Diverse Berichte

Mineralogie.

Allgemeines. Krystallographie. Mineralphysik. Synthese und Pseudomorphosen.

E. v. Fedorow: Über Krystallzeichnen. (Zeitschr. f. Kryst. **30**. 1898. p. 9—16. Mit 7 Textfig.)

Verf. knüpft an an ein Verfahren von V. Goldschmidt (Zeitschr. f. Kryst. **19**. 1891. p. 353; dies. Jahrb. 1893. I. -455-), das perspectivische Krystallbild aus der gnomonischen Projection abzuleiten und giebt ein Parallelverfahren unter Zugrundlegung der Linearprojection an. Den Vortheil des Dualismus von gnomonischer und Linearprojection erläutert Verf. an der Darstellung des Oktaëders und seines „Zonoëders" ∞O und geht hierbei des Näheren auf die Beziehung von Paarflächner und Zonoëder ein.

Zur Ableitung des perspectivischen Krystallbildes schlägt Verf. vor, von dem leicht anzufertigenden Kopfbild auszugehen und zeigt, wie man dann unter Zuziehung der Linearprojection der Krystallkanten das perspectivische Bild auf eine beliebig anzunehmende Zeichenebene erhalten kann. Den Übelstand, dass dabei ein Constructionsbild in grosse Entfernung fällt, umgeht Verf. durch Benützung seines stereographischen Netzes zu einem Theil der Construction. **Max Schwarzmann.**

E. v. Fedorow: Weiss'sches Zonengesetz und neue Krystallographie (ohne Rechnung). (Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1900. p. 131—151. Mit 4 Textfig.)

Die „neue Krystallographie", welche Verf. auch zonale Krystallographie nennt, geht theoretisch aus von dem Weiss'schen Zonengesetz und benützt als instrumentelles Hilfsmittel das vom Verf. an anderer Stelle beschriebene dreiaxige Goniometer, welches die instrumentelle Ausführung von Rechnungen im engsten Anschluss an den Zonenzusammenhang erlaubt.

Als geometrische Constanten eines Krystalls nimmt Verf. im Sinne der zonalen Krystallographie die zur Bestimmung der respectiven Lagen

der vier Flächen (111) nöthigen Winkelgrössen an und behandelt in dieser Arbeit auf zonalem Wege die drei Grundaufgaben: 1. Wenn vier Flächen zur genauen Messung gelangt sind, die respective Lage von drei Flächen (111) zu ermitteln; 2. Bestimmung der Symbole der gemessenen Flächen und 3. Bestimmung der Winkel zwischen zwei Flächen.

Bei der Lösung dieser drei Aufgaben wird Verf. zu einem allgemeinen Beweis des Weiss'schen Zonengesetzes und zu einer Entwickelung des Flächencomplexes behufs Hervorhebung des zonalen Verbandes geführt. Um Hexakisoktaëder nach der Einfachheit ihrer Symbole $(p_1\, p_2\, p_3)$, wo $p_1 > p_2 > p_3$, ordnen zu können, führt Verf. den Werth der Function $(p_1 - p_2)(p_2 - p_3)\, p_3 = c$ ein, welcher bei allen einfacheren Formen, mit speciellen Indices, gleich Null ist. Eine specielle Transformationsformel der Indices und specielle Formeln zur Berechnung der Indices im Anschluss an obige Aufgaben fügt Verf. anhangsweise seiner Arbeit bei. **Max Schwarzmann.**

E. v. Fedorow: Beiträge zur zonalen Krystallographie. (Zeitschr. f. Kryst. **32**. p. 446—492. 1900.)

1. Ein besonderer Gang der zonalen Formenentwickelung (mit 8 Textfiguren).

Verf. führt einen Gang der Zonenentwickelung nach einem einfachen Gesetze durch, welcher sich zwar weniger an die einzelnen Operationen der instrumentalen Rechnung anschliesst, wie der in der früheren Arbeit „Weiss'sches Zonengesetz und neue Krystallographie" behandelte, dafür aber den Vortheil hat, auf weniger seltene Formen zu führen. Eine zonale Berechnungsmethode unter Einführung von Doppelverhältnissen wird dargelegt und an einem ausgeführten Beispiel — Anorthit des Vesuv — die in dieser und in der oben genannten Arbeit beschriebenen Methoden veranschaulicht.

2. Universalgoniometer mit mehr als zwei Drehaxen und genaue graphische Rechnung (mit 1 Tafel und 16 Textfiguren).

A. Um eine genaue graphische Auflösung der Aufgaben der sphärischen Trigonometrie zu bewerkstelligen, schlägt Verf. ein mit grösster Exactheit ausgeführtes halbkreisförmiges Netz in stereographischer Projection mit Meridian und Parallelkreisen vor in Verbindung mit einem speciellen Apparat, im wesentlichen bestehend aus einem festen Theilkreis und zwei Schenkeln, von denen einer um den Mittelpunkt des Netzes messbar gedreht werden kann. Auf jedem Schenkel soll ein zum Netz senkrecht stehendes Mikroskop messbar verschoben werden können. Verf. bespricht die graphische Auflösung der wichtigsten sphärischen Berechnungen mit diesem Instrument und skizzirt eine Methode zur exacten Darstellung des Netzes. Einzig die grossen Kosten der Ausführung eines genügend exacten Netzes stehen bis jetzt der Realisirung dieser Methode im Wege.

B. Ein anderes Hilfsmittel zur graphischen oder richtiger instrumentellen Rechnung gründet Verf. auf das Universalgoniometer. Das benutzte Instrument, ausgeführt im Sommer 1899 von Petermann in St. Petersburg,

hat ausser einer verticalen und horizontalen, je mit einem Theilkreis verbundenen Axe noch zwei Hilfsaxen. Die Drehung um letztere wird durch Schlittenführung bewerkstelligt. Für die instrumentelle Rechnung wird der Krystallträger durch den „künstlichen Krystall", bestehend aus einem auf dem Träger festen und einem auf diesem beweglichen Spiegel ersetzt, welche genau in beliebig durch sphärische Coordinaten bestimmte Lagen gebracht werden können. Verf. giebt einige mit diesem Apparat ausgeführte Beispiele; dabei zeigen die Ergebnisse meist nur eine Abweichung von $\frac{1}{2}'$ vom genauen Resultat.

In einem Anhang berichtet Verf. „Über eine merkwürdige Eigenschaft der rechtwinkeligen sphärischen Dreiecke", welche erlaubt, bei einem für die instrumentelle Rechnung ungeeigneten Dreieck die Auflösung durch die eines geeigneteren zu ersetzen und zählt die für die instrumentelle Rechnung im Gegensatz zur numerischen besonders günstigen Operationen auf.

Max Schwarzmann.

C. Viola: Die Methoden der Totalreflexion bei mehreren übereinander gelegten Schichten. (Zeitschr. f. Kryst. **33**. 1900. p. 30—35. Mit 1 Textfig.)

Verf. untersucht die Brechungsverhältnisse bei mehreren übereinander gelegten Schichten und zieht daraus Schlüsse für die Anordnung bei der Untersuchung der Totalreflexion eines Dünnschliffes. Er kommt dabei zu dem praktisch wichtigen Ergebniss: Um störende Grenzen der Totalreflexion an der oberen Begrenzung des Dünnschliffes zu vermeiden, ist es nothwendig, entweder den Dünnschliff mit einer stärker brechenden Substanz zu decken oder seine obere Fläche matt zu schleifen. Im letzteren Fall ist es gleichgültig, ob die darüber liegende Substanz weniger oder stärker lichtbrechend ist.

Max Schwarzmann.

C. Klein: Das Krystallpolymeter, ein Instrument für krystallographisch-optische Untersuchungen. (Sitz.-Ber. k. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, phys.-math. Cl. 29. März 1900. p. 1—10. Mit 2 Fig. im Text.)

Verf. beschreibt ein von der Firma R. Fuess unter der Leitung von C. Leiss in Berlin-Steglitz nach seinen Angaben gebautes Instrument, das er Krystallpolymeter nennt. Es kann eventuell unter Anbringung von Hilfsvorrichtungen dazu dienen, Krystallwinkel mit einem, zwei und drei Kreisen zu messen, alle Brechungsexponenten fester Körper mit Hilfe von Prismen und eben dieselben von Flüssigkeiten, sowie die Brechungsexponenten von festen Körpern mit Hilfe der Totalreflexion in Flüssigkeiten zu bestimmen; die Untersuchung von Krystallen in Medien gleicher Brechbarkeit vorzunehmen zur Feststellung der Axenlage, des Axenwinkels und seiner Grössen und zur Fixirung der Lage der Auslöschungsschiefen auf den Flächen einer Zone; endlich die Untersuchung von Dünn- und Dickschliffen im parallelen und im convergenten polarisirten Lichte zu

bewerkstelligen. Das Instrument ist also ein dreifaches Goniometer, Spectrometer, Totalreflectometer, Axenwinkelapparat, Drehapparat nach Fedorow und C. Klein, Polarisationsmikroskop und Polarisationsinstrument zu gleicher Zeit, also ein Universalinstrument im vollsten Wortsinne, und zwar ein solches mit solidester Ausführung und bester Gebrauchsfähigkeit aller einzelnen Theile. Das Instrument wird abgebildet und in allen seinen Stücken ausführlich beschrieben, auch der Gebrauch eingehend erläutert, in welcher Hinsicht aber auf das Original verwiesen werden soll. Wie Verf. hervorhebt, leistet das neue Universalinstrument so viel wie zehn Einzelinstrumente und zwar ist es möglich, des Öfteren mit einem einmal angesetzten und eingestellten Krystall mehrere Bestimmungen auszuführen. Hierin und in der Sicherheit der Ausführung der Beobachtung in jedem einzelnen Falle liegt die Bedeutung des Krystallpolymeters.

Max Bauer.

A. de Schulten: Sur la production de vanadinites de cadmium. (Bull. soc. franç. de min. **23**. p. 7—8. 1900.)

Schon früher (Bull. soc. chim. (3.) **1**. 472. 1889) hat Verf. Cadmium-Apatit und Cadmium-Arsen-Apatit dargestellt. Das entsprechende chlorirte Vanadinat erhält man durch Zusammenschmelzen von 50 Cadmiumchlorür mit 4 Cadmiumcarbonat und 1,4 Vanadinsäure-Anhydrid in feinen hexagonalen, optisch negativen Nadeln. Ersetzt man das Cadmium-Chlorür durch -Bromür oder -Jodür, so entstehen entsprechende Br- und J-Verbindungen mit ganz ähnlichen Eigenschaften, indessen ist es nicht gelungen, Kryställchen der Jodverbindung hinreichend rein zur Analyse zu isoliren.

O. Mügge.

A. de Schulten: Production des carnallites jodées de potassium et d'ammonium. (Bull. soc. franç. de min. **23**. p. 5—6. 1900.)

Überlässt man eine Mischung von $8KJ + 200 MgJ . 6H_2O$ der langsamen Verdunstung im Vacuum über Schwefelsäure, so erhält man das Salz $KJ . MgJ_2 . 6H_2O$ in kurzen Prismen mit Basis. (Die Winkel der sehr hygroskopischen Krystalle sind annähernd 90°, gemeint ist wohl 001 : 110.) Ähnlich entsteht $AmJ . MgJ_2 . 6H_2O$, früher schon (Bull. soc. chim. (3.) **17**. 166. 1897) hat Verf. Brom-Carnallite hergestellt.

O. Mügge.

Walther Hempel und v. Haasy: Über die Darstellung von amorphem Silicium, Siliciumsulfid, Siliciumchlorid und von Sulfosilicaten. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. **23**. p. 32—42. 1900.)

Das durch Erhitzen von amorphem Silicium und Schwefel bei 150° dargestellte und durch Sublimation gereinigte Siliciumsulfid SiS_2 bildet lange weisse Nadeln; ein „älterer Lavastrom" vom Vesuv enthält 0,007 % SiS_2 chemisch gebunden. „Wenn diese Versuche auch nicht einwandfrei sind,

so lassen sie es doch wahrscheinlich erscheinen, dass das Ultramarin, die Lava vom Vesuv und viele Schlacken Sulfosilicate enthalten." Diese wenigen Angaben hebt Ref. hervor, weil in dem Melanophlogit nach STRENG's Ansicht SiS_2 enthalten ist, allerdings nicht in freiem Zustande, sondern molecular oder in irgend einer anderen Weise gebunden (dies. Jahrb. 1891. II. -211-). **R. Brauns.**

Federico Millosevich: Minerali e pseudomorphosi della miniera di Malfidano (Sardegna). (Atti R. Accad. dei Lincei. (5.) Rendic. Cl. d. scienze fis., mat. e nat. **9**. 4. März 1900. p 153—159.)

Pseudomorphosen. 1. Weissbleierz nach Anglesit. Anglesitkrystalle (001), (104), (102), (110), (011), (122) sind oberflächlich ganz in $PbCO_3$ verwandelt, während der Kern noch aus $PbSO_4$ besteht. Diese Pseudomorphosen stammen aus einem vollkommen metamorphosirten, d. h. stark mit Zink- und Bleisalzen durchsetzten Kalk. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass manche Pseudomorphosen, die bisher als solche von Weissbleierz nach Schwerspath beschrieben wurden, solche nach Anglesit sind.

2. Weissbleierz nach Phosgenit mit noch unverändertem Kern: Combination des nach der Basis plattenförmigen Phosgenit: (001), (100), (110), (111) mit vorherrschendem (001) und (110). Phosgenit in unverändertem Zustand ist bisher bei Malfidano noch nicht vorgekommen.

3. Zinkspath nach Kalkspath. Grosse Skalenoëder R3 $(21\bar{3}1)$, ursprünglich von Kalkspath, die auf derbem und traubigem Galmey sitzen, sind ganz in $ZnCO_3$ verwandelt. Die Form ist nur z. Th. erfüllt mit einer graulichweissen, krystallinisch derben Masse. Bei einer ähnlichen hohlen, skalenoëdrischen Pseudomorphose von Buggerru bestand das Innere aus stalaktitischem Zinkspath.

4. Zinkspath nach Anglesit. Auf einem Gemenge von Bleiglanz und Blende sitzen verhältnissmässig grosse Anglesitkrystalle, die oberflächlich in rothen Zinkspath verwandelt sind, während der Kern noch unverändertes $PbSO_4$ ist. Der Zinkspath überzieht als jüngste Bildung in Form kleiner Kügelchen die ganze kleine Druse, auf der die Anglesitkrystalle sitzen.

Verf. sieht in diesen Pseudomorphosen neue Beweise für die secundäre Bildung solcher Zink- (und Blei-)Lagerstätten wie die von Malfidano nach und aus der Blende und dem Bleiglanz. **Max Bauer.**

A. Pelikan: Pseudomorphose von Edelopal nach Gyps. (TSCHERMAK's Min. u. petr. Mitth. **19**. 1900. p. 339—340.)

Es ist eine Gypsgruppe, wie die sonst im Thon gefundenen, von Faustgrösse, feiner heller Thon auch hier zwischen den Krystallen, die von l (111) und n $(11\bar{1})$ begrenzt sind und nach der Längsfläche Aufblätterung zeigen. Das Ursprüngliche ist aber bis auf den letzten Rest verschwunden und durch farbenspielenden Edelopal ersetzt. Das Stück stammt aus den Opalgruben von Barcoo River in Queensland, Australien, wo das Vorkommen

ähnlich ist wie in Neusüdwales, nämlich im Sandstein und dessen Verwitterungsproducten. Eine andere Pseudomorphose von australischem Edelopal nach einem unbekannten Mineral siehe A. Weisbach, dies. Jahrb. 1898. II. -150-. **Max Bauer.**

Ed. Döll: Pyrolusit nach Rhodonit, Quarz nach Rhodonit, Limonit nach Karpholith, drei neue Pseudomorphosen. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1900. p. 372, 373.)

1. Pyrolusit nach Rhodonit aus dem Manganbergbau auf dem Friedkogel nördlich von Gross-Veitsch in Steiermark. An einer gelblich weissen stengligen Masse von Rhodonit sind die Stengel stellenweise vollständig in dichten Pyrolusit verwandelt. 2. Quarz nach Rhodonit. Auf demselben Handstück bestehen einzelne Stengel ganz aus dichtem Quarz. Beide Umwandlungen des Rhodonits in Pyrolusit, und Quarz scheinen häufig gewesen zu sein. Mit vorkommende Stücke von krystallinischem Kalk mit Sprudelsteinstructur, bläulich opalisirend, scheinen dabei aus dem Rhodonit ausgeschieden worden zu sein. 3. Limonit nach Karpholith von Schlaggenwalde. Karpholith sitzt auf Quarz und ist von Spatheisensteinrhomboëdern bedeckt, die in Limonit umgewandelt sind. Dabei ist der darunterliegende Karpholith selbst bis auf eine Tiefe von 1 cm in Limonit übergegangen. Die Faserstructur des Karpholith ist erhalten geblieben. „Dickere Fasern desselben sind hohl, gleichsam von Limonit umhüllt und dünn ausgehöhlt.“ Etwas Quarz und Flussspath sind die Begleiter. **Max Bauer.**

Br. Doss: Pseudomorphosen von Dolomit nach Steinsalz. (Corr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. **43**. 1900. p. 58, 59.)

Verf. zeigt Dolomitplatten von Hohenberg an der Ammul in Kurland, auf deren Schichtflächen sich zahllose Pseudomorphosen von Dolomit nach Steinsalz befinden. Ein dolomitisches Bachgeschiebe von dort besitzt eine cubische Vertiefung (negativen Steinsalzkrystall) von 3 cm Seitenlänge. **Max Bauer.**

Ed. Döll: Über einige Pseudomorphosen aus Brasilien. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1900. No. 6. p. 148—150.)

Die Stücke stammen aus der früheren Sammlung des Prinzen Dom Pedro August von Coburg. Es sind folgende Pseudomorphosen: 1. Pyrophyllit nach Cyanit von Boa Vista bei Ouro Preto. Der blaulichweisse, breitstengelige Cyanit geht in gelblichweissen, excentrisch strahligen Pyrophyllit über; alle möglichen Übergangsstufen sind vorhanden. Eine ähnliche Pseudomorphose vom Morro do S. Vicento, gleichfalls in Minas Geraës. 2. Muscovit nach Cyanit aus dem Tunnel Dos Maranhos bei Barbecan in Minas Geraës. Die Muscovitblättchen sind den Hauptblätterbrüchen des in Quarz eingewachsenen Cyanits parallel. 3. Limonit nach Stauro-

lith, neu, von Caldas, Minas Geraës. Ein loser schiefer Durchkreuzungszwilling besteht aus dichtem, braunem Limonit. Ähnliches s. HINTZE, Handbuch. 2. 425, 426. 4. Röthel nach Aktinolith von Estagão do brueeiro, Rio Verde. Es ist Röthel, dem noch viel Strahlstein beigemengt ist, der theils noch frisch, theils auch angegriffen ist. Damit stellt sich aber dann auch sofort Röthel ein, der öfter ganz an die Stelle des Aktinoliths getreten ist. 5. Limonit nach Hydrargillit, Villa Rica. Der Hydrargillit ist fast dicht bis deutlich krummschalig und faserig, die Fasern auf den Schalenflächen senkrecht. Der Limonit ersetzt den Hydrargillit in den ganzen Schalen oder nur in Theilen derselben und ist ebenfalls faserig. Hier ist also jedenfalls Thonerde fortgeführt worden. 6. Rotheisen nach Pyrit, Ouro Preto, Minas Geraës; begleitet von kleinen Schwefelkryställchen. **Max Bauer.**

Einzelne Mineralien.

O. Bleier und L. Kohn: Über die Dampfdichte des Schwefels. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. **33**. p. 50. 1900.)

C. Schall: Zur Dampfdichte des Schwefels. (Ebenda. p. 484.)

Dampfdichtebestimmungen des Schwefels unter stark vermindertem Druck und weit unter seinem normalen Siedepunkt von den zuerst genannten ausgeführt, ergaben, dass das undissociirte Schwefelmolecül in Dampfform aus acht Atomen besteht. C. SCHALL vertheidigt sich gegen einige Einwürfe, die die anderen gegen seine Bestimmungen erhoben haben.

R. Brauns.

F. Berwerth: Grosser Diamantkrystall aus dem Capland. (TSCHERM. Min. u. petr. Mitth. **19**. p. 340, 341. 1900.)

Der dem mineralogischen Hofmuseum geschenkte helle, weingelbe Krystall misst 2,4—2,8 cm und wiegt 82,5 Wiener Karat. Es ist ein etwas verschobenes Oktaëder mit eingekerbten Kanten und mit streifig-wulstigen Hexakisoktaëderflächen an den Kanten und Ecken. Auf den Oktaëderflächen liegen, gegen diese verwendet, dreieckige pyramidale Vertiefungen, die ganz mit den Ätzfiguren am Magneteisen übereinstimmen. Hieraus wird auf die holoëdrische Natur des Diamants geschlossen, mit welchem Recht, mag dahinstehen. Ein eingeschlossenes dreiseitiges Blättchen macht den Eindruck von etwas Organischem (vergl. auch Centralbl. für Mineralogie etc. 1900. p. 165). **Max Bauer.**

Ernst Stecher: Die festen Carbide und ihre muthmaassliche Bedeutung für die Geologie. (14. Ber. d. naturw. Ges. in Chemnitz. 45 p.)

Verf. beschreibt nach einer kurzen historischen Einleitung den elektrischen Ofen von MOISSAN, der zur Herstellung der Carbide am geeignet-

sten ist, und dann alle bisher bekannten künstlichen Carbide, ihre Herstellung, Eigenschaften und die eventuelle Verwendung in der Technik (Calciumcarbid und Siliciumcarbid = Carborundum). Hierauf folgen die natürlichen Carbide der Meteoriten (Cohenit und Chalypit), die man auch in dem terrestrischen Eisen von Grönland antrifft. Dass sich im Erdinnern Kohlenstoff in Massen befinden muss, wird aus den mächtigen Kohlensäureexhalationen und aus den Einschlüssen flüssiger Kohlensäure im Quarz etc. gefolgert. Die unorganischen primären Kohlenstoffmineralien in der Erde sind neben den genannten Carbiden Graphit und Diamant. Ein organischer Ursprung des Graphits ist nicht wahrscheinlich, ebensowenig beim Diamant. Es ist die Frage, ob die Entstehung dieser beiden Mineralien nicht auf das Vorhandensein von Carbiden in der Erdkruste zurückzuführen ist, aus welchen, wie experimentell feststeht, auch Petroleum entstehen kann. Die interessante Abhandlung, auf deren Einzelheiten hier nicht weiter eingegangen werden kann, sei hiemit dem Studium empfohlen.

Max Bauer.

A. Ditte: Sur la cristallisation de l'or. (Compt. rend. **131**. p. 143—149. 1900.)

Erhitzt man ein Gemenge von Kochsalz und Natriumpyrosulfat, so entsteht u. a. Pyrosulfurylchlorür und Chlor, welche etwa vorhandenes Gold angreifen, ersteres nach der Gleichung: $3 S_2 O_5 Cl_2 + 2 Au = Au_2 Cl_6 + 3 SO_3 + 3 SO_2 + 51{,}3$ Cal. Ein kleiner Theil des Goldes bleibt dabei als Natriumgoldchlorür gelöst, während der grössere Theil des Goldchlorids sich zersetzt und sich in feinen metallischen Schleiern am Deckel des Tiegels niederschlägt, ebenso in Gestalt kleiner schwammartiger Massen beim Lösen der Salze zurückbleibt. Das Natriumpyrosulfat kann man auch durch trockenes Ferrosulfat ersetzen, das umgesetzte Gold erscheint dann in Moos-, Farnkraut- u. s. w. ähnlichen Formen. Die Temperatur bleibt auch dabei weit unter dem Schmelzpunkt des Goldes. Legt man in den Schmelztiegel ein Stückchen Quarz, so bedeckt es sich mit Dendriten von Gold, letzteres dringt auch längs den Spalten ein etc., daneben entsteht etwas Eisenoxyd. — Da das natürliche Gold leicht mit Kochsalz und Ferrosulfat zusammentreffen kann, sind die Bedingungen für eine Umkrystallisation des Goldes gegeben, sobald die Temperatur erhöht wird. Es scheint Verf. daher bemerkenswerth, dass Pyrit und seine Zersetzungsproducte das natürliche Gold vielfach begleiten. — Ebenso wie das Gold verhält sich in den Versuchen auch das Platin.

O. Mügge.

P. Termier: Nouvelle contribution à l'étude cristallographique du cadmium et du zinc métalliques. (Bull. soc. franç. de min. **23**. p. 18—25. 1900.)

Die Krystalle sind durch Destillation im Vacuum bei niederer Temperatur erhalten. Das Zink bildet Täfelchen von meist weniger als 1 mm Grösse mit den Randflächen $(10\bar{1}1)$, $(50\bar{5}4)$ und $(40\bar{4}5)$, während die übrigen

von Williams und Burton ausser $(10\bar{1}1)$ beobachteten Flächen hier fehlen. Druckfigur auf (0001), wie auch schon Williams berichtete, ein 6strahliger Stern, und zwar entsteht dieser auch auf den kleinen ebenen Facetten, nicht aber auf den gekrümmten Flächen der tropfenförmigen Massen, woraus zu schliessen, dass die Facetten den Basisflächen büschelförmig vom Centrum ausstrahlender Krystalle entsprechen. (H. Le Chatelier beobachtete auf diesen Flächen u. d. M. auch hexagonale Flächenzeichnung.) — An den Cadmium-Krystallen treten ausser $(10\bar{1}0)$ und $(11\bar{2}0)$ und den von G. H. Williams als Einheitsfläche genommenen zwei weitere $(h0\bar{h}l)$ auf. Eine von diesen hat fast dieselbe Neigung zu (0001) wie $(10\bar{1}1)$ am Zink, und wird daher vom Verf. als Grundform genommen; dadurch wird dann die Williams'sche Grundform zu $(50\bar{5}4)$, die andere an den vorliegenden Krystallen beobachtete Form zu $(40\bar{4}5)$. Die auftretenden $(h0\bar{h}l)$ erhalten also dieselben Indices wie am Zink und es wird $\overset{|}{c} = 1{,}335$ (am Zink $\overset{|}{c} = 1{,}356$). Häufiger als einfache Krystalle sind auch am Cadmium facettirte tropfenförmige Aggregate, deren Bau nach der Schlagfigur derselbe ist wie beim Zink. **O. Mügge.**

Ernst Cohen und C. van Eijk: 1. Physikalisch-chemische Studien am Zinn. (Zeitschr. f. phys. Chem. **30**. p. 601—622. 1899.)

—, 2. On the enantiotropy of tin. (K. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. 1899.)

Seit den von Fritzsche im Jahre 1869 mitgetheilten Beobachtungen über den Zerfall von weissem Blockzinn in ein graues Pulver ist es bekannt, dass Zinn bei grosser Kälte eine solche Umwandlung erfahren kann, aber doch nicht immer erleidet, und die Deutungen dieser Erscheinung gingen auseinander. Nachdem bereits Schaum (dies. Jahrb. 1901. I. -4-) eine kurze Mittheilung darüber gegeben hat, haben die Verf. die in Betracht kommenden Erscheinungen experimentell verfolgt und bestätigt gefunden, dass die sogen. Desaggregation des Zinns eine reversibele Umwandlungserscheinung ist. Die Umwandlungstemperatur wurde auf elektrischem und dilatometrischem Wege zu $+20^0$ ermittelt, unser gewöhnliches Zinn befindet sich daher stets, mit Ausnahme eines einzelnen warmen Tages, in metastabilem Gleichgewicht und kann stark unterkühlt werden. Die Umwandlungsgeschwindigkeit weisses Zinn $\longrightarrow$ graues Zinn erreicht bei -48^0 ihr Maximum und die Umwandlung geht mit geringerer Geschwindigkeit vor sich, wenn das Zinn sich in Blockform, als wenn es sich in Pulverform befindet. Die Umwandlung wird beschleunigt durch die Gegenwart von einer Pinksalzlösung ($SnCl_4 . 2NH_4Cl$), Spuren grauen Zinns oder beiden zusammen; so war es den Verf. möglich, durch Einsäen eines grösseren Quantums (5 g) grauen Zinns in Pulverform in 500 g Zinnfeilicht unter gleichzeitiger Benutzung der Pinksalzlösung in etwa acht Tagen (bei -5^0) einige 100 g grauen Zinns zu erhalten. Graues Zinn lässt sich wenig oberhalb der Umwandlungstemperatur nur langsam in weisses zurückführen, bei stärkerem Erwärmen geht die Umwandlung schnell vor sich, beide Modificationen sind demnach enantiotrop. **R. Brauns.**

H. W. Bakhuis Roozeboom: Eisen und Stahl vom Standpunkte der Phasenlehre. (Zeitschr. f. phys. Chem. **34**. 1901. p. 437—487.)

B. Rathke: Neuere Untersuchungen über Eisen und Stahl. (Sitz.-Ber. d. Ges. z. Beförderung d. gesammt. Naturw. z. Marburg. No. 1. Januar 1901. p. 1—6.)

In dieser Abhandlung ist ein Versuch gemacht worden, im Anschluss an die Errungenschaften der Phasenlehre, insbesondere an die neueren Ansichten über Bildung und Umwandlung von Mischkrystallen, auf Grund der neuesten Versuche über die Eisen-Kohlegemische zu einem zusammenhängenden Bilde der vielerlei Erscheinungen zu gelangen, welche sich bei diesen Legirungen zeigen, wenn sie von der Schmelztemperatur bis zur gewöhnlichen Temperatur entweder rasch oder langsam abgekühlt werden. Das Resultat der Untersuchungen fasst Verf., wie folgt, zusammen:

1. Die Schmelzen mit 0—2 % Kohle erstarren zu homogenen Mischkrystallen derjenigen Eisenmodification, welche oberhalb 890° stabil ist, γ-Eisen; sie bilden den sogen. Martensit. Schmelzen mit 2—4,3 % Kohlenstoff erstarren zu einem Gerüst von Mischkrystallen mit zwischenliegender eutektischer Legirung, die aus Mischkrystallen und Graphit zusammengesetzt ist, welche zusammen 4,3 % Kohlenstoff enthalten. Schmelzen mit mehr als 4,3 % Kohlenstoff erstarren zu einem Gerüst von Graphitkrystallen mit zwischenliegender eutektischer Legirung.

2. Die Legirungen mit über 2 % Kohlenstoff scheiden zwischen 1130 und 1000° etwas Kohle ab. Bei 1000° findet dann eine Umwandlung statt, wobei aus Martensit und Graphit Eisencarbid Fe_3C oder Cementit entsteht; der Kohlenstoff geht aus fester Lösung in chemische Bindung über. Solange der Totalkohlegehalt unterhalb 6,6 % (dem C-Gehalt von Fe_3C) bleibt, resultirt also ein Conglomerat von Martensit und Cementit. Diese Umwandlung ist das erste Beispiel einer solchen, wobei aus einer festen Lösung (Martensit) und einem ihrer Bestandtheile (Graphit) sich eine chemische Verbindung (Fe_3C) bildet und sie findet bei einer Temperatur statt, die völlig analog ist der Umwandlungstemperatur, die bei der Bildung einer Verbindung aus flüssiger Lösung und einem ihrer Bestandtheile auftritt.

3. Die Cementitbildung schreitet allmählich zwischen 1000 und 690° weiter fort, indem die Martensitkrystalle im Conglomerat kohleärmer werden bis zu 0,85 %. Sie verschwinden bei 690°, indem sie sich in α-Eisen = Ferrit (stabil unter 770°) und Cementit zerlegen.

4. Die Abweichungen von diesem normalen Verhalten werden alle verursacht durch die ungleiche Geschwindigkeit, womit die Abkühlung stattfindet. Da aber bis jetzt die drei Abkühlungsperioden 1130—1000°, 1000—690° und 690—15° in dieser Hinsicht nicht gesondert untersucht sind, herrscht über die Resultate viel Unsicherheit. Nur steht fest, dass bei schneller Abkühlung der Schmelzen sofort Cementit auftritt und dass bei der Cementitbildung aus Martensit und Graphit immer ein Theil des letzteren sich der Umwandlung entzieht.

5. Die Legirungen mit 2,0—0,85 % Kohlenstoff können bei Temperaturen zwischen 1000 und 690° Cementit ausscheiden und bei 690° sich zerlegen in Cementit und Ferrit; beide Umwandlungen können aber bei schneller Abkühlung ausbleiben und es könnten dadurch die Mischkrystalle als Martensit bestehen bleiben.

6. Die Legirungen mit 0—0,35 % Kohlenstoff erleiden eine graduelle Ausscheidung von β-Eisen zwischen 890 und 770°, darauf bei 770° eine vollständige Umwandlung des β-Eisens in α-Eisen und nachher eine graduelle Abscheidung von α-Eisen aus den bei 770° übrig gebliebenen Mischkrystallen. Die Legirungen mit 0,35—0,85 % Kohlenstoff erleiden nur von 770—690° eine Ausscheidung von α-Eisen. In allen Legirungen von 0—0,85 % Kohlenstoff tritt bei 690° die Umwandlung der übrig gebliebenen Martensitmischkrystalle in Ferrit und Cementit ein. Das Conglomerat von 0,85 % Kohlegehalt ist der Perlit. Die Umwandlungen der Mischkrystalle mit 0—0,85 % C können ebenso wie die der Legirungen mit 0,85—2,0 % C ausbleiben, wenn sie von Temperaturen oberhalb der Umwandlungspunkte schnell genug abgekühlt werden (Härtung).

7. Es ist versucht worden, auch dem Austenit einen Platz im System zuzuweisen, der in letzter Zeit vielfach als Bestandtheil erwähnt wird, und oft neben Martensit in sehr stark gekühlten Stahlsorten mit einem Kohlegehalt in der Nähe von 1,5 % vorkommt, wie dieser metastabil zu sein scheint und sich bei langsamer Abkühlung in ein Conglomerat von Martensit und Cementit umwandelt. **R. Brauns.**

Austin F. Rogers: Sphalerite Crystals of a peculiar habit and with one new form, from Galena, Kansas. (Amer. Journ. of Sc. 9. 1900. p. 134—136.)

Die Zinkblendekrystalle der Blei- und Zinkgruben im südöstlichen Kansas und südwestlichen Missouri sind nach dem Verf. gewöhnlich von tedraëdrischem Habitus, zeigen zumeist $\frac{O}{2}$ (111), $-\frac{O}{2}$ $(1\bar{1}1)$, $\infty O \infty$ (100) und zwar vorherrschend darunter das negative Tetraëder. Krystalle von den Prairie-Gruben bei Galena, Kansas, von röthlich brauner Farbe, $\frac{1}{2}$ bis 3 cm gross, rundum frei in einem thonigen Mittel entwickelt und mit Dolomit, Eisenkies und Kupferkies vergesellschaftet, zeigen hingegen vorherrschend ∞O (110) und sind in Richtung einer oktaëdrischen Zwischenaxe verkürzt. Da auch eine Form $\sigma = \frac{8}{3}O\frac{8}{3}$ (383) als Hemiëder erscheint, haben die Krystalle hexagonal-rhomboëdrisch-hemimorphen Habitus. $\frac{8}{3}O\frac{8}{3}$ (383) konnte nur mit dem Contactgoniometer bestimmt werden. Gelegentlich erscheint das rauhe negative Tetraëder, oft kommen Zwillinge nach $\frac{O}{2}$ (111) vor. Auf ∞O (110) fanden sich natürliche, bilateral-symmetrische Ätzhügel. **F. Rinne.**

A. Frenzel: Argyrodit ist Breithaupt's Plusinglanz. (Min. u. petr. Mitth. **19**. 1900. p. 244, 245.)

—, Über den Plusinglanz. (Zeitschr. f. d. Berg- u. Hüttenw. im Königr. Sachsen a. d. J. 1900. p. 61—66.)

In der bergamtlichen Reviersammlung in Freiberg in Sachsen lagen unter dem Breithaupt'schen Namen Plusinglanz einige Stücke 2,2 % Ag enthaltende Schalenblende neben einem Stück des echten Minerals, das stellenweise unbestimmbare Krystalle und an der Unterseite tafelförmige Eindrücke eines verschwundenen Minerals zeigt. Farbe eisenschwarz, frischer Bruch eisenschwarz bis schwärzlich bleigrau, also abweichend vom Himmelsfürster Argyrodit, also ähnlicher dem bolivianischen Argyrodit als dem später bei Himmelsfürstfundgrube gefundenen. V. d. L. verhält sich der Plusinglanz wie der Argyrodit vom „Himmelsfürst" und der Ag-Gehalt war nahe wie bei diesem 76,23 %. G. des Plusinglanz = 6,189—6,244; des Argyrodit von Bolivia = 6,10. Fundort des Plusinglanz Simon Bogner's Neuwerk bei Freiberg; 1820. Das ganz reine Stück, das zur Untersuchung kam, 75 g schwer, zeigte nur eine Spur Pyrit angewachsen.

In dem an zweiter Stelle genannten Aufsatz giebt Verf. eine ausführliche historische Mittheilung über Argyrodit, Canfieldit und Plusinglanz und beschreibt den letzteren in der oben mitgetheilten Weise.

Max Bauer.

G. T. Prior and L. J. Spencer: The identity of Binnite with Tennantite; and the chemical composition of Fahlerz. (Min. Mag. **12**. No. 56. p. 184—213. Mit 4 Textfig.)

Der erste Theil der Arbeit enthält eine ausführliche Beschreibung des Binnites. Nach einem historischen Rückblick werden zunächst die krystallographischen Verhältnisse behandelt, die jedoch den Mittheilungen Baumhauer's und Trechmann's wenig neues hinzufügen. Ausser den bisher bekannten Formen werden einige Vicinalflächen: (25 . 1 . 1) 25O25, (18 . 1 . 1) 18O18, (14 . 1 . 1) 14O14, (51 . 5 . 5) $\frac{51}{5}O\frac{51}{5}$, (31 . 4 . 4) $\frac{31}{4}O\frac{31}{4}$, (25 . 12 . 12) $\frac{25}{12}O\frac{25}{12}$ als neu angegeben, sowie die Formen: e = (210) ∞O2, G = (543) $\frac{5}{3}O\frac{5}{4}$ und (965) $\frac{9}{5}O\frac{3}{2}$, die beiden letzteren nur in positiven Oktanten.

Auf die tetraëdrische Symmetrie deuten:

1. die Streifung auf den Würfelflächen parallel der Combinationskante mit dem (positiven) Tetraëder,
2. die verschiedene Beschaffenheit der positiven und negativen Flächen von (211) 2O2 und (332) $\frac{3}{2}O\frac{3}{2}$, erstere glänzend und glatt, letztere matt und rauh,
3. das Auftreten zahlreicher Formen (hkk) im positiven Oktanten,
4. das Auftreten von Hexakistetraëdern im positiven Oktanten,
5. die Abrundung der Ecken und Kanten, die nur im positiven Oktanten erscheint.

Farbe eisenschwarz; Strich kirschroth bis kastanienbraun, selten schwarz. Dünne Splitter mit braunem Strich sind roth durchscheinend, isotrop. Härte $4\frac{1}{4}$; spec. Gew. 4,598—4,62.

Von den beiden folgenden Analysen wurde die erste mit Material von kastanienbraunem Strich, die zweite mit solchem von schwarzem Strich ausgeführt.

	Cu	Ag	As	Pb	Fe	S	Sa.	Sp. G.
I.	49,83	1,87	19,04	0,17	1,11	27,60	99,62	4,62
II.	44,12	4,77	[20,49]	—	3,68	26,94	100,00	4,598

Hieraus werden die beiden Formeln berechnet:

I. $3\,Cu_2S\,.\,As_2S_3 = Cu_3AsS_3$

II. $[3\,(Cu\,.\,Ag)_2S\,.\,As_2S_3] + \frac{1}{12}[6\,FeS\,.\,As_2S_3]$

Es ist demnach der schwarze Strich durch den höheren Eisengehalt bedingt, während der braune Strich in keinem Zusammenhange mit dem Ag-Gehalt steht.

Eine Vergleichung der krystallographischen, physikalischen und chemischen Verhältnisse von Binnit und Tennantit zeigt, dass diese beiden Mineralien identisch sind.

Der zweite Theil der Arbeit behandelt die chemische Zusammensetzung des Fahlerzes.

Da über die Formel des Fahlerzes noch immer Unsicherheit herrscht und nun die Untersuchung des Binnit die einfache Formel: $3\,Cu_2S\,.\,As_2S_3$ (Verhältniss 3 : 1) ergeben hatte, so wurden an ausgesuchtem Material von drei verschiedenen Fahlerzvorkommen neue Analysen ausgeführt, um festzustellen, ob bei einfacher Zusammensetzung auch für diese das Verhältniss von $Cu_2S : As_2S_3 = 3 : 1$ vor dem allgemein angenommenen 4 : 1 den Vorzug verdiene, und ferner, welche Rolle Eisen und Zink bei der Zusammensetzung spielen.

Die untersuchten Stücke sind: 1. von Fresney d'Oisans, Dauphiné; 2. von Horhausen; 3. Fundort fraglich, vermuthlich Wolfach, Baden.

Die Analysen ergaben:

	Cu	Sb	As	Fe	Pb	S	Bi	Zn	Sa.
1.	45,39	28,85	Spur	1,32	0,11	24,48	—	—	100,15
2.	41,55	28,32	Spur	1,02	0,62	24,33	0,83	2,63	99,30
3.	30,56	27,73	Spur	3,51	0,05	23,15	15,26 (Ag)	Spur	100,26

Aus diesen 3 Analysen werden folgende Formeln berechnet:

1. $3\,Cu_2S\,.\,Sb_2S_3 = Cu_3SbS_3$
2. $[3\,Cu_2S\,.\,Sb_2S_3] + \frac{1}{10}[6\,(Fe\,.\,Zn)S\,.\,Sb_2S_3]$
3. $[3\,(Cu\,.\,Ag)_2S\,.\,Sb_2S_3] + \frac{1}{10}[6\,(Fe\,.\,Zn)S\,.\,Sb_2S_3]$

Aus Analyse 1, sowie aus den Analysen von Binnit und Tennantit schliesst Verf., dass die wahre Formel des Fahlerzes $3\,(Cu\,.\,Ag)_2S\,.\,(Sb\,.\,As)_2S_3$ sei. Tritt bei den complicirten zusammengesetzten Fahlerzen Fe und Zn hinzu, so ist es in der Verbindung $6\,(Fe\,.\,Zn)S\,.\,Sb_2S_3$, indem die Gruppe $6\,(Fe\,.\,Zn)S$ und nicht $3\,(Fe\,.\,Zn)S$ die Verbindung $3\,Cu_2S$ isomorph vertritt.

Als neue allgemeine Formel für das Fahlerz ergiebt sich somit $3\overset{I}{R}_2S.\overset{III}{R}_2S_3 + x[6\overset{II}{R}S.\overset{III}{R}_2S_3]$, worin $\overset{I}{R} = Cu.Ag$, $\overset{II}{R} = Fe.Zn$, $\overset{III}{R} = Sb.As.Bi$ und x ein kleiner Bruch ist (oft $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{5}$, selten bis zu $\frac{1}{2}$).

Auf diese neue Formel hin werden 18 ältere Analysen von Fahlerz verschiedenster Fundorte geprüft, aus deren Zahlen sich stets die obige Formel ableiten lässt.

Es wird dabei weiter bestätigt gefunden, dass, wo immer das Fahlerz einen schwarzen Strich zeigt, dieser durch einen Eisengehalt, der 3 % übersteigt, hervorgerufen wird. **K. Busz.**

R. Köchlin: Ein neuer Bornitfund und andere Funde aus dem Mellitzgraben. (Tscherm. Min. u. petr. Mitth. **19**. p. 341, 342. 1900.)

Ein 6,5 mm grosser, mit Chlorit halb im Quarz eingewachsener Buntkupfererzkrystall, wohl von einer anderen als der früheren Stelle (dies. Jahrb. 1898. II. -193-; 1899. I. -16-); die wegen des Todes des früheren Finders unbekannt bleiben wird. Es ist ein Triakisoktaëder, wahrscheinlich (522), mit starker Streifung nach den Oktaëderkanten. Fundort angeblich Mellitzgraben (östlich von Virgen, Iselthal, Tirol). Von demselben Ort kleine Adulare der einfachsten Form mit aufsitzenden kleinen Eisenrosen. An einem zweiten Stück sitzen auf dem Adular trübe gelbe Kalkspathskalenoëder $(21\bar{3}1)$ mit weisslicher Hülle, beide Mineralien von Chlorit bedeckt. Ein drittes Stück zeigt Bergkrystall neben Adular und Chlorit. Die Unterlage ist überall ein epidot- und chloritreiches Gestein mit deutlicher Lagenstructur. **Max Bauer.**

F. Millosevich: Appunti di mineralogia sarda. (Atti R. Accad. dei Lincei. (5.) Rendiconti Cl. sc. fis., mat. e nat. **9**. 3. Juni 1900. p. 336—342. Mit 3 Fig.)

2. Valentinit von der Antimongrube von Su Suergiu (Gerrei). Sitzt immer auf Antimonglanz in den bekannten büschel- oder fächerförmigen Gruppen. Die höchstens 1 mm grossen Kryställchen zeigen nach der Aufstellung von Laspeyres die Formen:

m (110) und i (054),

$m : m = 42^0\,44'$ giebt: $a : b = 0{,}39122 : 1$

in sehr naher Übereinstimmung mit den entsprechenden Werthen von anderen Fundorten. Spaltbarkeit nach (110) sehr deutlich, nicht aber nach (010). Die optischen Verhältnisse sind die bekannten.

Max Bauer.

P. Termier: Sur le quartz prase des cargueules de Lazer. (Bull. soc. franç. de min. **23**. p. 47—48. 1900.)

In der Rauchwacke von Lazer (Hautes-Alpes) findet sich in Adern und Nestern ein Prasem, der dadurch ausgezeichnet ist, dass er unzählige scharf ausgebildete Kryställchen von Biotit, die grössten etwa von 0,01 mm Breite, umschliesst. Der Biotit ist grünlich bis bräunlich, stark pleochroitisch, negative Doppelbrechung ca. 0,05. Da dieser Biotit zur selben Zeit mit den begleitenden Sulfiden von Pb und Zn und Strontiumsalzen gebildet sein wird, liegt eine eigenthümliche Paragenese vor. Die Ursache der Färbung ist der Biotit nicht, denn der Prasem entfärbt sich beim Erhitzen unter Abgabe von Wasser und Entwickelung empyreumatischen Geruches.

O. Mügge.

A. Lacroix: Sur une forme de silice anhydre optiquement négative. (Compt. rend. **130**. p. 430—432. 12. Febr. 1900.)

Nach Michel-Lévy sind die Chalcedonfasern allerdings, wie Rosenbusch angiebt, optisch negativ, die spitze Bisectrix aber positiv, der Axenwinkel klein und die Fasern zeigen, senkrecht zur Längsrichtung gesehen, wechselnde Stärke der Doppelbrechung längs desselben Fadens, etwa zwischen der des Quarzes und Null, als wären sie um ihre Längsrichtung tordirt. Michel-Lévy zeigte weiter, dass es ausser dem Chalcedon optisch sehr ähnliche, aber nach der Längsrichtung positive und dabei eigenthümlich gruppirte Fasern giebt, die er Lutécit und Quartzin nannte. Dazu kommt noch die hier beschriebene wasserfreie Kieselsäure. Sie erscheint ebenfalls in Concretionen, die sich aus optisch negativen Fasern aufbauen; Schnitte senkrecht zur Faserrichtung zeigen aber eine negative Bisectrix mit kleinem Axenwinkel, und die Doppelbrechung ist nur 0,0045. Im reinsten Zustande (aus dem oberen Lutêtien von Paris) ist sie hellgelblich durchscheinend und bildet warzenförmige Massen, vergesellschaftet und z. Th. regelmässig wechsellagernd mit Quarz und den vorher genannten faserigen Varietäten der Kieselsäure; ihre Dichte ist hier etwas unter 2,507, der Wassergehalt (2,7—4 %) weist auf beigemengten Opal hin, da die optischen Eigenschaften durch das Austreiben desselben nicht verändert werden. Die Substanz ist ausserdem auf Erzgängen (Château-Landon, la Poype u. a.) und in Füllungen von Mandelstein (z. B. Madagascar) beobachtet. Verf. nennt sie Pseudochalcedon. **O. Mügge.**

S. C. Francesco Salmojraghi: Esiste la „bauxite" in Calabria? (Rendic. R. Ist. Lomb. di sc. e lett. (2.) **33**. 1900. 12 p.)

Verf. stellt die Bauxit-Literatur ziemlich vollständig zusammen, um die Provenienz des von H. Sainte-Claire-Deville (Ann. chim. phys. (3.) **62**. 1861. p. 309) erwähnten Bauxit von Calabrien festzustellen, da die vollendet vorliegende geologische Untersuchung von Calabrien kein Vorkommen dieses technisch gar nicht unwichtigen Minerals ergeben hat. Er

stellt fest, dass auch in der Literatur von Sainte-Claire-Deville der Bauxit von Calabrien nicht erwähnt wird und dass alle späteren Mittheilungen auf den Angaben des letzteren beruhen, die daher mit höchster Wahrscheinlichkeit auf einen nicht mehr aufklärbaren Irrthum zurückzuführen sind. Verf. hält es für nicht ganz unmöglich, dass Sainte-Claire-Deville fälschlich Calabre statt Cabasse in der Provence geschrieben hat, wo in der That Bauxit vorkommt. Überhaupt ist kein Bauxit in Italien bekannt, da auch der mehrfach erwähnte Mosso Santa Maria bei Biella in Piemont keinen Bauxit, sondern Korund liefert. Auch der Ursprung des Namens Bauxit (oder Beauxit) ist in Dunkel gehüllt. Man findet ihn zuerst bei Dufrénoy, der ihn Berthier zuschreibt. Aber in dessen Abhandlung über die südfranzösischen Vorkommnisse wird das Mineral nicht mit dem Namen Bauxit bezeichnet. **Max Bauer.**

Giovanni Boeris: Sopra la perowskite di S. Ambrogio in Valle di Susa. (Atti R. Accad. d. Lincei. 1900. Rendic. (5.) **9.** p. 52—55.)

In den lombardischen Alpen, und zwar im Val Malenco, hat G. Strüver früher schon Perowskit gefunden (dies. Jahrb. 1881. II. -166-). Der vom Verf. beschriebene stammt aus den kleinen Linsen von dichtem Granat im Serpentin, und zwar aus der Nähe des Contacts Es sind kleine, unregelmässige Würfelchen vielleicht mit Granatoëder, die sich optisch als nach dem Typus des Perowskit von Zermatt und vom Ural gebaut erwiesen, sofern sie drei den Würfelflächen entsprechende, also aufeinander senkrechte Lamellensysteme mit nach den Würfeldiagonalen gehenden Auslöschungsrichtungen erkennen liessen. Auch kleine Knollen und Linsen kommen vor. Die Analyse ergab, nahe entsprechend der Formel $CaTiO_3$:

$$58{,}63\ TiO_2,\ 0{,}86\ FeO,\ 40{,}29\ CaO;Sa.\ 99{,}78.$$

Wie bei Slatoust ist der Perowskit von Magneteisen und Ilmenit, ausserdem von grünem Chlorit und etwas Apatit begleitet. Der Ilmenit bildet dünne bis sehr dünne, fast hauchartige Überzüge auf Chlorit zuweilen mit glänzenden, aber wenig ebenen Flächen am Rande. Ausserdem auch besser entwickelte Krystalle von verschiedenen Grössen, mit den Formen: (0001), $(11\bar{2}0)$, $(10\bar{1}1)$, $(01\bar{1}2)$, $(02\bar{2}1)$ und $(22\bar{4}1)$. $10\bar{1}1 : 0001 = 121^{\circ}55'$. Eine Anzahl von gemessenen Winkeln sind angegeben, die mit den berechneten gut stimmen. Das Magneteisen bildet Rhombendodekaëder, aber auch grössere und kleinere Knollen, die zuweilen Perowskitwürfel einschliessen. Auch ein wahrscheinlich zum monoklinen, diallagähnlichen Augit gehöriges braunes Mineral wurde zuweilen im Contact des Granitits und des Serpentins beobachtet. **Max Bauer.**

Ferruccio Zambonini: Sul Sanidino. (Rivista di miner. e cristall. italiana. **25**. 1901. 37 p. Mit 1 Taf. u. 5 Tabellen.)

Verf. hat an Sanidinkrystallen verschiedener Fundorte zahlreiche Messungen ausgeführt, um festzustellen, ob jede Localität einen besonderen Typus bildet, wie v. Rath und Strüver meinten, oder ob man, wie Kokscharow, für alle Sanidine ein gemeinsames Axenverhältniss berechnen kann.

I. Sanidin aus den Trachyten vom Monte Cimino und Quartuccio (Umgegend von Viterbo, Provinz Rom). Die Krystalle dieser Trachyte sind fast immer Zwillinge nach dem Karlsbader Gesetze. Verf. hat auch seltener Bavenoer Zwillinge gefunden, welche noch nicht beobachtet worden waren. Beobachtete Formen: b = {010} ∞P̆∞, c = {001} 0P, m = {110} ∞P, z = {130} ∞P̆3, n = {021} 2P̆∞, y = {201} 2P̆∞, o = {1̄11} P.

Die Karlsbader Zwillinge sind nach {010} tafelförmig und nach z verlängert, die sehr seltenen einfachen Krystalle nach x prismatisch.

Die für die Krystalle vom Monte Cimino berechneten Constanten sind:

Einfache Krystalle	a : b : c = 0,656947 : 1 : 0,554428,	β = 63° 57′
Karlsbader Zwillinge	= 0,656503 : 1 : 0,553588,	63 57 10″
„ Drillinge	= 0,656419 : 1 : 0,553201,	63 56 30

Verf. beobachtete auch zwei Vierlinge nach dem Karlsbader Gesetze; sie gestatteten leider keine genauen Messungen.

Für die Krystalle von Quartuccio fand Verf.:

Einfache Krystalle	a : b : c = 0,656503 : 1 : 0,553858,	β = 63° 57′ 15″
Karlsbader Zwillinge	= 0,656503 : 1 : 0,553588,	63 57 10

d. h. dasselbe Axenverhältniss wie bei den Zwillingen von Monte Cimino.

II. Sanidin aus den Sanidinblöcken der Gegend von Viterbo. Kleine Krystalle nach {010} dünn tafelförmig. Beobachtete Formen: b, c, m, z, n, y, o, Y = {160} ∞P̆6*. Letzteres Prisma ist für den Sanidin neu. Gemessene Normalenwinkel:

(010) : (160)	15° 45′ gem.	15° 47′ 58″	ber.
(130) : (160)	13 40½ „	13 42 26	„
(021) : (160)	40 12 „	40 16 18	„

Das angenommene Axenverhältniss ist:

$$a : b : c = 0{,}655890 : 1 : 0{,}552868, \quad \beta = 63^\circ\, 54'.$$

III. Sanidin von Tombe dei Nasoni, nahe Rom. Im Tuff dieser Localität hat Verf. sehr schöne Sanidinkrystalle gefunden. Sie sind nach {010} tafelförmig, öfters auch prismatisch bei gleicher Entwickelung von {010} und {001}. Selten sind Bavenoer und Karlsbader Zwillinge. Beobachtete Formen: b, c, m, z, n, y, o, g = {1̄12} ½P, φ = {132} −⅜P̆3*. Letztere ist neu; sie liegt in den Zonen [001 : 130] und [110 : 1̄12]. Gemessene Winkel:

(001) : (132)	35° 16′	gem.	35° 12′ 31″	ber.
(010) : (132)	59 6	„	59 3 45	„
(132) : (130)	42 19 30″	„	42 19 9	„
(132) : (110)	39 28 30	„	39 27 13	„

Die berechneten Constanten sind:

$$a : b : c = 0{,}656617 : 1 : 0{,}553223, \ \beta = 63^0 57' 30''.$$

IV. Sanidin aus den Blöcken des Albaner Gebirges. Die Krystalle dieser Gegend wurden schon von J. Strüver untersucht. Verf. fand folgende Formen: b, c, m, z, n, o, y, x = $\{\bar{1}01\}$ P∞, r = $\{\bar{4}03\}$ $\frac{4}{3}$P∞, $\lambda = \{\bar{2}65\}$ $\frac{6}{5}$P3*, $\mu = \{\bar{1}.12.2\}$ 6P12*. Die zwei letzteren sind neu: λ liegt in der Zone [001 : $\bar{1}$30]; μ in der Zone [001 : $\bar{2}$61]. Sie lieferten folgende Winkel:

(010) : ($\bar{2}$65)	56° 34′	gem.	56° 38′ 5″	ber.
(001) : ($\bar{2}$65)	38 2	„	38 4 45	„
(010) : ($\bar{1}$.12.2) . .	16 49	„	16 47 36	„
(001) : ($\bar{1}$.12.2) . .	74 55	„	74 48 10	„

u. s. w. Die berechneten Constanten sind:

$$a : b : c = 0{,}656801 : 1 : 0{,}552392, \ \beta = 63^0 54' 5''.$$

V. Sanidin vom Vesuv. Verf. hat die Messungen von v. Rath, Kokscharow und Franco von neuem berechnet; das angenommene Axenverhältniss ist:

$$a : b : c = 0{,}655046 : 1 : 0{,}552224, \ \beta = 63^0 56'.$$

Die ausgeführten Messungen zeigen viele Unregelmässigkeiten und Abweichungen von der monoklinen Symmetrie. Verf. ist der Meinung, dass sie störenden Ursachen, welche auf die Krystallisation wirkten, zuzuschreiben sind. Endlich beweisen die vom Verf. berechneten Constanten, dass der Sanidin eines jeden Fundorts einen besonderen Typus bildet; die Meinung von v. Rath und J. Strüver ist also bestätigt.

Das mittlere Axenverhältniss, welches aus den Messungen des Verf. folgt, ist:

$$a : b : c = 0{,}65502 : 1 : 0{,}55267, \ \beta = 63^0 55' 30''.$$

F. Zambonini.

Ferruccio Zambonini: Anortite di S. Martino (Viterbo). (Rivista di miner. e cristall. italiana. **24**. 1900. p. 4.)

Der Anorthit wurde in einem Block von grünem Pyroxen, von schwarzem Augit begleitet, gefunden. Die Krystalle sind wenig glänzend und etwas verändert. Beobachtete Formen: $\{100\}$ ∞$\bar{P}$∞, $\{010\}$ ∞$\breve{P}$∞, $\{001\}$ 0P, $\{110\}$ ∞P′, $\{1\bar{1}0\}$ ∞′P, $\{130\}$ ∞$\breve{P}$′3, $\{1\bar{3}0\}$ ∞′$\breve{P}$3, $\{201\}$ 2′$\bar{P}$′∞, $\{20\bar{1}\}$ 2,$\bar{P}$,∞, $\{20\bar{3}\}$ $\frac{2}{3}$,$\bar{P}$,∞, $\{023\}$ $\frac{2}{3}$,$\breve{P}$′∞, $\{0\bar{2}3\}$ $\frac{2}{3}$′$\breve{P}$,∞, $\{021\}$ 2,$\breve{P}$′∞, $\{0\bar{2}1\}$ 2′$\breve{P}$,∞, $\{061\}$ 6,$\breve{P}$′∞, $\{0\bar{6}1\}$ 6′$\breve{P}$,∞, $\{111\}$ P′, $\{1\bar{1}1\}$ ′P, $\{11\bar{1}\}$ P„ $\{1\bar{1}\bar{1}\}$,P $\{2\bar{4}1\}$ 4′$\breve{P}$2, $\{24\bar{1}\}$ 4$\breve{P}$,2, $\{2\bar{4}\bar{1}\}$ 4,$\breve{P}$2, $\{4\bar{2}\bar{1}\}$ 4,$\bar{P}$2.

Die Krystalle sind bald prismatisch, bald tafelförmig nach {010} oder {001}; oft sind sie nach x verlängert. Sie bilden verschiedene Combinationen; einige sind ziemlich flächenreich.

Zwillinge nach dem Albit- und Periklingesetze sind ziemlich häufig, besonders die ersteren.

Die gemessenen Winkel stimmen gut überein mit den aus den Constanten Marignac's berechneten.

Die Analyse gab: SiO_2 46,25, Al_2O_3 34,62, Fe_2O_3 1,20, CaO 17,16, MgO 0,50, Na_2O 0,95, unlöslich 0,12; Sa. 100,80. Spec. Gew. 2,73.

F. Zambonini.

Ferruccio Zambonini: Sull' esistenza della Sodalite nei „blocchi erratici" del Viterbese. (Rivista di miner. e cristall. italiana. **24**. 1900. p. 13.)

Verf. hat in einem Block von S. Sisto, unweit Viterbo, kleine Krystalle {110} ∞O oder {110} {111} O gefunden, welche ohne Zweifel zum Sodalith gehören. Eine Analyse gab: SiO_2 36,60, Al_2O_3 34,26, Fe_2O_3 1,85, Na_2O 17,75, CaO 0,90, Cl 4,31, H_2O 5,14; Sa. 100,81; ab O = 2 Cl 0,97; Rest 99,84. Der Sodalith war bis jetzt noch nicht im Viterbesischen gefunden worden.

F. Zambonini.

G. Löfstrand: Beryll von Herrestad bei Kärda, Gouv. Tönköping. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. **20**. 1898. p. 308.)

In einem Feldspathbruch fand sich Beryll in grossen Krystallen zusammen mit grünem und schillerndem Feldspath und grossblätterigem Glimmer.

R. Scheibe.

F. Fouqué: Contribution à l'étude des minéraux du groupe de la mélilite. (Bull. soc. franç. de min. **23**. p. 10—15. 1900.)

Wenn man Silicatgesteine, wie es beim Aufschliessen nach der Methode von H. Sainte-Claire-Deville geschieht, mit einer etwa gleich grossen Menge $CaCO_3$ im Forquignon-Leclerc'schen Ofen zusammenschmilzt, so erhält man trotz raschen Abkühlens eine nahezu völlig krystalline Masse, welche bei Anwendung von Andesit von Aspronisi fast ausschliesslich aus Krystallen von Melilith besteht. Diese sind einige Zehntelmillimeter gross, z. Th. zu Sphärolithen vereinigt, und zwischen ihnen liegen dann nur 0,05 mm grosse Kryställchen mit deutlicher Zonarstructur, nämlich im Korn isotrop, aussen aber wie die grösseren Krystalle optisch positiv, $\varepsilon - \omega = 0{,}005$ bis 0,006, mittlere Berechnung etwa 1,630, Dichte 2,95. Die Analyse (unter I) führt auf das Sauerstoffverhältniss 0,96. Schmilzt man Basalt im gleichen Verhältniss mit $CaCO_3$ zusammen, so erhält man statt der wohl ausgebildeten Krystalle und Sphärolithe Skelettbildungen (gestrickte Formen), ebenfalls mit nur wenig amorpher Zwischenmasse. Die Analyse (unter II) ergiebt das Sauerstoffverhältniss 0,79. Diese Beobachtungen

stimmen nicht mit den Annahmen Vogt's über die Mischung und optischen Eigenschaften der Melilithe (dies. Jahrb. 1892. I. -92-), denn danach sollten beide Melilithe optisch negativ oder nahezu isotrop, nicht aber relativ stark positiv doppelbrechend sein.

	I	II
TiO_2	0,23	0,56
SiO_2	36,47	32,55
Al_2O_3	13,00	12,49
Fe_2O_3	2,22	1,48
FeO	2,93	4,67
CaO	42,18	42,03
MgO	0,89	3,86
Na_2O	2,44	2,35
K_2O	0,46	0,63
Sa.	100,82	100,62

O. Mügge.

A. Lacroix: Sur l'origine de la gédrite des Pyrénées et sur un nouveau gisement de ce minéral. (Bull. soc. franç. de min. **23**. p. 43—47. 1900.)

Das einzige bisherige Vorkommen des Gedrit, ein loser Block contactmetamorphischen Gesteins beim Dorfe Gèdres, ist nahezu erschöpft, ein neues und zwar anstehendes Vorkommen ist dagegen vom See Caillaouas in den Pyrenäen bekannt geworden. Der Gedrit findet sich auch hier in hochmetamorphem Glimmerschiefer- oder Leptynolith-artigem Gestein der granitischen Contactzone, zusammen mit Andalusit, Sillimanit (beide z. Th. in regelmässiger Verwachsung), Staurolith, Cordierit, Korund, grünem Spinell und namentlich mit Biotit und Almandin, während Apatit, Zirkon, Turmalin und Graphit in seiner Begleitung seltener auftreten. Es sind feine bis mehrere Centimeter lange braune Fasern mit denselben optischen Eigenschaften wie bei Gèdres, welche z. Th. in den helleren der genannten Begleitminerale eingeschlossen vorkommen, zuweilen auch mit Cordierit zu ophitartigen Structuren Veranlassung geben, wobei die Axen beider mehr oder minder parallel liegen. Beide unterscheiden sich u. a. durch die pleochroitischen Höfe, welche im Gedrit stärker, im Cordierit schwächer doppelbrechend sind als das Mineral sonst. O. Mügge.

D. Lovisato: Fayalite alterata delle granuliti di Villacidro. (Atti della R. Accad. dei Lincei. (5.) Rendic. **9**. 1900. p. 10—13.)

Dunkelgrüne kleine Massen, nie Krystalle, H. = 5—6, G. = 3,922, auf Drusenräumen im Granit, zusammen mit Limonit und Glimmer. Leicht schmelzbar, magnetisch, unter Gallertbildung in Säuren leicht löslich. Die Analyse hat ergeben (I):

	I	II
SiO_2	28,61	28,75
FeO	17,55	17,25
Fe_2O_3	43,09	44,73
MnO	8,83	8,56
CaO, MgO, Na_2O	1,09	—
	99,17	99,29

entsprechend der Formel: $4Si_3O_9Fe_2 . 4Fe_3O_4 . 3MnO$. Das Mineral ist offenbar ein stark zersetzter Fayalit, bei dem das meiste FeO in Fe_2O_3 übergegangen ist. **Max Bauer.**

Hans Oehmichen: Die böhmischen Granatlagerstätten und die Edelsteinseife des Seufzergründels bei Hinterhermsdorf in Sachsen. (Zeitschr. f. prakt. Geol. Jan. 1900. p. 1—17. Mit 4 Abbild. im Text.)

Verf. giebt eine durch eine Kartenskizze erläuterte Übersicht über die Verbreitung der böhmischen Granaten. Das granatführende Gebiet nimmt am Südabhang des Mittelgebirges und nördlich vom Egerfluss 70 qkm ein, von denen $\frac{1}{10}$ als reich bezeichnet werden kann; es ist die Gegend westlich von Trebnitz (südwestlich von Leitmeritz), wozu, noch wenig weiter westlich gelegen, die isolirte, auch geologisch etwas abweichend gebaute Parthie von Meronitz tritt. Die granatführenden Schotter sind sehr verschieden und bis gegen 7 m mächtig. Sie werden in ihrer Lagerung vielfach durch Erhebungen der liegenden Kreideschichten unterbrochen und in eine Anzahl isolirter Becken getheilt. Die Masse ist völlig ungeschichtet. In einem farbigen, thonigen oder sandigen Mittel liegen vielfach wenig abgerollte Geschiebe verschiedener Gesteine, bei denen die Basalte überwiegen, die stärkere Abrundung zu zeigen pflegen. Daneben findet man Gneiss, Granulit etc. und zuweilen Serpentin mit Pyrop. Der Granat wird von einer Anzahl anderer Mineralien begleitet, von denen folgende mit Bestimmtheit nachgewiesen wurden: Zirkon, Spinell (selten roth, meist Ceylanit), Korund, Cyanit, Turmalin, Olivin, Quarz, Opal, Kalkspath, Aragonit, Baryt, Magneteisen, Limonit z. Th. pseudomorph nach Pyrit, Augit, Hornblende und Moldavit, letzterer allerdings nur in wenigen (8) Stücken (dies. Jahrb. 1900. I. -364-). Nicht gefunden, aber von anderen Beobachtern angegeben wurde Topas (wohl mit Zirkon verwechselt), Titanit und Bronzit. Endlich ist der noch nicht aufgeklärte Fund eines Diamants, der aus Dlaschkowitz stammen soll, zu erwähnen (dies. Jahrb. 1870. 630). Versteinerungen der Kreideformation, aus zerstörten Priesener und Teplitzer Schichten stammend, sind in grosser Zahl gefunden worden, auch diluviale Säugethiere. Das Alter des Schotters ist noch nicht genau bestimmt; aus dem Vorkommen von Moldavit hier und beim Vergleich mit dessen Vorkommen in Billiton zieht Verf. den Schluss, dass es diluvial oder alttertiär sein könnte. In der isolirten Partie rings um Meronitz, besonders am Stiefelberg, ist das granatführende Gestein ein

Conglomerat, das Mergelstücke, Halbopale (ganz besonders charakteristisch), Serpentingeschiebe mit eingewachsenen Pyropen nebst Granit-, Gneiss- etc. Brocken enthält, verkittet durch ein dolomitisches Bindemittel. Von Mineralien finden sich: Cyanit, Turmalin, Zirkon, Pyrit, Limonit, Aragonit und Quarz nebst Gyps, z. Th. in Krystallen, die Pyropkörner einschliessen, Hyalith- und Eisenkieskrusten, die gleichfalls zuweilen Pyrop beherbergen. Die Bestandtheile dieses Conglomerats gehören dem Pläner und dem liegenden Urgebirge an; vollkommen fehlen Basalte und Basaltmineralien, so dass dieses Gebilde vielleicht der vorbasaltischen Tertiärzeit angehört. Eigenthümlich ist das granatführende Gestein am Hügel Linhorka bei Starrey, ganz im Norden der Granatregion. Es ist ein gelblicher, leicht zerreiblicher und zerfallender Tuff, der Gesteinsbrocken der verschiedensten Art, namentlich pyropführenden Serpentin einschliesst, aus welchen letzteren die Granaten leicht herausspringen; es sind dieselben Massen, die auch im Granatschotter liegen. An isolirten Mineralien wurden ausser Pyrop Ceylanit, Augit, Diopsid und Magneteisen gefunden. In diesem Tuff sieht Verf. die ursprüngliche pyrophaltige Ablagerung, aus der später die Pyropschotter entstanden und die ihrerseits als Begleiterscheinungen der vulcanischen Eruptionen des böhmischen Mittelgebirges anzusehen sind, welche Theile des liegenden Grundgebirges, die den krystallinischen Schiefern eingelagerten pyropführenden Serpentine an die Oberfläche brachten. „Die Pyrope befanden sich zunächst in dem Serpentin, welcher eine Einlagerung des archäischen Gebirges bildete, dann gelangten sie in einen tertiären (vulcanischen) Tuff, um endlich in einen diluvialen Schotter gebettet zu werden. Aber selbst hier erfuhren sie z. Th. durch alluviale Wasserläufe noch eine Umlagerung, so dass wir sie heute auf ihrem vierten Aufenthaltsorte antreffen. Auch die Gewinnung der Pyropen an den verschiedenen Orten wird besprochen; es sei hier aber nur erwähnt, dass diese in neuerer Zeit beträchtlich abgenommen hat, da bei der Ausbeutung der südafrikanischen Diamantlagerstätten zahlreiche schöne Pyropen beinahe kostenlos mitgewonnen werden (Kaprubine).

An die Besprechung der böhmischen Pyropfelder schliesst sich die der ebenfalls in einem Kärtchen skizzirten bekannten Edelsteinseife des Seifen- oder Seufzergründels bei Hinterhermsdorf in der sächsischen Schweiz unweit Schandau. Die Sande dieses unbedeutenden, in die *Brongniarti*-Schichten der Kreide eingeschnittenen Wasserläufchens sind theilweise durch Magneteisen schwarz gefärbt und enthalten Hornblende, Augit, Bronzit, Hyacinthe und Ceylanit, ferner grünen Diopsid und Korund.

Das Muttergestein aller dieser Mineralien ist von R. Beck als ein im Quellgebiet des Rinnsals stockförmig auftretender olivin- und hornblendereicher Glasbasalt anzusehen, in dem man allerdings bisher Zirkon und Korund noch nicht beobachtet hat, wohl aber die anderen Mineralien der Seife in derselben Ausbildung. Vielleicht war es auch nicht der Basalt selbst, sondern der diesen begleitende und in kleinen Mengen noch erhaltene Tuff, und Breccien, ähnlich wie bei Starrey. Besonders interessant in dieser

Basaltbreccie sind bis faustgrosse Einschlüsse eines gabbroähnlichen Gesteins, das viel Spinell, sowie Körner von Bronzit und grünem Augit enthält. Diese Knollen, die Verf. für intratellurische Ausscheidungen hält und mit den Olivinknollen im Basalt vergleicht, sind wohl die Hauptlieferanten einzelner der Seifenmineralien, namentlich des Spinells. Indessen findet sich Spinell auch in anderen Basalten jener Gegend.

Max Bauer.

S. L. Penfield: On the interpretation of mineral analyses: a criticism of recent articles on the constitution of Tourmaline. (Amer. Journ. of Sc. **10**. 1900. p. 19—32; hieraus Zeitschr. f. Kryst. **33**. 1900. p. 527.)

Der durch langjährige mineralanalytische Thätigkeit rühmlichst bekannte Verfasser weist auf die Nothwendigkeit hin, dass bei Veröffentlichungen von Mineralanalysen dem Leser ein sicherer Anhalt gegeben wird besonders über folgende Verhältnisse: 1. Grad der Reinheit des verwandten Materials, 2. Methode und Angabe der Einzel- und Mittelwerthe der, wenn irgend möglich, doppelt auszuführenden Analysen, 3. Angabe der Verhältnisszahlen und zwar auf zwei Decimalen, unter Aufstellung des Quotienten des charakteristischsten oder best bestimmten Gemengtheils als Einheit. Bei der Beurtheilung von Analysen ist grosse Annäherung der Verhältnisszahlen an ganze Zahlen der beste Anhaltspunkt für die Zuverlässigkeit der angegebenen Werthe und der abgeleiteten Formel. Zu bedenken ist, dass auch bei sorgfältigst ausgeführten Mineralanalysen mit Fehlern von 0,1 bis 0,2 % bei der Bestimmung der einzelnen Bestandtheile zu rechnen ist.

Wünschenswerth ist es, dass zum Zwecke des Vergleichs der gefundenen Werthe mit den von der aufgestellten Formel verlangten letztere Werthe vom Autor ausgerechnet werden.

Zwei bereits früher vom Verf. und Foote veröffentlichte, mit grösster Sorgfalt ausgeführte Analysen von ideal reinen Turmalinen von de Kalb und Haddam Neck ergeben, wenn man ein Viertel von SiO_2 bezw. ein Zwanzigstel von H als Einheit nimmt:

	SiO_2 :	B_2O_3 :	Gesammtes H		SiO_2 :	B_2O_3 :	Gesammtes H
de Kalb . .	4,00 :	1,01 :	19,90	bezw.	4,02 :	1,01 :	20,00
Haddam Neck	4,00 :	1,02 :	19,98	„	4,00 :	1,02 :	20,00

Diese Verhältnisszahlen nähern sich somit ausserordentlich den ganzen Zahlen 4 : 1 : 20. Darnach muss die empirische Formel der Turmalinsäure sein $H_{20}B_2Si_4O_{21}$.

Eine Übersicht der Turmalinanalysen von Riggs, Jannasch und Kalb zeigt nun weiter, dass 16 der 20 Analysen von Riggs und 8 der 9 von Jannasch und Kalb gleichfalls sehr nahe zu den obigen Zahlen 4 : 1 : 20 leiten. Im Hinblick auf diese ausserordentlich grosse Zahl vortrefflich zur Annahme der Säure $H_{20}B_2Si_4O_{21}$ passender Turmalinanalysen liegt es dem

Verf. näher, geringe Verunreinigungen bei den weniger gut passenden Analysen anzunehmen, als complicirtere Formeln aufzustellen.

Clarke's Formel für die Turmalinsäure ist $H_{29}B_3Si_6O_{31}$. Sie erfordert $SiO_2 : B_2O_3 : H = 4 : 1 : 19{,}33$, ein Verhältniss, wie es nur eine der Analysen von Jannasch und Kalb zeigt und nur drei der Riggs'schen Analysen, wenn man Ti als Ti_2O_3 nimmt. Auch die älteren Rammelsberg'schen Angaben über den Turmalin von Pierrepont, N.Y., und Gouverneur, N. Y., lassen sich mit der einfacheren Formel in Einklang bringen, während die Annahmen Clarke's auf die ausserordentlich complicirten Molecularmischungen führen:

1. Pierrepont $Al_{114}Mg_{87}Ca_{13}Na_{12}H_{84}B_{66}Si_{132}O_{682}$,
2. Gouverneur $Al_{54}Mg_{35}Ca_5Na_6H_{42}B_{30}Si_{60}O_{310}$.

Tschermak nimmt zur Erklärung der Turmalinanalysen zwei Silicatmolecüle Tu und Tm an:

$$Tu = Si_{12}B_6Al_{16}Na_4H_8O_{63} = B_6Al_4O_{15} \,.\, 4(Si_3Al_3NaH_2O_{12}),$$
$$Tm = Si_{12}B_6Al_{10}Mg_{12}H_6O_{63} = B_6Al_4O_{15} \,.\, 2(Si_3Al_3H_3O_{12} \,.\, Si_3Mg_6O_{12}).$$

Das Radical $Si_3Al_3NaH_2O_{12}$ in Tu ist die Paragonitformel und $Si_3Al_3H_3O_{12} \,.\, Si_3MgO_{12}$ in Tm Tschermak's Meroxenformel, wobei im Meroxen ein Theil H durch K ersetzt ist. Somit enthält Turmalin nach Tschermak Glimmermolecüle im Verein mit dem Borradical $B_6Al_4O_{15}$. Auch diese Annahmen führen den Verf. zu ausserordentlich complicirten Formeln von an 5500 Atomen.

Im Hinblick auf die zahlreichen, neuen, sorgfältig ausgeführten Analysen, welche auf die einfachere Formel $H_{20}B_2Si_4O_{21}$ führen, und die Möglichkeit, die wenigen neuen Analysen, die auf ein anderes Verhältniss weisen, durch Annahme geringer Verunreinigungen zu erklären, und unter Hinweis auf die complicirten Verhältnisse, zu denen die Clarke'schen und Tschermak'schen Formeln leiten, bleibt Verf. bei seiner Formel. Möglicherweise kann man sie $H_{18}(OH)_2B_2Si_4O_{19}$ schreiben, da Turmalin immer genug Wasser liefert, dass zwei Hydroxylgruppen angenommen werden können. Alle Analysen des Minerals zeigen an, dass wenigstens die Hälfte des Wasserstoffs der Turmalinsäure durch Aluminium ersetzt ist, und wenn man nun die zwei (OH)-Gruppen mit den zwei Boratomen verbindet, so erhält man die Formel $H_9Al_3(B \,.\, OH)_2Si_4O_{19}$. In dieser Säure wird der Effect von $Al_3(BOH)_2 \,.\, Si_4O_{19}$ als so überwiegend über H_9 angenommen, dass es nichts ausmacht, ob die H_9 zumeist durch Al und wenig zweiwerthige Metalle und Alkalien oder zumeist durch Mg und wenig Al und Alkalien ersetzt werden. **F. Rinne.**

G. D'Achiardi: Pleocroismo e policromismo delle tormaline elbane. (Processi verbali della Soc. Tosc. di Scienze naturali. 28. Jan. 1900. 5 p. Mit 2 Fig. im Text.)

Pleochroismus. Agafonoff (Compt. rend. **125**. 1897. p. 87) hat die Ansicht aufgestellt, dass der Pleochroismus keine sehr allgemeine Eigenschaft der anisotropen Körper sei und dass er sich nur bei solchen

mit zufälliger Färbung finde, bei denen er durch eine Orientirung der färbenden Substanzen in dem Krystallgebäude hervorgerufen werde. Darnach wäre der Pleochroismus auf allochromatische Krystalle beschränkt und fehlte in idiochromatischen. Verf. führt als Beweis gegen die Richtigkeit dieses Satzes die Elbaner durchsichtigen Turmaline an, die, obwohl idiochromatisch und nicht durch Pigmente zufällig gefärbt, doch mehr oder weniger kräftigen Dichroismus zeigen, natürlich aber nur, wenn sie nicht farblos sind.

Polychromismus. Verf. bespricht im Anschluss an eine Arbeit von Bombicci (Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna. (5.) **5**. 1895) und an seine eigenen über den Turmalin von Elba (dies. Jahrb. 1895. I. -262-, -265- u. 1897. II. -39-, -289-) und von Giglio (dies. Jahrb. 1898. II. -200-), sowie an die von Pelikan über den Schichtenbau der Krystalle (dies. Jahrb. 1897. II. -254-) die Mehrfarbigkeit der Turmaline. Er stellt fest, dass für manche Farben, z. B. das obere Schwarz der Krystalle mit violettblauer Durchsichtigkeit ein Schichtenbau quer zur Axe, für andere z. B. das Grüngelb, ein solcher parallel mit der Axe zu beobachten ist, was auf ein vorwiegendes Wachsthum in der Richtung der Axe, resp. senkrecht dazu hinweist. Schon auf den ersten Blick zeigen die polychromen Elbaner Turmaline ein vorwiegendes, event. ausschliessliches Wachsthum nach der Axe und Schichtenbildung senkrecht dazu, vergl. die Mohrenköpfe. Nur bei sehr wenigen bemerkt man den umgekehrten Fall: Anlagerung von Schichten auf den Prismenflächen. Es sind dies die sehr sparsamen Krystalle, wo auf ein oberes schwarzes Ende ein ausgedehntes unteres, bläulichgrünes folgt. Hier sieht man auf dem Bruch schon mit blossem Auge einen farblosen Kern von einer bläulichgrünen Hülle umgeben. In den anderen Fällen sind die parallel der Axe angelagerten Schichten nur u. d. M. in Dünnschliffen zu erkennen. Abweichend von den Elbaner Turmalinen verhalten sich die von Giglio; schon deren in der Axenrichtung verkürzte Gestalt lässt vermuthen, dass hier der Ansatz von neuen Schichten, also das Wachsthum vorwiegend auf den Prismenflächen stattgefunden hat. Die concentrischen Schichten folgen sich hier in grosser Zahl, wie die Querschnitte zeigen. Verf. vermuthet, dass dieses verschiedene Wachsthum der polychromen Turmaline bald in dieser, bald in jener Richtung damit zusammenhängt, dass die verschiedenen Turmalinmolecüle die Tendenz haben, das eine diese, das andere jene Krystallform auszubilden.

Max Bauer.

Carl Benedicks: Thalenit, ein neues Mineral aus Österby in Dalekarlien. (Bull. of the geological Institution of the University of Upsala. **4**. Part 1. 1899. p. 1 und Geol. Fören. i Stockholm Förh. **20**. 1898. p. 308.)

Verf. entdeckte das nach Prof. R. Thalén benannte Mineral an Fluoceritstufen eingewachsen in Quarz. Es ist monoklin $a : b : c = 1{,}154 : 1 : 0{,}602$, $\beta = 80{,}2^0$. Beobachtet wurden die Gestalten $\infty P\bar{\infty}$ (100), $\infty P\grave{\infty}$ (010), ∞P (110), P ($11\bar{1}$), $-P$ (111), $2P\grave{\infty}$ (021), $3P\grave{3}$ (131), $-3P\bar{3}$ (311). Sie

sind eben, aber matt, die Messungen wurden deshalb mit dem Anlegegoniometer ausgeführt und ergaben (i. A. als Mittel aus 1° Ablesungen in Normalenwinkeln):

	I	II	III	IV	V	berechnet
100 : 1$\bar{1}$0	48,8° g	48,6° g	—	50,5° m	50,9° s	*48,7°
100 : 110	48,1 s	—	—	—	48,9 m	48,7
100 : 010	91 s	92 s	—	—	—	90
100 : 0$\bar{1}$0	—	91 s	—	—	—	90
100 : 1$\bar{1}\bar{1}$	73,1 g	72,7 s	72,9° g	70,4 s	—	*73
1$\bar{1}$0 : 1$\bar{1}\bar{1}$	55,7 g	55 s	—	54,5 s	—	*55,7
100 : 111	59,6 m	60 s	—	—	—	59
100 : 1$\bar{1}$1	59,7 m	—	—	—	—	59
$\bar{1}$00 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	59,4 g	—	—	—	—	59
1$\bar{1}$0 : 1$\bar{1}$1	52,5 m	—	—	—	—	51,9
100 : 3$\bar{1}$1	—	35 m	—	—	—	36,7
1$\bar{1}$0 : 3$\bar{1}$1	—	40,5	—	—	—	40,4
1$\bar{1}$1 : 0$\bar{2}$1	—	29,5	—	—	—	30
111 : $\bar{1}$31	—	47,5 s	—	—	—	49

* der Berechnung zu Grunde gelegt; g = gute, m = mässige, s = schlechte Werthe. Die 1—4,5 cm grossen Krystalle sind tafelförmig nach $\infty P\bar{\infty}$ (100) oder säulig nach Axe c und meist unvollständig ausgebildet. Blätterbruch fehlt, gemeiner Bruch uneben bis splitterig; H. = 6,5, spröd. Der Thalenit ist durchsichtig bis durchscheinend, sieht licht fleischroth, im angewitterten Zustand heller aus; das Pulver ist lichtrosa.

Ebene der optischen Axen steht senkrecht auf $\infty P\grave{\infty}$ (010), die 1. Mittellinie senkrecht auf $\infty P\bar{\infty}$ (100); optischer Charakter negativ (—). Für Na-Licht sind die Brechungsexponenten $\alpha = 1{,}7312$, $\beta = 1{,}7375$, $\gamma = 1{,}7436$. Winkel der optischen Axen in Mohnöl ($n_r = 1{,}4754$, $n_g = 1{,}4789$, $n_{gr} = 1{,}4824$) $2H = 82° 9'$ Li-, $81° 36'$ Na-, $81° 4'$ Tl-Licht. Bei $\beta = 1{,}7375$ erhält man dann $2V_a = 67° 35'$ für Na-Licht. Verf. betrachtet aber die Untersuchungen noch nicht als abgeschlossen.

Sorgfältig ausgesuchte, frische Substanz ergab (spec. Gew. = 4,227):

	1	2	3	4	5	Mittel	Quot.
SiO^2	29,49	(28,76)	30,00	29,80	30,21	29,88	0,4947
Y^2O^3 (At.-Gew. 245,3)	63,60	63,27	63,09	63,40	63,37	63,35	0,2583
Fe^2O^3	0,77	0,79	0,27	0,19	0,44	0,30	
$Al^2O^3 + BeO$ . . .			—	—	0,38	0,45	
CaO	0,49	0,58	0,44	0,45	—	0,49	
MgO	0,27	—	—	0,16	0,20	0,21	
Na^2O	(0,59)	(0,63)	0,31	0,22	0,25	0,26	
SnO	—	—	—	0,20	0,27	0,23	
H^2O	2,70	1,76	1,95	1,92	—	2,08	0,1154
CO^2	—	—	1,05	1,02	—	1,04	0,0236
N, Helium u. s. w. . .	1,30	1,49	—	—	—	1,40	
						99,69	

Die eingeklammerten Werthe sind nicht ganz zuverlässig. Es folgt $SiO^2 : Y^2O^3 : H^2O = 2 : 1{,}044 : 0{,}467 = 4 : 2 : 1$, also die Formel $H^2Y^4Si^4O^{15}$. Etwas Erbin-, Holmin- und Spuren von Didymerde, zusammen noch nicht 6 %, sind in der Yttererde enthalten. Der Gehalt an CO^2 im Thalenit ist nicht durch begonnene Verwitterung zu erklären; er deutet Ähnlichkeit des Minerals mit Kainosit an. In HCl löst sich der Thalenit leicht unter Abscheidung gallertiger SiO^2. Bei Behandlung mit Säuren giebt er Gas ab (etwa 2 ccm pro Gramm), das zum grössten Theil aus N besteht, aber auch Helium enthält. Um die in der Analyse angegebene Menge von Stickstoff, Helium u. s. w. ist der Glühverlust vermindert um H^2O und CO^2. Wasserstoff und Kohlenwasserstoff sind auch im Thalenit enthalten. V. d. L. wird er weiss und undurchsichtig, schmilzt aber nicht. In der Boraxperle löst er sich ohne Färbung auf, ist aber unlöslich in der Phosphorsalzperle. Er verwittert leicht, wird dabei locker, erdig. Sein spec. Gew. ist dann = 3,945. Eine Analyse verwitterten Materials ergab: 27,69 SiO^2, 58,58 Y^2O^3, 1,51 Fe^2O^3, 0,35 $Al^2O^3 + BeO$, 2,19 CaO, 0,40 MgO, 1,07 Na^2O, 0,22 SnO, 2,70 H^2O, 3,32 CO^2, 2,50 Glühverlust (ausschliesslich H^2O und CO^2) = 100,53. Bei der Verwitterung werden Fe^2O^3, CaO, Na^2O, CO^2, H^2O aufgenommen; auch organische Substanz stellte sich ein, da beim Glühen im Kolben bituminös riechendes Wasser mit schwach alkalischer Reaction abgegeben wird.

Der Thalenit giebt den Typus für eine Mineralgruppe ab, die in der Formel Analogie zeigen: Thalenit = $H^2Y^4Si^4O^{15}$, Yttrialit = $FeY^4Si^4O^{15}$ (umgestaltete Formel), Rowlandit = $FeY^4Si^4O^{14}F^2$, Kainosit = $H^4Ca^2Y^2Si^4O^{14}CO^3$. Auch zum Laumontit lassen sich chemische und krystallographische Beziehungen finden.

Nachtrag. Von dem fleischrothen Thalenit wurde eine durch geringeres spec. Gew. von 4,11—4,16, gelbe Farbe, grössere Durchsichtigkeit, stärkeren Glanz, schwächere Doppelbrechung und muscheligen Bruch ausgezeichnete Substanz abgetrennt, die in jenem spärlich eingewachsen war und oft durch einen dunkelrothen Rand sich abgegrenzt zeigte. Sie erwies sich als gelber Thalenit, wohl von besonderer Reinheit. Die Analyse ergab:

SiO^2	30,72	31,05
Y^2O^3 (At.-Gew. 246,2)	—	63,91
$Fe^2O^3 + Al^2O^3$?	—	0,25
CaO	0,34	0,40
MgO	—	0,10
Na^2O	—	0,36
SnO^2?	0,14	0,23
H^2O	—	1,54
Glühverlust (abzüglich H^2O)	—	1,96
		99,80

CO^2 war nicht vorhanden. Der Brechungsexponent wurde mit einem Prisma zu n = 1,713 bestimmt. **R. Scheibe.**

E. Manasse: Stilbite e foresite del granito elbano. (Atti Soc. tosc. d. Scienze nat., Pisa. Memorie. **17**. 1900. 27 p.)

Nach einer Übersicht über die historische Entwickelung unserer Kenntniss der Elbaner Zeolithe geht Verf. zur Beschreibung der beiden genannten Species über, indem er die Absicht verfolgt, ihre Identität oder Nichtidentität festzustellen. Er hält dabei an der secundären Entstehung aller dieser Mineralien fest.

Stilbit (Desmin) überkrustet die Drusenmineralien (Turmalin etc.) in gelblichweisser Masse, die aus in der gewöhnlichen Weise radial angeordneten Kryställchen bestehen. An Bruchstücken von der gewöhnlichen Art des Vorkommens wurden u. d. M. die Flächen (001), (010), (110) und ($\bar{1}01$) und die gewöhnliche Zwillingsdurchkreuzung wahrgenommen. Die Analysen I—IV, deren Mittel V geben die Zusammensetzung, verglichen mit der Formel: $H_4(Na_2, Ca)Al_2Si_6O_{18}4H_2O$ (VI).

	I	II	III	IV	V	VI
H_2O	17,89	18,05	17,61	17,48	17,75	17,20
SiO_2	56,25	56,35	56,78	57,01	56,59	57,64
Al_2O_3	17,36	17,28	18,19	18,12	17,73	16,25
CaO	7,16	7,45	6,65	6,86	7,03	8,91
Na_2O	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	
	100,39	100,86	100,96	101,20	100,83	100,00

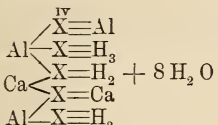
Von dem Gesammtwassergehalt von 17,55 (17,20) % entwichen 11,87 (11,47) % unter, 5,68 (5,73) % über 250°; die Zahlen in () geben die entsprechenden Beträge aus der obigen Formel. Bei einem anderen Versuch erhielt man aus 1,8181 g folgende Wassermengen: 1,09 % im Exsiccator nach 12 Tagen; 2,30 % bei 100—110°; 7,84 % bei 180—185°; 11,87 % bei 250—255°; 14,80 % bei 350°; 17,55 % beim Glühen. Zum Theil wird dieses Wasser wieder aufgenommen. Bis 235° erhitzt, gingen bei einer Probe 11,72 % H_2O weg, davon wurde in 24 Stunden alles bis auf 2,79 % wieder aufgenommen. Nach dem Glühen wurde fast kein Wasser mehr aufgenommen und das Pulver zeigte keine Krystallform und keine Einwirkung auf das polarisirte Licht. Auch Luft wird von dem bei 120° theilweise entwässerten Mineral im Exsiccator wieder aufgenommen, entsprechend den Angaben von G. Friedel.

Auch kugelige und andere büschelförmige Krystallgruppen wurden untersucht. 4 Analysen ergaben die Zahlen I—IV und V ist das Mittel.

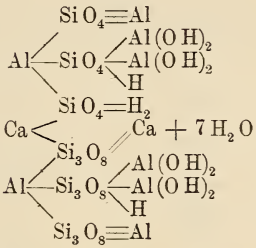
	I	II	III	IV	V
H_2O	14,88	14,79	15,11	14,98	14,94
SiO_2	61,80	61,60	61,39	61,25	61,51
Al_2O_3	14,83	14,88	15,12	15,24	15,01
CaO	6,46	6,63	7,10	6,80	6,74
Na_2O	1,78	1,78	2,04	2,04	1,91
	99,75	99,68	100,76	100,31	100,11

Wasserverlust: 1,07 % im Exsiccator nach 7 Tagen; 1,84 % bei 75°; 3,73 % bei 115—120°; 4,97 % bei 180°; 9,93 % bei 245°; 12,92 % bei 340—345°; 14,98 % Glühhitze. Das bei irgend einer Temperatur verlorene Wasser wird bei niederer Temperatur ganz oder theilweise wieder aufgenommen, ausser nach dem Glühen. Wir haben es hier offenbar mit einem SiO_2-reichen Desmin zu thun, während eine frühere Analyse von Grattarola und Sansoni von einem anderen Elbaner Desmin, die ergab: 19,23 H_2O, 52,34 SiO_2, 16,94 Al_2O_3, 9,22 CaO, 0,41 MgO, 1,80 $K_2O + Na_2O$, Sa. 99,94, eine SiO_2-ärmere Varietät darstellt. Alle 3 Varietäten lassen sich, nach dem Vorgange von Clarke, auf die Formel zurückführen:

Desmin



Foresit



wo $\overset{IV}{X} = [SiO_4]$ oder $[Si_3O_8]$. Es ist für jene 3 Desminvarietäten:

	typischer	SiO_2-reicher	SiO_2-armer
$[SiO_4] : [Si_3O_8]$	= 1 : 1	= 1 : 2	= 2 : 1

Foresit bildet wie der Desmin stets Krusten, aber im Gegensatz zu diesem von rein schneeweisser Farbe, fast stets auf Turmalin, zuweilen auch auf Orthoklas und Quarz; findet sich auch in sehr dünnen Täfelchen. G. = 2,09 (gegen 2,405 beim Desmin). Es sind also trotz grosser Ähnlichkeit in krystallographischer und optischer Beziehung erhebliche Differenzen vorhanden, die sich auch in der Zusammensetzung aussprechen: (I) (II) Analysen des Verf., (III) Mittel dieser, ferner die Analysen von G. vom Rath (IV) und von Sansoni (V).

	I	II	III	IV	V	VI
H_2O	17,01	16,32	16,66	15,07	17,06	15,83
SiO_2	49,22	48,65	48,93	49,96	49,47	48,98
Al_2O_3	27,45	27,67	27,56	27,40	24,41	27,62
MgO	—	—	—	0,40	Spur	—
CaO	5,01	5,31	5,16	5,47	8,33	7,57
K_2O	—	Spur	Spur	0,77	0,46	—
Na_2O	1,14	1,14	1,14	1,38		—
	99,83	99,09	99,45	100,45	99,73	100,00

Die Analyse des Verf. führt zu der Formel: $12 SiO_2 . 4 Al_2O_3 . 2 CaO (Na_2O) . 13 H_2O$, der die Zahlen unter VI entsprechen und die der Formel von G. vom Rath sehr nahe steht, von dieser sich nur durch 1 Mol. Krystallwasser mehr unterscheidend. Für den Wasserverlust ergab

sich: 16,32 % total; 8,21 % bei 260°; 8,11 % über 260°. Unter Berücksichtigung dieses Verhaltens wird eine Constitutionsformel (die zweite obige) aufgestellt; auch wird ein Isomorphismus des Foresits mit dem Desmin vermuthet, wobei H des Desmins durch die einwerthige Gruppe $Al(OH)_2$ beim Foresit vertreten wird.

Vorkommen und Ursprung der Elbaner Zeolithe, besonders bei Fonte del Prete unmittelbar unterhalb des Dorfes S. Piero in Campo, auf Drusenräumen in weissen pegmatitischen Schnüren im normalen Biotitgranit. Über die Entstehung dieser turmalinführenden Adern sind mancherlei Ansichten geäussert worden. Um die der Zeolithe zu erforschen, war es nöthig, die Zusammensetzung des Gesteins und den Zustand seiner Zersetzung zu untersuchen. Das Hauptgestein ist ein normaler Biotitgranit (Anal. I) mit dunkeln Flecken eines feinkörnigeren Gesteins derselben Art (II).

	I	II	III
H_2O	0,59	0,48	0,45
SiO_2	69,92	70,21	75,17
FeO / Fe_2O_5	4,57	5,03	0,21
MnO	Spur	Spur	Spur
ZrO_2	Spur	—	B_2O_3
Al_2O_3	15,68	15,72	14,05
CaO	1,85	2,11	0,32
MgO	0,92	1,07	0,16
K_2O	3,18	3,25	4,57
Na_2O	4,35	3,66	5,00
P_2O_5	0,24	0,29	—
Sa.	101,30	101,82	99,93

Die weissen Schnüre zeigen eine andere Structur: in einer schneeweissen pegmatitischen Quarz-Feldspath-Grundmasse liegen grosse Biotittafeln und Turmalinprismen (III). Mit den verschiedenen Zeolithen findet man in den turmalinführenden Schnüren: grosse Krystalle von Orthoklas und von Quarz, dieser meist dunkel, grosse Lepidolithplatten, Turmalin, Beryll, Granat, Zinnstein, Castor, Pollux und andere Mineralien. Der die Drusen umgebende Pegmatit zeigt stets Spuren von Zersetzung, und zwar um so mehr, je mehr die Drusen wasserhaltige Mineralien vom Typus der Zeolithe enthalten und ebenso sind die auf den Drusen sitzenden Mineralien mehr oder weniger verändert. Dies gilt besonders für den Orthoklas, der zwar z. Th. noch ganz frisch, z. Th. aber auch stark umgeändert ist, und zwar bald zu Kaolin, bald zu Zeolithen, besonders Desmin, die die Form des Orthoklases erfüllen. I, II, III der letzten Tabelle geben einen frischen, einen weniger und einen mehr kaolinisirten Orthoklas; aus den Analysen geht der Gang der Verwitterung deutlich hervor. Nebenher geht aber gleichzeitig der Zeolithisirungsprocess, auf den die kleinen Mengen CaO zurückzuführen sind, der in den Fällen allein stattfindet, wo die Orthoklase mit Zeolithen (Desmin) ausgefüllt sind. Ein solcher ist in IV analytisch

	I	II	III	IV
H_2O	0,81	15,37	14,97	13,70
SiO_2	64,85	51,64	45,44	61,54
Al_2O_3	18,14	23,98	32,88	17,04
Fe_2O_3	—	0,18	Spur	Spur
CaO	0,24	3,82	2,08	4,92
K_2O	11,41	5,01*	4,63*	1,75
Na_2O	4,14			2,03
	99,59	100,00	100,00	100,98

* Aus der Differenz bestimmt.

dargestellt; er ist fast ganz in Desmin verwandelt. Es ist also wohl kein Zweifel, dass die Stilbitmineralien der Zersetzung des Orthoklases ihre Entstehung verdanken und ebenso vielleicht noch einige andere Zeolithe, während andere secundäre Mineralien der Drusen aus anderen primären hervorgegangen sind, so Castor und vielleicht auch Pollux aus Lepidolith und Turmalin, und jene haben ihrerseits wieder Hydrocastorit und Desmin geliefert, die sie incrustiren. Die Umwandlung ist wohl durch CO_2-haltiges Wasser bewirkt worden. **Max Bauer.**

E. Tacconi: Über Wulfenit von Sarrabus. (Atti R. Accad. dei Lincei. (5.) 1900. Rendic. d. Cl. d. sc. fis., mat. e nat. **9**. 4. Februar. p. 72—77. Mit 2 Abbildungen im Text; hieraus Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1900. p. 498, 499. Mit 2 Fig.)

Die Krystalle sitzen auf mehr oder weniger zersetztem Bleiglanz mit Schwerspath, zuweilen auch Quarz, daneben als fernere Zersetzungsproducte Weissbleierz und Pyromorphit; auf letzterem ist der Wulfenit stets aufgewachsen. Cerussit, tafelförmig nach (010), fast stets Zwillinge und Drillinge, begrenzt von: (100), (010), (001), (110), (130), (011), (021), (101), (102), (111). Pyromorphit, grüne Krystalle oder krystallinische Aggregate, seltener grünlichgelb oder orangegelb: (0001), $(10\bar{1}0)$, $(11\bar{2}0)$, $(10\bar{1}1)$, $(11\bar{2}1)$. Wulfenit, citronengelb oder orangegelb: (001), (100), (101), (111), (113), nicht selten ein unbestimmbares Tritoprisma. Habitus bald tafelförmig, bald prismatisch, oder auch pyramidal mit (111) und kleinere Flächen (001). Niemals polare Ausbildung. Gemessen: $001 : 111 = 65^0\,46'$; $111 : 11\bar{1} = 48^0\,19'$; $111 : 1\bar{1}1 = 80^0\,24\frac{1}{2}'$; $101 : 10\bar{1} = 64^0\,50'$; $001 : 113 = 36^0\,37\frac{1}{2}'$; $113 : 11\bar{3} = 106^0\,46\frac{1}{2}'$; $113 : 111 = 29^0\,10\frac{1}{2}'$; $111 : 11\bar{3} = 77^0\,36\frac{1}{2}'$. Nahe Übereinstimmung mit den aus Dauber's Axen: $c : a = 1{,}5771$ berechneten Werthen.

Ausser hier wurde Wulfenit in Italien aufgefunden bei Gennamari, Sardegna (vergl. das folgende Ref.), Gorno in Val Seriana (Provinz Bergamo) und Bovegno in Val Trompia (Provinz Brescia).

Max Bauer.

Alberto Pelloux: Sulla Wulfenite di Gennamari in Sardegna. (Atti R. Accad. dei Lincei. (5.) Rendic. **9**. 1900. p. 13—17. Mit 2 Abbild. im Text.)

Die Stücke stammen alle aus dem Gang von Crabulazzu bei Gennamari, der im Granit aufsetzt und mit Bleiglanz und Cerussit nebst Quarz und Eisenoxyd, sowie mit krystallisirtem Pyromorphit erfüllt ist. Der Pyromorphit bildet dunkelpistaziengrüne Massen, die von prismatischen Krystallen gebildet werden; auf den Hohlräumen sitzen grünlichweisse Kryställchen (0001), $(10\bar{1}1)$.

Wulfenit, 0,5—2 mm grosse, gelbe, diamantglänzende Kryställchen sitzen bald auf Limonit, bald auf Pyromorphit. Formen:

c (001) 0P, e (101) $P\infty$, w (111) P, u (102) $\frac{1}{2}P\infty$, m (110) ∞P.

e ist am grössten ausgebildet; c und m sind sehr selten. Die Ausbildung ist hemimorph nach Axe c, sofern die Basis beiderseits verschieden gross und auch verschieden beschaffen ist. Die grosse Basis ist mit niederen, vierseitigen Pyramiden von der Stellung von e bedeckt. Die gemessenen Winkel stimmen nahe mit den aus den Axen: a : c = 1 : 1,57710 berechneten. Optisch normales Verhalten; — Doppelbrechung (vergl. das vorhergehende Ref.). **Max Bauer.**

F. Millosevich: Appunti di mineralogia sarda. (Atti R. Accad. dei Lincei. (5.) Rendiconti, Cl. sc. fis., mat. e nat. **9**. 3. Juni 1900. p. 336—342. Mit 3 Fig. im Text.)

1. Schwerspath aus der Mangan- und Ockergrube von Capo Becco und Capo Rosso (Insel S. Pietro). Zahlreiche Krystalle bis 1 cm gross, meist gelblich oder röthlich, selten farblos, stets stark durchscheinend; die schönsten des ganzen Lagers finden sich in dem gelben Ocker. Beobachtete Formen:

$a = \infty P\bar{\infty}$ (100)	$b = \infty P\breve{\infty}$ (010)	$c = 0P$ (001)	
$m = \infty P$ (110)	$\lambda = \infty P\bar{2}$ (210)	$\eta = \infty P\frac{\bar{3}}{2}$ (320)	$\chi = \infty P\breve{3}$ (130)
$u = P\bar{\infty}$ (101)	$d = \frac{1}{2}P\bar{\infty}$ (102)	$l = \frac{1}{4}P\bar{\infty}$ (104)	$D = \frac{3}{2}P\bar{\infty}$ (302)
$o = P\breve{\infty}$ (011)			
$z = P$ (111)	$r = \frac{1}{2}P$ (112)		
$y = P\breve{2}$ (122)	$Y = \frac{5}{2}P\breve{5}$ (152) (neu)		

Einige kleine Vicinalflächen wurden nicht näher bestimmt. Tafelförmig nach c. M stets gross. Daneben b, u, d, o, z in den einfachen Combinationen. Eine nicht seltene complicirtere ist: a, b, c, m, λ, l, d, u, D, o, z, r; weniger häufig: a, b, c, m, λ, η, χ, l, d, u, o, z, y, Y, letztere klein und schmal.

$$(152) : (010) = 21^0\,5' \text{ gem. } (21^0\,21' \text{ ger.}); \quad (204) = 24^0\,30' \; (24^0\,6');$$
$$(130) = 18^0\,5' \; (18^0\,28').$$

Auf kleinen Hohlräumen in dem gelben Jaspis, der sich reichlich in dem Erz findet, sitzen sehr schöne, bis 1 cm grosse Krystalle von der

Combination: c, a, m, d, z zuweilen nach o, b und y; zuweilen umschliesst der Jaspis Schwerspath in Form blätteriger Aggregate. Winzige Kryställchen liegen in dem besonders geschätzten violetten Erz zerstreut.

Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Erze etc. sich aus Mangansilicat enthaltenden Thermalwässern abgesetzt haben, aus denen das Mangan durch Baryum als Oxyd ausgefällt wurde, und gleichzeitig auch die Kieselsäure. **Max Bauer.**

Heinrich Vater: Einige Versuche über die Bildung des marinen Anhydrites. (Sitz.-Ber. d. k. Preuss. Akad. d. Wiss. 1900. **18.** p. 269—294.)

Verf. theilt hier ältere Versuche von sich mit, durch welche er feststellen wollte, unter welchen Bedingungen sich Calciumsulfat als Anhydrit ausscheidet. Er hat Lösungen eines leicht löslichen Calciumsalzes und eines Sulfates in anderen salzhaltigen Lösungen bei Temperaturen bis zu 25° zusammentreten lassen, mit dem Ergebniss, dass sich unter diesen Bedingungen Anhydrit nicht bildet. Die Salzlösungen, in denen durch Diffusion Calciumsulfat sich bildete, waren: gesättigte Chlornatriumlösung, chlornatrium- und chlormagnesiumhaltige Lösungen, chlormagnesiumhaltige Lösung in Gegenwart von Anhydrit und ohne diesen, und aus allen krystallisirte bei 10—25° Calciumsulfat als Gyps aus; dagegen bildete sich bei 40° aus einer mit Magnesiumchlorid gesättigten Lösung $CaSO_4 . \frac{1}{2}H_2O$.

Aus den mitgetheilten Versuchen folgert Verf., dass der Anhydrit zu seiner Bildung einer höheren Temperatur bedarf. Den Widerspruch zwischen den Ergebnissen seiner Versuche und den von dem Ref. in diesem Jahrb. 1894. II. 257 mitgetheilten Beobachtungen erklärt Verf. dadurch, dass Ref. keinen Anhydrit, sondern die voraussichtlich labile rhombische Modification von $CaSO_4 . 2H_2O$ erhalten habe. [Wenn Verf. bei seinen Versuchen keinen Anhydrit bekommen hat, so ist damit noch nicht bewiesen, dass er sich aus solchen Lösungen bei einer Temperatur unter 40° nicht ausscheiden könne. Bei den Versuchen des Verf.'s dauerte es 10—14 Tage, bis die entstehenden Krystallisationen für das unbewaffnete Auge, bei denen des Ref. kaum halb so viel Minuten, bis sie unter dem Mikroskop sichtbar waren. Unter den vom Ref. eingehaltenen Bedingungen aber wird Anhydrit sich bilden können, und auch auf ihn wird der von W. Ostwald aufgestellte Satz Anwendung finden, dass beim Verlassen eines unbeständigen Zustandes ein gegebenes chemisches Gebilde nicht den beständigsten Zustand aufsucht, sondern den nächstliegenden, d. h. den (vorübergehend oder dauernd) beständigen, welcher von dem augenblicklichen aus mit dem geringsten Verlust von freier Energie erreicht werden kann (Ostwald, Lehrb. d. allg. Chemie. **2.** 2. Theil. p. 447). Wenn aber Anhydrit erst einmal da ist, bleibt er, wie Verf. wiederholt feststellt, auch in den von ihm benutzten Lösungen unverändert. Das Verhalten der Krystalle in verdünnterer Lösung — Auflösung und Krystallisation als Gyps — kann in gleicher Weise dafür geltend gemacht werden, dass in

ihnen Anhydrit vorliegt wie dafür, dass sie eine zweite Modification von $CaSO_4 . 2H_2O$ vorstellen, eine Umwandlung in festem Zustande, welche für letztere Annahme entscheidend wäre, ist nicht beobachtet. Die von van't Hoff und seinen Schülern begonnenen Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der oceanischen Salzablagerungen werden hoffentlich auch über die Anhydritbildung weitere Aufklärung bringen. Ref.]

R. Brauns.

F. R. Mallet: On Langbeinite from the Punjab Salt Range. (Min. Mag. **12**. No. 56. p. 159—166. London 1899.)

Im Jahre 1873 wurde zusammen mit Blödit in den Mayo Mines der Punjab Salt Range ein farbloses Salz entdeckt, dessen Zusammensetzung folgende war:

KCl 3,80, K_2SO_4 38,00, $MgSO_4$ 58,02, H_2O 0,62.

Es wurde seiner Zeit von dem Verf. als ein zweifelhaftes Magnesium-Kalium-Sulfat angesehen, dem vielleicht die Formel $2MgSO_4 . K_2SO_4$ zukäme.

Nachdem nun ein derart zusammengesetztes Mineral — Langbeinit — vielfach neuerdings aufgefunden war (Wilhelmshall, Wolfenbüttel, Westeregeln, Neu-Stassfurt), wurde auch dieses Salz von den Mayo Mines erneut untersucht. Es besitzt unebenen, zuweilen muscheligen Bruch; Härte 4, spec. Gew. 2,84; isotrop; die Analyse ergab:

K_2O 22,23, MgO 19,08, SO_3 57,27, $NaCl$ 0,41, H_2O 0,84.

Das Pulver, der Luft ausgesetzt, nimmt schnell Wasser auf, und zwar wurde als Maximum der Zunahme ca. 57 % gefunden (= ungefähr 13 Molecülen Wasser); es entsteht dabei Picromerit und Epsomit nach der Formel:

$$K_2SO_4 . 2MgSO_4 + 13H_2O = K_2SO_4 . MgSO_4 . 6H_2O + MgSO_4 . 7H_2O.$$

Langbeinit schmilzt bei Rothgluth und erstarrt zu einer weissen krystallinischen Masse; er kann leicht künstlich durch Zusammenschmelzen von K_2SO_4 und $MgSO_4 . 7H_2O$ im Verhältniss 1 : 2 erhalten werden.

Zum Schluss wird ein Verzeichniss der mit dem Langbeinit zusammen vorkommenden Mineralien gegeben. **K. Busz.**

R. Scharizer: Beiträge zur Kenntniss der chemischen Constitution und der Genese der natürlichen Eisensulphate II. (Zeitschr. f. Kryst. **32**. 1900. p. 338—358.) [Vergl. dies. Jahrb. 1899. II. -373-.]

Verf. fasst die wichtigsten Resultate seiner Untersuchungen in folgenden Worten zusammen:

1. Sowohl Eisenhydroxyd als auch Niederschläge von basischen Ferrisulphaten werden von Lösungen des normalen Ferrisulphats (unter Bildung basischer Ferrosulphate) aufgenommen. 2. Während sich der Lösungs-

process bei den basischen Ferrisulphaten allem Anschein nach nicht ohne Zwischenreaction vollzieht, muss das Eisenhydroxyd zuerst unter Mitwirkung eines Theils des normalen Ferrisulphats in Fe_6SO_{12} umgewandelt werden, bevor seine Auflösung erfolgen kann. 3. Die Menge des aufgelösten basischen Ferrisulphats ist bei gleich bleibender Temperatur eine Function der Concentration der Lösung. 4. Wenn aber Eisenhydroxyd in die Reaction eintritt, so ist der Werth des Molecularquotienten $\frac{SO_3}{Fe_2O_3}$ der Lösung auch vom Verhältniss $Fe_L : Fe_F$ abhängig. Er wird um so kleiner, je grösser die Menge von Fe_F im Gegensatze zu Fe_L ist (wenn in einer Lösung von normalem Ferrisulphat Eisenhydroxyd aufgelöst wird, so bedeutet Fe_L den Gesammteisengehalt der Lösung, Fe_F den Eisengehalt des Eisenhydroxyds). 5. Vorübergehend kann der Molecularquotient der Lösung unter 2,4 herabsinken; dauernd können aber in der Lösung im höchsten Falle $3Fe_2S_2O_9$ neben $2Fe_2S_3O_{12}$ bestehen, was dem obigen Molecularquotienten entspricht. 6. Das basische Ferrisulphat $Fe_2S_2O_9$, welches durch diesen Vorgang in der Lösung neu entsteht, wird nicht allein durch Verdünnen der Lösung, sondern auch durch Erwärmen derselben wieder zersetzt. **Max Bauer.**

C. Engler: Zur Geschichte der Bildung des Erdöls. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. **33**. p. 7—21. 1900.)

Verf. bespricht die neuerdings aufgestellten Hypothesen über die Bildung des Erdöls, namentlich die von A. F. Stahl (Chem. Zeitg. 1899. p. 144) und G. Krämer und A. Spilker (Ber. d. deutsch. chem. Ges. **32**. p. 2940), nach denen die Diatomeen das Rohmaterial für Erdöl abgegeben haben sollen. Dies gilt ihm zwar als nicht gänzlich ausgeschlossen, die Erdölbildung aus Diatomeenfett müsste aber der von ihm aus chemischen Gesichtspunkten und experimentell begründeten Theorie eingereiht werden, wonach das Petroleum auf längst abgestorbene, vorwiegend marine Lebewesen zurückzuführen ist, deren stickstoffhaltige Substanz nach dem Absterben derselben sich relativ rasch zersetzte, während die Fettsubstanz als ein auch in ihren Übergangsstadien zum Petroleum jedenfalls sehr beständiger Stoff sich in der Hauptsache erhielt, d. h. mit der Zeit durch Druck und Wärme, oder vielleicht auch durch Druck allein, in Petroleum überging. **R. Brauns.**

Meteoriten.

E. Cohen: Meteoreisenstudien X. (Ann. d. k. k. Hofmuseums Wien. **15**. 1900. p. 74—94; vergl. dies. Jahrb. 1900. II. -200-.)

Den Beobachtungen, welche an vier Vorkommnissen angestellt wurden, wird jeweils ein historischer Überblick über die bisherigen Forschungen vorausgeschickt.

1. Saltriver, Kentucky, ist ein dem Eisen von Tocavita bei Santa Rosa ähnlicher Oktaëdrit mit feinsten Lamellen, der durch unregelmässig vertheilten, aber besonders grossen Reichthum an Phosphornickeleisen ausgezeichnet ist, welches in eine Kamazit-Tänitlamelle eingewickelt ist. Diese Lamellen kommen auch ohne Schreibersitkern vor, und der ungleich vertheilte Plessit scheint nur aus solchen Lamellen aufgebaut zu sein. Analyse I (Fahrenhorst). D (Leick) = 7,6648 bei 23,5° C. Fletscher's Angabe von Naumann'schen Linien beruht vermuthlich auf einer Verwechselung des Stückes.

2. Toluca, Mexico. Die Untersuchung eines neuen Stückes dieses Oktaëdrits ergab, dass hier die sonst für ihn so charakteristischen tiefen Feilhiebe und Ätzgrübchen sehr stark zurücktreten oder gänzlich fehlen. Die Balken sind fleckig mit oder ohne Abkörnung, der orientirte Schimmer sehr stark und der Tänit sehr kräftig. Das Stück verhält sich ähnlich wie das von Hacienda Mañi. Verf. macht auf die daraus sich ergebenden structurellen Verschiedenheiten bei einem Vorkommen aufmerksam.

3. Capland, Gegend von Graaff Reynet, Süd-Afrika (Capeisen). Seine Zugehörigkeit zu den Hexaëdriten scheint fraglich, weil bis jetzt Spaltbarkeit nicht daran beobachtet wurde. Er enthält geringe Mengen von Troilitkrystallen, welche in der zierlichsten Weise von Daubréelithlamellen durchwachsen und z. Th. von Schreibersit umsäumt sind. Analyse II. D = 7,8543 bei 17,6° C. Spec. Magnetismus 10,31 abs. Einh. pro Gramm.

4. Babbs Mill, ca. 15 km N. Greenville, Green Co., Tennessee. Unter diesem Namen sind zwei dem Capeisen ähnliche Eisen zusammengefasst worden: das Troost'sche Eisen, bekannt unter obigem Namen, und das Blake'sche Eisen, sonst Green Co. benannt. Beide sind structurell genau gleich und sehr arm an Einschlüssen, indem nur in einer Platte ein grosser Graphitknollen aufgefunden wurde. Analyse III Blake'sches Eisen vom einen und IV vom anderen Ende des langen Blockes. Analyse V Troost'sches Eisen. Obwohl beide chemisch ziemlich verschieden sind, glaubt Cohen, dass sie dem gleichen Falle angehören.

	I	II	III	IV	V
Fe	90,89	82,87	88,41	88,23	81,45
Ni	8,70	15,67	11,09	11,01	17,30
Co	0,85	0,95	0,66	0,72	1,67
Cu	0,04	0,03	?	?	0,03
C	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07
Cr	—	0,04	0,02	0,02	0,03
S	Spur	—	Spur	Spur	0,01
Ce	—	0,01	0,02	0,01	?
P	0,34	0,09	Spur	Spur	0,12
Summe	100,84	99,69	100,23	100,02	100,68

G. Linck.

E. Cohen: Die beiden Meteoreisen von Los Muchachos, Tucson, Arizona. (Festschrift zu der 50jährigen Doctor-Jubelfeier d. Herrn H. Limpricht, Greifswald 1900. p. 27—43.)

Der unter den verschiedensten Namen (Bartlett-, Irwin-, Ainsa-, Signet-, Ringmeteorit, Ainsa-Tucson, Tucson-Irwin, Irwin-Ainsa, Tucson-Ainsa, Santa Rita) beschriebene Ataxit besteht aus unregelmässigen, von dünnen tänit- oder schreibersitähnlichen Lamellen umgrenzten, grösseren, mit orientirtem Schimmer versehenen Körnern. Die besagten Lamellen treten beim Ätzen als feine Leisten hervor und scheinen aus einer etwas nickelreicheren Legierung zu bestehen. Rhabdit, Schreibersit und Troilit fehlen, Plagioklas ist sehr wenig, Olivin reichlicher vorhanden. Dieser ist in Ainsa unregelmässig vertheilt, in Carleton deutlich zu annähernd parallelen, von der Begrenzung der Eisenkörner unabhängigen, um ein Centrum angeordneten Liniensystemen aneinandergereiht. D (Carleton) = 7,2248 bei 19,8° C.

In verdünnter Salzsäure (1 : 20) sind bei Carleton 96,32 %, bei Ainsa 96,61 % löslich und der Rückstand besteht aus Kieselsäure und Olivin. Analyse I löslicher Theil aus Carleton, II aus Ainsa, III Olivin aus Carleton mit HCl isolirt, IV Olivin ebendaher mit Kupferchloridchlorammonium isolirt (Gesammtmenge 4,82 %), V Olivin aus Ainsa mit HCl isolirt (D = 3,24—3,27).

	I	II
Fe	84,56	84,60
Ni	8,89	9,24
Co	1,36	0,95
Cu	0,03	0,02
Cr	0,02	0,02
C	0,04	0,04
S	Spur	0,01
Ce	0,04	0,04
P	0,16	0,17
SiO_2	1,72	1,76
MgO	0,59	0,51
Olivin, Rückstand	3,68	3,39
Summe	101,09	100,75

	III	IV	V
SiO_2	45,82	43,29	44,91
FeO	1,75	0,52	2,08
CaO	3,30	1,13	1,33
MgO	49,13	54,92	51,44
Summe	100,00	99,86	99,76

G. Linck.

W. M. Foote: Note on a New Meteoric Iron near the Tombigbee River, in Choctaw and Sumter Counties, Alabama, U. S. A. (Amer. Journ. of Sc. **158**. 1899. p. 153—156.)

Ein hexaëdrisches Eisen, dessen verschiedene Stücke eine etwas verschiedene Structur auf der geätzten Fläche erkennen lassen. Das eine zeigt orientirten Schimmer mit verschiedener Orientirung an verschiedenen Stellen, hat also breccienartigen Charakter, ein anderes lässt sich mehr oder minder regelmässig durch kreuzende Ätzbänder erkennen. Bei dem ersteren giebt Verf. feinste, nur mit der Lupe erkennbare WIDMANSTÄTTEN'sche Figuren an [?]. Alle sechs gefundenen Stücke sind reich an dünnen, unregelmässig vertheilten Troilitlamellen.

Gesammtgewicht 43,795 kg.

Die nächstgelegenen Fundorte von Meteoreisen sind Claiborne und Oktibbeha Co. mit je ca. 60 Meilen Entfernung. Es besteht jedoch Ähnlichkeit der Structur nicht.

Analyse von E. WHITFIELD: Fe 95,02, Ni 4,11, Co 0,40, P 0,324, C 0,161, S Spur, Summe 100,015. **G. Linck.**

H. L. Ward: Notice of a new Meteorite from Murphy, Cherokee Co., N. C. (Amer. Journ. of Sc. **158**. 1899. p. 225—226.)

Hexaëdrisches Eisen mit NEUMANN'schen Linien, zahlreichen Troiliteinschlüssen und Daubréelith in Lamellen und Knollen. — Gesammtgewicht 7,753 kg. **G. Linck.**

H. L. Ward: Notice of an Aerolite that recently fall at Allegan, Michigan. (Amer. Journ. of Sc. **158**. 1899. p. 412—414.)

Grauer Kügelchenchondrit ohne Adern, der wahrscheinlich zu MEUNIER's Montréjit gehört. — Er ist am 10. Juli 1899 Vormittags 8 Uhr gefallen und etwa 45 cm in den sandigen Boden eingedrungen. Bei der sofortigen Berührung war er heiss. — Spec. Gew. = 3,558. — Grösstes Stück mit 28,35 kg im U. S. National Museum in Washington. **G. Linck.**

W. M. Foote: Note on a new meteoric Iron found near Iredell, Bosque Co., Texas, U. S. A. (Amer. Journ. of Sc. **158**. 1899. p. 415—416.)

Hexaëdrit [?] mit NEUMANN'schen Linien (?), Körner und Lamellen von Troilit, sowie feine Schreibersitlamellen enthaltend. Verf. will Spaltbarkeit nach {110} beobachtet haben, was dem Ref. sehr zweifelhaft erscheint. Das Eisen schwitzt sehr viel Lawrencit aus. — Gefunden wurden 1898 ein Stück im Gewichte von etwa 1300 g, welches zertheilt wurde und bis auf die jetzt noch vorhandenen 500 g als Eisen technische Verwendung fand.

Analyse von WHITFIELD: Fe 93,75, Ni 5,51, Co 0,52, P 0,20, S 0,06, Summe 100,04. **G. Linck.**

H. L. Preston: Illinois Gulch Meteorite. (Amer. Journ. of Sc. **159**. 1900. p. 201—202.)

Dichtes Eisen, ähnlich dem von Morrodale in Norwegen, mit vielen nach dem Ätzen hervortretenden Rhabditnadeln und wenig Troilit. Spec. Gew. = 7,7. Gesammtgewicht 2,435 kg.

Gefunden 1899 bei Illinois Gulch, Deer Lodge Co., Montana.

Analyse von Mariner und Hoskins: Fe 92,51, Ni 6,70, Co 0,16, Si Spur, P 0,62, C 0,01, Summe 100,00. **G. Linck.**

H. L. Preston: Two new American Meteorites. (Amer. Journ. of Sc. **159**. 1900. p. 283—286.)

1. Oktaëdrit mit groben Lamellen von Luis Lopez, Neu-Mexico. Er enthält viele Knollen und Lamellen von Troilit, die in Schreibersit eingehüllt sind, auch isolirte Schreibersitlamellen und Zonen von Graphit zwischen Troilit- und Schreibersithülle kommen vor. Im Plessit beobachtet man Feilstriche, die als feine Tänitlamellen in Kamazit zu erkennen sind. — Gefunden 6,903 kg im Jahre 1896. — Analyse I.

2. Körniges oder dichtes Eisen von Central-Missouri. Ort und Zeit des Fundes sind unbekannt. Das Gewicht beträgt rund 25 kg. Auf der Schnittfläche sind zahlreiche mäandrische Risse zu beobachten, welche z. Th. mit Graphit oder Schreibersit erfüllt sind. Der Schreibersit tritt auch auf der Oberfläche da und dort in hieroglyphenähnlichen Skeletten hervor. Troilit ist wenig vorhanden. — Spec. Gew. = 7,5. — Analyse II (Mariner und Hoskins).

	I	II
Fe	91,312	94,734
Ni	8,170	4,620
Co	0,160	0,180
Si	Spur	—
P	0,333	0,442
S	0,013	0,015
C	0,012	0,009
	100,000	100,000

G. Linck.

H. L. Preston: On a new Meteorite from Oakley, Logan Co., Kansas. (Amer. Journ. of Sc. **159**. 1900. p. 410—412.)

Der Stein ist ein compacter, dunkelgrauer, fleckiger und geaderter Olivin-Enstatit-Chondrit, ähnlich Pipe Creek, aber von feinerem Korn, und zu Meunier's Erxlebenit zu stellen. Er ist einseitig berindet, sonst mit Limonit durchtränkt oder mit kohlensaurem Kalk überzogen, muss daher vor seiner Auffindung im Jahre 1895 schon lange in der Erde gelegen haben. Das Gewicht beträgt rund 28 kg. Sein Gehalt an Nickel-

eisen und Troilit ist ziemlich gross. Die 14,44 % Nickeleisen bestehen nach J. M. Davison aus 89,16 Fe und 10,84 Ni. D = 3,7.

Dem gleichen Falle sind vermuthlich noch zuzurechnen: Ness Co., Kansas, Jerome, Prairie Dog Creek und Long Island, welche alle in einem Parallelogramm von 35 : 117 Meilen liegen. **G. Linck.**

W. E. Hidden: The Hayden Creek, Idaho, Meteoric Iron. (Amer. Journ. of Sc. **159**. 1900. p. 367—368.)

Ein an Lawrencit reicher Oktaëdrit mit mittleren Lamellen im Gesammtgewicht von ca. 270 g. **G. Linck.**

St. Meunier: Chute de météorite récemment observée en Finlande. (Compt. rend. **128**. p. 1130—1131. 1. Mai 1899.)

—, Examen de la météorite tombée le 12 mars 1899 à Bierbélé, près de Borgo en Finlande. (Ibid. **130**. p. 434—436. 12. Febr. 1900.)

Der Meteorit ist in das gefrorene Meer gestürzt, hat (nach vor der Hebung angestellten Messungen) ca. 1000 kg Gewicht und hat in das Eis ein 9 m breites Loch geschlagen. Der leicht zerreibliche Stein besteht etwa zur Hälfte aus kleinen Chondren von 0,5—2,5 mm Durchmesser, welche durch eine im Allgemeinen graue Substanz verkittet sind. Die letztere erscheint im Dünnschliff als ein weisslicher Filz mit kataklastischer Structur und besteht aus Körnern von Olivin, Pyroxen und einer flockigen, trüben, nicht doppelbrechenden Masse, welche hauptsächlich die durch die Analyse nachgewiesene Thonerde zu enthalten scheint. Dazu kommen Nickeleisen, Schwefeleisen und wenig Chromeisen. Die Chondren bestehen z. Th. aus mehr oder weniger corrodirten, aber doch noch messbaren Olivinkryställchen, welche durch ein Pyroxen-Mikrolithen enthaltendes Glas verkittet sind; andere Chondren bauen sich aus hie und da sehr scharfen Kryställchen von Augit, noch andere von faserig-strahligem Bau aus Enstatit auf, und zwar strahlen die Fasern in letzterem Falle fast stets von einem oder mehreren Punkten der Oberfläche aus. Häufig sind endlich auch von der runden in die Herzform abweichende Chondren von strahlig geordnetem Feldspath. Alle diese Chondren pflegen sich scharf abzugrenzen und haben häufig sogar eine eigene, aus Nickeleisen bestehende Rinde, diese scheint sich längs feinen Sprüngen zwischen den Chondren und ihrer Kittmasse und selbst in die Chondren und die Spaltrisse ihrer Gemengtheile eingedrängt zu haben. Die Dichte des Steines (Bruchstück von 100 g) ist 3,54, seine kaum 1 mm dicke Rinde ist schwarz. Verf. stellt ihn zu seiner Gruppe der Montréjite. **O. Mügge.**

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1001-1040