wegen der Reellität der Bilder von der Blickrichtung unabhängig und man kann statt mit Ölkreidestiften mit scharf gespitztem Stifte arbeiten. Geliefert wird das Okular von der Firma C. REICHERT in Wien.

Max Bauer.

H. E. Boeke: Vorrichtung für mikroskopische Beobachtungen bei tiefen Temperaturen. (Zeitschr. f. Instrumentenkunde. 1909. p. 72—73. Mit 1 Textfig.)

Verf. beschreibt an der Hand der Figur eine dem gewöhnlichen Polarisationsmikroskop beizufügende Vorrichtung, mit Hilfe deren man im parallelen und konvergenten Licht Beobachtungen und Messungen anstellen kann mit fester Kohlensäure und Äther (bezw. Aceton) oder mit flüssiger Luft als Kühlmittel. Zur Beobachtung müssen die gewöhnlichen Objektive mit einer verlängerten Hülse versehen werden. Verf. hat optische Eigenschaften von Kristallen und Flüssigkeitseinschlüsse in solchen damit untersucht.

Max Bauer.

F. E. Wright: A new petrographic Microscope. A new Ocular for the Use with the petrographic Microscope. (Amer. Journ. of Sc. 1910. 29. p. 407—426.)

Es werden verschiedene Änderungen am petrographischen Mikroskop angegeben (als Ausgangsinstrument diente ZEISS No. 1c mit weitem Tubus), um es besonders für die Untersuchung feinkörniger künstlicher Präparate besser geeignet zu machen. Die Änderungen, deren Einzelheiten im Original nachgesehen werden mögen, sind: 1. Beide Nicols gleichzeitig mittels eines vertikalen Stabes drehbar, damit der tote Gang bei der üblichen Bewegungsübertragung mittels Rädern vermieden wird. 2. Ein Drehtisch mit Schlittenvorrichtung unter der freien Tischplatte, daher staubfrei. 3. Oberer Nicol immer im Tubus, unterer Nicol ausklappbar, um die störende Änderung im Strahlengang beim Einschieben des Analysators auszuschalten. (Verf. erwähnt selbst den Übelstand, verursacht durch Polarisation des vom Spiegel reflektierten Lichtes. Ref. möchte noch hinweisen auf den üblichen Konstruktionsfehler, daß der untere Nicol einen Teil der Beleuchtungsvorrichtung trägt; logisch richtig ist nur eine Vorrichtung,

wobei beide Nicols jeder für sich bequem aus dem Strahlengang entfernt werden können.) 4. Ein Abbe-Kondensator mit großem Nicol macht die übliche abnehmbare Kondensatorlinse überflüssig. 5. Die Quarzplatte von empfindlicher Farbe zur Bestimmung der optischen Elastizitätsachsen wird drehbar angebracht, was eine schnellere Bewegung als die des Tisches möglich macht. 6. Die Bertrandlinse wird zusammen mit einer Irisblende und einer Hilfslinse vertikal beweglich angebracht, um eine Verschärfung des Bildes herbeizuführen. 7. Eine Irisblende unmittelbar unter der Stelle des Okulars läßt die Interferenzfigur einzelner Gemengteile nach der LASAULX-Methode beobachten.

Verf. beanstandet die Gepflogenheit vieler Instrumentlieferanten, die Justiervorrichtungen der Instrumente unzugänglich zu machen.

Das neue Okular (zu beziehen bei FUESS, Kosten 200 Mk.) für das petrographische Mikroskop erlaubt die Einschaltung 1. einer Quarzkeilkombination für genaue Doppelbrechungsmessung; 2. einer Platte mit Mikrometerteilung in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen zur angenäherten Bestimmung des optischen Achsenwinkels und 3. einer Bi-Quarzkeilplatte zur genauen Ermittlung der Auslöschungsschiefe.

Für die Fehler in der Bestimmung der Doppelbrechungen ($\gamma - \alpha$), oder ($\gamma - \beta$) oder ($\beta - \alpha$) bei schief zu der optischen Normale oder den optischen Achsen geschnittenen Platten werden Figuren konstruiert (siehe Original). H. E. Boeke.

A. L. Day and R. B. Sosman: The nitrogen Thermometer from Zinc to Palladium. (Amer. Journ. of Sc. 1910. 29. p. 93—161.)

Die Verf. stellen unter Berücksichtigung aller erdenklichen Fehlerquellen die absolute Temperaturskala von 300—1550° mit Hilfe des Stickstoffthermometers fest und geben die nachfolgenden Schmelz- und Erstarrungspunkte (bei Diopsid und Anorthit nur Schmelzpunkte) als Fixpunkte der Skala an.

Stoff	Temperatur
Zink	418,2° ± 0,3
Antimon	629,2 ± 0,5
Silber	960,0 ± 0,7
Gold	1062,4 ± 0,8
Kupfer	1082,6 ± 0,8
Diopsid (rein)	1391,2 ± 1,5
Nickel	1452,3 ± 2,0
Kobalt	1489,8 ± 2,0
Palladium	1549,2 ± 2,0
Anorthit (rein)	1549,5 ± 2,0
Platin (nicht direkt bestimmt) .	1755

H. E. Boeke.

R. B. Sosman: The Platinum—Rhodium Thermolement from 0° to 1755° . (Amer. Journ. of Sc. 1910. II. 30. p. 1—15.)

Die Abhandlung enthält Angaben und Tabellen über genaue Temperaturmessungen mit dem Platin—Platinrhodium-Thermolement bis 1755° (Schmelzpunkt des Platins). **H. E. Boeke.**

Nold, A.: Grundlagen einer neuen Theorie der Kristallstruktur. 4. Abhandlung. (Zeitschr. f. Krist. 48. 1910. p. 321—376. Mit 1 Taf. u. 2 Textfig.)

Sokolow, W. J. und D. N. Artemiew: Direkte tabellarische Ablesung der Netzdichtigkeit der Kristallflächen; nebst Ergänzungsbemerkungen von E. S. v. FEDOROW. (Ibid. p. 377—399. Mit 7 Textfig.)

Fedorow, E. v.: Vollendung in der Entwicklung des Begriffs des kanonischen Paralleloeders. (Ibid. p. 400—416.)

Artemiew, D. N.: Die Kristallisation der Kugeln als eine besondere Methode der kristallographischen Forschung. (Ibid. p. 417—433.)

Verschaffelt, J. E. et A. Scouvert: Quelques recherches expérimentales sur la forme de la surface d'onde dans les cristaux biréfringents. 2. Communication. (Bull. cl. des sciences Acad. de Belgique. 1910. No. 7. p. 590—597. Mit 2 Taf.)

Isaac, F.: On the Spontaneous Crystallisation and the Melting and Freezing Point Curves of Mixtures of two Substances which form Mixed Crystals and possess a Minimum of Eutectic Freezing Point. — Mixtures of Azobenzene and Benzylaniline. (Proc. Roy. Soc. Ser. A. 84. No. A. 571. p. 344—368.)

Shepherd und Rankin: Die binären Systeme von Tonerde und Kieselsäure, Kalk und Magnesia. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 68. 1910. p. 370—420.)

Einzelne Mineralien.

Alfred Stock und Franz Gomolka: Über roten, insbesondere den sogen. HITTORF'schen Phosphor. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 42. p. 4510—4526. 1909.)

Diese Mitteilung bildet die Fortsetzung einer früheren und handelt hauptsächlich von der Darstellung des roten Phosphors nach verschiedenen Methoden. Die Dichte des aus Blei kristallisierten Phosphors wurde zu 2,36—2,39 bestimmt, die des bleifreien wird auf 2,31—2,33 geschätzt. Der aus Wismut kristallisierte Phosphor besaß die Dichte 2,34—2,37. Gegenüber andern Angaben wird festgestellt, daß auch der rote Phosphor an der Luft oxydiert, freilich langsamer als der weiße. **R. Brauns.**

John C. Branner: Outline of the geology of the black diamond region of Bahia, Brazil. (Report of the twelfth meeting of the Australasian Association for the Advancement of Science. Brisbane 1909. p. 324—328.)

Verf. hat die Diamantenfelder von Minas Geraes (Diamantina), von Lençoes in Bahia und von Matto Grosso (Diamantino) besucht und berichtet nun über die Gesteine der diamantführenden Gegenden, die diamantführenden Schichten und über die Entstehung der Diamanten. Seine Mitteilungen bringen kaum etwas Neues, sie sind nirgends erschöpfend und sogar mehrfach ungenügend und selbst unrichtig, so daß ein näheres Eingehen darauf nicht erforderlich ist. Jedenfalls hebt aber Verf. mit Recht hervor, daß es unzulässig ist, überall auf der Erde, wo Diamanten gefunden werden, dieselben Verhältnisse vorauszusetzen oder zu vermuten, wie in Südafrika. In Brasilien z. B. wurden die Diamanten in paläozoischen Sedimenten gefunden.

Max Bauer.

G. Charpy: Sur la formation de l'oxyde graphitique et la définition du graphite. (Compt. rend. 148. p. 920. 1909.)

Ein Gemisch von rauchender Salpetersäure und Kaliumchlorat löst bekanntlich amorphe Kohle auf, während es Graphit zu Graphitoxyd oxydiert. Ebenso verhält sich nach Verf. ein Gemisch von konzentrierter Schwefelsäure mit Kaliumpermanganat oder Chromsäure, indessen wird die Reaktion hier durch Erwärmen sehr beschleunigt und es entsteht dabei, zumal bei Überschreitung von 45°, viel Kohlendioxyd, namentlich bei dem letztgenannten Gemisch, am wenigsten bei dem anfangs genannten. Variiert man Temperatur und Dauer der Einwirkung, so kann man nicht nur aus natürlichem und künstlichem Graphit, sondern auch aus bisher als amorph betrachteten Modifikationen des Kohlenstoffs Graphitoxyd erhalten, ebenso aus dem von BERTHELOT als oxyde pyrographitique bezeichneten Zeretzungsprodukt des Graphitoxys.

O. Mügge.

Georgio Spezia: Sopra alcuni presenti effetti chimici e fisici della pressione uniforme in tutti i sensi. (Atti R. Accad. d. scienze di Torino. 45. 1910. 16 p. Mit 1 Taf.)

Verf. prüfte wegen ihrer Wichtigkeit auch für die chemische Geologie die Angaben von SPRING, wonach ohne Temperaturerhöhung sich mehrere dehnbare Metalle allein durch hohen Druck zu Legierungen vereinigen sollten, eine Ansicht, die bisher allgemein als richtig angenommen worden war. Er benutzte die beiden Metalle Silber und Kupfer unter Anwendung der Methoden, die ihm schon früher zu zahlreichen ähnlichen Versuchen gedient hatten. Feiner Feilstaub von Silber, von Kupfer und

von Silber und Kupfer zusammen werden in drei durch Kupferplatten getrennten Schichten in einem 2 cm weiten Zylinder aus Stahl einen Monat lang einem Druck von 8000 Atmosphären ausgesetzt, während SPRING bei entsprechenden Versuchen mit Kupfer und Aluminium nur einen Druck von 6000 Atmosphären hatte wirken lassen. Die drei verschiedenen Feilstaubschichten waren nach Aufhören des Drucks vollkommen kompakt zusammengedrückt und ließen sich feilen, sägen, schleifen etc. Es erwies sich aber durch Ätzversuche bei genauer Betrachtung, daß die Teilchen des Silbers und die des Kupfers zwar stark zusammengedrückt, jedoch nicht miteinander verschweißt waren, und daß in der dritten aus Silber- und Kupferstaub gemischten Schicht keine Vereinigung der beiden Metalle zu einer Legierung stattgefunden hatte. Der bloße Druck genügt also hierzu bei gewöhnlicher Temperatur nicht, entgegen den Aufstellungen von SPRING, der annahm, daß zur Vereinigung zweier Metalle ein vollkommener Kontakt beider genüge, wie er durch den großen Druck hervorgebracht wird, während die Versuche von ROBERTS-AUSTEN bewiesen haben, daß hierzu eine bestimmte höhere Temperatur nötig ist und daß der Druck dabei gar nicht in Betracht kommt. Daß auch die Zeit hierbei keine Rolle spielt, schließt Verf. u. a. daraus, daß in den Kupferlagerstätten von Keweenaw Point am Oberen See in Nordamerika Silber mit Kupfer seit geologisch langen Zeiten in der innigsten Berührung sich befunden, ohne daß auch nur die geringste Diffusion zwischen beiden stattgefunden hätte. Die innige Berührung ist also nur Vorbedingung für die Vereinigung zweier Metalle, reicht aber dazu für sich allein nicht aus, auch nicht in der längsten Zeit. SPRING hatte auf Grund der Versuche von TRESKA und seinen eigenen die Meinung aufgestellt, daß Metalle unter der Wirkung gleichmäßigen starken Drucks plastisch, halbflüssig oder sogar flüssig wurden. Verf. bewies aber durch von ihm eingehend beschriebene Versuche, daß sogar Wachs, das bei 13° C unter einem Druck von 700 Atmosphären wie Wasser aus einer Öffnung ausfließt, bei einem allseitig gleichförmigen Druck von 9900 Atmosphären, der ununterbrochen 12 Tage anhält, nicht im mindesten flüssig wird. Die Wirkungen des gleichmäßigen Drucks sind demnach von denen des einseitigen wie in den Versuchen von TRESKA und SPRING wesentlich verschieden. Die Idee der Verflüssigung unter hohem allseitigem Druck wurde von SPRING und KAHLBAUM zu der Erklärung der Erscheinung, die sie beobachtet haben wollten, benützt, daß ringsum gleichmäßiger Druck das Volumen eines Körpers zu vergrößern vermöge. Verf. zeigt aber, daß bei den Versuchen von KAHLBAUM kein solcher gleichmäßig ringsum wirkender Druck in Frage kommen könne. Er zeigte im Gegenteil, daß bei der 6 Tage währenden Einwirkung eines gleichmäßigen Drucks von 8000 Atmosphären bei 15° C ein in Wasser befindliches Wachsprisma von ganz bestimmter Form und Größe keine Formänderung erlitten habe. Die Versuche von SPRING und KAHLBAUM, denen zufolge Blei, Kupfer und andere Metalle eine Abnahme der Dichte, d. h. eine Zunahme des Volumens durch hohen Druck erfahren haben sollten, hält er nicht für beweiskräftig, da die Bestimmung der Dichte nicht während des Drucks, sondern nach

dessen Aufhören stattgefunden habe. Die Abnahme der Dichte sei also wohl nicht auf die Wirkung des Drucks, sondern auf die nach seiner Aufhebung eintretenden Elastizitätswirkungen zurückzuführen.

Max Bauer.

F. Rinne: Zur chemisch-mineralogischen Erforschung der deutschen Kalisalzlagerstätten. (Antrittsvorlesung in Leipzig. Leipzig 1910. 32 p.)

Verf. bespricht in allgemein verständlicher Form die Aufgaben, die sich bei der Erforschung der Kalisalzlagerstätten bieten und geht auf einige schon gewonnene Ergebnisse näher ein: 1. Koenenit und seinen molokularen Abbau; 2. die Entstehung des Eisenglimmers im Carnallit; 3. die Ursache des Fehlens von Jod in den Kalisalzen. Ferner erörtert Verf. die Bildung und das Wesen der Salzgesteine und ihre Reihenfolge in der primären Ablagerung, wobei ein Vergleich mit den Eruptivgesteinen gezogen wird. Die Bedeutung der VAN'T HOFF'schen Untersuchungen für die Salzforschung werden kurz besprochen und ihre scheinbaren Widersprüche mit dem natürlichen Vorkommen. Schließlich erwähnt Verf. die geologische Entstehung der Salzlagerstätten und das Licht, das besonders durch EVERDING's Forschungen und WALTHER's Theorie darauf geworfen worden ist.

H. E. Boeke.

W. Feit und K. Przibylla: Die Löslichkeit von Chlorkalium und Chlornatrium nebeneinander in Chlormagnesiumlösungen. (Zeitschr. Kali. 1909. 3. p. 393—398.)

Die Bestimmungen, die bei 15, 40, 65 und 90° jedesmal mit ca. 18 verschiedenen Chlormagnesiumkonzentrationen ausgeführt wurden, sind zwar vorwiegend für die Zwecke der Kalisalztechnik ausgeführt, bilden jedoch eine wertvolle Ergänzung der entsprechenden Zahlen von VAN'T HOFF und MEYERHOFFER. Die Ergebnisse mögen im Original nachgesehen werden.

Aus den Bestimmungen läßt sich annähernd berechnen, wieviel Salz sich aus einer bei hoher Temperatur (90°) an KCl und NaCl gesättigten Lösung mit verschiedenem Chlormagnesiumgehalt bei der Abkühlung auf 15° ausscheidet. Bei einem Chlormagnesiumgehalt bis 60 g pro Liter fällt reines Chlorkalium aus, bei stärkerer Chlormagnesiumführung der Lösung ebenfalls Chlornatrium.

H. E. Boeke.

W. Biltz: Nachtrag zu der Mitteilung über das Vorkommen von Ammoniak und Nitrat in den Kalisalzlagerstätten. (Zeitschr. f. anorgan. Chem. 1909. 64. p. 215—216.) [Vergl. dies. Jahrb. 1909. II. -186-.]

Analysen des Salztons aus dem Gr. Moltke-Schachte, Schönebeck, ergaben eine mit den früheren Bestimmungen durchaus vergleichbare Am-

moniakführung von rund 0,15 mg pro 10 g Einwage. Auch der Nitratgehalt einzelner Schichten des Salztons stimmt in der Größenordnung mit den früheren Ergebnissen überein (0,20 bzw. 0,12 mg N_2O_5 pro 10 g Einwage).

Aus den früheren Bestimmungen war geschlossen worden, daß ein durch Auflösen des Salzlagers entstandenes künstliches Meerwasser normaler Salzkonzentration einen Ammoniakgehalt von 0,056 mg NH_3 pro Liter aufweisen würde. Diese Zahl schien damals auffällig klein im Vergleich zum heutigen Meerwasser. Nach Mitteilung des Herrn GEBBINGS, Chemiker der deutschen Südpolarexpedition, wurde jedoch im Ozeanwasser der verschiedensten Breiten und Tiefen 0,05 mg NH_3 pro Liter einwandfrei festgestellt, was also jetzt eine überraschende Beziehung der Größe der Ammoniakführung der heutigen Meere zu der des Zechsteinsalzlagers ergibt.

H. E. Boeke.

H. Precht: Über die Bildung des jüngeren Steinsalzes der Zechsteinformation. (Zeitschr. Kali. 1909. 3. p. 223—226.)

Während Verf. die etwa 2% betragenden Verunreinigungen des jüngeren Steinsalzes aus Neustaßfurt früher als Polyhalit angesprochen hat, ist diese Frage jetzt einer erneuten Untersuchung unterzogen worden. Das Material der dunklen Bänder des erwähnten Steinsalzes wurde fraktionsweise nach Trennungen mittels schwerer Flüssigkeiten analysiert und zeigte sich zusammengesetzt aus Anhydrit, Kieserit und Sylvin (neben Steinsalz), ohne Polyhalit. Das Chlorkalium ist außerdem gleichmäßig im Steinsalze verteilt und nicht in den Jahresringen angehäuft. Als Mittel vieler Analysen aus einem Zeitraum von 20 Jahren hat das Neustaßfurter jüngere Steinsalz eine Zusammensetzung: 97,83 NaCl, 0,68 $CaSO_4$, 0,51 $MgSO_4$, 0,46 KCl, 0,27 Unlösliches, 0,25 H_2O ; Sa. 100,00.

Aus dem Vorkommen des Kieserit schließt Verf. auf einen hohen Chlormagnesiumgehalt in der Lauge, die das jüngere Steinsalz ausfallen ließ. Diese Chlormagnesiumführung ist durch die Auflösung eines früher vorhandenen Carnallitlagers zu erklären. [Ref. empfiehlt, das hier aus chemischen Bauschanalysen abgeleitete Vorkommen des Kieserit durch Dünschliffuntersuchungen der dunklen Bänder näher sicherzustellen.]

H. E. Boeke.

W. Biltz und E. Marcus: Über das Vorkommen von Kupfer in dem Staßfurter Kalisalzlager. (Zeitschr. f. anorgan. Chem. 1909. 64. p. 236—244.)

Eine Kupferführung sowohl des älteren Steinsalzes als des Carnallit ist in einigen Kilogramm Material qualitativ ohne weiteres mit Schwefelwasserstoff nachweisbar und wurde elektrolytisch zu 2 mg Kupfer in 4 kg des älteren Steinsalzes bestimmt. Analysen auf Kupfer führten Verf. bei einer großen Reihe von Proben aus dem Normal-Profil des Berlepsch-Bergwerks,

Staßfurt, kolorimetrisch aus, nachdem die Methode und die Reagentien einer genauen Prüfung unterworfen waren. Das Kupfer im Steinsalz und Carnallit ist in löslicher Form vorhanden und in beiden Salzarten zu ungefähr gleichen Mengen (im Gegensatz zum Ammoniak und Brom, die sich im Carnallit anhäuferten). Ein durch Auflösen der Salzlagerstätte entstandenes Meerwasser normalen Salzgehaltes würde nach den obigen Bestimmungen 17 mg Kupfer auf 100 l enthalten, während DIEULAFAIT beim heutigen Meerwasser 10—12 mg ermittelte. — Die dunklen Schnüre im Steinsalz führen ungefähr anderthalbmal soviel Kupfer als das angrenzende Steinsalz. Recht merkliche Kupfermengen wurden im Staßfurter grauen Salzton und im angrenzenden Anhydrit (rund 5 mg pro 1 kg Substanz) gefunden, und zwar in einer nur in Königswasser glatt löslichen, wahrscheinlich sulfidischen Form. Andere Salztonproben und besonders solche von Mergel aus dem unteren Zechstein wiesen noch größere Kupfermengen auf (13,5 resp. 27 mg pro 1 kg Substanz).

Die Anhäufung des Kupfers im tonigen Anhydrit des älteren Steinsalzes und besonders im Salzton ist auf einen Adsorptionsprozeß zurückzuführen. Diese schon 1903 von E. KOHLER für den Kupferschiefer ausgesprochene und experimentell begründete Ansicht wurde von den Verf. quantitativ geprüft mit Salzton von Staßfurt und mit gepulvertem feuerfesten Ton. Besonders der Salzton zeigte eine bedeutende Aufnahmefähigkeit für Kupfersalz bei teilweiser hydrolytischer Spaltung (die Säure reichert sich in der Lösung an).

H. E. Boeke.

E. Zimmermann: Syngenit, Steinsalz und Sylvin als allerjüngste Neubildungen im Kalisalzbergwerk Glückauf-Sondershausen. (Zeitschr. Kali. 1903. 3. p. 525—528.)

Die genannten Mineralien bilden aufsitzende Kristalle an den Wänden einer unter 12° einfallenden blinden Strecke im Nordfelde der 663 m-Sohle ganz nahe am Schachte. Die Strecke befindet sich in Anhydritartsalz (anhydritischem Halitsylvin) und war zeitweilig mit Lauge gefüllt, die hauptsächlich aus durchgesickerter Feuchtigkeit der als Versatz dienenden Fabrikrückstände, daneben auch aus Schwitzwasser des Schachtes bestand. Als die Lauge z. T. wieder ausgepumpt wurde, zeigte sich die in der Hauptmasse von Ende 1903 bis Anfang 1907 erfolgte Kristallisation. Die über eine Länge von ungefähr 50 m mit einer Kristalltapete versehene Strecke liefert einen ungemein prachtvollen Anblick [wovon sich auch Ref. überzeugen konnte].

Der Syngenit $K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$ (als solcher von F. RINNE erkannt) bildet wie das Kaluzzer Vorkommen langgestreckte Tafeln nach (100)¹, mit durchschnittlich 15 mm Länge, 2—3 mm Breite und $\frac{1}{4}$ mm Dicke. Besonders im tieferen Teile der Strecke erreichen die Kristalle

¹ Wohl als Druckfehler gibt ZIMMERMANN ein vorwaltendes Pinakoid ∞P_{∞} an.

manchmal Längen von 70—80 mm mit entsprechend größerer Breite und Dicke. Die außer (100) auftretenden gut, aber — wie auch in Kalusz — unvollzählig entwickelten Formen wurden noch nicht näher festgestellt. Die Kristalle sind farblos bis schwach gelblich, oft auch durch eine eisen-schüssige Haut etwas bräunlich.

Neben Syngenit kommt hauptsächlich Steinsalz vor in weißgetriebten Würfeln, die gegen das Ende der Strecke Kantenlängen von 3—4 cm aufweisen. Die Kristalle besitzen oft in ihrem Kerne ein dunkleres durchsichtiges, schmales Kreuz, dessen Arme den Würfelkanten parallel gehen.

Der untergeordnet auftretende Sylvin bildet wasserklare erbsengroße Kristalle mit gleichmäßiger Ausbildung von (100) und (111).

Die drei Mineralien dieser rezenten Paragenese treten an verschiedenen Stellen des Vorkommens nur einzeln oder zu zweien auf.

Die Analyse (von Dr. KLUSS) der in der Grube 25,5—25,6° warmen Lange ergab im Liter von einem spez. Gew. 1,237:

NaCl	226,370 g
KCl	117,634 „
MgCl ₂	28,872 „
MgSO ₄	5,529 „
CaSO ₄	2,574 „

H. E. Boeke.

K. Andrée: Über einige Vorkommen von Flußspat in Sedimenten, nebst Bemerkungen über Versteinigungsprozesse und Diagenese. (Tscherm. Min.-petr. Mitt. 28. 1909. p. 535—556.)

Verf. sucht an der Hand einer größeren Zahl meist bekannter Beispiele wahrscheinlich zu machen, daß der Flußspat, welcher im allgemeinen und mit Recht als ein Typus pneumatolytisch gebildeter Mineralien gilt, in ganz bestimmten Sedimenten doch derart, zwar meist in geringer Menge, auftritt, daß ihm eine Entstehung durch Diagenese des umgebenden Sedimentes, wenn man will, durch Lateralsekretion, zugeschrieben werden muß. Dafür werden einmal Sedimente kontinentaler Entstehung gerechnet (Triassandstein von Elgin in Schottland, Buntsandstein von Waldshut in Baden, vielleicht Rotliegendes von Chemnitz), sodann aber eine Reihe mariner Kalke, deren Bildung fast ausnahmslos auf die massenhafte Anhäufung von Organismen (Korallen, Bryozoen etc.) zurückgeht, welche in ihren Skeletten das Fluor des Meerwassers anreicherten. In allen diesen Fällen ist ein Zusammenhang mit tief hinuntersetzenden Spalten unwahrscheinlich, das Mineral findet sich vielmehr z. T. in ringsum geschlossenen Drusen und ist offenbar in gleicher Weise entstanden wie mit ihm zusammen vorkommende Kalkspäte, z. B. im Hauptrogenstein Südwestdeutschlands und des Schweizer Jura. Im Anschluß an dieses Vorkommen erfahren Flußspatvorkommen der schweizerischen Unterkreide (insbesondere Valan-

gien-Oolith und Schraffenkalk des Sántis) und der seltene Flußspat im mittleren, bryozoenreichen Zechstein des südlichen Harzrandes eingehende Berücksichtigung. Nur kurze Erwähnung erfahren andere Funde. Verwitterung kristalliner Gesteine liefert Fluor, welches sich unter geeigneten Umständen in Gebieten kontinentaler Sedimentbildung mit dem in diesen ebenfalls sich anreichernden Kalk zu Flußspat zusammenfinden kann. Auf jene Verwitterung geht in letzter Linie aber auch der geringe Fluorgehalt des Meerwassers zurück, welcher sowohl direkt in demselben, wie in den Hartteilen von Meeresorganismen mehrfach nachgewiesen wurde. Die Art und Weise der Anreicherung dieses geringen Fluorgehaltes in den Skeletten der Korallen, Muscheln etc. veranlaßt den Verf., sich eingehender mit dem Versteinerungsvorgang zu beschäftigen und alle die Mineralien von dem Begriff „Versteinerungsmittel“ auszuschließen, welche durch Metasomatose irgendwelcher Art an die Stelle ursprünglicher Organismensubstanz getreten sind, wenn diese Metasomatose nicht eine diagenetische war. Der Begriff der „Diagenese“ erfährt eingehende Definition und wird annähernd im Sinne JOH. WALTHER's eher etwas enger gefaßt. Verf. betont nachdrücklichst, welche Bedeutung dem Erhaltungszustande der Versteinerungen zukommt für die Aufklärung der diagenetischen und eventuell weitergehender Umwandlungen der frischen Sedimente zu fossilen Gesteinen, und bespricht in diesem Sinne eingehend die Verkieselung und Fluoritisierung von Pflanzenresten im Rotliegenden von Chemnitz.

Andrée.

K. Andrée: Notizen zur Geologie und Mineralogie Niedersachsens. 2. Über die Zinkblende des Radautales. (3. Jahresb. d. Niedersächs. geol. Vereins zu Hannover 1910. 4 p.)

Das Mineral findet sich in verschiedenen Brüchen des Radautals in Gabbro und Norit, und zwar in Mineralgängen mit Quarz, Kalkspat, Sulfiden, Albit, Chlorit, Prehnit und Zeolithen. Diese Gänge zeigen eine andere Mineralgesellschaft als die Oberharzer Erzgänge und hängen wohl, abweichend von diesen, mit dem durchsetzten Eruptivgestein und den pegmatitischen Nachschüben zusammen. Die Blende ist dem Kalkspat eingewachsen. Sie ist braun und hellgelb bis rubinrot, durchsichtig, begleitet von Kupferkies und Malachit. Sie zeigt ausgezeichnete Tribolumineszenz und leuchtet schön beim Schaben, Spalten etc. ähnlich mancher dunkel- bis hellgelben Blende von Kapnik. Als Ursache der Erscheinung hat man, wie bei manchen Dolomiten, gewisse Verunreinigungen heranziehen wollen, besonders einen kleinen Cadmiumgehalt, doch ist dies noch nicht erwiesen.

Max Bauer.

Fr. Schöndorf und R. Schroeder: Über Markasit von Hannover und Osnabrück. (2. Jahresber. d. Niedersächs. geol. Vereins Hannover. Geol. Abt. d. naturf. Ges. Hannover. 1909. p. 132—139. Mit 6 Textfig.)

1. Markasit vom Hüggel bei Osnabrück findet sich im Eisernen Hut des dortigen Erzvorkommens (Spateisenstein) in einzelnen Kristallen und zu größeren Drusen verwachsen. Die Form ist die hexagonale des Magnetkieses; es sind Pseudomorphosen von Markasit nach Magnetkies. Die nach GOLDSCHMIDT'scher Methode bestimmten Formen sind: $s = (20\bar{2}1)$ vorherrschend, oft allein; $c = (0001)$ untergeordnet. Die gemessenen Winkel stimmen mit den berechneten sehr gut. Die Flächen s zeigen meist eine feine, horizontale Streifung und eine treppenförmige Abwechslung der Pyramidenflächen. Die Analyse von Prof. DITTRICH ergab: 47,22 Fe, 52,61 S, 0,30 Gangart, Sa. = 100,13, entsprechend der Formel FeS_2 . $G. = 4,867$, was mit Markasit stimmt. Größe der Kristalle zwischen 6 und 18 mm. Ähnliche Pseudomorphosen von Markasit nach Magnetkies sind schon lange von Freiberg in Sachsen bekannt, die vom Hüggel sind aber viel schöner.

2. Markasit von Misburg bei Hannover. Mit spärlicherem Schwefelkies in den Mergeln der oberen Kreide, und zwar am häufigsten in dem alten Bruch der Portlandzementfabrik Germania im obersten Turon unmittelbar unter der Grenze zum Senon. Er zersetzt sich leicht und bildet dann braune Flecken in den weißen Mergeln. Die Kristalle sind meist zu größeren Drusen verwachsen, seltener finden sie sich einzeln. Die mit dem Markasit zusammen vorkommenden und z. T. mit ihm, wie es scheint z. T. regelmäßig, verwachsenen Schwefelkieskristalle zeigen nur die Formen: $\frac{\infty 02}{2}$ (210) und $\infty 0\infty$ (100). Die Markasitkristalle bilden alle Zwillinge nach $m = \infty P$ (110) in verschiedener Ausbildung, meist in der des Speerkieses. Die Begrenzungsformen sind: $e = P\infty$ (011) und $z = \frac{1}{2}P\infty$ (012). Die Messung ergab das genannte Zwillingsgesetz, die Analyse von HOCHHUT die Formel des Markasits mit Spuren von As und Zn.

Max Bauer.

L. Paris: Obtention de l'alumine fondue à l'état amorphe et reproduction de la coloration bleue du saphir oriental. (Compt. rend. 147. p. 933. 1908.)

A. Verneuil: Observations sur une note de M. L. PARIS, sur la reproduction de la coloration bleue du saphir oriental. (Ibid. p. 1059.)

Bei dem VERNEUIL'schen Verfahren der Rubindarstellung¹ (dies. Jahrb. 1906. I. -15-) bildet sich auf der Oberfläche der Schmelzperle immer nur eine wenige Zehntelmillimeter dicke flüssige Haut, trotzdem verbreitet sich das darauf gestäubte Cr_2O_3 nicht nur in dieser flüssigen Schicht, sondern auch in dem größten Teil der schon kristallinen Masse. Ganz anders verhält sich dagegen das reine Al_2O_3 gegen blaufärbende Oxyde

¹ Nach VERNEUIL werden davon jetzt jährlich mehr als 5 Millionen Karat hergestellt.

von Co und Fe, es schwimmt dann nach dem Erkalten nur eine blaue Haut auf der Oberfläche der sonst farblosen Perle. Setzt man der Al_2O_3 einige Prozent CaO zu, so erhält man zwar mit Co_2O_3 eine durchdringende Färbung, aber das Erstarrungsprodukt ist jetzt mit Ausnahme der äußersten Schicht amorph. Co_2O_3 löst sich also in amorpher, nicht aber in kristalliner Al_2O_3 . Die Dichte dieser amorphen Al_2O_3 ist 3,48, der Brechungs-exponent 1,67, auch die Härte ist etwas geringer als bei Korund; durch längeres Glühen wird sie kristallin. Die amorphe blaue Al_3O_3 ist guten Sapphires täuschend ähnlich, indessen sind schöne Stücke äußerst schwer zu erhalten.

VERNEUIL teilt mit, daß bei Zusatz von etwas MgO schon einige Tausendstel Kobaltoxyd (vermutlich unter Bildung von Kobaltspinell) eine äußerst intensive Färbung bewirken, die aber merklich von der des natürlichen Sapphirs abweicht.

O. Mügge.

S. Hilpert: Genetische und konstitutive Zusammenhänge in den magnetischen Eigenschaften bei Ferriten und Eisenoxyden. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1909. p. 2248—2261.)

Die Ferrite des Cupri-, Kobalto- und Ferrooxydes sind stark magnetisch, und zwar gleich bei ihrem Ausfällen aus wässriger Lösung. Dagegen zeigen die frisch gefällten Ferrite der Alkalien und alkalischen Erden, des Zink- und Cuprooxyds keine magnetischen Eigenschaften; sie werden erst nach dem Erhitzen auf höhere Temperaturen schwach magnetisch. Beim Überschreiten gewisser Temperaturen werden sie alle, wie das Eisen selbst, unmagnetisch. Die Verbindungen des Eisenoxydes bilden stets dann magnetische Modifikationen, wenn es in ihnen als Säure auftritt, aber dieses Verhalten des Eisenoxydes bedingt noch nicht in allen Fällen das Eintreten der ferromagnetischen Eigenschaften.

Gewöhnliches Eisenoxyd ist unmagnetisch; dagegen ist Eisenoxyd magnetisch, wenn seine Entstehung über das Ferriferit geführt hat. Magnetisches Eisenoxyd ist als Ferriferit aufzufassen; es ist jedoch als eine Zwangslagerung instabil. Es geht bei 700° momentan, bei 500° innerhalb weniger Stunden, bei 400° nach einigen Tagen in das unmagnetische Eisenoxyd über.

Das in der Natur vorkommende magnetische Eisenoxyd muß also aus einer Oxydulverbindung über das Oxyduloxyd, und zwar unterhalb gewisser Temperaturen entstanden sein.

Stremme.

Olof Å. A. Tenow: Über zwei neue Vorkommen pyramidalen Calcite. (Bull. of the geol. Instit. of the Univ. of Upsala. 9. 1908—09. p. 1—20.)

Im Kirchspiel Hörsne (Gotland) fand O. V. WENNERBERG pyramidal ausgebildete Kalkspatkristalle in obersilurischen Schichten. Die Kristalle

kommen in den Hohlräumen von Fossilien vor. Man kann oft zwei Generationen von Kristallen unterscheiden; die der ersten Generation sind meist durch einen bituminösen Stoff gelb oder braun gefärbt, die Kristalle der zweiten sind farblos. In den verschiedenen Hohlräumen zeigen die Kristalle oft ganz verschiedene Kombinationen. Verf. beschreibt ausführlich die einzelnen Kombinationen, die er durch zahlreiche Messungen bestimmt hat. Folgendes Schema gibt eine Übersicht über die häufigsten Typen:

Erste Generation.

Zweite Generation.

- | | |
|--|---|
| <p>1 a. Rhomboeder — $\frac{1}{3}R$, an der Spitze mit gefurchter Vizinalfläche — $\frac{5}{8}R$ (Verf. gibt an dieser Stelle — $\frac{7}{8}R$ an, Druckfehler?).</p> <p>1 b. Rhomboeder — $\frac{1}{3}R$ mit Basis.</p> <p>2. Kombination von — $\frac{3}{2}R$, R, OR; R stark geätzt.</p> <p>3. Rhomboeder, wahrscheinlich — $\frac{1}{3}R$.</p> <p>4. Negative Rhomboeder mit 96 bis 101° Polkantenwinkel, aufgebaut aus kleinen Rhomboedern.</p> <p>5. Kleine, wohl negative Rhomboeder, auf diesen einige Kristalle vom Typus 1 a.</p> <p>6. Nierenförmige Aggregate, wohl eines negativen Rhomboeders.</p> <p>7. Kombination von OR, R (herrschend, stark geätzt) — $\frac{3}{2}R$, $\frac{1}{3}P2$.</p> <p>8. Kombination von OR, $\frac{1}{3}P2$, oft mit $\frac{1}{2}R$, — $\frac{1}{2}R$ kombiniert, sowie mit einem negativen Rhomboeder, vielleicht — $2R$.</p> <p>9. Kombination von $\frac{1}{3}P2$, R; erstere Form vorherrschend.</p> | <p>Fehlt gewöhnlich.</p> <p>Kombination von $\frac{1}{3}P2$, $\frac{1}{2}R3$, — $\frac{1}{2}R$. Spärlich, meist auf der Basis der ersten Generation aufgewachsen.</p> <p>Kombination von $\frac{1}{3}P2$, $R3$, — $\frac{1}{2}R$, meist auf R der ersten Generation aufgewachsen.</p> <p>Kombination von $\frac{1}{3}P2$, $\frac{1}{2}R3$, — $\frac{1}{2}R$; reichlich.
Dieselben Flächen, außerdem $\frac{1}{2}4R$, $\infty P2$; spärlich.
Zwillinge nach — $\frac{1}{2}R$, außer den Flächen der vorigen Kombination noch $\frac{1}{2}R$; spärlich.</p> <p>Kombination von $\frac{1}{3}P2$, $\frac{1}{2}R3$, — $\frac{1}{2}R$, $\frac{1}{2}4R$, $\infty P2$; ziemlich spärlich.</p> <p>Wie bei 4. zweite Generation.</p> <p>Wie oben; alle Flächen außer $\frac{1}{2}4R$ und $\infty P2$ stark gekrümmt.</p> <p>Kombination von $\frac{1}{3}P2$, $\frac{1}{2}R3$.</p> <p>Fehlt gewöhnlich.</p> <p>Fehlt gewöhnlich.</p> |
|--|---|

Die zweite Generation beim Typus 3. ist eigentlich als dritte zu bezeichnen, denn es fand sich auf der ersten Generation aufgewachsen ein Kristall einer weiteren Generation; er zeigte $\frac{1}{3}R$. Dieser Kristall ist älter als die der zweiten Generation.

Weiter beschreibt Verf. pyramidale Calcitkristalle, die Prof. HÖGBOM in Dannemora gesammelt hat. Die Kristalle finden sich auf Klüften des Eisenerzes und des umgebenden Kalksteins. Es kommen verschiedene Generationen von Kristallen vor; die Kristalle der ersten Generation sind oft mit Asphalttröpfchen bedeckt. In den kristallographischen Verhältnissen zeigt sich eine auffallende Analogie mit dem genetisch so verschiedenen Vorkommen von Gotland.

Die Kristalle der ersten Generation zeigen immer die Kombination $0R, \frac{1}{3}P2$. Die Kristalle der zweiten Generation finden sich fast immer als Parallelverwachsung auf der Basis der älteren Kristalle, sie sind nur von $R\frac{1}{3}$ begrenzt. Die spärlichen Kristalle der dritten Generation zeigen z. T. nur $\frac{1}{3}P2$, diese bilden Parallelverwachsungen um Kristalle der ersten Generation; andere haben die Formen $\frac{1}{3}P2, + R3$, sie unwachsen Kristalle der zweiten Generation.

Die Flächen wurden an zahlreichen Kristallen durch Messung bestimmt.

V. M. Goldschmidt.

G. Linck: Über die Entstehung der Dolomite. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 61. p. -230—241-. 1909.)

Der Vortragende gibt zuerst eine Übersicht über Vorkommen und Paragenesis der Dolomitgesteine, sodann über die bisherigen erfolglosen Versuche zur künstlichen Herstellung des Dolomits und bespricht sodann seine eigenen Versuche. Bei seinen Untersuchungen über die Entstehung der Oolithe und Rogensteine, die er als anorganogen, deren Bildungsursache er in dem aus tierischem oder pflanzlichem Faulschlamm entstehenden kohlen-sauren Ammon oder kohlen-sauren Natron erkannte, kam er zu der Überzeugung, daß auch der Dolomitbildung keine andere Ursache zugrunde liegen könne und kann jetzt auf Grund jahrelanger Versuche aussprechen: „Der Dolomit ist das Produkt der Bildung eines chemischen Gleichgewichts.“

Eine Lösung von 1 Molekül (2,4 g) $MgCl^2$ und 1 Molekül $MgSO^4$ in 50 ccm Wasser, vermischt mit einer Lösung von $1\frac{1}{2}$ Moleküle Ammoniumsesquicarbonat in ca. 150 ccm Wasser bleibt klar; nach Zusatz einer Lösung von 1 Molekül $CaCl^2$ in ca. 100 ccm Wasser und Umschütteln bildet sich ein dicker gallertartiger Niederschlag, der bei Erwärmung auf $30^\circ C$ erheblich schnell, bei Temperaturen von $50-60^\circ$ mit nahezu unendlich großer Schnelligkeit kristallinisch wird. Er besteht aus runden bis ovalen Sphärolithen, 5—6 tausendstel Millimeter groß, besitzt fast genau die Zusammensetzung des Dolomits, ist aber schwach doppelbrechend, optisch positiv, hat das spezifische Gewicht 2,6—2,7, und ist in kalter verdünnter Essigsäure zwar langsam, aber doch auflösbar; die Ausbeute entspricht 1 Molekül kohlen-saurem Kalk und 1 Molekül kohlen-saurer Magnesia innerhalb der durch die Unreinheit des Ausgangsmaterials bedingten Fehlergrenzen.

Anwendung von 2 Molekül $MgCl^2$ oder 2 Molekül $MgSO^4$ (an Stelle von 1 Molekül $MgCl^2 + 1$ Molekül $MgSO^4$) ändert an der Reaktion nichts, wohl aber Änderung des Verhältnisses von Kalksalz zu Magnesiumsalzen, mit Vermehrung des Kalksalzes tritt eine Verminderung des Magnesiumgehaltes im Niederschlag, mit Vermehrung des Magnesiumgehaltes in der Lösung eine Vermehrung des Magnesiumgehaltes im Niederschlag ein. Ebenso bedingt eine Verminderung des Ammoniumcarbonates eine Verminderung des Gehalts an Magnesiumcarbonat im Niederschlag.

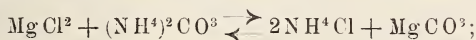
Kochsalzzusatz etwa in dem Verhältnis, wie es neben den Magnesiumsalzen im Meerwasser enthalten ist, vermindert den Magnesiumcarbonatgehalt des Niederschlages auf ca. 12%; setzt man aber der Kochsalzlösung zuvor wieder 1 Molekül kohlensaures Natron zu, so erhöht sich der Magnesiumcarbonatgehalt des Niederschlages wieder auf 49% oder das Molekularverhältnis Magnesium- zu Calciumcarbonat wird 5:4.

Auch zahlreiche andere Versuche mit Abänderung der Bedingungen und Mengenverhältnisse ergaben stets einheitliche Niederschläge von gleichem Charakter mit wechselndem Mengenverhältnis von Calcium und Magnesium: es existiert somit ein wasserfreies Mischsalz von Calcium- und Magnesiumcarbonat, „das aber nicht mit dem Dolomit zu identifizieren ist, für dessen Bildung jedoch im Meere alle Bedingungen gegeben sind.“

Vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus gestalten sich die Verhältnisse folgendermaßen:

Es scheint sich ein gewisses Gleichgewicht zwischen Lösung und Bodenkörper zu bilden, d. h. eine gewisse Menge Magnesiumcarbonat bleibt unter allen Umständen in Lösung und nur die überschießende vereinigt sich mit dem Calciumcarbonat zu einem Mischsalz.

Vor dem Zusatz der Chlorcalcium-Lösung hat sich in der Lösung des Magnesiumsalzes — es wird nur Magnesiumchlorid angenommen — ein Gleichgewicht gebildet:



nach dem Massenwirkungsgesetz ist der Quotient

$$1. \quad \frac{C_{MgCl^2} \cdot C_{(NH^4)^2CO^3}}{C_{NH^4Cl}^2 \cdot C_{MgCO^3}} = K$$

Da aber $MgCl^2$ und $MgCO^3$ dissoziiert sind, besteht das Gleichgewicht:

$$2. \quad \frac{C_{Mg} \cdot C_{Cl}}{C_{MgCl^2}} = K'$$

und

$$3. \quad \frac{C_{Mg} \cdot C_{CO^3}}{C_{MgCO^3}} = K''$$

Nach Zusatz des Calciumchlorids ergibt sich ein Gleichgewicht zwischen den Ionen des Calciums, Magnesiums, Dolomits und undissoziierten

Magnesiumcarbonats; an undissoziiertem Calciumcarbonat und Dolomit ist die Lösung gesättigt. Mithin ergibt sich

$$4. \quad \frac{C_{Mg} \cdot C_{Ca}}{C_{MgCO_3} \cdot C_{MgCa}} = K$$

Ein Zusatz größerer Mengen Natriumchlorid zur Ausgangslösung erhöht die Konzentration des Chlorions in der Lösung stark; damit die Gleichung 2 erhalten bleibt, muß daher die Dissoziation des Magnesiumchlorids zurückgedrängt werden: es verschwindet Mg-Ion aus der Lösung. Damit jetzt die Gleichung 4 gewahrt bleibt, muß aber Magnesiumcalciumcarbonat zerfallen und Magnesium in Lösung gehen.

Ein Zusatz von Natriumcarbonat zu dieser Lösung bewirkt nach Gleichung 3 eine starke Erhöhung der CO_3 -Ionen und Bildung von undissoziiertem $MgCO_3$, das sich in festem Zustand abscheidet, da die Lösung an $MgCO_3$ ziemlich gesättigt ist.

Das auf die angegebene Weise gebildete wasserfreie Mischsalz von Magnesium- und Calciumcarbonat entspricht seinem spezifischen Gewicht nach VATER'S Modifikation III des $CaCO_3$, scheint aber viel stabiler als dieses zu sein; erwärmt man hingegen die Lösung, mit der die Versuche begonnen wurden, nach Zusatz des Kalksalzes in zugeschmolzenen Röhren mehrere Stunden gelinde auf 40—50°, so bildet sich ein quantitativ der geforderten Menge vollständig entsprechender kristalliner Niederschlag von sehr stark doppelbrechenden Sphärolithen von negativem Charakter der Doppelbrechung, der trotz seiner Feinheit in kalter verdünnter Essigsäure fast unlöslich ist. Die Analyse ergab $MgCO_3$ 44,8%, $CaCO_3$ 49,5%, spez. Gew. > 2,72. Später mit verdünnten Lösungen angestellte Versuche ergaben die Bildung von Rhomboedern, so daß alle Eigenschaften mit Dolomit übereinstimmen.

„Alle hier angewendeten Bedingungen sind in der Natur verwirklicht, und darum ist es wohl berechtigt zu sagen, auf solche Weise sei der Dolomit in der Natur entstanden ... Immer und überall ist er das Produkt eines chemischen Gleichgewichts zwischen der Lösung und den Bodenkörpern.“ Milch.

H. S. Washington and F. E. Wright: A Feldspar from Linosa and the Existence of Soda Anorthit (Carnegieite). (Amer. Journ. of Sc. 1910. 29. p. 52—70.)

Auf einem kleinen Aschenkegel des Monte Rosso, Insel Linosa, Ost-Tunis, wurden bis 3,5 cm lange und 2 cm breite wasserklare Kristalle von Plagioklasgestalt (001, 010, 110 und $1\bar{1}0$) gefunden. Anhaftende basaltische Lava verhinderte eine kristallographische Messung. Vollkommen spaltbar nach 001, sehr unvollkommen nach 010, andeutungsweise nach 110 und $1\bar{1}0$. Auf der Basis Zwillingslamellierung 001 : 00 $\bar{1}$ = 8° 3'. Spez. Gew. $_{170} = 2,693$, korrigiert für 0,75% Magnetiteinschlüsse 2,684. H. = ca. 6.

$$\alpha_{\text{Na}} = 1,5549, \quad \beta_{\text{Na}} = 1,5587, \quad \gamma_{\text{Na}} = 1,5634.$$

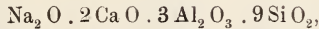
$2V_{\text{Na}}$ ber. = $82^{\circ} 48'$. Bei den Messungen des Achsenwinkels ziemlich starke Schwankungen ($2V_{\text{Na}} = 78^{\circ} 0'$ bis $89^{\circ} 27'$), ebenfalls bei den Auslöschungsschiefen auf 001 und 010. Optische Normale fast \perp 001, Mittellinie c fast \perp 010.

Die optischen Eigenschaften deuten auf einen Plagioklas Ab_3An_2 hin, das spezifische Gewicht auf Ab_1An_1 bis Ab_5An_1 .

Chemisch als Mittel aus drei Analysen (I) und unter Abzug von Eisenoxyd (Magnetit), Magnesia und Wasser (II):

	I.	II.
SiO_2	52,77	53,26
TiO_2	Spur	—
Al_2O_3	29,50	29,78
Fe_2O_3	0,65	—
FeO	0,17	—
MgO	0,05	—
CaO	10,66	10,76
Na_2O	5,40	5,45
K_2O	0,74	0,75
H_2O	0,36	—
	100,30	100,00

Hieraus folgt die Formel



während Labradorit (Ab_1An_1) 1 2 3 10 und
 Andesin (Ab_3An_2) 3 4 7 22 hat.

Die Verf. betrachten das Mineral (Anemousit genannt) als einen Mischkristall von Kalk-Natronfeldspat und einem für sich instabilen triklinen Natronanorthit, $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$. Bezeichnet man Kalk- und Natronanorthit resp. als Can und Nan. so hat der Anemousit die Formel $\text{Ab}_8\text{Can}_{10}\text{Nan}_1$.

Das Vorkommen dieses Minerals in Gesteinen würde die Ermittlung der chemischen Zusammensetzung von Plagioklasen aus den optischen Eigenschaften unzuverlässig machen.

Schon früher erhielt THUGUTT (dies. Jahrb. 1894. Beil.-Bd. IX. p. 561) eine wahrscheinlich triklone künstliche Verbindung der Nephelinzusammensetzung, während ESCH (Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Berlin 1891. 18. p. 400) ähnliches in einem Nephelinit des Etinde-Vulkans (Kamerun) entdeckte. Im geophysikalischen Institut zu Washington wurde 1905 eine nach optischen Bestimmungen triklone Verbindung $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ($\alpha = 1,516 \pm 0,003$, $\gamma = 1,520 \pm 0,003$, $\gamma - \alpha = 0,0042$, $2V = 36^{\circ} \pm 5^{\circ}$, spez. Gew. $_{25^{\circ}} = 2,571$), dargestellt durch Erhitzung des entsprechenden Glases und auch unmittelbar aus der Schmelze. Das gegenseitige Verhalten von Nephelin und der chemisch übereinstimmenden triklinen Form wurde noch nicht festgestellt. Die Verf. schlagen für den „Natronanorthit“ den Namen Carnegieit (Cg) vor.

H. E. Boeke.

F. Grandjean: Propriétés optiques et genèse du feldspath néogène des sédiments du bassin de Paris. (Compt. rend. 148. p. 723. 1909.)

Die aus den Sedimenten des Pariser Beckens vom Eocän bis zum Dogger bekannt gewordenen Neubildungen von Feldspat gehören nicht zum Orthoklas, sondern zum Mikroklin. Durch (001) gesehen, zeigen sie zonaren Bau: am Rande ist die Auslöschung meist // (010), in den inneren, stärker brechenden und doppelbrechenden Zonen dagegen bis 18° dazu geneigt, die innerste hat oft vollkommene Gitterstruktur. Auf (010) dagegen erfolgt die Auslöschung einheitlich unter $+6-7^\circ$ zu (001). $\gamma - \alpha$ schwankt im Kern zwischen 0,0048 und 0,007, $\beta - \alpha$ zwischen 0,0045 und 0,0048, in der Randzone ist $\gamma - \alpha$ ziemlich konstant = 0,0042, $\beta - \alpha = 0,0036$ (daraus $2V = 44^\circ$).

Der in der Kreide von Meudon vorkommende Feldspat soll sich schon während der Ablagerung der Schichten gebildet haben, weil sich in dem Skelett, das von der Schale ihrer Foraminiferen nach Behandlung mit Säuren zurückbleibt, außer Quarzkörnern auch Feldspate finden, die mit den außerhalb der Schalen vorkommenden durchaus identisch, niemals aber über die Schale hinaus gewachsen sind. Es wird vermutet, daß Feldspatbildung auch gegenwärtig am Meeresgrunde vor sich geht.

O. Mügge.

Alfred Himmelbauer: Zur Kenntnis der Skapolithgruppe. (Sitz.-Ber. Wien. Akad. 119. Abt. I. 1910. 65 p. Mit 8 Textfig.)

Zu Untersuchungen über das Verhalten isomorpher Mischungskristalle bezüglich ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften benützte Verf. die Gruppe der Skapolithe im Anschluß an die frühere Arbeit von Tschermak (dies. Jahrb. 1885. I. -182-). Dem Studium unterworfen wurden die folgenden Vorkommen: 1. Skapolith von Malsjö, Schweden. 2. Skapolith von Arendal. 3. Skapolith von Gouverneur. 4. Meionit vom Vesuv. 5. Skapolith von Grass Lake. 6. Skapolith von Bolton. 7. Skapolith von Gulsjö, Schweden. 8. Couzeranit von Ariège, Frankreich. 9. Marialith von Pianura.

Die Analyse von bei der Prüfung rein erfundenem oder auch tunlichst gereinigtem Material ergab die in der folgenden Tabelle aufgeführten Zahlen, denen die Werte für die neu bestimmten spezifischen Gewichte beigefügt sind. Die Nummern beziehen sich auf die angegebenen Skapolithe.

Von den älteren Angaben für die Zusammensetzung und das spezifische Gewicht sind die zuverlässigen in einer Tabelle zusammengestellt. Um den Zusammenhang der Dichte mit dem spezifischen Volumen übersehen zu können, wurden auf graphischem Wege aus den Analysen die Molekularprocente Meionit und Marialith berechnet, welche der betreffenden Analyse entsprechen und die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt. Für den reinen Meionit ergibt sich das Molekularvolumen = 317,4, für den reinen Marialith = 331,5; die spezifischen Gewichte sind = 2,815 für

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8. ¹	9.
SiO ₂ . .	52,48	52,57	52,65	41,42	47,30	47,09	51,09	56,67	59,29
Al ₂ O ₃ . .	25,56	24,24	25,32	—	25,99	25,39	23,86	19,47	22,66
Fe ₂ O ₃ . .	0,39	0,26	0,11	—	0,32	0,10	0,16	0,20	—
CaO . .	12,44	11,57	11,30	—	17,34	16,62	12,40	7,08	2,74
MgO . .	—	—	0,23	—	0,15	0,20	0,02	0,23	—
Na ₂ O . .	6,52	7,19	6,64						
K ₂ O . .	0,79	0,42	1,58						
Cl . . .	0,70	1,63	2,14						
SO ₃ . .	0,58	0,90	0,14						
CO ₂ . .	0,14	0,39	—						
H ₂ O . .	0,61	0,69	0,42						
	100,21	99,86	100,53						
G. . . .	2,675	2,676	2,660		2,7130	2,7362	2,6684	2,6252	—
	(20° C)	(21° C)	(20° C)		(20° C)	(20° C)	(20° C)	(20° C)	

Meionit und 2,560 für Marialith. In einer Figur sind dann die Prozente des Marialith als Abszissen und die Molekularvolumina als Ordinaten aufgetragen. Die Punkte für die einzelnen Skapolithe gruppieren sich dann zu beiden Seiten der Geraden, die die Punkte für reinen Meionit und reinen Marialith miteinander verbinden.

Es werden dann neue kristallographische Untersuchungen ausgeführt und gefunden:

	a : c	
Meionit, Vesuv	1 : 0,4394	4 % Ma
Skapolith, Grass Lake . . .	1 : 0,4407	31
„ Arendal	1 : 0,4410	54
Marialith, Pianura	1 : 0,4460	85

wobei die Werte für Marialith noch als unsicher anzusehen sind angesichts der äußersten Kleinheit der untersuchten Kriställchen. Um die Beziehung der Kristallform zur chemischen Zusammensetzung zur Darstellung zu bringen, wurden für die genannten und die kristallographisch früher schon gut untersuchten Skapolithe die Prozente Marialith als Abszissen, die Längen der Achsen c als Ordinaten aufgetragen, wobei besonders die Werte von Meionit von Laach, Dipyr und Marialith starke Abweichung zeigen. Berechnet man die den Parametern a und c entsprechenden topischen Parameter χ und ω , so ergibt sich eine annähernd gleichmäßige Vergrößerung von χ sowohl als von ω mit steigendem Marialithgehalt.

Für die Brechungskoeffizienten wurden Prismen parallel der Achse c benützt und bei Lichtsorten:

$\lambda = 700 \mu\mu$	(dunkles Rot)
650	(Rot mit deutlich gelbem Stich)
600	(orange gelb, fast identisch mit dem Gelb des Natriums)
550	(grün)
500	(blaugrün)
450	(blauviolett)

¹ Mittel aus 2 Analysen.

beobachtet. Die erhaltenen Werte für die Brechungskoeffizienten sind die folgenden, bei denen aber schon die vierte Dezimale nicht mehr ganz sicher, die fünfte wertlos ist.

1 a. Meionit, Vesuv (4 % Ma).

	ω	ε	$\omega - \varepsilon$
$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,58139	1,55097	0,03042
650 (rotgelb)	1,58314	1,55247	0,03067
600 (gelb)	1,58526	1,55436	0,03090
550 (grün)	1,58833	1,55716	0,03117
500 (blaugrün)	1,59183	1,56029	0,03154
450 (blauviolett)	1,59654	1,56452	0,03202

1 b. Meionit (4 % Ma).

Kern

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,58570	1,55394	0,03176
650 (rotgelb)	1,58734	1,55424	0,03310
600 (gelb)	1,58968	1,55638	0,03330
550 (grün)	1,59281	1,55915	0,03366
500 (blaugrün)	1,50646	1,56246	0,03400
450 (blauviolett)	1,60065	1,56644	0,03421

Hülle

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,58030	1,55079	0,02951
650 (rotgelb)	1,58212	1,55209	0,03003
600 (gelb)	1,58417	1,55419	0,02998
550 (grün)	1,58695	1,55683	0,03012
500 (blaugrün)	1,59041	1,56005	0,03036
450 (blauviolett)	1,59501	1,56433	0,03068

2. Skapolith Grass Lake (31 % Ma).

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,57909	1,54789	0,03120
650 (rotgelb)	1,58075	1,54927	0,03148
600 (gelb)	1,58284	1,55120	0,03164
550 (grün)	1,58565	1,55378	0,03187
500 (blaugrün)	1,58890	1,55681	0,03209
450 (blauviolett)	1,59354	1,56086	0,03268

3. Skapolith Bolton (32 % Ma).

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,58123	1,55231	0,02892
650 (rotgelb)	1,58263	1,55369	0,02894
600 (gelb)	1,58534	1,55641	0,02893
550 (grün)	1,5850	1,55882	0,02968
500 (blaugrün)	1,59189	1,56220	0,02969
450 (blauviolett)	1,59650	1,56614	0,03036

4. Skapolith Arendal (54 % Ma).

	ω	ε	$\omega - \varepsilon$
$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,56299	1,54326	0,01973
650 (rotgelb)	1,56417	1,54437	0,01980
600 (gelb)	1,56645	1,54642	0,02003
550 (grün)	1,56933	1,54908	0,02025
500 (blaugrün)	1,57252	1,55219	0,02033
450 (blauviolett)	1,57771	1,55714	0,02057

5a. Skapolith Gouverneur (55 % Ma).

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,55588	1,54033	0,01555
650 (rotgelb)	1,55728	1,54166	0,01562
600 (gelb)	1,55942	1,54369	0,01573
550 (grün)	1,56244	1,54643	0,01601
500 (blaugrün)	1,56608	1,54956	0,01652
450 (blauviolett)	1,56992	1,55362	0,01630

5b. Skapolith Gouverneur (55 % Ma).

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,55704	1,54075	0,01629
650 (rotgelb)	1,55855	1,54206	0,01649
600 (gelb)	1,56062	1,54402	0,01660
550 (grün)	1,56348	1,54669	0,01679
500 (blaugrün)	1,56664	1,54982	0,01682
450 (blauviolett)	1,57113	1,55412	0,01701

6. Couzeranit (72 % Ma).

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,55177	1,53939	0,01238
650 (rotgelb)	1,55326	1,54081	0,01245
600 (gelb)	1,55536	1,54288	0,01248
550 (grün)	1,55819	1,54557	0,01262
500 (blaugrün)	1,56177	1,54871	0,01306
450 (blauviolett)	1,56561	1,55277	0,01284

7. Marialith (85 % Ma).

$\lambda = 700 \mu\mu$ (rot)	1,54311	1,53665	0,00646
650 (rotgelb)	1,54414	1,53785	0,00629
600 (gelb)	1,54630	1,53949	0,00681
550 (grün)	1,54898	1,54298	0,00600
500 (blaugrün)	1,55282	1,54632	0,00650
450 (blauviolett)	1,55707	1,45039	0,00668

In einer graphischen Darstellung sind dann für die Lichtsorte $\lambda = 600 \mu\mu$ als Abszissen die Molekularprozente Ma, als Ordinaten die Brechungsquotienten ω und ε und der Gangunterschied $\omega - \varepsilon$ eingetragen. Als Annäherung wurden wieder durch die zuverlässigsten Werte (No. 6) und die Schwerpunkte von No. 2 und 3, resp. 4 und 5 Geraden gelegt. Die beiden Geraden stimmen nicht überein, es wird die Winkelsymmetrale genommen, welche die theoretischen Werte für ω , ε und $\omega - \varepsilon$ für jede Mischung

liefert. Speziell die Werte für den Marialith können nicht so zuverlässig erscheinen wie die der übrigen Glieder. Die Unsicherheit in der chemischen Zusammensetzung, die schlechtere Beschaffenheit der Prismenflächen und der kleine Prismenwinkel bedingen eine Häufung von Fehlern. Deutlich gibt sich eine Abnahme der Brechungsquotienten und der Doppelbrechung mit steigendem Marialithgehalt zu erkennen, speziell die Tabelle für Gelb, in die auch die von WÜLFING und LACROIX angegebenen Werte eingetragen sind, läßt für einige neuere Bestimmungen gute Übereinstimmung mit der Theorie erkennen. Die theoretische Gerade für die Doppelbrechung wurde in einer besonderen Figur gezeichnet, da sie für die Bestimmung der Skapolithe in den Gesteinsdünnschliffen wichtig ist. Für die anderen Lichtsorten wurden die graphischen Darstellungen nicht gegeben. Bemerkte möge nur werden, daß die konstruierten Geraden fast parallel verlaufen, sich also fast vollkommen normale Interferenzfarben herausstellen. Für die Endglieder ergeben sich:

	$\lambda = 700$	$\lambda = 650$	$\lambda = 600$	$\lambda = 550$	$\lambda = 500$	$\lambda = 450$	
Me	ω	1,5930	1,5940	1,5965	1,5990	1,6025	1,6080
	ε	1,5540	1,5545	1,5570	1,5590	1,5625	1,5675
	$\omega - \varepsilon$	0,0390	0,0395	0,0395	0,0400	0,0400	0,0405
Ma	ω	1,5360	1,5375	1,5395	1,5425	1,5460	1,5490
	ε	1,5340	1,5355	1,5375	1,5405	1,5435	1,5470
	$\omega - \varepsilon$	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0025	0,0020

Verf. untersucht dann nach dem Vorgang von BORN¹, welchen Einfluß ein Fehler in der Orientierung des Prismas auf die Bestimmung der Brechungsindizes hat. Es stellt sich dabei heraus, daß er höchstens einige Einheiten der fünften Dezimale beträgt, hier, also nach dem obigen nicht ins Gewicht fällt, da nur die vierte Dezimale noch sicher, die fünfte wertlos ist.

Schmelzpunkte sind bisher nur am Meionit von C. DOELTER (1155°) und A. BRUN (1330°) bestimmt worden, letzterer Wert zu hoch. Die Untersuchungen des Verf's mit nur reinstem Material wurden in einem DOELTER'schen Schmelzofen vorgenommen und es wurde die Temperatur T₁, bei der Abschmelzung der Kanten eintritt, und T₂, bei der alles geschmolzen ist, ermittelt. Der eigentliche Schmelzpunkt liegt dann zwischen T₁ und T₂, näher an T₁.

Meionit, Vesuv	T ₁ = 1138°	T ₂ = 1178°
Skapolith, Grass Lake . . .	T ₁ = 1125	T ₂ = 1198
„ Arendal	T ₁ = 1150	T ₃ = 1238
„ Gouverneur	T ₁ = 1128	T ₂ = 1183
Couzeranit	T ₁ = 1143	T ₂ = 1178
Marialith	T ₁ = 1088	T ₂ = 1233

¹ Dies. Jahrb. Beil.-Bd. V. 1887. p. 1.

Für jeden einzelnen Skapolith ist das Verhalten beim Schmelzen und Abkühlen im einzelnen angegeben. Die erhaltenen Werte zeigen nur Unterschiede innerhalb der Fehlergrenzen. Bezüglich der in den Schmelzen beobachteten Ausscheidungen liegt es nahe, an Plagioklas zu denken.

Die Darstellung der Kieselsäuren geschah nach den bekannten Methoden von G. v. TSCHERMAK. Es wurden bei dem letzten der angestellten Versuche immer nur kleine Mengen des Pulvers in der Salzsäure eingetragen, was eine viel raschere Zersetzung des Materials zur Folge hatte.

Meionit, Vesuv. Bei der Zersetzung hinterblieb etwas Augit, der als $\text{Ca}_2\text{MgFeSi}_4\text{O}_{12}$ in Abzug gebracht wurde. Wassergehalt der Säure: 23,2 %; bei einem zweiten Versuch: 22,2 %, Mittel 22,7 % H_2O .

Skapolith, Grass Lake. Die pulverige Säure erwies sich nach der Zersetzung als eine vollkommene, isotrope Pseudomorphose nach dem Skapolith. Wassergehalt der Säure: 17,5 %. Sie wurde mit Methylenblau lichtblau.

Skapolith, Gulsjö. Wassergehalt der Säure beim Knickpunkt: 18,0 %; bei einer zweiten Bestimmung: 18,7 %; im Mittel: 18,4 % H_2O .

Skapolith, Arendal. Wassergehalt der Säure beim Knickpunkt: 17,7 %.

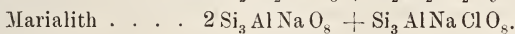
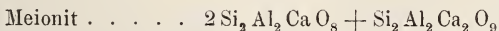
Couzeranit. Die durch 10 Monate dauernde Zersetzung des feinsten Pulvers in heißer Salzsäure erhaltene pulverige Kieselsäure bildet isotrope Pseudomorphosen des angewandten Materials. Beim Knickpunkt enthält die Säure 16,4 % H_2O . Sie wird mit Methylenblau lichtblau.

Hiernach ergibt sich für den Meionit eine Säure mit dem Wassergehalt der Metakieselsäure (22,98 % H_2O). Die Polymerie $\text{Si}_6\text{H}_{12}\text{O}_{18}$ gibt die einfachste Formel des Meionit. Die Wassergehalte der übrigen Säuren werden am besten durch die Annahme einer Säure $\text{Si}_9\text{H}_{10}\text{O}_{23}$ (14,22 % H_2O) erklärt, die sich mit der Formel des Marialith leicht in Übereinstimmung bringen läßt.

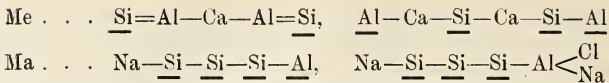
Die den Mischungsgliedern entsprechenden Säuren hätten dann folgende Wassergehalte:

		gefunden	berechnet
Skapolith, Grass Lake. . .	69 Me + 31 Ma	17,5 H_2O	19,67 H_2O
„ Gulsjö	51 „ + 49 „	18,0; 18,7 „	18,04 „
„ Arendal	46 „ + 54 „	17,7 „	17,61 „
Couzeranit, Ariège	28 „ + 72 „	16,4 „	16,18 „

Unter Zugrundelegung der gefundenen Kieselsäuren geben die einfachste Konstitution der Endglieder, beide als Doppelsalze gedacht, die Formeln:



Stellt man mit — die Verbindung —O— dar, so ist ein verhältnismäßig einfaches Bild des Aufbaues folgendes:



Die Skapolithe tragen also in kristallographischer, physikalischer und chemischer Hinsicht die Kriterien einer isomorphen Reihe an sich; innerhalb der Fehlergrenzen sind ihre Eigenschaften kontinuierliche Funktionen ihrer Zusammensetzung. Die Fehler sind hier ziemlich groß; sie werden wesentlich bedingt durch die Unreinheit des Materials. **Max Bauer.**

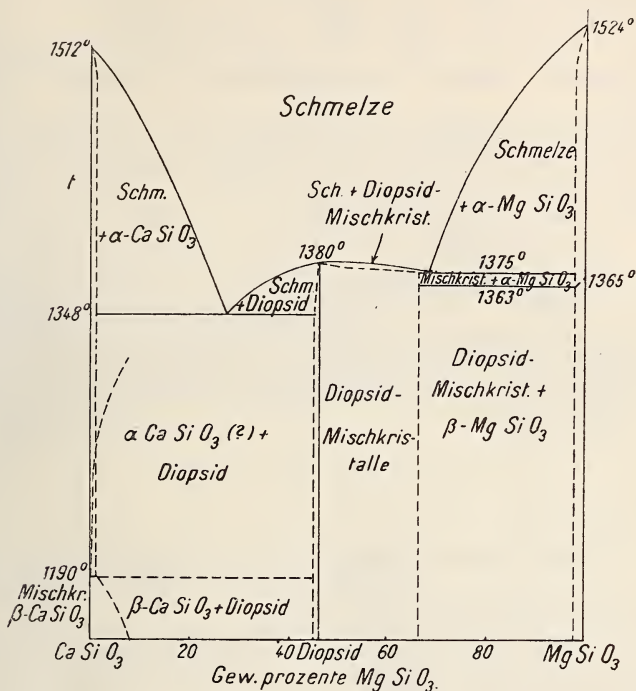
E. T. Allen and W. P. White: Diopside and its Relations to Calcium and Magnesium Metasilicates. With optical Study by F. E. WRIGHT and E. S. LARSEN. (Amer. Journ. of Sc. 1909. 27. p. 1—47.)

Schon früher wurden die Komponenten beschrieben: Calciummetasilikat ist bis 1190° als Wollastonit stabil und geht bei dieser Temperatur reversibel in Pseudowollastonit über, der bei 1512° schmilzt (vergl. dies. Jahrb. 1907. I. -29-); beim Magnesiummetasilikat sind die früheren Angaben (dies. Jahrb. 1908. I. -18-) etwas zu ändern: eine monokline β -Form (als Mineral „Klinoenstatit“, vergl. W. WAHL, TSCHERM. Mitt. 1907. 26. p. 121) ist stabil bis 1365° und geht reversibel in eine rhombische, als Mineral unbekannt α -Form über, die bei 1524° schmilzt. Die drei übrigen Formen (Enstatit, Kupferit und ein ähnlicher monokliner Amphibol) sind monotrop und kommen hier nicht weiter in Betracht.

Nur eine stabile Verbindung tritt im binären System auf, CaSiO_3 . MgSiO_3 , identisch mit Diopsid. Schmelzpunkt 1380°, spez. Gew. 3,275. In gutgebildeten, meßbaren, sehr reinen Kristallen aus geschmolzenem Chlorcalcium darstellbar. Das Gleichgewichtsschema ist aus der untenstehenden Figur zu ersehen. Die genaue Lage der Eutektika (60% Diopsid, 40% CaSiO_3 , Schmelzpunkt 1348° und 68% MgSiO_3 , 32% CaSiO_3 , Schmelzpunkt 1375°) wurde festgestellt durch gleichzeitige Erhitzung mehrerer Mischungen in der Nähe des Eutektikums und Bestimmung der kleinen Unterschiede in den Erhitzungskurven.

Als feste Lösungen mit Mischungsreihen, die mehr als bis 3—4% der einen Komponente enthalten, sind zwei zu vermerken: 1. Wollastonit kann bis 8% MgSiO_3 in fester Lösung aufnehmen. Über die Änderung der Umwandlungstemperatur vergl. Unterschrift der Figur. 2. Diopsid kann bis 60% seines Gewichtes an MgSiO_3 homogen aufnehmen. Die Schmelztemperatur fällt dabei nur um 5°. Die Brechungsindizes und Doppelbrechung, Achsenwinkel und Auslöschungswinkel nehmen dabei wenig, jedoch gut wahrnehmbar ab. Die Ätzfiguren auf prismatischen Spaltflächen ändern sich kontinuierlich. (Für diese Beobachtungen wurde ein spezielles elektrisches Mikroskopöfchen konstruiert. Vergl. Abbildung und Beschreibung im Original.)

Die Kurven der spezifischen Volumina stimmen befriedigend mit den thermischen und optischen Ergebnissen überein. Das Volum der festen Lösungen wurde größer gefunden, als sich additiv aus den Komponentenvolumina berechnen läßt.



Gleichgewichtsdiagramm des Systems Calciummetasilikat—Magnesiummetasilikat.

[In bezug auf die Umwandlung Wollastonit—Pseudowollastonit in Gegenwart von Magnesiummetasilikat ist Verf. bei der diagrammatischen Darstellung eine unrichtige Auffassung untergelaufen, auf welche Ref. die Verf. brieflich aufmerksam machte. Eine Richtigstellung darf ihrerseits erwartet werden. Ref.]

Kristallographische Daten. Neubestimmung für künstlichen Wollastonit mittels des ABBE-PULFRICH-Refraktometers: $\alpha_{\text{Na}} = 1,616 \pm 002$; $\beta_{\text{Na}} = 1,628 \pm 003$; $\gamma_{\text{Na}} = 1,632 \pm 002$. $\gamma - \alpha = ,016$; $\gamma - \beta = ,004$; $\beta - \alpha = ,012$ ¹. Pseudowollastonit: $\alpha_{\text{Na}} = 1,609 \pm 003$; $\gamma_{\text{Na}} = 1,650 \pm 002$; $\gamma - \alpha = ,041$. β-Magnesium-

¹ In Fußnote p. 29, werden verschiedene Angaben in der Abhandlung über die Kalkkieselreihe (Amer. Journ. of Sc. 1906. 22. p. 293—302) korrigiert.

metasilikat (Klinoenstatit): $a : b : c = 1,03 : 1 : 0,60$. $\beta = 87^\circ 26'$. $AE \perp (010)$, Mittellinie c $21,8^\circ$ gegen die Vertikalachse geneigt. $2V = 53,5^\circ \pm 1^\circ$, $2E = 96^\circ$. α -Magnesiummetasilikat, olivinähnlich. Rhombisch, (010), (110) und (011). $a : b : c = 1,19 : 1 : 0,47$. Gute Spaltbarkeit nach (100). $AE = 100$, $I.M = c$, positiv. $a = b$; $b = c$. $\alpha = 1,641 \pm 003$; $\beta = 1,648 \pm 003$; $\gamma = 1,663 \pm 003$. $\gamma - \alpha = ,022$; $\gamma - \beta = ,015$; $\beta - \alpha = ,007$. $2V = 60,3^\circ$, $2E = 111^\circ$. Dispersion der Achsen ziemlich stark $\rho > \nu$. Oft uhrglasähnliche Struktur der einzelnen Kristalle.

Diopsid. Formen (010), (110), ($\bar{1}11$), ($\bar{2}21$), ($\bar{3}31$). $a : b : c = 1,096 : 1 : 0,591$, $\beta = 73^\circ 59'$ (natürlicher Diopsid $a : b : c = 1,0934 : 1 : 0,5894$, $\beta = 74^\circ 9'$). Oft Zwillinge nach 100. Gute Spaltbarkeit nach 110. $\alpha_{Na} = 1,664 \pm 002$; $\beta_{Na} = 1,671 \pm 002$; $\gamma_{Na} = 1,694 \pm 002$. $\gamma - \alpha = ,030$; $\gamma - \beta = ,023$; $\beta - \alpha = ,007$. $2V = 59,3^\circ \pm 1^\circ$, $2E = 114^\circ$. Schwache Dispersion $\rho > \nu$. $AE = 010$. Auslöschungswinkel auf 010 $c : c = -38,5^\circ \pm 1^\circ$, auf 110 $c : c = -32,9^\circ \pm 1^\circ$. Auch wurde die Kurve der Auslöschungswinkel von 100—010 festgestellt, sie stimmt mit der MICHEL-LÉVY'schen Formel gut überein. Der Habitus der Kristalle aus der Schmelze ist prismatisch mit vielfacher Verwachsung und Überlagerung. Mikroskopische Hohlräume sind charakteristisch.

H. E. Boeke.

T. Crook and G. S. Blake: On Carnotite and an associated mineral complex from South-Australia. (Min. Mag. 15. No. 71. p. 271—284. London 1910. Mit 3 Textfig.)

Die Arbeit enthält die Resultate der Untersuchung der carnotitführenden radioaktiven Gangmasse von Radium-Hill in der Nähe von Olari in Süd-Australien.

Carnotit bildet gelbe oder grünlichgelbe Inkrustationen oder Pulver in einem Erzgang, der hauptsächlich aus titanhaltigem Magneteisenerz, Quarz, Biotit und anderen Mineralien besteht, und kommt nur sehr spärlich vor. Das für eine Analyse durch Abkratzen von Erzfragmenten erhaltene Material von 0,9 g Gewicht war durch Mineralien der Gangmasse stark verunreinigt. Es wurde vorsichtig erhitzt, gewogen und dann in verdünnter Salpetersäure gelöst. Die gelöste Menge betrug 0,22 g und ergab folgende Zusammensetzung: U_3O_8 47,8, V_2O_5 16,8, P_2O_5 Spur, Al_2O_3 5,7, Fe_2O_3 19,4, CaO 1,0, MgO Spur. K_2O 5,2, Na_2O 1,8, PbO 1,3; Sa. 99,0.

Es wird angenommen, daß Eisenoxyd- und Tonerdegehalt auf Verunreinigungen zurückzuführen sind. Alsdann würde für das Mineral ein Wassergehalt von 5 % sich ergeben.

Das Resultat der Analyse ergibt somit die folgende Zusammensetzung, der zum Vergleich die von W. F. HILLEBRAND an dem Carnotit von Copper Prince claim. Roc Creek, Montrose Co., Colorado, hinzugefügt ist:

	Süd-Australien	Colorado
U_3O_8	60,8	61,53 (UO_3)
V_2O_5	21,4	20,72
P_2O_5	Spur	0,90
CaO	1,3	3,03
BaO (SrO)	—	1,03
MgO	Spur	0,25
K_2O	6,6	7,31
Na_2O	2,3	0,15
PbO	1,7	—
H_2O	5,0	5,08
	99,1	100,00

Obwohl die Analyse unvollständig ist, dürfte sie doch zum Nachweis der Identität beider Mineralien ausreichen.

Der Carnotit ist demnach ein wasserhaltiges Vanadat von Uran und Kali, und kann wohl als Vanadiumanalogon des Autunites betrachtet werden, worin der Kalk teilweise oder ganz durch Alkalien ersetzt ist.

Bei mikroskopischer Betrachtung und unter Anwendung starker Vergrößerung erweist sich das Pulver des australischen Carnotit als kristallin. Es besteht aus dünnen Tafeln von rhombischer Gestalt mit einem ebenen Winkel von 78° bzw. 102° . Die erste Mittellinie ist senkrecht zur Tafelfläche, der Charakter der Doppelbrechung negativ, der Wert für $2E$ ungefähr 90° . Pleochroismus ist kaum bemerkbar.

Die dichte Gangmasse, auf welcher der Carnotit vorkommt, hat eine schwarze Farbe und ist aus mehreren verschiedenen Mineralien zusammengesetzt, wie sich bei der mikroskopischen Untersuchung eines daraus hergestellten Dünnschliffes ergab. Sie besteht hauptsächlich aus Ilmenit und Magnetit, wobei ersterer vorwiegt, außerdem aus braun durchsichtigem Rutil und einem durchscheinenden braunen, optisch nicht bestimmbar Mineral. In Hohlräumen finden sich kristalline Aggregate von faseriger Struktur und gelber Farbe, die deutlich pleochroitisch sind, gelb bis farblos. Es liegt hier jedenfalls ebenfalls Carnotit vor, der senkrecht zur tafelförmigen Fläche geschnitten ist.

Die chemische Analyse der Gangmasse ergab: TiO_2 51,85, Fe_2O_3 17,87, FeO 17,37, SiO_2 1,21, U_3O_8 2,25, V_2O_5 0,93, Cr_2O_3 1,60, CaO 0,25, MgO Spur, MnO 0,24, PbO 0,40, ThO_2 0,13, C_2O_3 1,26, $La_2O_3 + Di_2O_3$ 2,13, Y_2O_3 1,15, H_2O 1,21; Sa. 99,85.

Sie entspricht der durch die mikroskopische Untersuchung gefundenen Zusammensetzung. Der Gehalt an Titansäure übersteigt die für Ilmenit nötige Menge und deutet auf Rutil. Uran- und Vanadinoxyde sind auf die Anwesenheit von Carnotit zurückzuführen; die seltenen Erden sind vermutlich mit Titan- und Kieselsäure verbunden und bedingt durch das oben erwähnte braune, durchscheinende Mineral, das vielleicht Tschefkinit ist.

In dieser Gangmasse hatten MAWSON u. a. zwei neue Mineralien, Davidit und Seffströmit, bestimmt (vergl. hierüber die Originalarbeit). Diese sind aber keine homogene Massen, sondern Gemenge der vorher genannten Mineralien, welche die Gangmasse zusammensetzen.

K. Busz.

E. Zimmermann: Über den Pegmatitanhydrit. (Zeitschr. Kali. 1909. 3. p. 309—312; Zusammenfassung von Monatsberichten d. deutsch. geol. Ges. 1907. 59. p. 136—163; 1908. 60. p. 70—71; 1909. 61. p. 10—16).

Es ist aufmerksam zu machen auf diesen zusammenfassenden Aufsatz über den „Pegmatitanhydrit“, der schon früher im Referat (dies. Jahrb. 1909. I. -424- und 1910. I. -14-) besprochen wurde. Die Voraussetzungen, daß in den Anhydritpyramiden Pseudomorphosen nach Kalkspat oder Gips vorliegen, erwiesen sich als unhaltbar, so daß der Formgeber dieser eigentümlichen Anhydritbildungen noch unbekannt ist.

H. E. Boeke.

Aurelis Serra: Su un notevole cristallo di scheelite di Traversella. (Rendic. R. Accad. d. Lincei. Cl. di sc. fis., mat. e nat. (5.) 18. 1909. p. 630—632. Mit 1 Textfig.)

Der honiggelbe, nach der c-Achse 1 cm lange Kristall hat einen für diese Lokalität ungewöhnlichen Habitus. Die Hauptform ist nicht p (111), sondern c (101) und es ist: $101 : 10\bar{1} = 66^{\circ}10'$. p ist klein, aber ganz glatt und glänzend. Dazu tritt: k (313) als schmale, einseitige Abstumpfung der Kanten p/e. Andere Winkel sind:

$$111 : 11\bar{1} = 49^{\circ}27' \text{ (gem.)}; 49^{\circ}28' \text{ (ger.)};$$

$$111 : 313 = 24^{\circ}22' \text{ (gem.)}; 23^{\circ}55' \text{ (ger.)}.$$

Dieser letztere Winkel würde statt auf (313) eher auf (35.12.35) führen. In der Bildung der Scheelitkristalle von Traversella sind also wohl verschiedene Perioden zu unterscheiden, in denen die abweichenden Formen verschiedenen speziellen Verhältnissen ihre Entstehung verdanken.

Max Bauer.

D. H. Newland and Henry Leighton: Gypsum Deposits of New York. (Mus. Bull. 143. 94 p. New York State Museum, Albany, N. J. 1910.)

Dieses Bulletin enthält eine eingehende Beschreibung der verschiedenen im Staate New York vorkommenden Gipslagern, sowie auch eine Diskussion der Geologie und der wahrscheinlichsten Formationsmethoden derselben. Eine Berechnung des vorhandenen Vorrates und die Beschreibung der verschiedenen gegenwärtigen Gebrauchsarten des Gipses sind auch zu er-

wähnen. Der chemische Charakter des Gipses ist durch eine Anzahl chemischer Analysen gegeben. Das Bulletin ist reichlich mit ausgezeichneten photographischen Reproduktionen und Karten illustriert. **E. H. Kraus.**

Wright und Larsen: Quarz als geologisches Thermometer. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 68. 1910. p. 338—370.)

Allen und Clement: Die Rolle des Wassers im Tremolit etc. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 68. 1910. p. 317—337.)

Barnitzke, J. E.: Über das Vorkommen der Porzellanerde bei Meissen und Halle a. S. Inaug.-Diss. Halle a. S. 1909. 21 p. Mit 4 Textfig.

Kramm, H. E.: Serpentine of the Central Coast Ranges of California. (Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia. 49. 1910. No. 196. p. 315—349. Mit 3 Taf.)

Mineralvorkommen.

Ivar Nordenskjöld: Der Pegmatit von Ytterby. (Bulletin of the geological Institution of the University of Upsala. 9. 1908—1909. p. 183—227.)

Zunächst gibt Verf. eine Übersicht über die Geschichte des berühmten Mineralfundorts und über den Abbau der Feldspatgrube, um dann zu dem speziellen Teil der Abhandlung überzugehen. Hier werden die verschiedenen Mineralien des Pegmatitganges beschrieben. Die Hauptmineralien sind: Mikroklinperthit, Plagioklas, Quarz, Biotit, Chlorit, Muscovit. Außerdem finden sich: Gadolinit, Epidot, Orthit, Granat, Turmalin (sehr selten), Cordierit, Beryll, Fergusonit (gelber und schwarzer), Yttrotantalit, Xenotim, Apatit, Flußpat, Anderbergit, Magnetit, Titanomagnetit, Magnetkies, Pyrit, Bleiglanz, Molybdänglanz, Kalkspat, Sericit, Arrhenit, Wasit, Tengerit, Bergpech.

Kalifeldspat.

Neben vorherrschendem Mikroklin kommt auch Orthoklas vor. Ein Kristall von Orthoklas zeigte die Flächen {010}, {001}, {110}, {021}, {130}, **HAMBERG** gibt von demselben Fundort noch das Orthopinakoid {100} an.

Analysen von Kalifeldspat:

	I.	II.
SiO ₂	64,32	64,40
Al ₂ O ₃	19,41	19,30
Fe ₂ O ₃	0,14	0,30
CaO	—	0,40
MgO	0,35	—
K ₂ O	12,90	12,56
Na ₂ O	2,10	2,68
Glühverlust	0,57	—
	99,79	99,64

I ist von SEGER ausgeführt, II in RÖRSTRAND'S Laboratorium, außerdem ist eine schon früher publizierte Analyse von LINDMAN mitgeteilt. Alle Analysen führen ungefähr auf das Verhältnis $Or_3(Ab, An)_1$.

Plagioklas.

Meistens Oligoklas, seltener Albit. Analysen verschiedener Proben ergaben:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
SiO ₂ . .	61,55	64,23	63,19	62,81	63,66	64,81	63,38	63,00
Al ₂ O ₃ . .	23,80	23,57	23,52	23,21	23,45	22,99	22,98	23,00
Fe ₂ O ₃ . .	—	—	—	0,10	—	—	—	0,30
CaO . .	3,18	2,81	4,81	3,81	3,53	3,15	3,63	2,60
MgO . .	0,80	—	—	0,18	0,05	—	—	0,03
K ₂ O . .	0,38	0,81	—	0,58	1,59	0,82	0,55	0,38
Na ₂ O . .	9,67	8,47	9,01	8,18	7,91	8,89	9,10	10,84
Glühverl.	—	—	—	0,81	—	—	0,37	—
	99,38	99,09	100,53	99,68	100,19	100,66	100,00	100,13

[Die richtigen Analysensummen von II, VII und VIII sind 99,89, 100,01 und 100,15.]

Die Resultate der Analysen werden ausführlich diskutiert, sie führen zu einem Mischungsverhältnis $Ab_{3,5}An_1$ bis $Ab_{5,1}An_1$.

Der Oligoklas findet sich selten in Kristallen, diese zeigen die Formen: {110}, {1 $\bar{1}$ 0}, {001}, { $\bar{1}$ 11}, { $\bar{1}\bar{1}$ 1}, {130}, {1 $\bar{3}$ 0}, {010}, { $\bar{2}$ 21}, { $\bar{2}\bar{2}$ 1}, { $\bar{1}$ 01}, { $\bar{2}$ 01}. Die Auslöschungswinkel auf {001} und {010} entsprechen ungefähr dem durch die Analysen gefundenen Mischungsverhältnis.

Sowohl der Kalifeldspat als auch der Plagioklas zeigen Umwandlungserscheinungen unter Bildung von Sericit. Die Umwandlung des Plagioklases zu Sericit verläuft nie so durchgreifend als die des Kalifeldspats (Verf. findet das merkwürdig). Weiße Krusten, die sich auf Feldspat, häufiger auf Quarz finden, haben folgende Zusammensetzung: SiO₂ 51,3, Al₂O₃ 16,4, MgO 0,3, Na₂O 7,4, H₂O 6,5, CaO 10,2, CO₂ 6,7; Sa. 100,2. [Die Analysensumme stimmt nicht, soll 98,8 sein.] Diese Krusten sollen aus wässrigen Lösungen abgesetzt sein, die gelöstes Feldspatmaterial enthielten:

Der Schriftgranit von Ytterby wird ausführlich beschrieben, er entspricht schätzungsweise dem gewöhnlichen Mischungsverhältnis 1 Quarz: 3 Feldspat.

Glimmer.

Dunkler Biotit und lichter Muscovit kommen vor. Ersterer ist meist zu Chlorit umgewandelt; die Art der Umwandlung geht aus folgenden Analysen des Verf.'s hervor: I frischer Biotit, II umgewandelter Biotit.

	I.	II.
Si O ₂	32,23	27,68
Fe ₂ O ₃	7,87	14,25
Al ₂ O ₃	15,97	15,48
Fe O	28,06	19,39
Ca O	0,23	3,48
Mg O	2,75	6,38
K ₂ O	7,93	0,57
Na ₂ O	1,91	1,69
H ₂ O	2,80	7,51
F	—	0,14
Feuchtigkeit	0,31	—
Y ₂ O ₃	—	1,54
(Nb, Ta) ₂ O ₅	—	1,36
	100,18	100,11
		— 0 0,06
		100,05

[Die Analysensummen sind unrichtig, sie sollen sein: I 100,06, II 99,47 resp. 99,41.]

Beryll ist bei Ytterby häufig, er zeigt teils kurzprismatischen Habitus mit {112̄1}, {112̄0}, {0001} oder bildet fast zylindrische Prismen mit {101̄0}, {112̄0} und {213̄0}. Kurz besprochen wird das Vorkommen von Apatit, Granat (Spessartin), Turmalin, Epidot, Pyrit, Molybdänglanz und Bergpech.

Hierauf folgt ein Abschnitt über die Altersfolge der Pegmatit-mineralien. Die Mineralien der seltenen Erden sind gewöhnlich auf Biotit aufgewachsen. Verf. macht darauf aufmerksam, daß Gadolinit, Yttrotantalit usw. nicht selten amorph sind „und also entweder als Glas gestarrt (soll wohl heißen erstarrt) oder nachher paramorphosiert worden sind“. [Daß die „metamikten“ Mineralien der seltenen Erden als Glas erstarrt sein sollen, ist eine Hypothese, die man heutzutage nicht ernsthaft zu diskutieren braucht. Ref.]

Dann folgt die Beschreibung der verschiedenen Mineralien mit seltenen Erden, die in Ytterby gefunden sind, wesentlich auf Grundlage der vorhandenen Literatur. Folgende Mineralien werden behandelt: Gadolinit (mit Messungen des Verf.'s an einem Kristall mit den Formen: {001}, {110}, {021}, {011}, {012}, {111}, {1̄12}, {1̄22}), Yttrotantalit, Fergusonit, Orthit, Xenotim, Anderbergit, Arrhenit, Wasit, Tengerit.

Verf. schließt die Abhandlung mit einem Kapitel über die Ytterby-mineralien in der Geschichte der Chemie, worin die Entdeckungsgeschichte der seltenen Erden behandelt wird.

V. M. Goldschmidt.

H. P. Whitlock: Crystallographic Notes. (School of Mines Quarterly. 1910. 31. p. 225—234.)

Datolite from the Erie Cut, Bergen Hill, N. J. Im Jahre 1909 kam das New York State Museum in den Besitz einer größeren Suite wohlausgebildeter Datolithkristalle, welche von dem Neubau der Erieisenbahn bei Bergen Hill, N. J., stammten. Die Untersuchung zeigte, daß an diesen Kristallen 27 von den früher von E. S. DANA beschriebenen (Amer. Journ. of Sc. 1872. 3. IV. 16) 44 Formen vorhanden waren. Außerdem wurden noch zwei, vermutlich neue Formen, k (132) und Y (255) beobachtet.

Apophyllite from the Erie Cut, Bergen Hill, N. J. Eine neue Bipyramide, p (711), ist auf einem circa 4 cm langen Apophyllitkristall von dieser Lokalität gefunden worden. Der Kristall zeigte außerdem c (001), a (100), y (310) und p (111).

Calcite Crystals of Pyramidal Habit from Kelley's Island, Ohio. Ziemliche komplizierte Kristalle mit pyramidaler Ausbildung von dieser Gegend zeigten acht Formen, wovon \mathfrak{T} (6.13.19.4) und \mathfrak{D} (21.5.26.18) als neu für Calcit aufzufassen sind.

E. H. Kraus.

A. F. Rogers: Minerals from the Pegmatite Veins of Rincon, San Diego County, California. (School of Mines Quarterly. 1910. 31. 208—218.)

Die beschriebenen Mineralien stammten aus den sogen. Victor-, Rincon- und Mack-Pegmatitgängen entlang des San Luis Rey-Flusses im nördlichen Teil von San Diego County.

Wismut. Kleine, metallische Spaltungsfragmente kommen in Lepidolith des Victorganges vor.

Bismut. Ist mit Wismut als Oxydationsprodukt vorhanden und besteht aus unregelmäßigen Partikeln und mikroskopischen Kristallen. Diese Kristalle sind tafelig und zeigten (100) und (011). Natürliche Kristalle des Bismits sind bis jetzt nicht beschrieben worden, aber diese Kristalle stimmten gut mit der Beschreibung des künstlichen Bi_2O_3 überein.

Quarz. Die untersuchten Kristalle waren ca. 1 cm im Durchmesser und 2 bis 3 cm lang und zeigten (10 $\bar{1}\bar{1}$), (01 $\bar{1}\bar{1}$), (10 $\bar{1}\bar{0}$), (11 $\bar{2}\bar{1}$) und (51 $\bar{6}\bar{1}$). Zwillinge nach (10 $\bar{1}\bar{0}$) waren auch vorhanden.

Hyalit. Glasiger, durchsichtiger, sehr schwach anisotroper Hyalit kommt als dünner Überzug an Quarz- und Albitkristallen vor.

Spinell. Kleine, oktaedrische Kristalle von Eisenspinell, Pleonast, kommen mit Granat vor. Die Farbe ist tief grün, vollkommen isotrop, mit Brechungsindex höher als Methylenjodid.

Orthoklas. Obzwar Kristalle nicht häufig sind, wurden folgende Formen festgestellt: (001), (010), (100), (110), (130), ($\bar{1}\bar{0}\bar{1}$), ($\bar{2}\bar{0}\bar{1}$) und ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$). Bavenoer Zwillinge sind auch beobachtet worden. Orthoklas kommt größtenteils, mit Albit verwachsen, als Perthit vor.

Mikroclin. Ist als Mikroclinperthit vorhanden.

Albit. Dies ist ein sehr wichtiges Mineral dieser Pegmatite und tritt gewöhnlich tafelig auf. (010), (001), (110), (1 $\bar{1}$ 0), $\bar{1}$ 30), (1 $\bar{3}$ 0), ($\bar{1}$ 01), ($\bar{2}$ 01), $\bar{1}$ 11) und ($\bar{1}$ $\bar{1}$ 1) sind beobachtet worden. Die Kristalle sind stets Zwillinge nach dem Albit- und dem Karlsbader Gesetz.

Spodumen. Die unter dem Namen Kunzit bekannte Varietät kommt in prächtigen Kristallen vor. Die Kristalle sind tafelig nach (100) ausgebildet und zeigten außerdem (110), (010), (3 $\bar{2}$ 0), (130), (021), ($\bar{1}$ 11) und die neue Form (111). Durch natürliche Ätzfiguren sind viele Kristalle als Zwillinge festgestellt worden.

Beryll. Gewöhnliche, grüne Kristalle sind öfters 10 cm lang. Aquamarinkristalle sind lang prismatisch ausgebildet und zeigen (10 $\bar{1}$ 1), ($\bar{1}$ 1 $\bar{2}$ 1), (0001), (21 $\bar{3}$ 0) und (10 $\bar{1}$ 0). Einige kleine, rötliche Kristalle mit ($\bar{1}$ 1 $\bar{2}$ 1), (21 $\bar{3}$ 1), (10 $\bar{1}$ 1) und 10 $\bar{1}$ 0) sind auch gefunden worden.

Granat. Winzige Kristalle kommen in Granulit sowie auch in Muscovit vor.

Epidot. Tritt als Neubildung mit schwarzem Turmalin auf.

Turmalin. Prismatische, rötliche, violette, grüne, blaue, farblose und schwarze Kristalle, welche die folgenden Formen: (11 $\bar{2}$ 0), (01 $\bar{1}$ 0), (10 $\bar{1}$ 0), (12 $\bar{3}$ 2), (10 $\bar{1}$ 1), (0001) und (01 $\bar{1}$ 1), sowie auch öfters eine zonale Farbendistribution zeigten, kommen hier vor.

Stilbit, Heulandit, Laumontit. Diese Mineralien sind in kleinen Mengen beobachtet worden.

Muscovit. Kristalle mit Endflächen, sowie auch Zwillinge nach dem Glimmergesetz.

Lepidolith. Kommt in tafeligen, pseudo-hexagonalen, sowie auch in pseudo-rhombischen, prismatischen und sternförmigen Kristallen vor. Diese Kristalle sind gewöhnlich Zwillinge. (001), ($\bar{1}$ 31), (100) und (010) treten auf.

Cookeit. Ein farbloses, bis tief rötliches Mineral ist als Cookeit bestimmt worden. Derselbe tritt als Neubildung auf, sogar als Pseudomorphose nach Kunzit.

Columbit. Kleine, prismatische Kristalle mit (100), (210), (130), (103) und (133) kommen in der Victorgrube vor.

Apatit. Schmutzig grüne, dünn- bis dicktafelige Kristalle mit den folgenden Formen: (0001), (1010), (1121), (1012), (1011) und (3141).

Außer den oben erwähnten Mineralien wurden auch Biotit und Amphibolit beobachtet.

Paragenesis. Diese Mineralien, ausschließlich der Zeolithe, sind für die Granitpegmatite charakteristisch und finden sich in linsenförmigen Höhlungen vor. Orthoklas, Albit, Quarz, gefärbte Turmaline und Lepidolith bilden die Wände und sind wahrscheinlich gleichzeitig gebildet worden. Obzwar die Kunzitkristalle öfters ziemlich korrodiert und rundlich sind, glaubt Verf. doch, daß dieselben als primäre Bildungen aufzufassen sind.

E. H. Kraus.

Ricardo Lleras Codazzi: Estudio de las menas colombianas. Bogotá 1910. 68 p.

Verf. gibt nach dem reichen Material der Sammlung der Universität in Bogotá eine Übersicht über die zahlreichen Erzlagerstätten von Colombia. Die Gruben sind nach Grubenbezirken angeordnet und für jede sind die dort vorkommenden Mineralien aufgeführt und z. T. kurz beschrieben. Für Einzelheiten muß auf die Schrift selbst verwiesen werden, die von dem großen Erzreichtum des Landes eine Vorstellung gibt.

Max Bauer.

Zambonini, Ferruccio: Mineralogia vesuviana. (Mem. R. Accad. d. sc. fis. e mat. Napoli. (2). 14. No. 7. 1909. 368 p. Mit 80 Textfig.)

Meteoriten.

F. Berwerth: Oberflächenstudien an Meteoriten. (Tscherm. min.-petr. Mitt. N. F. 29. 1910. p. 1–12.)

Die vergleichende Behandlung des Meteoritenkörpers allein ermöglicht es, die Urgestalt, den außerirdischen Zustand eines Meteoriten aus dem im irdischen Luftkreis erworbenen Gewande herauszuschälen. Das Fehlen von Vergleichsmaterial, das nur in den größten Meteoritensammlungen vorhanden ist, muß leicht zum Übersehen charakteristischer Züge in der Oberflächengestalt führen. Dieser Fehler ist meist nicht mehr gut zu machen, da der Meteorit gewöhnlich der Aufteilung anheimfällt. Verf. sucht aus der inneren Struktur der Steine und Eisen die Formenreihe aufzustellen, die ein Meteorit durch Bruch, Gleitung oder Abschmelzung auf dem Wege durch die Atmosphäre annehmen kann, um innerhalb derselben jedem Stein oder Eisen seine Stellung anweisen zu können. Im Gegensatz zu der zufälligen Form des Meteorsteins ist die Gestalt des Eisens wegen des Kristallbaus eine gesetzmäßige, durch Oktaederbruch oder Gleitung nach einem Ikositetraeder bestimmt. Betreffs der Tektite kommt er zu dem Ergebnis, daß ihrer jetzigen Oberfläche die Zeichen himmlischer Abkunft nicht aufgebrannt sind.

v. Wolff.

M. St. Meunier: Guide dans la collection des Météorites, avec le Catalogue des chutes représentées au Muséum. (Muséum National d'Histoire Naturelle Paris. Laboratoire de Géologie du Muséum. 1909. 58 p.)

Der Führer durch die Meteoritensammlung des Muséum National d'Histoire Naturelle enthält orientierende Bemerkungen über Fallerscheinungen, Beschaffenheit und Ursprung der Meteoriten. In der Sammlung sind 532 Fall- oder Fundpunkte vertreten, die zusammen 2258,519 kg wiegen. Ein alphabetisches Register schließt das Büchlein. v. Wolff.

O. C. Farrington: Times of Fall of Meteorites. (The Am. Journ. of Science. 29. No. 171. 1910. p. 211—215.)

Eine Statistik der Falldaten der Meteoriten in bezug auf die Verteilung der Falljahre, Monate, Tage und Stunden lehrt, daß ein periodisches Anschwellen der Meteoritenfälle in gewissen Jahren nicht deutlich in Erscheinung tritt, ihre Verteilung muß daher eine annähernd gleichmäßige sein. Die Fallmonate sprechen gegen einen Zusammenhang zwischen Meteoriten und Feuermeteoriten oder Sternschnuppen. Der Vergleich der Falltage ergibt keine hervorstechenden Gesetzmäßigkeiten. Unter 268 Fällen sind 180 in der Zeit zwischen Mittag und Mitternacht gefallen, haben daher die gleiche Bewegungsrichtung wie die Erde und dieselbe überholt. Von den übrigen hat die Mehrzahl wahrscheinlich eine entgegengesetzte Bewegungsrichtung, nur wenige sind langsamer und eingeholt worden (vergl. dies. Jahrb. 1909. I. -350-).

v. Wolff.

R. Beck: Über die in Tektiten eingeschlossenen Gase. (Monatsber. d. deutsch. geol. Ges. No. 3. 1910. p. 240—245.)

Verf. teilt die von Brun an Tektiten vorgenommenen gasanalytischen Untersuchungen mit. Ein Billitonit von Dédang entgast im Vacuum bei 900°, bei 1044—1055° tritt die Zählflüssigkeit ein. Auf 1 kg Substanz berechnet, fanden sich $\text{NH}_4\text{Cl} = 5$ mg, $[\text{Na K}]\text{Cl} = 60$ mg, Gesamtmenge der Gase 228 ccm (korrigiert 213 ccm, da H durch das Platinrohr abgegeben wird): $\text{CO}_2 = 98,0$ ccm, $\text{CO} = 100,4$, $\text{H} = 29,2$ [korrigiert 14,2], $\text{SO}_2 = 0,4$, $\text{H}_2\text{S} =$ nicht vorh. $\text{N} = \text{Sp.}$ O nicht vorh.

20 g Moldavit von Moldauthein lieferten 3,5 ccm Gas, und zwar $\text{CO}_2 = 0,6$ ccm, $\text{CO} = 2,2$. $\text{N} + \text{H} = 0,7$.

Ein Vergleich mit dem Obsidian zeigt, daß den Tektiten freies Cl und HCl fehlt, der hohe Gehalt an CO_2 und CO ist für sie charakteristisch und beweist auch chemisch ihre Selbständigkeit.

v. Wolff.

W. Wahl: Beiträge zur Kenntnis des Tektiten von Kälna in Skåne. (Geol. För. i. Stockholm Förh. 31. 1909. p. 471—478. Mit 1 Taf.)

Der Meteorit wurde schon von EICHSTÄDT beschrieben (Geol. För. i. Stockholm Förh. 30. 1908. p. 323 [dies. Jahrb. 1909. I. -354-], vergl. die ausführliche Besprechung im Centralbl. f. Min. etc. 1909. p. 462). EICHSTÄDT schickte den Stein und einen Dünnschliff an BREZINA; dieser überließ den Dünnschliff zusammen mit zahlreichen Schliffen anderer Moldavite an den Verf. zur vergleichenden Untersuchung.

Die Struktur des Steins von Kälna wird ausführlich beschrieben. Das Glas ist stark schlierig und erweist sich durch die Anordnung der Fluidalstruktur als Bruchstück einer größeren Masse. Einige kleine Einschlüsse in dem ganz isotropen Glas erinnern an Muscovit.

Am merkwürdigsten sind die Strukturverhältnisse der Rinde, worauf schon EICHSTÄDT aufmerksam gewesen ist. Die innerste Schicht der Rinde ist etwa 0,08 mm breit; sie enthält dieselbe Glasmasse, wie der Stein selbst, ist aber mit zahlreichen Blasen erfüllt, die einen Durchmesser von 0,01 mm erreichen. Das Glas ist um die Blasen schwach spannungsdoppelbrechend. In der Glasmasse dieser Schicht ist dieselbe Fluidalstruktur vorhanden, wie in dem Inneren des Steins. Dagegen ist die äußerste Rinde ein Glas ohne Fluidalstruktur. Der äußerste Rand ist scharf gegen die innere Schicht abgesetzt, er ist voll von ganz kleinen Bläschen (diese erreichen einen Durchmesser bis 0,003 mm). Diese äußerste Glasschicht hat keinen glatten Außenrand, sondern läuft, wie schon EICHSTÄDT beschrieben hat, in zahlreiche Zungen aus. Diese Zungen oder Keulen zeigen einseitige Umbiegung in einer bestimmten Richtung.

Aus seinen Beobachtungen folgert Verf., daß es sich zweifellos um einen Meteoriten handelt. Die äußerste Schicht läßt sich nur als die Schmelzrinde einer festen Glasmasse deuten. Die Abbiegung der äußersten Zungen ist durch den Reibungswiderstand der Luft verursacht worden. Das Vorhandensein der Blasen in der äußeren Rinde weist darauf hin, daß die Glasmasse Gase absorbiert enthält, die bei Erhitzung unter Atmosphärendruck frei werden. Die innerste Schicht der Rinde, welche noch die ursprüngliche Fluidalstruktur besitzt, ist jedenfalls nicht bis zum völligen Erweichen geschmolzen gewesen. Die Hitzewirkung, durch welche die Schmelzrinde zustande kam, muß sehr intensiv gewesen sein, hat aber nur ganz oberflächlich gewirkt. V. M. Goldschmidt.

B. Ježek und Jos. Woldřich: Beitrag zur Lösung der Tektitfrage. (Abh. d. böhm. Akad. 1910. No. 30. 12 p. 1 Taf. Böhmisch.)

Im ersten Teil beschreibt WOLDŘICH zwei Obsidiane mit mol-davitähnlicher Oberfläche: von Cauca in Columbien mit Grübchen und feinen parallelen Rillen und von Clifton am Rio San Francisco in Arizona mit zahlreichen unregelmäßig verlaufenden, seichten und tieferen Rinnen sowie piezoglyptenähnlichen Vertiefungen. Des näheren sei auf die gelungenen photographischen Abbildungen verwiesen. WOLDŘICH spricht sich auf Grund dieser Beobachtungen sowie an der Hand einer Literaturdiskussion, freilich mit Vorbehalt, für den irdisch-vulkanischen Ursprung der Tektite aus, während JEŽEK die Frage für ungelöst hält und betont, daß sowohl natürliche als auch künstliche Gläser durch chemische Einwirkungen eine tektitähnliche Oberflächenstruktur erhalten können. JEŽEK stellte zahlreiche Untersuchungen über das spezifische Gewicht und den Brechungsindex der Tektite und Gläser an:

	Spez. Gew.	n_{Li}	n_{Na}	n_{TI}
16 böhmische Moldavite .	2,303—2,364	1,4764—1,4941	1,4798—1,4961	1,4824—1,4989
12 mährische Moldavite .	2,317—2,357	1,4846—1,4900	1,4856—1,4925	1,4880—1,4952
Billitonit von BattuTinggi	2,463	1,5103	1,5135	1,5168
Australit von BattuTinggi	2,386	1,4954	1,4981	1,5009
Obsidian von Cauca	2,344	1,4829	1,4853	1,4886
Obsidian von Clifton . . .	2,355	1,4846	1,4871	1,4898
8 andere Obsidiane . . .	2,336—2,413	1,4826—1,4933	1,4852—1,4956	1,4879—1,4975
10 künstliche Gläser	2,462—2,702	1,5116—1,5727	1,5144—1,5762	1,5178—1,5799

Es kann also der Brechungsindex im Natriumlicht = 1,5 und das spez. Gew. = 2,4 als die diagnostische untere Grenze der künstlichen Gläser angenommen werden.

F. Slavik.

G. P. Merrill: The Composition of Stony Meteorites compared with that of Terrestrial Igneous Rocks, and considered with reference to their Efficacy in World-Making. (Amer. Journ. of Sc. 1909. I. 27. p. 469—474.)

Verf. vergleicht das Mittel aus 99 Analysen der am meisten sauren Meteorsteine (I) mit dem Mittel aus den Analysen irdischer Ge-

Analysenmittel

	I. der sauren Meteorsteine	II. der irdischen Gesteine nach WASHINGTON	III. der sauren Meteorsteine ohne metallischem Eisen usw.	IV. von 7 Peridotiten
SiO ₂	38,732	58,239	45,46	43,59
Al ₂ O ₃	2,733	15,796	3,21	5,30
Fe	11,536	—	—	—
FeO	16,435	3,874	19,29	8,40
CaO	1,758	5,221	2,06	4,11
MgO	22,884	3,843	26,86	35,62
Na ₂ O	0,943	3,912	1,11	0,60
K ₂ O	0,328	3,161	0,38	0,36
Cr ₂ O ₃	} 0,835	—	} 0,98	—
Fe ₂ O ₃		3,334		2,03
Ni, Co	1,312	H ₂ O 1,791	—	—
S	1,839	TiO ₂ 1,039	—	—
P	0,109	P ₂ O ₅ 0,373	—	—
MnO	0,556	—	0,65	—
	100,00	100,583	100,00	100,01

steine, wie es von CLARKE und später von WASHINGTON (II) angegeben wurde. Die auffallenden Unterschiede gehen aus der untenstehenden Tabelle hervor. Weiter berechnet Verf. das Analysenmittel für Meteorsteine unter Abzug von metallischem Eisen, Nickel, Kobalt, Phosphor und Eisendisulfid [doch wohl Eisenmonosulfid. Ref.] — zusammen 14.79% — auf 100 (III) und vergleicht die Zahlen mit dem Mittel der Analysen von 7 möglichst frischen Peridotiten (IV).

Verf. zieht den allgemeinen Schluß, daß Material von der Natur der jetzt bekannten Meteorsteine die Gesteine der Erdkruste nicht hat liefern können.

H. E. Boeke.

A. G. Högbom: Über einen Eisenmeteorit von Muonalusta im nördlichsten Schweden. (Bull. of the Geol. Inst. of the Univ. of Upsala. 9. 1908—1909. p. 229—238. Mit 1 Taf.)

Das Eisen wurde im Sommer 1906 gefunden, wahrscheinlich nicht allzulange nach dem Fall, da es weder von Vegetation noch von losen Verwitterungsprodukten bedeckt war. Durch eine in Kiruna ausgeführte Nickelbestimmung (8.6% Ni) wurde die Meteoritennatur festgestellt; später wurde der Stein dem geologischen Institut der Universität Upsala geschenkt, wo er dann näher untersucht wurde.

Das Gewicht ist 7.53 kg, die Dichte 7,9. Der keilförmige Meteorit ist von vier Hauptflächen mit charakteristischer Oberflächenskulptur begrenzt; eine kleine oktaedrische Spaltfläche ist vielleicht beim Aufprall des Eisens gegen die Erdoberfläche entstanden. Auch die skulpturierten Flächen entsprechen im ganzen der Lage von Oktaederflächen; der Meteorit ist deshalb als ein Spaltungsstück anzusehen, das bei dem Durchlaufen der Atmosphäre korrodiert worden ist. Man kann deutlich eine Brust- und Rückenseite unterscheiden.

Der Meteorit ist ganz mit einer dünnen dunkelbraunen Rostrinde überzogen, die erkennen läßt, daß nach der Entdeckung keine Beschädigung stattgefunden hat; nur zu der Nickelbestimmung wurde ein sehr kleines Stück abgebrochen. Stellenweise läßt sich eine schwarze Brandrinde erkennen, von der dünne Adern in das Innere des Meteoriten eindringen.

Primäre Bestandteile sind die gewöhnlichen Eisennickelverbindungen Kamazit, Taenit und Plessit, wozu in untergeordneter Menge noch Troilit und Daubréelit kommen.

Der Daubréelit bildet Einschlüsse im Troilit. Einige Troilitkörner sind mit ihrer Längsrichtung parallel den Widmanstätten'schen Lamellen orientiert; dies läßt sich schwer mit der Ansicht vereinen, daß die Entmischung des Nickeleisens erst nach der Erstarrung stattgefunden hat.

Die Menge der Nickeleisenverbindungen beträgt etwa 99%; nach Messungen an Schnittflächen sind höchstens 0,2% Troilit und Daubréelit vorhanden. Eine vollständige chemische Untersuchung soll später von R. MAUZELIUS ausgeführt werden; eine vorläufige Bestimmung der wichtigsten

Bestandteile, welche derselbe ausgeführt hat, ergab: Fe 91,10, Ni 8,02, Co 0,69, Cu 0,01, Cr 0,01, P 0,05; Sa. 99,88.

C und S wurden nicht bestimmt. Dichte (bei 21°) 7,893.

Nach der Feinheit der Lamellierung gehört der Meteorit zu den Oktaedriten mit feinen Lamellen; es gehen 18—21 Kamazitbalken auf den Zentimeter. Die Menge des Plessits kann zu etwa 17% gesetzt werden, die des Taenits beträgt schätzungsweise unter 10%.

An der Grenze gegen die Plessitfelder und in denselben findet man Lamellenkomplexe, die nach ihrer Feinheit den Oktaedriten mit feinsten Lamellen entsprechen; auch eine intermediäre Stufe der Lamellierung kommt vor.

Der Kamazit besitzt in geeigneten Lagen den gewöhnlichen Schimmerreflex; der Taenit zeigt keine bemerkenswerten Verhältnisse; der Plessit hat mitunter einen feinlamellierten Bau, so daß er wie eine feinere Ausbildung der ordinären lamellaren Verwachsung von Taenit und Kamazit erscheint.

V. M. Goldschmidt.

F. Berwerth: Das Meteoreisen von Quesa. (Ann. d. k. k. Naturhist. Hofmuseums. 23. 1909. Wien. p. 318—336. Taf. XIV—XVIII.)

Das Eisen fiel als Monolith von 10670 g Gewicht am 1. August 1898 $\frac{3}{4}$ p. m. Ortszeit zu Quesa, Kreis Budilla, Gerichtsbezirk Enguera, 10 Leguas südlich von Valencia in Spanien unter 39° nördlicher Breite, 0°40' westlich von Gr. Das Hofmuseum besitzt die gesamte in drei Stücke geteilte Masse nach Abzug von 30 g, die zu Untersuchungszwecken verbraucht sind, und zwar 8995 + 1000 + 375 g = 10370 g. Das Vorkommen gewinnt durch den Umstand eine ganz besondere Bedeutung, daß es die außerirdische Gestalt zu rekonstruieren erlaubt. Er ist nämlich eine Trennungsgestalt nach vier Oktaederflächen 111, 11̄1, 11̄1̄, 11̄1̄̄ als Zerreißungsflächen und der Ikositetraederfläche 11̄2̄ als Gleitfläche.

Die Rundschmelzung der Kanten, die Erwerbung der Brandrinde und der übrigen Einzelheiten der jetzigen Oberfläche sind in der irdischen Atmosphäre erfolgt. Aus der Beschreibung seien folgende Punkte hervorgehoben:

Das Auftreten von Spalten in der Brandrinde ist ein sicheres äußeres Merkmal für die Aderung des betreffenden Eisens. Die Rhexmaglyptentheorie des Verf.'s findet bei dem vorliegenden Eisen eine weitere Bestätigung. Ferner schlägt Verf. vor, alle Eisenmeteoriten mit den gleichen Flächenelementen als „Quesatypus“ zusammenzufassen. Es würden hierher gehören: Quesa, Agram, Algoma. Cabin Creek, Iron Creek, n'Goureyrna, Morito und Sarepta.

Aus der Strukturbeschreibung des Eisens ist folgendes von Bedeutung. Die Bestandteile sind Kamazit, Taenit, Plessit, Schreibersit und eine Zwischenklemmungsmasse als Übergemengteil, die aus winzigen Schreibersitkörnchen und Troilit besteht. Ähnliche adernartige Substanzen hat man als Eisenglas bezeichnet. doch steht nicht fest, ob ihre Zu-

sammensetzung stets konstant ist. Taenit ist nur dann der Nachbar des Kamazit, wenn diese Zwischenklemmungsmasse fehlt. Im anderen Fall ist Taenit mit dem Plessit eng verbunden, zu dem er auch genetisch gehört.

Der Kamazit besitzt reichlich NEUMANN'sche Linien (Zwillingslamellen nach 112). Die Reihenfolge der Ausscheidungen ist: Schreibersit, Zwischenklemmungsmasse und noch vor ihrer völligen Verfestigung Kamazit, dann Taenit und Plessit.

Innerhalb der Brandzone wandelt sich der Balkenkamazit in Fetzenkamazit (Kamazit β = technisches Nickeleisen im 8. Zustandsfeld nach TAMMANN und FRÄNKEL). Das Quesaeisen ist ein Oktaedrit Of oder ein hypoentropes Lacunit (RINNE). Seine chemische Zusammensetzung nach Abzug des Schreibersits ist nach FAHRENHORST: 88,36 Fe, 10,55 Ni, 1,05 Co, 0,04 Cu.

v. Wolff.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von Abarten der *Lituonella Roberti* mit nur ganz kleinem spiralem Anfangsteil, welche zu *Chapmannia gassinensis* überführen.

R. J. Schubert.

C. Fornasini: Revisione delle Lagene scabre fossili in Italia. (Rend. R. Acc. Sc. Ist. Bologna 1910. 14. 1—7. 1 Taf.)

Verf. meint, daß BRADY'S Einteilung der rauhsulpturierten Lagenen je nach Größe der Höcker in *Lagena aspera* und *hispidula* nicht richtig sei; man solle auch hier wie bei den glattschaligen Lagenen ecto- und entosolene Formen unterscheiden.

Im Anschlusse daran werden dann die verschiedenen beschriebenen rauhschaligen fossilen Lagenen Italiens kurz besprochen und abgebildet.

R. J. Schubert.

Druckfehler-Berichtigung.

In dies. Jahrb. 1911. I. -41- sind in der tabellarischen Übersicht Z. 7—8 die Worte „von Battu Tingi“ zu streichen und bloß „Australit“ zu lesen.

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: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1001-1044](#)