Diverse Berichte

Mineralogie.

Allgemeines. Mineralphysik. Mineralchemie.

Guide to the Exhibition of Animals, Plants and Minerals mentioned in the Bible. (Brithish Museum [Natural History], Special Guide No. 5. 1911; vergl. Geol. Mag. (5.) **8**. 1911. No. 568. p. 476.)

Dieses Werk, das die ausführlichsten und genauesten Nachrichten über die im Titel genannten Gegenstände enthält, ist auch naturwissenschaftlich nicht ohne Interesse. Die Abteilung der Mineralien ist von dem früheren Direktor des Museums, L. Fletcher, zusammengestellt. Er bemerkt, daß kaum eine der in der Bibel genannten Spezies in Palästina gefunden wird oder von jetzt bekannten Fundorten dorthin gebracht wurde und daß noch sehr große Unsicherheit bezüglich der Bedeutung der hebräischen und griechischen Namen herrscht. Amethyst, Beryll, Sardonyx, Smaragd und Achat kann man identifizieren. Unter dem Namen Sapphir scheint Lasurstein verstanden worden zu sein. Es ist zweifelhaft, ob der Diamant bekannt war, als die Steine im Schilde des Hohenpriesters aufgezählt wurden. Alabaster war ein Onyxmarmor (Calciumcarbonat). **Max Bauer.**

Wiedemann, Eilhard: Über den Wert von Edelsteinen bei den Muslimen. (Der Islam. **2**. Heft 4. 1911. p. 345—385.)

P. Saurel: Über die Nomenklatur der Kristallographie. (Zeitschr. f. Krist. **50**. 1911. p. 1—5.)

Verf. gibt für die 32 Kristallklassen Namen und Symbole auf, die die charakteristischen Symmetrieelemente der verschiedenen Typen andeuten und die im Original nachgesehen werden können. **Max Bauer.**

E. Fedorow: Kristalle des Mineralogischen Museums. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 3. 1908. p. 192—223. Mit 3 Taf. Photogr. u. 4 Taf. Diagrammen; 2. Heft 4. 1909. p. 285—328. Mit 30 Textfig. u. 6 Taf. Diagrammen. Russisch.)

Verf. untersuchte zahlreiche, aus der Sammlung des Berginstitutes stammende Kristalle von Anatas, Brookit, Rutil, Kassiterit, Thorit, Hämatit, Korund, Columbit, Aeschynit, Linarit, Skogbölit, Azurit, Manganit, Mursinskit (siehe dies. Jahrb. 1908. II. -141-), Caledonit, Euklas, Malachit, Amphibol, Pyroxen, Aegirin, Enstatit, Hypersthen, Babingtonit, Liëvrit, Beryll, Phenakit, Troostit, Willemit, Sphen, Parisit, Gold, Cerussit, Aragonit, Quarz, Olivin, Neptunit, Zinnober, Cölestin und Baryt behufs endgültiger Bestimmung ihrer richtigen Aufstellung und Einreihung innerhalb der von ihm eingeführten Klassifikation (siehe dies. Jahrb. 1905. I. -2-). Es werden die Kombinationen der einzelnen Kristalle vermerkt, die Flächenhäufigkeit, der Typus und die Struktur festgestellt. Die Untersuchungen führten für verschiedene der erwähnten Mineralien zu neuen Aufstellungen. **Doss.**

Fock, A.: Über die Struktur und die Symmetrie der Kristalle. (Zeitschr. f. Krist. **48**. 1910. p. 158—182.)

Kreutz, St.: Über regelmäßige Punktsysteme. (Min. u. petr. Mitt. **30**. 1911. Heft 1/2. 2 p.)

Beckenkamp, J.: Statische und kinetische Kristalltheorie. I. Geometrische Eigenschaften der Kristalle und deren Veranschaulichung durch geometrische Strukturbilder. 1912.

H. A. Miers: The growth of a Crystal. (18. Robert Boyle Lecture delivered at Oxford in May 1911. 32 p.; vergl. Geol. Mag. (5.) **8**. No. 568. 1911.)

Ein interessanter und in höherem Sinne allgemeinverständlicher Bericht über das, was wir im allgemeinen über das Wachstum der Kristalle wissen. Verf. bespricht hier, was man die Lebensdauer eines Kristalls nennen könnte, hebt aber hervor, daß das in keiner Weise mit den Verhältnissen einer lebenden Pflanze oder eines Tieres verwechselt werden dürfe. Vieles bleibt noch zu erforschen, ehe wir die Geheimnisse des Kristallwachstums vollständig zu erklären imstande sein werden, und zu solchen weiteren Untersuchungen dieses wichtigen Gegenstandes möchte Verf. ganz besonders anregen. **Max Bauer.**

I. D. Artemiew: Über das Wachstum von kugelförmig geschliffenen Kristallen. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 1. 1907. p. 83—84. Russisch.)

H. D. Artemiew: Einige Versuche mit kugelförmig geschliffenen Kristallen. (Ebenda. Heft 2. 1908. p. 165. Russisch.)

I. bezieht sich auf Versuche mit Kalium- und Chromalaun, II. auf solche mit Steinsalz. Vergl. Zeitschr. f. Krist. **48**. p. 423 u. 425.

Doss.

G. Wulff: Neue Form eines rotierenden Kristallisationsapparats. (Zeitschr. f. Krist. **50**. 1911. p. 17—18. Mit 1 Abb.)

Verf. hat schon früher einen solchen Apparat beschrieben, mit dem in einem Keller von konstanter Temperatur gearbeitet wurde. Um die Temperatur in einem Wasserthermostaten konstant halten zu können, wurde die Einrichtung etwas abgeändert. Dies wird an der Hand einer Abbildung erläutert. **Max Bauer.**

E. Fedorow: Versuche zur Demonstration der erheblich verschiedenen Löslichkeit verschiedenartiger Flächen. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 1. 1907. p. 81—83. Russisch.)

In Anbetracht dessen, daß die Löslichkeit jeder Kristallfläche einfach proportional ihrer Netzdichte ist und daß, je komplizierter das Symbol einer Fläche, desto geringer deren Löslichkeit ist (so daß diese für irrationale Flächen gleich Null werden muß), führte Verf. folgenden Versuch mit zwei Spaltstücken von Steinsalz aus. Das eine Stück wurde mit einer angeschliffenen, der Fläche (621) sehr nahe gelegenen irrationalen Fläche auf die Spaltfläche des anderen Stückes gelegt und zwischen beide eine Schicht konzentrierter Lösung geschaltet. Nach 10 Minuten hatte sich die angeschliffene Fläche mit einem feinkristallinischen Belag bedeckt, während die Spaltfläche eine deutliche Ätzung aufwies. Analoge Versuche wurden mit Kristallen von Chromalaun ausgeführt.

Doss.

E. Fedorow: Die verschiedene Löslichkeit der Flächen und ihr Auftreten im Mineralreich. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 2. 1908. p. 160—163. Mit 4 Fig. Russisch.)

An einigen Kristallen von Eisenkalkgranat, Magnetit, Galenit und Hämatit wird gezeigt, daß gewisse Hauptflächen stark geätzt und zerfressen sind und an ihrer Stelle Flächen mit komplizierten Parametern auftreten. Es wird dies auf eine Kristallisation aus verdünnten Lösungen zurückgeführt. **Doss.**

Felix Stumpf: Optische Beobachtungen an einer flüssig-kristallinischen aktiven Substanz. Diss. Göttingen 1911. 53 p. Mit 1 Taf.

Die Untersuchungen wurden an dem von Vorländer und Huth dargestellten p-Cyanbenzolaminozimtsäure-akt.-amylester, kurz Cyanester genannt, angestellt. Dieser ist bei Erwärmung über 105° eine isotrope Flüssigkeit, besitzt aber zwischen 102 und 105° eine erste, stets trübe kristallinisch-flüssige Phase, zwischen 92 und 102° eine sehr klare solche Phase, die als Hauptphase bezeichnet wird, sie läßt sich bis 75° abkühlen, ohne in die feste kristallinische Phase überzugehen. Die Hauptphase des reinen Cyanesters ist ungewöhnlich stark optisch aktiv; die Größe der Drehung wurde für Na-Licht und bei der Übergangstemperatur in den festen Zustand von Vorländer und Huth zu 13 000° pro 1 mm Schichtdicke bestimmt; ferner besitzt diese Phase sehr starken Pleochroismus.

Durch Messung der Brechungsindizes wurde festgestellt, daß der Brechungsindex der isotropen Phase zwischen den beiden der anisotropen liegt und eine lineare Funktion der Temperatur ist, daß der stärker brechbare Strahl der flüssig-kristallinischen Phase // der Einfallsebene polarisiert, der Charakter der Doppelbrechung also negativ ist, daß die Abnahme des Brechungsindex mit wachsender Temperatur eine fast lineare ist für den ordentlichen Strahl, während der außerordentliche mit wachsender Temperatur zunimmt, so daß die Doppelbrechung abnimmt.

Die Abhandlung enthält ferner: Messung der Drehung der Polarisationsebene parallel der Achse, die Schwingungsform einer schräg zur Achse fortschreitenden Welle, vereinzelte Beobachtungen.

Die Ergebnisse der Messungen werden in ausführlichen Tabellen und graphischen Darstellungen mitgeteilt, die hier mit Rücksicht auf den Raum nicht wiedergegeben werden können, es muß für diese auf die Abhandlung verwiesen werden. **R. Brauns.**

Viola, C.: La legge di Haüy nei cristallisoli solidi, fluenti, e liquidi. (Rendic. R. Accad. Lincei. Cl. sc. fis., mat. e nat. (5.) **21**. 1912. p. 84—94.)

J. Becquerel: Sur la phosphorescence polarisée et sur la corrélation entre le polychroïsme de phosphorescence et le polychroïsme d'absorption. (Compt. rend. **151**. p. 859. 1910.)

Nach H. Becquerel sind in Kristallen die Schwingungen verschiedener Fluorescenzbanden wie die der Absorptionsbanden verschieden polarisiert. Zwischen beiden besteht nach Verf. ein naher Zusammenhang. Beim Rubin zeigen sich im Phosphorescenzspektrum neben 2 kräftigen zahlreiche schwache Linien zwischen 690—710 $\mu\mu$. Für jede liegt ihr Intensitätsmaximum und -minimum in den beiden Bildern einer eingeschalteten Haidinger'schen Lupe

parallel und senkrecht zur Achse. Dieselben Linien kehren auch im Absorptionsspektrum wieder, wie man namentlich erkennt, wenn man in einer Platte $\parallel \frac{1}{c}$ gleichzeitig das von einer seitlich aufgestellten Lichtquelle herrührende Phosphorescenz- und das von einer roten (nichtphosphorescierenden) Lichtquelle in der Sehrichtung gelieferte Absorptionsspektrum beobachtet und die Intensität des letzteren allmählich verstärkt bis zur Umkehrung des ersteren. Das Phosphorescenzspektrum des Berylls verhält sich ebenso, dagegen ist bei Uranylsalzen die Umkehrung keine vollständige, indem im Absorptionsspektrum zahlreiche Phosphorescenzlinien fehlen.

Wird die Phosphorescenz durch polarisiertes Licht erregt, so erhält man bei jeder Einfallsrichtung und Schwingungsrichtung desselben doch beide Phosphorescenzspektren, in beiden erfolgt die Umkehrung für jeden Strahl gleichzeitig und nur die absolute, nicht aber die relative Intensität der einander entsprechenden Strahlen sind von der Richtung der erregenden Schwingungen abhängig, z. B. bei Rubin ein Maximum, wenn die erregenden Schwingungen senkrecht zur optischen Achse erfolgen, was damit übereinstimmt, daß die Absorption $\omega > \varepsilon$ ist. Wenn Sohnke (dies. Jahrb. 1898. I. - 4 -) polarisierte Phosphorescenz auch an nicht pleochroitischen Kristallen fand, rührt dies nach Verf. daher, daß ihre Absorptionsgebiete außerhalb des sichtbaren Spektrums lagen. **O. Mügge.**

G. Wulff: Eine Vorrichtung zur Herstellung orientierter Kristallplatten. (Zeitschr. f. Krist. **50**. 1911. p. 14—16. Mit 1 Abbild.)

Die auf den Kollimator eines Theodolitgoniometers nach Czapski aufzusetzende Vorrichtung, die Verf. schon 1902 kurz beschrieben hat, hat sich inzwischen als zuverlässig bewährt und wird daher nun nochmals mit Hilfe einer Abbildung etwas ausführlicher erläutert, worauf hier hingewiesen werden soll. **Max Bauer.**

W. Sokolow: Die optischen Symbole der Mineralien Puschkinit, Kainit, Barytocalcit, Waluewit und Cyanit. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 2. 1908. p. 167—168. Russisch.)

Es wurden nach der Fedorow'schen Methode (dies. Jahrb. 1903. II. - 315 -) die Dispersionskonstanten der genannten Mineralien bestimmt und folgende optische Symbole festgestellt: für Puschkinit $\pi \,.\, \overline{7}0^{0} \,.\, 0$, Kainit $0 \,.\, \overline{8}4^{0} \,.\, 0$, Barytocalcit $0 \,.\, \overline{1}6^{0} \,.\, 0$, Waluewit $\pi \,.\, \overline{11}^{0} \,.\, \pi$, Cyanit $30 \,.\, \overline{8}2 \,.\, -20$. **Doss.**

Scouvart, Mlle A.: Recherches expérimentales sur la forme de la surface d'onde dans les cristaux biréfringeants. (Bull. cl. d. sciences Acad. R. de Belgique. 1912. p. 97—115.)

E. A. Wülfing: Über die Lichtbrechung des Kanadabalsams. (Sitz.-Ber. Heidelberger Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 1911. 20. Abh. 26 p. Mit 3 Textfig.)

Verf. teilt die Ergebnisse seiner Untersuchung in folgenden Worten mit:

1. Bei der Revision einiger dem Kanadabalsam in der Lichtbrechung benachbarter Mineralien wurde gefunden:

a) daß Chalcedon bei einigermaßen grobfaseriger Entwicklung so gut wie einachsig ist und die Brechungskoeffizienten $\alpha = \beta$ oder $\omega = 1{,}530$, γ oder $\varepsilon = 1{,}538$ zeigt;

b) daß bei Hydrargillit von Slatoust und Langesund α und β wesentlich höher als bisher angenommen und mindestens $= 1{,}57$ sind;

c) daß für die meisten Cordierite $\alpha = 1{,}534 \pm 0{,}003$; $\beta = 1{,}539 \pm 0{,}003$; $\gamma = 1{,}541 \pm 0{,}003$ anzunehmen ist;

d) daß bei Nephelin in der Lichtbrechung einstweilen zwei Arten unterschieden werden müssen. Nephelin vom Vesuv (Nephelin I) hat: $\omega = 1{,}5418$; $\varepsilon = 1{,}5378$; Eläolith von Hot Springs hat: $\omega = 1{,}5466$; $\varepsilon = 1{,}5417$.

2. Die Lichtbrechung des Kanadabalsams liegt bei den meisten Schliffen der Heidelberger Sammlung zwischen 1,533 und 1,541.

3. Trockener Kanadabalsam erniedrigt bei mittleren Temperaturen seinen Brechungskoeffizienten im Durchschnitt um 0,00033 für 1° Temperatursteigerung.

4. Die Lichtbrechung des Balsams in Dünnschliffen steigt nur in äußerst seltenen Fällen bis zu ω-Quarz (1,544), und sinkt ebenso selten unter 1,533. Solche extreme Werte sind auf Fabrikationsfehler zurückzuführen.

5. Mit der erhöhten Lichtbrechung ist nicht immer eine deutliche Gelbfärbung des Balsams verbunden.

6. An der Luft wird jeder Kanadabalsam mit der Zeit gelb, spröde und höher lichtbrechend.

7. Die Veränderung an der Luft beschränkt sich auf die Oberfläche des Balsams.

8. Kanadabalsam, der durch Deckglas und eine von ihm selbst gebildete Kruste geschützt ist, kann nach 40 Jahren noch kleberige Konsistenz und niederige Lichtbrechung zeigen; er altert also nur an der Oberfläche und an den Rändern der Deckgläser. Zur besseren Konservierung des Balsams in der Nähe der Dünnschliffe, also in den zentralen Teilen der Deckgläser, wären die Deckglasränder mit einem Balsamwulst zu umgeben.

9. Mehrere im Handel vorkommende Kanadabalsamsorten sind in ihren weniger flüchtigen Teilen so ähnlich, daß bei der Fabrikation der Dünnschliffe die Grenzen der Lichtbrechung des Balsams von 1,533 bis 1,541 ohne Schwierigkeit eingehalten werden können. Bei einiger Übung in der Herstellung sollte die Lichtbrechung nur zwischen 1,534 und 1,540 schwanken.

Bezüglich der Einzelheiten der Untersuchung muß auf das Original verwiesen werden (vergl. im übrigen auch: W. T. Schaller, Centralbl. f. Min. etc. 1910. p. 390, 391 und dies. Jahrb. 1911. II. -162-).

Max Bauer.

Hans Stobbe: Isomerie und Polymorphismus. (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **44**. p. 2732—2735. 1911.)

Es wird hier dargelegt, was früher schon von andern geschehen ist, daß chemische Isomerie und Polymorphie in der Theorie leicht unterschieden werden können, in der Praxis aber Schwierigkeiten bestehen, sobald es sich um Körper mit sehr angenäherten physikalischen Konstanten und großer Umwandlungsgeschwindigkeit handelt. **R. Brauns.**

Dittrich, M. und W. Eitel: Über Verbesserungen der Ludwig-Sipőcz-schen Wasserbestimmungsmethode in Silikaten. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wissensch. Math.-nat. Kl. 1911. 12 p. Mit 1 Textfig.

— Über die Bestimmung des Wassers und der Kohlensäure in Mineralien und Gesteinen durch direktes Erhitzen in Röhren aus geschmolzenem Bergkristall. (Ibid. 1912. 13 p. Mit 1 Textfig.)

Dittrich, M. und A. Leonhard: Über die Bestimmung des Eisenoxyduls in Silikatgesteinen. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 1912. p. 21—32.)

Reuber, O.: Müller-Erzbach's Untersuchungen über die Konstitution wasserhaltiger Salze durch Dampfdrucksbestimmung. (Abh. naturw. Ver. Bremen. **21**. 1912. p. 1—8.)

Einzelne Mineralien.

W. R. Cattelle: The Diamond. New York, bei John Lane Company. 1911.

Dieses Buch ist in einem gemeinverständlichen Stil geschrieben, und Verf. strebt, dem Leser einen guten Überblick über die verschiedenen Eigenschaften, Arten des Vorkommens, Methoden der Gewinnung und über die Benutzung des Diamants zu geben. Die großen Diamanten vom historischen Interesse werden selbstverständlich sehr eingehend besprochen. Obgleich der Mineraloge wenig Neues von wissenschaftlichem Interesse findet, ist das Buch doch für den Zweck, dem Englisch sprechenden Publikum eine populäre Beschreibung des Diamants zu geben, gut geeignet. Die Illustrationen sind sehr gut. **E. H. Kraus.**

---

u***

Masumi Chikashigé: Metallographische und photochemische Untersuchungen über das System Schwefel und Tellur. (Zeitschr. f. anorgan. Chem. **72**. p. 109—118. 1911.)

Das Ergebnis der Untersuchung ist folgendes: Se und Te bilden keine Verbindung untereinander.

Es gibt zwei Reihen von Mischkristallen. Der gesättigte Mischkristall auf der Te-Seite enthält 2 % S.

Der geschmolzene γ-S löst Te bis zu ca. 20 %, der geschmolzene β-S nur zu ca. 10 %, der feste β-S nur zu 2 %.

Die β-Mischkristalle wandeln sich durch große Kälte oder das Licht schnell in α-Kristalle um; lichtempfindlich sind die β-Kristalle mit 0,5—2 % Te.

Unter α-S ist der rhombische Schwefel verstanden, unter β-S der prismatische, unter γ-S der geschmolzene, braun gewordene Schwefel.

R. Brauns.

A. Kupffer: Zur Frage über die Bildung von tellurischem Eisen aus Sumpferzen. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **1**. Heft 4. 1908. p. 318. Russisch.)

In der Nähe des Kubinsker Sees bei Wologda wurde unter Torf in einer Schicht von Sumpferz nahe der Oberfläche derselben ein 1100 g schweres, von Ocker überzogenes Stück Eisen gefunden, worüber von E. Zickendraht im Bull. d. l. Soc. d. natur. d. Moscou, 1892, p. 444, kurz berichtet worden. Das Eisen birgt Einschlüsse von Magnetit, besitzt körnig-oolithische Struktur wie das Sumpferz, verhält sich auch wie dieses beim Anätzen mit verdünnter Salpetersäure. Chemische Zusammensetzung: Fe 99,08, P 0,28, Si 0,07, humose Substanz 0,57 (aus der Differenz). Die Entstehung wird auf eine Reduktion des Sumpferzes durch die organische Substanz des Torfes zurückgeführt.

Bei früher vom Verf. ausgeführten Analysen von Sumpferzen unbekannter Herkunft konnte ein Gehalt derselben an sehr fein verteiltem metallischen Eisen (Nachweis durch Lösung in Kupferammoniumchlorid) und an Magnetitkörnern [gehören wohl zum primären Skelett des Sumpferzes. Ref.] festgestellt werden. **Doss.**

P. A. Ross: Refreactive Index of Metals. (Phys. Review. 1911. **33**. p. 549—556.)

Mittels metallischen, durch Kathodentladungen auf Glas angesetzten Prismen wurden die Brechungsexponenten nach den Methoden der Ablenkung, Interferenz und der Newton'schen Ringe bestimmt. Die Ablenkungsmethode mittels eines Prismas mit einem Prismenwinkel von 15,3'' ergab die folgenden Resultate:

	Rot ($\lambda = 620$)	Gelb ($\lambda = 589$)	Blau ($\lambda = 450$)
Kupfer (1)	0,44	0,46	0,83
Kupfer (2)	0,40	0,57	0,85
Kupfer (3)	0,45	0,56	0,93
Kupfer (4)	0,43	0,48	0,88
Kupfer (5)	0,43	0,55	0,97
Eisen (1)	1,96	1,85	1,42
Eisen (2)	2,34	1,85	1,55
Blei (1)	2,38	1,95	1,71
Blei (2)	2,43	1,94	1,81
Platin (1)	2,05	1,80	1,56
Platin (2)	2,05	1,88	1,50
Platin (3)	2,07	1,75	1,47
Silber (1)	0,35	0,34	0,22
Silber (2)	0,37	0,28	0,21
Zink	2,39	2,11	1,79
Magnesium	0,51	0,40	0,26
Gold (1)	0,35	0,58	0,98
Gold (2)	0,39	0,65	1,02
Wismut (1)	1,78	1,98	2,20
Wismut (2)	1,78	1,92	2,30
Nickel	1,90	1,88	1,77
Messing	0,45	0,66	1,04

Die Brechungsexponenten von Kupfer, Gold, Platin, Eisen und Silber wurden auch mittels der Interferenzmethode bestimmt, wie folgt:

	$\lambda = 620$		$\lambda = 589$		$\lambda = 450$	
	Interferenz	Ablenkung	Interferenz	Ablenkung	Interferenz	Ablenkung
Kupfer (2)	0,414	0,40	0,529	0,57	1,005	0,85
Kupfer (3)	0,455	0,45	0,508	0,56	0,908	0,93
Kupfer (4)	0,388	0,43	0,517	0,48	0,942	0,88
Gold (1)	0,460	0,35	0,658	0,58	1,094	0,98
Platin (3)	1,94	2,07	1,60	1,75	1,49	1,47
Eisen (2)	2,04	2,34	1,86	1,85	1,60	1,55
Silber (2)	0,461	0,37	0,299	0,28	0,274	0,21

Mittels der Newton'schen Ringmethode zeigte Verf., daß die Brechungsexponenten von Silber, Gold, Kupfer und Magnesium für Natriumlicht unterhalb, die von Platin, Eisen, Nickel, Blei, Zinn, Zink, Wismut und Aluminium oberhalb 1 liegen. Unter Anwendung von Flüssigkeiten mit bekannten Brechungsexponenten konnte festgestellt werden, daß die Indizes für Gelb

und Rot von Eisen größer als CS_2 (n = 1,63), die von Aluminium und Zinn zwischen Wasser (n = 1,33) und CS_2 (n = 1,63), und diejenigen von Platin, Blei, Zink und Wismut alle höher als 1,63 sein müssen.

E. H. Kraus.

E. Fedorow: Kalomel von Nikitowka. (Ann. de l'Inst. d. Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 1. 1907. p. 81. Russisch.)

Vorkommen von farblosem, krustenförmigem Kalomel im Sandstein der bekannten Quecksilberlagerstätte von Nikitowka. Individuen kurzsäulenförmig. Beobachtet: {100}, {111}, einmal {001}. **Doss.**

O. B. Böggild: Kristallform und Zwillingsbildungen des Kryoliths, des Perowskits und des Boracits. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 349—429. Taf. VI u. VII. 32 Textfig.)

Die eingehenden kristallographischen Untersuchungen des Verf.'s des vorzüglichen Materials des mineralogischen Museums in Kopenhagen haben den komplizierten Bau der Kryolithkristalle im wesentlichen geklärt. Die bei der Untersuchung gewonnenen Erfahrungen verbreiten überdies neues Licht über den Bau polysynthetischer pseudoregulärer Kristalle im allgemeinen.

Der grönländische Kryolith kommt entweder in körnigen Aggregaten oder in Kristallen vor, die auf Spalten im körnigen Kryolith aufsitzen. Beide Arten unterscheiden sich in ihrem Habitus fundamental. An den aufsitzenden Kristallen konnte das monokline Kristallsystem einwandsfrei erwiesen werden. Die kristallographischen Grunddimensionen stimmen mit den theoretischen Werten von Krenner vollkommen überein, so daß dieselben der Berechnung zugrunde gelegt werden können, nämlich:

$$\dot{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}96615 : 1 : 1{,}3883; \quad \beta = 90^\circ 11'.$$

An neuen Formen wurden beobachtet:

b {010}, z {112}, μ {$\bar{1}$12}, A {012}, B {102}, C {$\bar{1}$02},
D {105}, F {$\bar{2}$75} und H {725}?

Nur folgende vier Zwillingsgesetze kommen an aufgewachsenen Kryolithkristallen vor:

1. Zwillinge nach dem Gesetz von Baumhauer.

Zwillingsachse die Kante von 110, Drehung um 89° 52′ (oder 90° 8′). Das häufigste Gesetz.

2. Zwillinge nach [110].

Derartige Zwillinge sind sehr viel seltener.

3. Neues Gesetz.

Zwillingsachse ist die Normale von 110. Umdrehung beinahe 90°. Diese Zwillingsbildung entsteht nur bei höherer Temperatur (bei 553—564° wird der Kryolith nach Mügge und Nacken regulär), und zwar nicht durch Wachstum, sondern wahrscheinlich durch Gleitung.

Alle drei Gesetze können sekundär gebildet werden, die beiden ersten am besten durch Erwärmen, aber auch bei gewöhnlicher Temperatur, sie können auch primär beim Wachstum der Kristalle entstehen, während das dritte Gesetz nie primär ist.

4. Zwillinge nach [$\bar{1}11$].

Von diesen vier Gesetzen sind die beiden ersten heteroaxial, die beiden letzten zwar homoaxial, aber ohne rationale Zwillingsebene.

Der Kryolith bietet daher den ersten Fall einer sekundären Entstehung eines heteroaxialen Zwillings.

Die gewöhnlichen Kryolithkristalle, welche in parallelen Lagen auf dem körnigen Kryolith aufsitzen, zeigen andere Verhältnisse. Einfache Kristalle sind selten, meist Zwillinge nach [110]. Das Baumhauer'sche Gesetz ist häufig, das neue Gesetz (Böggild'sche Gesetz) untergeordnet. Im Innern herrscht eine Struktur, die der des körnigen Kryoliths entspricht. Das gewöhnlich angegebene Spaltungsschema trifft nicht zu. Einfache Kristalle zeigen einen vollkommen muscheligen Bruch. Zwillingsgrenzen und Absonderungsflächen nach älteren versteckten Flächen täuschen bei größeren Kristallen eine Spaltbarkeit vor, die den Eindruck einer Würfelspaltbarkeit machen kann.

Anders verhält sich der körnige Kryolith, er ist viel dichter von Zwillingslamellen durchsetzt. Folgende sieben Gesetze konnten festgestellt werden:

1. Zwillinge nach [110].
2. Das Baumhauer'sche Gesetz.
3. Das neue Gesetz (Böggild'sches Gesetz).
4. Zwillinge nach (001).
5. Zwillinge nach (100).
6. Zwillinge nach [112].
7. Zwillinge nach [11$\bar{2}$].

Sie sind alle sehr gewöhnlich beim Kryolith von Ivigtut. Dagegen wurde das Gesetz nach [11$\bar{1}$] und das entsprechende nach [111] nie beobachtet.

Zwillingslamellen nach {110} wurden nur am Kryolith vom Ural beobachtet. Das sind im ganzen 10 Zwillingsgesetze, die am Kryolith vorkommen können; damit ist, wie sich theoretisch zeigen läßt, die Zahl der polysynthetischen Zwillingsgesetze überhaupt erschöpft, die man bei einem pseudoregulären Mineral, wie beim Kryolith, erwarten kann, wenn man die regulären Deckoperationen auf dasselbe überträgt. Für den Bau polysynthetischer Zwillinge regulär mimetischer Kristalle ergeben sich aus dem Studium des Kryoliths eine Reihe allgemeiner Gesichtspunkte. Bei pseudoregulären Kristallen, die sich aus monoklinen Subindividuen aufbauen, sind zwei Fälle möglich.

1. Der reguläre Würfel entspricht der monoklinen Kombination Basis — Prisma {001}.{110}. Es sind 10 Zwillinge durch die regulären Deckoperationen zu erhalten, nämlich 8 homoaxiale und 2 heteroaxiale, die beim Kryolith beschriebenen Gesetze.

2. Der Würfel entspricht den drei monoklinen Pinakoiden {001}. {100}. {010}. Auch hier liefern die Deckoperationen 10 Zwillingsgesetze, nämlich 8 homoaxiale nach {001}, {100}, {110}, {101}, {10$\bar{1}$}, {011}, [110] und [011], und 2 heteroaxiale, erhaltbar durch Drehung um 120° um die pseudoregulären dreizähligen Achsen [112] und [11$\bar{2}$]. Beispiel: Triäthylpropylammoniumhexachloroplatinat.

Bei einem triklinen Unterbau sind 32 Zwillingsgesetze möglich, darunter 18 homoaxiale.

Pseudoreguläre rhombische Kristalle lassen wieder zwei Unterfälle zu.

1. Der Würfel entspricht der rhombischen Kombination Basis-Prisma ⟨001⟩. ⟨110⟩. Von den acht homoaxialen Gesetzen des entsprechenden monoklinen Falls bleiben übrig ⟨112⟩, [111] und ⟨110⟩, die beiden heteroaxialen Gesetze fallen nahe mit homoaxialen Gesetzen zusammen und können daher nicht leicht existieren, und zwar das neue Gesetz mit [111], das Baumhauer'sche mit ⟨112⟩, so daß die drei ersten Gesetze allein vorkommen können.

2. Der Würfel entspricht der rhombischen Pinakoidkombination ⟨001⟩. ⟨010⟩. ⟨100⟩. Es sind drei homoaxiale Zwillinge nach ⟨110⟩, ⟨011⟩, ⟨101⟩ möglich.

Ein heteroaxialer Fall ist durch Drehung um 120° um die pseudoreguläre dreizählige Achse denkbar.

Tetragonale Subindividuen liefert nur eine Abteilung, der Würfel = ⟨001⟩ ⟨110⟩, Zwillinge nach ⟨112⟩ oder nach ⟨111⟩ bei halb gewählter Länge der Hauptachse.

Pseudoreguläre Kristalle mit rhomboedrischem Unterbau lassen polysynthetische Zwillinge nach dem Grundrhomboeder und dem die Kanten abstumpfenden Rhomboeder erwarten. Berücksichtigt man noch die Möglichkeit, daß die Einzelindividuen teilflächig sein können, so komplizieren sich die Verhältnisse sehr viel mehr.

Die theoretisch gefundenen Resultate werden in zwei weiteren Abschnitten an den beiden pseudoregulären Mineralen Perowskit und Boracit verifiziert. Für den Perowskit ergibt sich, daß derselbe wirklich rhombisch ist und dem ersten Fall, Würfel gleich Basis-Prisma, entspricht. Seine Zwillingsbildungen lassen sich auf die drei Gesetze ⟨110⟩, ⟨112⟩ und [111] zurückführen. Nach dieser Erkenntnis berechnet sich das Achsenverhältnis des rhombischen Perowskit zu

$$\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}9881 : 1 : 1{,}4078.$$

Optische Achenebene // c (001), die Achsen stehen so nahe senkrecht auf m ⟨110⟩, daß 2 V fast 90° und die beiden Mittellinien nicht mehr mit Sicherheit zu unterscheiden sind. Die optische Orientierung ist $\mathfrak{a} = c$, $\mathfrak{b} = a$, $\mathfrak{c} = b$. Wenn das Mineral im regulären Zustand sich gebildet hat, wären die rhombischen Formen sekundär; man weiß nicht, wie das rhombische Mineral eigentlich aussieht.

Der Boracit ist dem Perowskit analog gebaut, nur kristallisiert er in der rhombisch-hemimorphen Abteilung. Auch optisch ist sein Achsenwinkel

zu 90°, die Achsen stehen auf den Prismenflächen senkrecht. Die Zwillingsstruktur läßt sich durch dieselben drei Gesetze wie beim Perowskit erklären (nach {110}, {112} und [111]. Die Zwillingsbildung nach {112} bringt die Sektorteilung der Kristalle hervor. Die Grunddimensionen berechnen sich zu

$$\breve{a} : \breve{b} : \breve{c} = 0{,}9994 : 1 : 1{,}4144.$$

Die Hemimorphie bringt es mit sich, daß jedes der drei Zwillingsgesetze in zwei verschiedenen Weisen ausgebildet sein kann, da es einen Unterschied macht, ob der Zwilling nach einer Zwillingsebene symmetrisch oder nur durch Drehung um 180° um die Zwillingsachse zur Deckung gebracht werden kann. Eine Entscheidung über diesen Punkt herbeizuführen, war nicht möglich. **v. Wolff.**

U. Panichi: Molibdenite ed altri minerali di Bivongi e di Pozzano (Prov. di Reggio Calabria). (Rendic. R. Accad. dei Lincei. Cl. sc. fis., mat. e nat. (5.) **20**. p. 654—658.)

Lagerstätte von Molybdänglanz. Bei Bivongi ist Molybdänglanz an mehreren Stellen gefunden worden; das wichtigste Vorkommen beschreibt Verf. Es ist ein Biotitgranit nahe dem Fluß Giolli. Das Mineral findet sich in den liegenden Schiefern, die ebenfalls an anderen Orten molybdänitführend sind, ? konkordant streichenden Quarzadern. Das Muttergestein ist nach dem Nebengestein der Adern hin rotbraun und reich an Molybdänit, nach innen hin ist es weiß, ebenfalls das Mineral enthaltend. Es sind sechsseitige Plättchen, bis 5 cm im Durchmesser und vielfach fächer- oder rosenartig verwachsen. Unter den Begleitern ist besonders ein silberweißer bis goldgelber Glimmer (Muscovit) zu erwähnen, der zuweilen mit dem Molybdänglanz regelmäßig verwachsen ist. Die Kristalle des letzteren sind unregelmäßig ausgebildet, doch lassen die Winkel 65° und 47° zweier Protopyramiden auf die Formen $(10\bar{1}1)$ und $(10\bar{1}2)$ schließen. Gelbe Krusten auf dem Molybdänglanz sind U-haltig, dasselbe scheint bei einer rotbraunen, pulverigen Substanz der Fall zu sein, beide sind aber sehr schwach radioaktiv.

Argentera und Costa del Medico. Die Lagerstätte führt Bleiglanz mit weißem Schwerspat und mit Flußspat, während er sonst in jener Gegend mit Quarz vergesellschaftet ist. Damit zusammen findet sich auch Kupferkies in Begleitung von Buntkupfererz, Malachit, Kupferlasur und Schwefelkies. Am Abhange des Monte Campanaro gegen Melodari ist in demselben Schiefer wie vorstehend ein Bleiglanzgang mit etwas Antimon und mit Bleiglanz als Gangmasse, aber ohne Flußspat. Im Bleiglanz sind viele kleine, glänzende, farblose, flächenreiche Anglesitkristalle, begrenzt von:

a (100), m (110), o (011), d (102), z (111), p (324).

Schwefelkies ist überall verbreitet. An einer Stelle findet sich eine große Masse mit Eisenglanz und Limonit. **Max Bauer.**

Siegfried Hilpert und Theodor Dieckmann: Über Arsenide. I. (Eisen- und Manganarsenide.) (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **44**. p. 2378—2385. 1911.)

Die Versuche, reine Metallarsenide durch einfaches Zusammenschmelzen der Komponenten darzustellen, haben bis jetzt wegen der Flüchtigkeit des Arsens zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt. Den Verff. ist es gelungen, reine Arsenide zu erzeugen durch Einwirkung von Arsendampf unter Druck und bei hoher Temperatur auf das fein gepulverte Metall, wobei dieses mit überschüssigem Arsen in einem Schießrohr aus Jenaer Glas 6—8 Stunden auf 700° erhitzt wurde. Auf diese Weise wurde die Verbindung $Fe As_2$ dargestellt; sie bildet ein silbergraues Pulver, in dem eine kristallinische Beschaffenheit auch u. d. M. nicht nachzuweisen war, dessen gefundene Zusammensetzung aber mit der berechneten übereinstimmt, z. B. gefunden: 27,31 Fe, 73,03 As (bei 27,18 Fe, 72,82 As). Der Schmelzpunkt des Produktes wurde im zugeschmolzenen Quarzrohr bei etwa 1000° liegend bestimmt. Durch Abdestillieren des Arsens bei 700° im Wasserstoffstrom kann man aus diesem Produkt die Verbindung Fe As darstellen.

Auf dem gleichen Wege wie die Verbindung $Fe As_2$ wurde Mn As dargestellt, das auch bei einem großen Überschuß von Arsen als einziges Produkt entsteht und ein grauschwarzes Pulver bildet. Diese Verbindung besitzt bei gewöhnlicher Temperatur stark ferromagnetische Eigenschaften, die jedoch beim Erwärmen auf 40—50° in reversibler Weise verschwinden, die beiden Eisenarsenide Fe As und $Fe As_2$ sind dagegen vollständig unmagnetisch.

R. Brauns.

C. Schiffner: Uranmineralien in Sachsen. Freiberg i/S. 1911. 20 p. Mit 2 Tabellen.

Bei der großen Wichtigkeit, die uranhaltige Mineralien gegenwärtig erlangt haben, ist es von Interesse, ihrem Vorkommen überall nachzuspüren und Nachrichten darüber zu sammeln. Das Haupturanerz ist Uranpecherz mit seinen nächsten Zersetzungsprodukten Urangummierz und Uranocker. Dessen wichtigster Fundort ist heute noch wie früher St. Joachimsthal, wo es am massigsten und reinsten vorkommt. Aber auch in den Gruben des sächsischen Erzgebirgs findet sich das Mineral z. T. reichlich und ebenso die anderen Uranmineralien, seine Zersetzungsprodukte, die aber wohl alle radiumärmer sind als das Urmineral und die größtenteils als Radiumerze technisch keine Rolle spielen. Diese sächsischen Vorkommen aller uranhaltiger Mineralien sind es, die Verf. in Kürze beschreibt. Nur wenige uranhaltige Mineralien kommen in Sachsen nicht vor, so der Carnotit, Uranothallit und einige uranhaltige Mineralien der seltenen Erden (Uranotantal und Uranothorit etc.) sowie der Kolm; für einige (Walpurgin, Uranosphärit, Uranospinit) bildet Sachsen und zwar Schneeberg den einzigen Fundpunkt. Schneeberg war in Sachsen von jeher der Hauptgewinnungsort von Uranmineralien, die seit 1853 eine beschränkte Verwendung zu Farben in der Glasindustrie und der Porzellanmalerei hatten, demnächst

folgt Johanngeorgenstadt. Von 1870 bis 1907 hat Sachsen 120 t im Wert von 480 000 ℳ geliefert, davon fällt $^2/_3$ auf Schneeberg, $^1/_{10}$ auf Johanngeorgenstadt, $^1/_{12}$ auf Freiberg etc. Speziell beschrieben werden dann mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens der Uranmineralien, besonders des Uranpecherzes und Pittinerzes, der Reihe nach die Bergwerksbezirke von Freiberg, Dippoldiswalde, Marienberg, Wolkenstein, Niederschlag, Schneeberg, Johanngeorgenstadt und Breitenbrunn. Besonders wird dann noch das Vorkommen der anderen Uranmineralien (Uraugummierz, Liebigit, Johannit, Uranopilit, Kalkuranit, Kupferuranit, Uranocircit, Trögerit, Uranospinit, Uranosphärit, Walpurgin, Zeunerit und Uranotil) in Sachsen bebesprochen. Die erste Tabelle gibt die chemische Zusammensetzung dieser verschiedenen Mineralien, in der zweiten sind die verschiedenen sonstigen Eigenschaften derselben (chemische Formel, Glanz, Farbe, Strich, Härte, spezifisches Gewicht, Kristallsystem und Habitus, Spaltbarkeit, sowie Form und Bruch der Aggregate zusammengestellt. **Max Bauer.**

J. L. Watson and J. H. Watkins: Association of Rutile and Cyanite from a New Locality. (Amer. Journ. of. Sc. 1911. II. **32**. p. 195—201.)

Das beschriebene paragenetische Vorkommen von Rutil und Cyanit in präcambrischen kristallinen Schiefern befindet sich bei Charlotte Courthouse, Charlotte County, Kalifornien. Die Begleitminerale sind Quarz und Sericit, untergeordnet schwarzer Turmalin und Granat. Der Rutil findet sich in größeren Körnern und Kristallen und mikroskopisch als Einschluß im Cyanit und weniger häufig im Quarz. Auffallend ist die auch sonst gelegentlich beobachtete Umwandlung des Cyanits in Muscovit. Nach Ansicht des Verf.'s sind die genannte Minerale durch dynamische Regionalmetamorphose aus ursprünglichem sedimentärem Material gebildet; Eruptivkontakt ist ausgeschlossen.

H. E. Boeke.

Piero Aloisi: Cassiterite dei filoni tormaliniferi di S. Piero in Campo (Elba). (Processi verbali della Società Toscana di Scienze Naturali. 1910. 8 p. Mit 2 Fig. im Text.)

Die Kristallgruppen sind meist klein und übersteigen selten 1 cm. Sie sitzen meist auf Orthoklas, selten auf Quarz; ein Zwilling saß auch auf Beryll. Die sämtlichen ausschließlich oktaedrisch begrenzten Elbaner Zinnsteinkristalle sind Zwillinge nach (100), und zwar sind meist nur zwei Individuen miteinander verwachsen, die entweder von s (111) allein oder doch vorwiegend von dieser Form begrenzt sind, und zwar meist so, daß zwei Flächen s je der beiden Individuen, die alle vier mit der Zwillingsfläche in einer Zone liegen, besonders stark entwickelt sind. Die Flächen s sind stets krumm und unregelmäßig und nicht meßbar, oder sie sind auch durch Vizinalflächen ersetzt. e (101) wurde nur als Kristallfläche beobachtet. Die Flächen s, die an der Zwillingsgrenze sich mehr oder weniger häufig treppenförmig wiederholen,

können allerdings dadurch die Fläche (101) vortäuschen, manchmal geschieht dies auch an anderen Kanten von s (111), die nicht in dem einspringenden Zwillingswinkel liegen.

Besonderes Interesse hat eine Kristallgruppe von Gorgolinato bei S. Ilario. Die $4 \times 3 \times 2$ mm große Gruppe ist aus drei Individuen zwillingsartig verwachsen, von denen das mittlere das größte ist. Mit ihm ist das eine nach 011, das andere nach $\bar{1}01$ vereinigt. Die Flächen s (111) sind bei allen dreien am stärksten entwickelt. Danach folgt a (100); m (110) bildet schmale, aber glänzende Abstumpfungen der Seitenkanten von s (111). Außerdem wurde die für den Fundort neue Form z (321) mit kleinen, aber glänzenden Flächen beobachtet. Endlich wurde die neue Fläche l (811) zwischen (100) und (111) entdeckt, für welche

$$811 : 100 = 12^0\,56'\,17'' \quad (12^0\,37'\,40'' \text{ ber.}).$$

Etwas besser würden die Winkel für das komplizierte Symbol (39 . 5 . 5) übereinstimmen. Man hat also die Kombination:

s (111), a (100), m (110), z (321), l (811).

Die erforderlichen Winkel werden angegeben. Von den genannten Formen kommen die beiden Prismen selten, noch seltener die beiden Dioktaeder vor.

Max Bauer.

Ferruccio Zambonini: Baddeleyite e pirrite del Monte Somma. (Atti R. Accad. dei Lincei. (5.) 1911; Rendic. cl. fis. mat. e nat. **20**. p. 129, 130.)

Auf einem an Zirkon reichen Sanidinitauswürfling der Somma, der schöne Orthitkristalle enthielt, fanden sich, auf Sanidin aufgewachsen, kleine Kriställchen von Baddeleyit und von Pyrrhit, beide Mineralien neu für den Fundort.

Baddeleyit bildet einzelne Kristalle oder Bündel, die durchgängig nach der Achse c verlängert und nach der Querfläche (100) dünn tafelförmig sind. Beobachtet wurden die Formen:

a (100), c (001), m (110), q (011), r ($\bar{1}01$),

von denen die vier ersteren immer vorhanden sind, während die letzte selten auftritt. Sehr häufig sind Juxtapositionszwillinge nach der Querfläche a, nicht selten auch solche nach (110). Der Baddeleyit erlaubt gute Messungen; es wurde gefunden:

	gem.	ber.
100 : 110	44°15′	44°17½′
110 : 1$\bar{1}$0	88 31	88 35
001 : 100	80 52	81 14½
$\bar{1}$00 : $\bar{1}$01	70 03	69 41
001 : 021	45 04¼	45 18½
100 : 021	83 22	83 51

Die berechneten Werte folgen aus dem Achsensystem von Hussak. Verf. behält sich vor, aus seinen Messungen ein neues Achsensystem zu

berechnen. Spaltbarkeit nach (001), (010) und (110). Einige Kristalle sind farblos, andere ziemlich dunkel grün, die meisten ziemlich hell grünlich. Optisch und chemisch herrscht Übereinstimmung mit den brasilianischen Kristallen. Mikrochemisch wurde Zirkonerde nachgewiesen.

Der Pyrrhit bildet winzige Oktaederchen, einzeln oder in Gruppen, vollkommen isotrop, rötlichbraun im auffallenden, dunkelorangefarbig im durchgehenden Licht. Physikalisch und chemisch ist er von dem Pyrrhit aus den Sanidiniten von San Miguel und vom Laacher See nicht verschieden.

Max Bauer.

D. Artemiew: Kristallisation einer Calcitkugel in einer Lösung von $NaNO_3$. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **2**. Heft 3. 1909. p. 252—253. Mit 1 Diagramm. Russisch.)

Die Beobachtung, daß die aus einer übersättigten Lösung sich ausscheidenden $NaNO_3$-Kriställchen auf einer eingehängten Calcitkugel mit {110} aufwachsen, und zwar genau parallel orientiert den entsprechenden Flächen des Calcits, wird als indirekter Beweis für die Richtigkeit der Fedorow'schen Aufstellung des Calcits (dies. Jahrb. 1907. I. -22-) hingestellt. **Doss.**

E. Fedorow: Barytocalcit und Pseudomorphose von Baryt nach diesem. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **1**. Heft 3. 1908. p. 182—185. Mit 1 Fig. und 1 Taf. Russisch.)

Es wurden 15 Kristalle des Barytocalcits von Alston Moor gemessen und auf Grund der erhaltenen Resultate ihnen eine neue, trigonaloide Aufstellung gegeben. Auf der Tafel wird das Formendiagramm des Barytocalcits dem des Puschkinits gegenübergestellt.

In einer Stufe von Hexham (Northumberland) findet sich Baryt pseudomorph nach Barytocalcit. Der Prismenwinkel von 40° entspricht nahe der Form $\{2\bar{1}0\}$, noch näher der Form $\{7\bar{3}0\}$. **Doss.**

E. Baschieri: Considerazioni sul Metodo Tschermak per la determinazione degli acidi silicici. (Atti Soc. Tosc. Scienze Naturali. Proc. verb. **29**. 1910. 4 p.) [Vergl. auch: E. Baschieri, dies. Jahrb. 1909. II. -193-.]

Verf. untersuchte den Apophyllit von der Seiseralpe und den Datolith von der Serra dei Zanchetti mit verschiedenen Säuren von bestimmter Konzentration und fand den Wassergehalt der betreffenden Kieselsäuren:

	HCl (G. = 1,2)	H_2SO_3 (G. = 1,2)	HNO_3 (G. = 1,5)
Apophyllit	12,39	12,03	11,33
	12,69	10,01	10,63
Datolith	11,66	12,67	13,55
	—	—	13,98

Die unterstrichenen Zahlen beziehen sich auf Beobachtungen, in denen der Umwandlungspunkt überschritten war. Die mit den verschiedenen Säuren erhaltenen Werte stimmen also nahe überein und ebenso auch der von Himmelbauer[1] für den Datolith erhaltene Wert. Die Zahlen, die Verf. für das Kieselzinkerz von Sardinien und für den Harmotom von Andreasberg erhielt, stehen denen von Tschermak und Bruckmoser[2] ebenfalls sehr nahe. Da alle diese Übereinstimmungen nicht zufällig sein können, so muß zum mindesten eine Beziehung zwischen der Konstitution dieser Säuren und des betreffenden Ursprungsminerals bestehen, wenn man auch über die Natur der erhaltenen Säuren streiten kann. Jedenfalls kann es sich dabei nicht um eine Adsorption von SiO_2 und H_2O handeln. Es handelt sich jetzt vor allem darum, den Grad der Stabilität der verschiedenen nach der Tschermak'schen Methode erhaltenen Kieselsäuren zu bestimmen. **Max Bauer.**

R. Canaval: Zur mikrochemischen Untersuchung von Silikaten. (Zeitschr. f. prakt. Geol. **18**. 1910.)

Verf. schlägt vor, die Silikate statt mit Kali- mit Natroncarbonat aufzuschließen. Wenn dies nicht gut geht, ist dem Schmelzmittel etwas Quarz zuzusetzen. Das Schmelzen nimmt er, wenn es sich nicht um Bestimmung von Tonerde handelt, in einem Aluminiumlöffel mit der rein blauen Lötrohrflamme vor. Auch benutzt er für die Reaktionen und Operationen auf wässerigem Weg Quarzglasgefäße, so daß aus diesen keine Alkalien in Lösung gelangen können. Bleiglätte und Mennige können als Schmelzmittel ihrer Unreinheit wegen nicht verwendet werden, wohl aber Bleicarbonat, das man durch Einwirken von Kohlensäure auf feingranuliertes Probierblei erhält. **Max Bauer.**

E. Fedorow: Spuren von trikliner Syngonie am Orthoklas. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **1**. Heft 5. 1908. p. 392—394. Mit 2 Photogr. Russisch.)

Eine gewisse, mit monokliner Symmetrie nicht in Einklang stehende Flächenstreifung, beobachtet an zwei Individuen eines Adularvierlings vom Gotthard (zwei Manebacher Zwillinge sind nach dem Bavenoer Gesetz verwachsen), sowie eine Asymmetrie natürlicher Ätzfiguren auf zwei zur Symmetriefläche des monoklinen Systems symmetrisch gelegenen Flächen eines Orthoklases von Mursinka weisen nach dem Verf. auf trikline Syngonie des Orthoklases hin. **Doss.**

---

[1] Dies. Jahrb. 1907. I. -347-.
[2] Dies. Jahrb. 1907. I. -25-; 1910. I. -35-.

E. Fedorow: Interessante Stufen von Kalifeldspäten im Museum des Berginstituts. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **1.** Heft 2. 1908. p. 163—165. Mit 4 Fig. Russisch.)

Beschrieben werden ein großer Bavenoer Orthoklaszwilling von Kjachta mit Einschlüssen von Almandin und durchsetzt von polysynthetisch nach dem Albitgesetz verzwillingtem Plagioklas, ferner ein von Plagioklaslamellen durchwachsener Manebacher Orthoklaszwilling von Schaitanga mit Einschlüssen von Albit, Glimmer und schwarzem Turmalin, sodann Mikroklin vom Ilmengebirge von keilartiger Form und endlich eine Pseudomorphose von Orthoklas nach Wernerit aus dem Aktinolith von Arendal. **Doss.**

Austin F. Rogers: Orthoclase-bearing Veins from Rawhide, Nevada and Weehawken, New Jersey. (Economic Geology. 1911. **6.** p. 790—798.)

In dem ersten Teil dieser Arbeit beschreibt Verf. das Vorkommen eines Quarzorthoklasganges bei Rawhide, Esmeralda County, Nevada, welcher aus 73,41 % Quarz und 26,59 % Valencianit (einer Orthoklasvarietät) besteht. In den kleinen Hohlräumen dieses Ganges finden sich Valencianitkristalle, die m (110), b (010), x ($\bar{1}01$) und c (001) zeigen. Einige der prismatischen Quarzkristalle besitzen ($10\bar{1}1$) als Endflächen. Der Valencianit zeigt öfters optische Anomalien, und in einigen Stellen sind die Kristalle dieses Minerals mit einer Zone von Albit umgrenzt.

Im zweiten Teile werden die 2—6 cm breiten Calcitorthoklasgänge von Weehawken, New Jersey, beschrieben. Diese Gänge bestehen hauptsächlich aus Valencianit, Calcit und öfters auch Quarz. Albit, Pyrit, Chalcopyrit, Ilmenit, Titanit und Apatit werden als untergeordnete Gemengteile beobachtet. Der Valencianit ist undurchsichtig, fleischrot in Farbe und besitzt die Formen m (110), x ($\bar{1}01$), c (001) und b (010). Kurz prismatisch oder tafelig nach x ($\bar{1}01$). Die Kristalle sind ca. 3 mm lang und öfters nach dem Karlsbader Gesetz verzwillingt.

Valencianit soll auch in Begleitung von Datolith und Calcit in einem 2,5 cm breiten Gang bei Bergen Hill, New Jersey, vorkommen. **E. H. Kraus.**

Federico Millosevich: Forme nuove del berillo elbana. (Atti R. Accad. d. Lincei. (5.) 1911. Rendic. cl. sc. fis., mat. e nat. **20.** 138—144. Mit 3 Textfig.)

Verf. beschreibt einige Beryllkristalle von Elba aus den Florentiner Sammlungen, die für das Mineral oder für die Lokalität neue Formen (mit * bezeichnet) zeigen.

1. Grotta d'Oggi, S. Piero. Wasserhell, mit Kristallen von Quarz und Orthoklas auf Turmalingranit. Kombination:

($10\bar{1}0$) . ($10\bar{1}1$) . (0001) . ($11\bar{2}1$) . *($32\bar{5}5$) . *($81\bar{9}1$).

Die beiden letzteren mit * bezeichneten schmalen Formen sind neu für den Beryll. Das Didodekaeder (32$\bar{5}\bar{5}$) schärft die Endkante des Dihexaeders (10$\bar{1}$1) zu und (81$\bar{9}$1) liegt in der Zone [11$\bar{2}$1 . 10$\bar{1}$0]. An dem prismatischen Kristall sind die Basis und die Flächen des Hauptdihexaeders ziemlich gleich groß ausgebildet.

10$\bar{1}$1 : 32$\bar{5}\bar{5}$ =	11°20′ (gem.)	11°30′ (ber.)
32$\bar{5}\bar{5}$: 23$\bar{5}\bar{5}$ =	6 10 „	6 10 „
10$\bar{1}$0 : 81$\bar{9}$1 =	12 44½ „	12 51½ „

Rechnung nach dem Achsensystem von Koksharow.

2. Le Fate, S. Piero. Wasserhell, mit Albit auf Turmalingranit. Kombination:

(10$\bar{1}$0) . (10$\bar{1}$1) . (0001) . (11$\bar{2}$1) . *(5 . 5 . $\bar{1}\bar{0}$. 7) . (31$\bar{4}$1) . *(54$\bar{9}$9).

(5 . 5 . $\bar{1}\bar{0}$. 7) ist neu für Elba, (54$\bar{9}$9) neu für den Beryll. Auch von diesem prismatischen Kristall sind die Flächen (0001) und (10$\bar{1}$1) besonders und gleich groß ausgebildet. Die kleinen Flächen von (5 . 5 . $\bar{1}\bar{0}$. 7) liegen über denen von (11$\bar{2}$1), die schmalen Facetten von (54$\bar{9}$9) schärfen die Endkanten des Hauptdihexaeders (10$\bar{1}$1) zu.

10$\bar{1}$1 : 54$\bar{9}$9 =	12°53′ (gem.)	12°49′ (ber.)
54$\bar{9}$9 : 45$\bar{9}$9 =	3 07 „	3 16 „
11$\bar{2}$1 : 5 . 5 . $\bar{1}\bar{0}$. 7 =	9 32 „	9 27½ „

Die Form (5 . 5 . $\bar{1}\bar{0}$. 7) ist schon von Des Cloizeaux am Beryll von Brasilien beobachtet.

3. Grotta d'Oggi, S. Piero. Wasserheller, loser Kristall mit der Kombination:

(10$\bar{1}$0) . (10$\bar{1}$1) . (0001) . (11$\bar{2}$1) . *(54$\bar{9}$9).

Es ist dieselbe neue Fläche (54$\bar{9}$9) vorhanden wie an dem Kristall No. 3; es wurde erhalten:

54$\bar{9}$9 : 45$\bar{9}$9 = 3°06′ (gem.) 3°16′ (ber.)

4. Grotta d'Oggi, S. Piero. Wasserheller, loser Kristall, an beiden Enden von Flächen begrenzt. Kombination:

(10$\bar{1}$0) . (10$\bar{1}$1) . (0001) . (11$\bar{2}$1) . (11$\bar{2}$2) . (1 . 0 . $\bar{1}$. 12) . *(1 . 0 . $\bar{1}$. 14)

Die beiden ersten Formen herrschen wie gewöhnlich vor. Die beiden letzten Formen bilden an beiden Enden schmale Facetten.

0001 : 1 . 0 . $\bar{1}$. 12 =	2°40′ (gem.)	2°45′ (ber.)
0001 : 1 . 0 . $\bar{1}$. 14 =	2 17 „	2 21 „

Die erstere Form: (1 . 0 . $\bar{1}$. 12) wurde schon von G. D'Archiardi an Elbaner Kristallen beobachtet. Die andere: (1 . 0 . $\bar{1}$. 14) ist neu für Elba, wurde aber schon von A. Lacroix an französischen Kristallen von La Villeder (Bretagne) und von Chanteloube (Plateau Central) beobachtet.

5. Grotta d'Oggi, S. Piero. Kleiner, loser Kristall, wasserhell. Kombination:

(10$\bar{1}$0) . (10$\bar{1}$1) . (0001) . *(10$\bar{1}$3).

Letztere Form neu für Beryll, ihre Flächen stumpfen die Kante, die $(10\bar{1}1)$ mit der Basis macht, ziemlich breit ab.

$$0001 : 10\bar{1}3 = 11^{\circ}0' \text{ (gem.)} \qquad 10^{\circ}52' \text{ (ber.)}$$

6. Grotta d'Oggi, S. Piero. Schöner, loser, rosafarbiger Kristall mit der Kombination:

$$(10\bar{1}1) . (10\bar{1}0) . (0001) . (11\bar{2}1) . *(1 . 1 . \bar{2} . 10).$$

Es ist nur eine einzige gut entwickelte, aber nicht ganz einheitliche Fläche vorhanden von der für den Beryll neuen Form $(1 . 1 . \bar{2} . 10)$. Das beste Bild gibt:

$$0001 : 1 . 1 . \bar{2} . 10 = 6^{\circ}12'.$$

Die Mitte der sämtlichen Reflexe:

$$0001 : 1 . 1 . \bar{2} . 10 = 5^{\circ}20',$$

der theoretische Wert ist $= 5^{\circ}42'$.

Die Form muß demnach als unsicher gelten.

7. S. Piero, ohne genauere Bezeichnung. Prächtiger, ganz vollkommener, loser, rosafarbiger, zweiseitig ausgebildeter Kristall mit der Kombination:

$$(10\bar{1}0) . (10\bar{1}1) . (0001) . (11\bar{2}1) . (11\bar{2}2) . *(44\bar{8}9);$$

am einen Ende ist nur die Basis entwickelt. Die beiden letzten Formen sind nur mit einer Fläche ausgebildet, die Fläche der für den Beryll neuen Form $(44\bar{8}9)$ ist ziemlich ausgedehnt.

$$0001 : 44\bar{8}9 = 23^{\circ}53' \text{ (gem.)} \qquad 23^{\circ}55' \text{ (ber.)}$$

Die Form kann als gesichert gelten.

8. S. Ilario, ohne genauere Bezeichnung. Der hellgrüne Kristall sitzt mit einem zweiten kleineren auf schwarzem Turmalin. Kombination:

$$(10\bar{1}0) . (0001) . (11\bar{2}1) . *(33\bar{6}5).$$

Der Kristall ist durch das Fehlen aller Dihexaeder der ersten Stellung ausgezeichnet. Die für Beryll neuen Flächen $(33\bar{6}5)$ stumpfen die Kanten von $(11\bar{2}1)$ zur Basis ziemlich stark ab.

$$0001 : 33\bar{6}5 = 30^{\circ}59' \text{ (gem.)} \qquad 31^{\circ}05' \text{ (ber.)}$$

Demnach kann man dem Flächenverzeichnis, das G. D'Achiardi für den Elbaner Beryll gegeben hat (dies. Jahrb. 1905. II. -23-), folgende für die Spezies (*) oder für Elba (**) neue Formen beizufügen:

$*(10\bar{1}3)$ und $**(1 . 0 . \bar{1} . 14)$

$*(5 . 5 . \bar{1}0 . 7)$, $**(33\bar{6}5)$, $**(44\bar{8}9)$ und $**(1 . 1 . \bar{2} . 10)$ unsicher.

$*(32\bar{5}5)$, $*(54\bar{9}9)$ und $*(81\bar{9}1)$. **Max Bauer.**

Thorolf Vogt: Bertrandit von Iveland im südlichen Norwegen. (Zeitschr. f. Krist. **50**. 1911. p. 6—13. Mit 4 Abb.)

In den dortigen Pegmatitgängen ist der Bertrandit wie gewöhnlich pseudomorph nach Beryll. Er findet sich in hexagonalen Prismen bis 1 dm lang,

die aus einem kompakten Gemenge von Kaliglimmer, Bertrandit und Quarz bestehen. Außerdem wurde in der Pseudomorphose noch beobachtet: Phenakit, jüngerer Beryll, Chlorit und Orthoklas. Gute Kristalle, sehr klein (1,2 × 0,4 × 0,1 mm), wurden nur einmal gefunden, rektanguläre Täfelchen nach c begrenzt von:

c (001), b (010), a (100), e (011), k*(023), r_i (021).

Winkel:

b : e =	59° 18′ (gem.)	59° 9′ (ber.)
b : k* =	68 23 „	68 17 „
b : r_i =	39 49 „	39 56 „

Berechnung aus dem Achsensystem von Penfield: a : b : c = 0,5688 : 1 : 0,5973. Die Kristalle erwiesen sich als rhombisch. Zwillinge nach e nicht selten. Winkel der Basisflächen beider Individuen = 118° 51½′ (118° 18′ ber.). Spaltbarkeit mit zunehmender Vollkommenheit nach m (110), b (010) und c (001); b und c perlmutterglänzend. H. = 6½. G. = 2,597 bei 20° C.

Stumpfe Bisektrix // c, Achsenebene // b (010). An großen Spaltplättchen konnte die optische Untersuchung vervollständigt werden. Zwei Prismen ergaben:

$$\alpha_{Na} = 1{,}5914;\ \beta_{Na} = 1{,}6053;\ \gamma_{Na} = 1.6126.$$

und nach Schröder van der Kolk's Methode:

$$\alpha = 1{,}5915;\ \beta = 1{,}6055:\ \gamma = 1{,}6145.$$

Doppelbrechung für Na-Licht: $\gamma - \alpha = 0{,}0231$.

Dispersion: β für verschiedene Wellenlängen:

Li	1,6016	Tl	1,6077
Na	1,6053	Sr	1,6132.

Achsenwinkel: $2H_0 = 119°36'$, also:

$$2V_0 = 105°28' \text{ und } V_a = 74°32'.$$

Der Wert für V_0 ist sehr nahe übereinstimmend mit denen der früheren Beobachter, wenn man ihre Beobachtung von H_0 mit dem richtigen Wert für β, statt mit dem früher vorgenommenen falschen: $\beta = 1{,}569$ berechnet. Der Mittelwert für V_a ist dann = 74° 41′.

Wasserklares, frisches Material ergab folgende Zusammensetzung:

SiO_2	51,03	50,42
BeO	41,45	42,02
CaO	0,25	—
H_2O	7,18	7,56
	99,91	100,00

Die zweite Kolumne ergibt die aus der Formel: $2\,Be_2SiO_4 . H_2O$ berechneten Werte, mit denen die der Analyse also vollkommen übereinstimmen.

Max Bauer.

Ernesto Manasse: Cloritoide (Ottrelite) delle alpi apuane. (Atti Soc. Tosc. Scienze Naturali, Pisa. Memorie. **26**. 1910. 23 p. Mit 1 Textfig. und 1 Taf.) [Vergl. auch das folgende Referat.]

Verf. beweist die völlige Übereinstimmung des apuanischen Ottreliths mit dem typischen Chloritoid, besonders auf optischem und chemischem Wege, im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen mancher Mineralogen, die den Ottrelith für SiO_2-reicher hielten, was aber nur auf dem beigemengten Quarz beruht. Die ottrelithhaltigen Schiefer der Apuanischen Alpen, die vielleicht zum größten Teil permisch sind, zeigen das Mineral in leisten- und tafelförmigen Durchschnitten, welche letztere zuweilen regelmäßig sechseckig sind. Spaltungsrisse nach den Prismenflächen sind in basischen Schnitten häufig, Zwillingsbildungen fehlen in ihnen, die Auslöschung findet nach den Diagonalen des Spaltungsprisma statt. Zonarstruktur stellt sich manchmal ein. Auf anderen als basischen Schliffen tritt die basische Spaltbarkeit in die Erscheinung. Zwillingsbildung nach (001) ist sehr häufig. Auf Schnitten senkrecht zur Basis beobachtet man keine gerade Auslöschung; die Auslöschungsschiefen wechseln von 3 zu 29° meist zwischen 5 und 10°. Die Farbe ist dunkelgrün, die Durchsichtigkeit ziemlich gering. Der Pleochroismus ist

a = blau b = olivengrün c = gelbgrün	im Gegensatz zu A. D'Achiardi, der angab:	a = olivengrün b = blau c = hellgrünlichgelb

Optische Achsenebene fast // (010), Achsenwinkel sehr groß. Auf der Basis tritt die + Mittellinie beinahe senkrecht aus. Lichtbrechung: n_m nahezu = 1,74. Doppelbrechung nicht ganz schwach. Kleine Einschlüsse in unregelmäßiger Verteilung fehlen nie. Das Mineral ist meist ganz frisch. H. = 6 ca. G. = 3.44; 3,51; 3,56 an drei verschiedenen Lokalitäten. V. d. L. unschmelzbar. Von konz. Schwefelsäure vollständig zersetzt. Die Proben von drei Fundorten haben bei der Analyse die folgenden Werte ergeben:

	I.	Ia.	II.	IIa.	III.	IIIa.
SiO_2	24,37	24,21	26,07	23,95	25,36	24,30
TiO_2	Spur	—	Spur	—	Spur	—
Al_2O_3	37,03	37,56	37,01	38,00	38,99	39,48
Fe_2O_3	5,36	5,34	3,97	3,96	2,54	2,57
FeO	21,91	21,62	24,76	24,95	23,06	23,15
MnO	0,52	—	Spur	—	Spur	—
CaO	0,16	—	0,12	—	0,24	—
MgO	4,32	4,05	1,90	2,00	3,16	3,25
H_2O	7,16	7,22	7,03	7,14	7,28	7,25
	100,83	100,00	100,86	100,00	100,63	100,00

I. Ottrelith von Stazzema. II. Ottrelith von Camporaghena bei Fivizzano. III. Ottrelith von Corchia.

I. $H_2O \,.\, (\frac{3}{4}FeO, \frac{1}{4}MgO) \,.\, (\frac{1}{1}\frac{1}{2}Al_2O_3, \frac{1}{1}\frac{1}{2}Fe_2O_3) \,.\, SiO_2$.
II. $H_2O \,.\, (\frac{7}{8}FeO, \frac{1}{8}MgO) \,.\, (\frac{1}{1}\frac{5}{6}Al_2O_3, \frac{1}{1}\frac{1}{6}Fe_2O_3) \,.\, SiO_2$.
III. $H_2O \,.\, (\frac{4}{5}FeO, \frac{1}{5}MgO) \,.\, (\frac{2}{2}\frac{4}{5}Al_2O_3, \frac{1}{2}\frac{1}{5}Fe_2O_3) \,.\, SiO_2$.

Aus diesen drei Formeln ergeben sich dann die unter I a, II a, III a mitgeteilten Zahlen, die zum Vergleich neben den durch die Analyse erhaltenen I, II, III angegeben sind. Es besteht also auch chemische Übereinstimmung des Ottreliths mit dem Chloritoid.

Es wird dann eine Anzahl Ottrelith- resp. Chloritoidschiefer aus den Apuanischen Alpen beschrieben, bezüglich deren auf das Original verwiesen sei.

Max Bauer.

E. Manasse: Sulla composizione chimica di alcuni minerali del grupo del cloritoide. (Atti soc. Tosc. d. Sc. Nat. Proc. verb. 20. No. 3. 1911. p. 29—42.)

Verf. hat seine Untersuchungen über den apuanischen Ottrelith (vergl. das vorherg. Referat), den er als identisch mit dem Chloritoid nachwies, auf weitere Glieder der Sprödglimmerfamilie ausgedehnt. und zwar wurde der Masonit von Natick (Rhode Island), der Sismondin von Champ de Praz (Aostatal), der Ottrelith von Ottrez in den Ardennen und vom Monte Fenouillet bei Hyères (Var), sowie auch der Venaskit von Vénasque in den Pyrenäen genauer in chemischer Hinsicht erforscht.

Der Masonit von Natick (Rhode Island) ergab bei der Analyse verschiedener Chemiker die folgenden Werte, von denen die drei ersten früheren wenig miteinander übereinstimmen. Diese Abweichungen zu ergründen, war die Absicht des Verf.'s.

	I.	II.	III.	IV.	V.
SiO_2	32,68	28,27	33,20	24,56	23,39
Al_2O_3	26,38	32,16	29,00	34,57	35,62
Fe_2O_3	18,95	—	—	5,93	6,19
FeO	16,17	33,72	25,93	27,20	26,10
MnO	—	—	6,00	1,14	1,72
MgO	1,32	0,13	0,24	0,36	—
H_2O	4,50	5,00	5,60	6,64	6,98
	100,00	99,28	99,97	100,40	100,00

I. Analyse von Hermann, II. von Whitney, III. von Jackson, IV. vom Verf. Das Material wurde so rein als möglich verwendet und enthielt höchstens noch Spuren von Biotit. G. = 3,54. Während die drei früheren Analysen I—III auf keine einigermaßen befriedigende Formel führten, ergab die letzte, IV, sehr nahe: $H_2\overset{II}{R}\overset{III}{R}_2SiO_7$ oder spezieller: $H_2O \,.\, (\frac{15}{16}FeO + \frac{1}{16}MnO) \,.\, (\frac{9}{10}Al_2O_3 + \frac{1}{10}Fe_2O_3) \,.\, SiO_2$, aus der die Zahlen unter V folgen, die mit denen unter IV angesichts der nicht vollkommenen Reinheit der Substanz genügend übereinstimmen.

Besser stimmen die Analysen des Sismondins vom Aostatal miteinander überein, die sich wohl alle auf das Mineral von St. Marcel beziehen.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
SiO_2 . . .	26,03	25.50	24,10	24,10	25,75	25,36	25,18
Al_2O_3 . . .	42,33	38,13	43,20	40,71	37.50	42,58	42,60
Fe_2O_3 . . .	4,09	—	—	—	—	0,72	—
FeO . . .	14,32	23,58	23,80	27,10	21,00	18,02	17,98
MnO . . .	—	—	—	—	—	0,53	—
CaO . . .	0,35	—	—	—	—	0,18	—
MgO . . .	7,30	5,19	—	—	6,20	5,96	6,73
H_2O . . .	6,56	6,90	7,60	7,24	7,80	7,50	7,51
	100,98	99,30	98,70	99,15	98,25	100,85	100,00

I. Suida, II. Damour, III. und IV. Delesse, V. v. Kobell, VI. Verf. Die Verschiedenheiten der einzelnen Proben rühren z. T. von den Unreinheiten der Substanz, z. T. von der verschiedenen isomorphen Vertretung von MgO durch FeO und von Al_2O_3 durch Fe_2O_3 her. Die Analyse des Verf.'s wurde mit sehr reinem Material vom Vallone di Champ de Praz im Aostatale, G. = 3,45, angestellt. Sie ergab die Formel $H_2O \,.\, RO \cdot R_2O_3 \,.\, SiO_2$ oder $H_2O \,.\, (\frac{3}{5}FeO + \frac{2}{5}MgO) \,.\, Al_2O_3 \,.\, SiO_2$, aus der sich die gutstimmenden Werte unter VII berechnen lassen.

Der analysierte Sismondin war von einem chloritischen Mineral begleitet, in dem Verf. bei der Analyse die Zahlen unter I fand:

	I.	II.
SiO_2	28,06	29,02
Al_2O_3	21,25	21,04
FeO	9,75	9,87
MgO	27,46	27,70
Na_2O	0,55	—
K_2O	0,30	—
H_2O	11,78	12,37
	99,15	100,00

Diese ergaben die Formel: $H_{20}Mg_{10}Fe_2Al_6Si_7O_{45}$ entsprechend der Tschermak'schen Formel (Zahlen unter II):

$$Sp_2At_3 = \underbrace{2\,H_4Mg_3Si_2O_9}_{Sp_2} + \underbrace{2\,H_4Mg_2Al_2SiO_9 + H_4\overset{II}{Fe}_2Al_2SiO_9}_{At_3}$$

Die bisherigen Analysen des Ottrelith von Ottrez (I und II von Damour, III von Klement) führen nicht entfernt auf die Chloritoidformel $H_2\overset{II}{R}\overset{III}{R}_2SiO_7$, deshalb hat Verf. eine neue ausgeführt (IV), die mit der von Klement, nicht aber mit der von Damour nahe übereinstimmt und die in V auf 100 berechnet ist. Nun zeigt aber das Mikroskop, daß der Substanz des Ottreliths außer minimalen Mengen von Magneteisen und Ilmenit nicht unerhebliche Mengen von Quarz eingelagert sind. Zieht man 24,38 % SiO_2 als Quarz ab, so erhält man, auf 100 berechnet, die Zahlen unter VI, die die Formel $H_2O \,.\, (\frac{4}{6}FeO + \frac{1}{6}MnO + \frac{1}{6}MgO) \,.\, Al_2O_3 \,.\, SiO_2$ ergeben; aus ihr berechnen sich die Zahlen unter VII, die mit denen unter

VI nahe übereinstimmen. Das spezifische Gewicht der mit Quarz gemengten Ottrelithsubstanz wurde = 3,25 gefunden; zieht man die 24,38 % Quarz in Rechnung, so erhält man für den reinen Ottrelith: G. = 3,44.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
SiO_2 . . .	43,34	43,52	42,48	42,93	42,86	24,44	24,44
Al_2O_3 . . .	24,63	23,89	29,29	29,60	29,55	39,08	41,36
Fe_2O_3 . . .	—	—	3,30	0,86	0,86	1,14	—
FeO . . .	16,72	16,81	12,11	15,43	15,40	20,36	19,40
MnO . . .	8,18	8,03	6,10	3,75	3,74	4,95	4,79
CaO . . .	—	—	Spur	—	—	—	—
MgO . . .	—	—	2,05	2,12	2,12	2,80	2,72
H_2O . . .	5,66	5,63	5,07	5,48	5,47	7,23	7,29
	98,53	97,88	100,40	100,17	100,00	100,00	100,00

Auch der Ottrelith aus den quarzreichen Phylliten vom Mt. Fenouillet bei Hyères (Var) wurde analysiert (I). Nach Abzug von 7,65 Quarz erhält man die Zusammensetzung der reinen Substanz auf 100 berechnet (II).

	I.	II.	III.
SiO_2	29,71	23,89	23,89
TiO_2	Spur	—	—
Al_2O_3	34,35	37,19	37,05
Fe_2O_3	4,71	5,10	5,27
FeO	20,33	22,01	22,11
MnO	1,41	1,53	1,56
CaO	1,16	1,26	1,23
MgO	1,69	1,83	1,77
H_2O	6,64	7,19	7,12
	100,00	100,00	100,00

Diese ergibt die Formel (Zahlen unter III):

$H_2O \,.\, (\frac{14}{18} FeO + \frac{2}{18} MgO + \frac{1}{18} CaO + \frac{1}{18} MnO) \,.\, (\frac{11}{12} Al_2O_3 + \frac{1}{12} Fe_2O_3) \,.\, SiO_2$.

G. = 3,68 nach Abzug des Quarzes berechnet aus dem gefundenen G. = 3,60. Der Ottrelith entspricht also ebenfalls der Formel des Chloritoids: $H_2 \overset{II}{R} \,.\, \overset{III}{R}_3 SiO_7$.

Von dem Venasquit aus den Pyrenäen existiert eine Analyse von Damour (I). Vom Verf. ist die Analyse II, daraus III auf 100 umgerechnet worden ist.

	I.	II.	III.	IV.	V.
SiO_2	44,79	37,87	37,65	23,98	23,98
Al_2O_3	29,71	31,12	30,94	37,72	38,03
Fe_2O_3	—	3,25	3,23	3,94	3,96
FeO	20,75	20,48	20,36	24,82	24,74
MnO	—	0,62	0,62	0,76	—
CaO	—	Spur	Spur	Spur	—
MgO	0,62	1,44	1,43	1,74	2,14
H_2O	4,93	5,80	5,77	7,04	7,15
	100,80	100,58	100,00	100,00	100,00

U. d. M. beobachtet man in dem Venasquit neben geringfügigen Einschlüssen von Magneteisen, Turmalin etc. etwas größere Mengen von

Quarz. Zieht man in der Analyse III 17,98 % SiO_2 als Quarz ab, so erhält man die Zusammensetzung der reinen Substanz sub IV, und aus den hier stehenden Werten ergibt sich die Formel:

$$H_2O \,.\, (\tfrac{13}{15} FeO + \tfrac{2}{15} MgO) \,.\, (\tfrac{15}{16} Al_2O_3 + \tfrac{1}{16} Fe_2O_3) \,.\, SiO_2.$$

die ihrerseits die Zahlen unter V liefert, die mit denen unter IV gut übereinstimmen. Das spezifische Gewicht der analysierten Probe fand sich = 3,40, unter Berücksichtigung der 17,98 % Quarz erhielt man: G. = 3,56.

Für die fünf untersuchten Sprödglimmer haben also die Analysen die gemeinsame Formel $H_2 \overset{II}{R} \overset{III}{R}_2 SiO_7$ ergeben, worin $\overset{III}{R}$ vorzugsweise Al, daneben etwas Fe bedeutet. $\overset{II}{R}$ ist nicht nur Fe und Mg, sondern auch etwas Mn und Ca, Abweichungen davon im Ottrelith und Venasquit werden durch Quarzeinschlüsse verursacht, nach deren Abzug stets die genannte Formel sich ergibt. **Max Bauer.**

F. Gonnard: Sur l'association de cristaux de péridot aux plagioclases signalés par M. Michel-Lévy dans les fentes du basalte altéré de Périer, près d'Issoire (Puy-de-Dôme). (Bull. soc. franç. de min. **33**. p. 342. 1910.)

Zu dem tonigen Zersetzungsprodukt auf Spalten des Basaltes finden sich auch 1—2 mm große Olivinkristalle, die sonst in den Laven des Puy-de-Dôme selten sind. **O. Mügge.**

S. Jerschow: Beispiel einer starken Veränderung der Größe der Doppelbrechung und des optischen Achsenwinkels in einem zonalen Epidotkorn. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **1**. Heft 2. 1908. p. 166—167. Mit 2 Fig. Russisch.)

In Poren eines aus Quarz und Epidot bestehenden schieferigen Tuffes aus der Gegend von Akmolinsk finden sich Quarz, Epidot und Feldspatkörner. Letztere haben z. T. vom Zentrum aus gegen die Peripherie hin eine Umwandlung in Epidot erfahren. Ein zonales Epidotkorn weist in seinen einzelnen Schichten starke Unterschiede in der Doppelbrechung und dem optischen Achsenwinkel auf, wie folgende Tabelle zeigt:

Schichten von der Peripherie zum Zentrum	$n_g - n_p$	2 V
1.	0,0073	66
2.	0,0092	70
3.	0,0110	73
4.	0,0176	77,5
5.	0,0213	79
6.	0,0260	81
7.	0,0300	82

Alle Zonen besitzen gleichzeitige Auslöschung; der Kern ist deutlich, die Peripherie fast nicht pleochroitisch. **Doss.**

A. Kaschinsky: Vesuvian vom Karmankulkij-Kordon. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 2. Heft 1. 1909. p. 77—79. Russisch.)

In Halden aufgelassener Chromeisensteingruben am Karmankulkij-Kordon, 45 Werst südwestlich von Miass, wurden Kristalle von Rhodochrom, Kämmererit, Uwarowit, Vesuvian und Magnetit gesammelt. An den in Poren eines stark zersetzten Vesuvian-Magnetitgesteins aufsitzenden Vesuviankristallen wurden festgestellt {111}, {110}, {001}, {101}, {110}, {311} und {331}. An Magnetitkristallen wurden außer dem vorherrschenden {110} konstatiert {100}, {510}, {720}, {12 . 5 . 0}.

Doss.

E. Fedorow: Natürliche Ätzfiguren auf Topas. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. 1. Heft 3. 1908. p. 186—191. Mit 13 Textfig. Russisch.)

15 Topaskristalle vom Ilmengebirge, Alabaschka, vom Flusse Urulga im Nertschinsker Gebiet und Mursinka werden bezüglich der an ihnen auftretenden natürlichen Ätzfiguren beschrieben und diese in den Figuren dargestellt.

Doss.

O. B. Böggild: Über die Kristallform des Britholiths. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 430—436.)

Der von C. Winther (dies. Jahrb. 1901. I. -374-) als rhombisch, pseudohexagonal beschriebene Britholith von Naujakasik, Julianehaab, ist hexagonal, a : c = 1 : 0,7247, mit m $(10\bar{1}0)$, a $(11\bar{2}0)$ und p $(10\bar{1}1)$. Optische Anomalien sind schwach und treten nicht immer auf. Zur Unterscheidung mimetischer und optisch anomaler Kristalle lassen sich folgende Merkmale aufstellen:

1. Die anomalen Kristalle sind optisch inhomogen, Auslöschungsrichtungen, Stärke der Doppelbrechung, Zahl der optischen Achsen, das Vorzeichen wechselt, während mimetische Kristalle homogen, wie gewöhnliche sind.

2. Anomale Kristalle besitzen einen regelmäßigen Aufbau aus Pyramiden oder Sektoren, die im Mittelpunkt oder der Mittellinie des Kristalls zusammenstoßen. Mimetische Kristalle bestehen zugleich oder allein aus mehr oder weniger regelmäßigen Lamellen.

3. Mimetische Kristalle neigen zur Bildung von sekundären Zwillingen. Bei Erwärmung bilden sich neue Zwillinge, die früheren Grenzen verschieben sich.

4. Mimetische Kristalle besitzen einen Umwandlungspunkt, bei welchem sie in die höher symmetrische Form übergehen.

5. Bei anomalen Kristallen ist die Sektorenbildung von der äußeren Kristallform abhängig, bei mimetischen Kristallen besteht ein solcher unmittelbarer Zusammenhang nicht.

Der Britholith ist sehr leicht in kochender Salzsäure löslich. Die Doppelbrechung (optisch negativ) des ursprünglichen Britholiths beträgt $\alpha - \varepsilon = 0{,}004$, die des geschmolzenen 0,03 ist sehr viel stärker. Daraus wird geschlossen, daß das Mineral dimorph ist. **v. Wolff.**

V. Dürrfeld: Über Heulandit von Oberstein. (Zeitschr. f. Krist. **49**. 1911. p. 480, 481. Mit 1 Abb.)

Verf. macht darauf aufmerksam, daß Heulandit und Schwerspat, die Seebach und Görgey als neu von Oberstein beschrieben (Centralbl. f. Min. etc. 1911. p. 161), schon von Leppla aus dem Melaphyr von Oberstein erwähnt worden sind. Er teilt einiges mit über den Heulandit aus dem Melaphyr vom Mombächel bei Baumholder nach den Untersuchungen von Al. Hahn. Die Kristalle sind begrenzt von:

c (001), b (010), s ($\bar{1}01$), r (102).

Optische Achsenebene ∥ (001), $\varrho < v$. **Max Bauer.**

Geologische Untersuchungen über die Phosphoritlagerstätten. Redigiert von J. Samojloff. (Arb. d. Komm. d. Moskauer Landw. Inst. zur Erforschung der Phosphorite. 1. Ser. Bd. III. III + 701 + IV p. Mit 66 Textfig., 16 Taf. und 11 Karten. Moskau 1911. Russisch.)

Der vorliegende Bd. III (über Bd. I und II siehe dies. Jahrb. 1912. I. -412-) enthält folgende Abhandlungen.

1. **J. Samojloff**: Ergebnisse der geolologischen Untersuchung der Phosphoritlagerstätten im Jahre 1910 (p. 1—29. mit 1 topogr. Karte, auf der die durch die Untersuchungen in den Jahren 1908—1910 festgestellten Phosphoritlager eingezeichnet sind).

Gibt einen zusammenfassenden Überblick über die in den folgenden Berichten No 2—8 niedergelegten Resultate der geologischen Erforschung russischer Phosphoritlagerstätten.

2. **A. Archangelsky, S. Dobrow und A. Semichatow**: Bericht über die Untersuchung der Phosphoritlagerstätten im Gouvernement Saratow im Jahre 1910 (p. 31—186. mit 11 Textfig., 5 Taf. photographischer Aufnahmen von Aufschlüssen, 1 Taf. mikroskopischer und makroskopischer Phosphoritphotographien, 1 Taf. schematischer Profile, 1 schematischen geologischen Karte und 1 topographischen Karte mit Einzeichnung anstehender Phosphoritlager).

Phosphorithorizonte sind entwickelt 1. im Gault; Konglomerate mit vorwaltendem Zement; Spongien, Radiolarien und Diatomeen sind

in Phosphat umgewandelt; 2. im Cenoman; einfache Knollen, den folgenden Turonphosphoriten sehr ähnlich; 3. im Turon (Haupthorizont); die 30—40 cm mächtige Schicht lagert zwischen glaukonitischen Mergeln und stellt ein Konglomerat dar, bestehend aus schwarzen Knollen mit einer Umhüllung von Phosphat zweiter Generation und kalkig-sandigem Zement; die Knollen schließen Quarz, Feuerstein, Feldspäte (zuweilen glaukonitisiert), Glimmer und Glaukonit ein (letzterer in selbständigen Körnern wie auch im Innern von Feldspäten und Quarzrissen, z. T. in Limonit umgewandelt). Die Gesamtschicht enthält 14.5—17,6 % P_2O_5; ihre Ausbisse sind 27 Werst lang und wird die Produktion auf einem 1 □ Faden breiten Streifen längs dieser Strecke auf 3.2 Millionen Pud Phosphorit geschätzt; 4. im Untersenon; 5. im Oligocän (unproduktiv).

Die Ablagerung der Turonphosphorite wird in Verbindung gebracht mit dem Zurücktreten des Cenomanmeeres und der folgenden Turontransgression. Bei der cenomanen Hebung wurden ältere Schichten erodiert, die in ihnen enthaltenen Phosphoritknollen auf dem Meeresboden abgelagert und zementiert.

3. **A. Archangelsky und O. Lange**: Bericht über die Untersuchung der Phosphoritlagerstätten im Gouvernement Pensa im Jahre 1910 (p. 187—253, mit 5 Textfig., 1 Taf. Mikrophotogr., 1 Taf. schematische Profile, 1 topogr. Karte mit Einzeichnung der anstehenden Phosphoritlager).

Phosphorithorizonte treten auf: 1. Im Unterkelloway. Klastische Mineralien (Quarz, Feuerstein, Feldspäte, Glimmer) und eisenschüssige elliptische Körner (Pseudomorphosen von Limonit nach Glaukonit) werden von Phosphat zementiert. Limonitadern innerhalb der klastischen Gemengteile werden als „unzweifelhafte" Umwandlungsprodukte von Glaukonit angesehen. 2. Im Unterneocom. Es sind vier Schichten entwickelt, von denen die unterste am reichsten, bestehend aus Knollen mit sandigem Phosphatzement (P_2O_5-Gehalt der Knollen 26,7 %, der Gesamtschicht 21,2—22,2 %). Die Knollen z. T. reich an Radiolarien und Spongien, deren Skelette in eine braune Masse, wahrscheinlich Limonit, umgewandelt sind (an Stelle der Skelettsubstanz soll zunächst Glaukonit getreten sein). Limonit in Spaltrisssen klastischer Mineralien wie im ersten Horizont. In den Phosphoriten beim Dorfe Rybkin treten zahlreiche rundliche und elliptische braune und schwarze Körner von 1,5—2,5 mm Durchmesser auf. Die kleineren werden als Umwandlungsprodukte von Glaukonitkörnern gedeutet, die größeren nicht, da der Glaukonit deren Dimensionen nicht erreicht; sie werden auf Phosphoritkörnchen zurückgeführt, die mit „Pigmentglaukonit" („gewissermaßen eine Lösung im Phosphat bildend") durchsetzt gewesen, der in Eisenhydroxyd übergegangen. Manche der ellipsoidischen Körner besitzen oolithische Struktur; ob dies primäre Limonitoolithe oder umgewandelte Glaukonitoolithe sind, wird unentschieden gelassen. [Es fragt sich, ob der Spaltenlimonit nicht aus ursprünglichem Schwefeleisenhydrat hervorgegangen und ob die Limonit-

körner und -oolithe nicht eine ähnliche Genesis besitzen bezw. auf stark mit Schwefeleisen durchsetzte Glaukonite zurückzuführen sind. Ref.] 3. Im Gault und Untersenon; Konkretionen mit wenig klastischen Mineralkörnern, aber zahlreichen Foraminiferen und Radiolarien. 4. Im Obersenon und Unterturon; als Phosphoritsandstein entwickelt.

Die Lagerstätten sind unproduktiv mit Ausnahme derjenigen im Kreise Krasnoslobodsk, wo im Ausgehenden der Schichten auf einem 300 Faden breiten Streifen ca. 60 Millionen Pud Phosphorit exploitierbar sind.

4. A. **Rosanoff**: Geologische Untersuchung der Phosphoritlagerstätten im Kreise Sysran des Gouvernements Simbirsk und im Kreise Nikolajewsk des Gouvernements Samara (p. 255—326, mit 6 Textfig., 1 Taf. Photogr. von Aufschlüssen und 2 topogr. Karten mit eingetragenen Phosphoritlagerstätten).

Phosphorithorizonte sind entwickelt 1. im Kreise Sysran: im Oxford, Kimmeridge, Portland und Neocom; 2. im Kreise Nikolajewsk: im Kelloway, Oxford und Aquilon (= obere Wolgastufe). Nur der Portland- und Neocomphosphorit sind exploitierbar (P_2O_5-Gehalt der Knollen 18—21%).

5. A. **Iwanoff**: Geologische Untersuchungen über die Verbreitung und Produktivität der Phosphoritlagerstätten im westlichen Teile des Gouvernements Moskau im Jahre 1910 (p. 327—514, mit 20 Textfig. und 1 top. Karte, auf der in den untersuchten Distrikten das Auftreten von oberem und unterem Geschiebemergel, Altalluvium, obercarbonem Kalkstein, Oxford und Sequan, sowie die anstehenden Phosphoritlagerstätten eingezeichnet sind).

Entgegen den Angaben auf S. Nikitins geologischer Karte haben die Spezialuntersuchungen, die sich auch auf den Kreis Borowski im Gouvernement Kaluga erstreckten, ergeben, daß in den westlichen Kreisen des Gouvernements Moskau Jura nicht ansteht, vielmehr der Erosion anheimgefallen ist. In den übrigen Kreisen treten, von verstreuten Konkretionen innerhalb des Oxford und Sequan abgesehen, Phosphoritlager nur im Portland auf, und zwar in zwei Schichten, von denen die obere einen Sandstein darstellt, in dem kleine Phosphoritkörnchen, Glaukonit und Quarz durch Phosphat zementiert sind, während die untere vorwiegend als Konglomerat (mit 24—25% P_2O_5 in den Knollen) ausgebildet ist. In diesem Konglomerat finden sich 1. Phosphorite mit Portlandfosssilien, 2. solche mit Kimmeridge-Sequanfossilien, 3. fast unveränderte Sequanphosphorite mit dem typischen *Cardioceras alternans*. Nicht nur die Phosphorite unter 2. und 3., sondern auch die abgerollten Portlandphosphorite finden sich auf sekundärer Lagerstätte.

Die Gesamtausdehnung der Ausbisse des Portlandphosphorithorizontes in den Kreisen Podolsk und Bronnizy beträgt 183 Werst. Die Produktivität pro 1 □Faden schwankt zwischen 42 und 65 Pud, so daß auf einem 1 Faden breiten Streifen auf der angegebenen Erstreckung sich 4,77 Millionen Pud Phosphorit gewinnen lassen.

6. **M. Prigorowsky**: Bericht über die Untersuchung der Phosphoritlagerstätten im Gouvernement Rjäsan im Jahre 1910 (p 515—587, mit 6 Textfig., 1 Taf. Photogr. und 2 topogr. Karten mit Eintragung des Anstehens von Phosphoritlagerstätten).

Die im Kelloway, Sequan und Oxford vorkommenden Lager sind, da die Phosphoritmenge zu gering, praktisch bedeutungslos trotz des oft hohen P_2O_5-Gehaltes. Wichtig sind dagegen die Lager im Rjäsanhorizont (Grenze zwischen Jura und Kreide), in dem unter Phosphoritsandstein Glaukonitsand mit einer Bank von Phosphoritkonglomerat auftritt.

7. **N. Andrussow**: Kurzer geologischer Abriß der Halbinseln Tüb—Karagan und Mangyschlak (auf Grund eigener Untersuchungen und derjenigen von M. Bajarunas, A. Sawtschenko, P. Litschkow und D. Nazky) (p. 589—614).

Bezweckt eine Grundlage für die Erforschung der Phosphoritlagerstätten im bezeichneten Gebiete zu geben. Zur Darlegung gelangen Trias, Jura, Kreide, Tertiär, die Tektonik und geomorphologischen Besonderheiten des mesozoischen Terrains, sowie die gegenwärtigen Bedingungen der Verwitterung und Denudation.

8. **M. Bajarunas**: Geologische Beschreibung der Phosphoritlagerstätten des westlichen Teiles der Halbinsel Mangyschlak (p. 615—670, mit 17 Textfig., 4 Taf. photogr. Ansichten und 1 topogr. Karte mit eingetragenen Phosphoritlagerstätten).

Die im Gault, Cenoman und Turon lagernden Phosphoritvorräte sind sehr groß, aber von nur geringem Prozentgehalt an P_2O_5.

9. **J. Samojloff**: Zur Mineralogie der Phosphoritlagerstätten (p. 671—690, mit 1 Textfig. und 1 Taf. Photographien).

Nach einleitenden Bemerkungen über den Gehalt der Phosphorite an organischer Substanz, Arsen (in vielen russischen Vorkommnissen) und Jod (in 13 daraufhin untersuchten russischen Vorkommnissen ist kein Jod enthalten, ausländische jodhaltige Phosphorite werden als metasomatische Umwandlungsprodukte von jodhaltigem Kalkstein angesprochen, welche Frage übrigens noch weiter bearbeitet werden soll), werden jurassische unverwitterte Phosphorite näher besprochen, die bei einer Brunnenbohrung im Landwirtschaftlichen Institut zu Moskau aufgedeckt worden sind. In der allgemeinen Phosphoritgrundmasse finden sich eingeschlossen Körnchen von Quarz, Glaukonit, Calcit, sowie Pyrit in Körnchen und kleinen Kriställchen, ferner viele Radiolarien.

Analyse einer Knolle unter I, woraus sich für den Phoshphorit die Zusammensetzung unter II berechnet.

I.		II.	
CaO	39,08	$Ca_3(PO_4)_2$	46,96
MgO	0,82	CaF_2	3,74
Al_2O_3	1,70	$MgCO_3$	1,71
Fe_2O_3	1,67	$CaCO_3$	10,41
Mn_2O_3	Spuren	FeS_2	2,52
K_2O	0,92		
Na_2O	0,99		
P_2O_5	21,51		
CO_2	5,47		
F	1,82		
SiO_2	0,47		
FeS_2	2,52		
Glühverlust	3,91		
Org. Subst.	0,61		
Unlösliches	19,43		
	100,92		
O entsp. F	0,76		
	100,16		

Beim Dorfe Nowoselki (Gouv. Rjäsan) kommen Pseudomorphosen von Phosphorit nach Coniferenholz vor.

Dem äußeren Ansehen nach zerfallen die Phosphorite der bisher untersuchten Gebiete in zwei Klassen: 1. Knollen mit dunklerer, lackartig polierter oder matter, gewöhnlich sehr dünner Hülle; in ihnen nimmt der P_2O_5-Gehalt von innen nach außen zu (Maximum in der Hülle). So enthält z. B. Phosphorit vom Dorfe Wopilowka (Gouv. Pensa) im inneren Teile 23,89 % P_2O_5 und 18,22 % Unlösliches, im äußeren Teile 26,81 % P_2O_5 und 4,5 % Unlösliches. 2. Knollen mit hellerer, grauer, gewöhnlich dickerer (einige Millimeter), erdiger Hülle; diese ist das Produkt einer chemischen Umänderung der Phosphoritsubstanz unter Verringerung des prozentualen Gehaltes an P_2O_5 und Vergrößerung des unlöslichen Rückstandes. Die Umwandlung wird hervorgerufen durch die Zersetzung des in den Schichten enthaltenen Pyrits.

Lokal kommt sekundärer Vivianit vor. Der in den Phosphoriten auftretende Calcit ist ein sekundäres Infiltrationsprodukt, was u. a. auch an aufgefundenen, mit Phosphorit und Calcit erfüllten Ammoniten zu sehen ist. Doss.

W. E. Ford: On some Herderite Crystals from Auburn, Maine. (Amer. Journ. of Sc. 1911. II. **32**. p. 283—286; hieraus: Zeitschr. f. Krist. 1912. **50**. p. 97—100.)

An Herderitkristallen — $Ca[Be(F, OH)]PO_4$ — von diesem schon bekannten Fundort wurden die neuen Formen g $\{\bar{3}43\}$ und h $\{\bar{6}34\}$ festgestellt. Die Kristalle waren sowohl einfach, deutlich monoklin ausgebildet, wie auch

verzwillingt nach (001). Die Analyse eines Kristallbruchstücks ergab 6,04 % F, 3,62 % H_2O, das Mineral muß daher als Hydrofluorherderit (Penfield) bezeichnet werden. Die gemessenen Winkel stimmen besser mit dem von Penfield für Hydroherderit angegebenen Achsenverhältnis als mit dem (weniger sicheren) von Dana für Hydrofluorherderit überein. Verf. zieht den Schluß, daß der Ersatz von Fluor durch Hydroxyl die geometrischen Konstanten nicht merklich beeinflußt. **H. E. Boeke.**

A. Kaschinsky: Baryt aus den Kertscher Gruben. (Ann. de l'Inst. des Mines à St.-Pétersbourg. **2**. Heft 3. 1909. p. 251. Russisch.)

Chemische Zusammensetzung des Baryts einer strahligen Stufe: BaO 63,34, SO_3 34,21, SiO_2 0,19, $Al_2O_3 + Fe_2O_3 + Mn_2O_3$ 0,16, CaO 0,74, MgO 0,08, Na_2O (mit Spuren von K_2O) 0,22, Glühverlust 0,76, Sa. 99,70. Qualitativ nachgewiesen Cl und P. Spez. Gew. 4,33. **Doss.**

W. T. Schaller: The Alunite-Beudantite Group. (Amer. Journ. of Sc. 1911. II. **32**. p. 359—364; Zeitschr. f. Krist. 1912. **50**. p. 106—111.)

Es wird eine Übersicht über die noch lückenhaften Kenntnisse der Alunit-Beudantitgruppe gegeben.

Zunächst wird die wahrscheinliche Identität vom Hamlinit und Goyazit begründet (ein wasserhaltiges Phosphat von Aluminium und Strontium).

Die sechs verschiedenen wasserhaltigen Ferrisulfate der Literatur (Utahit, Cyprusit, Raimondit, Pastreit, Karphosiderit, Apatelit) hält Verf. für ident; er betrachtet die Formel $3\,Fe_2O_3 . 4\,SO_3 . 7\,H_2O$ als die wahrscheinlichste und schlägt vor, den ältesten Namen Karphosiderit beizubehalten.

Die Minerale der Alunit-Beudantitgruppe bilden drei Unterabteilungen: Sulfate, Phosphate und Sulfat-Phosphate. Für die Namen und die z. T. hypothetischen chemischen Formeln mögen Interessenten das Original zur Hand nehmen. **H. E. Boeke.**

E. S. Larsen jr. and W. T. Schaller: Hinsdalite, a New Mineral. (Amer. Journ. of Sc. 1911. II. **32** p. 251—255; hieraus: Zeitschr. f. Krist. 1911. **50**. p. 101.)

Das neue Mineral Hinsdalit von Lake City, Hinsdale County, Colorado, ist ein wasserhaltiges Sulfat und Phosphat von Blei und Aluminium mit wenig Strontium an Stelle von Blei. Es ist daher das Bleianalogon von Svanbergit oder das Aluminiumanalogon von Corkit. Vorkommen als Adern mit Quarz, Schwerspat, Pyrit und anderen Sulfiden in rhyolithischem bis andesitischem Gestein. Würfelähnliche Rhomboeder mit vollkommener basischer Spaltbarkeit; $r : r'$ ca. $91{,}3^0$, daher $a : c = 1 : 1{,}2677$. H. = 4,5; spez. Gew. = 3,65. Fast farblos, Strich farblos, Glas- bis Fettglanz. Deutliche Zonarstruktur. Optisch als pseudorhomboedrisch erkannt, basische Spaltblättchen

sind anisotrop, fast normal zu einer positiven I. Mittellinie mit 2 E wechselnd in den verschiedenen Zonen zwischen 0 und 40°. α ungefähr gleich $\beta = 1{,}66$ —1,68, $\gamma = 1{,}678$—1,700, $\gamma - \alpha = 0{,}016$—0,019. Als Mittelwerte werden angenommen $\alpha = 1{,}670$, $\beta = 1{,}671$, $\gamma = 1{,}689$. Chemische Analyse (W. T. Schaller):

	PbO	SrO	CaO	Al_2O_3	SO_3	P_2O_5	H_2O	Summa
	31,75	3,11	Spur	26,47	14,13	14,50	10,25	100,21 %
Mol.-Verhältnis .		1,93		2,92	1,99	1,14	6,40	
abgerundet . .		2		3	2	1	6	

Zusammensetzung daher 2 (Pb, Sr) O . 3 Al_2O_3 . 2 SO_3 . P_2O_5 . 6 H_2O. Das Wasser wird erst oberhalb 390° abgegeben, muß also als Konstitutionswasser bezeichnet werden.

Es folgt eine Übersicht über die Minerale der Hinsdalitgruppe nach den wenigen zuverlässigen Analysen.

Svanbergit . 2 SrO . 3 Al_2O_3 . 2 SO_3 . P_2O_5 . 6 H_2O . Rhomboedr. c = 1,2063
Hinsdalit . 2 PbO . 3 Al_2O_3 . 2 SO_3 . P_2O_5 . 6 H_2O . Rhomboedr. c = 1,2677
Corkit . . . 2 PbO . 3 Fe_2O_3 . 2 SO_3 . P_2O_5 . 6 H_2O . Rhomboedr. c = 1,1842
Beudantit . 2 PbO . 3 Fe_2O_3 . 2 SO_3 . As_2O_5 . 6 H_2O . Rhomboedr. c = 1,1842

Corkit (Korkit) vergl. dies. Heft p. -349-. **H. E. Boeke.**

Fr. Glöckner: Über Zittavit, ein epigenetisches, doppleritähnliches Braunkohlengestein. (Vorläufiger Bericht.) (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. **63**. p. -418—419-. 1911.)

Einen tiefschwarzen, glänzenden und muschelig brechenden Kaustobiolith auf Spalten und Rissen in Ligniten der miocänen, primär allochthonen Braunkohle von Zittau (Sa.), bisher als Glanz- oder Pechkohle bezeichnet, vergleicht Verf. mit Dopplerit, trennt ihn aber wegen seiner abweichenden Eigenschaften, große Sprödigkeit und Härte 2,5, von dieser rezenten Substanz und schlägt für ihn den Namen Zittavit vor. Die Elementaranalyse der im Mittel 1,33 schweren Substanz ergab: 61,89 C, 5,52 H, 30,43 O, 0,21 N, 1,95 Asche. Entstanden denkt sich Verf. diesen Körper aus Humuslösungen, die bei der Umwandlung der angeschwemmten Hölzer sich bildeten und sich in fester Form auf den durch die Austrocknung entstandenen Rissen absetzten.

Milch.

Vorkommen und Fundorte von Mineralien.

C. Hlawatsch: Über einige Mineralien der Pegmatitgänge im Gneis von Ebersdorf bei Pöchlarn, N.-Ö. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1911. No. 11. p. 259, 260.)

Schon vor kurzem hat B. Jobstmann darin Dumortierit nachgewiesen, und zwar in losen Blöcken. In ebensolchen hat ihn Verf. an anderer Stelle beobachtet zusammen mit Turmalin (m (10$\bar{1}$0), a (11$\bar{2}$0), r (10$\bar{1}$1),

o (02$\bar{2}$1)), gänzlich pinitisiertem Cordierit, ganz frischem Andalusit in Körnern und Stengeln (α in der Richtung der Spaltrisse rosa, $\beta = \gamma$ fast farblos), Biotit (2E = 0—29°), Muscovit und Nadeln von Sillimanit. Es sind hier also drei Aluminiumsilikate in demselben granitpegmatitischen Ganggestein nebeneinander vorhanden. Die Gänge zeigen keine Spur von Dynamometamorphose und es liegt der Gedanke nahe, daß hier eine nachträgliche Neubildung aus den Bestandteilen eines tonerdereichen kristallinen Schiefers, der vom Gneis umschlossen wurde, in den Spalten vor sich ging. Der Cordierit ist vielleicht auf Kosten des Biotits neu entstanden, der im Gneis fehlt. In einem pinitähnlichen Aggregat wurde auch ein unbestimmbares Mineral beobachtet, dessen Eigenschaften am meisten an Klinozoisit erinnern. **Max Bauer.**

U. Panichi: Minerali che accompagnano il giacimento ferrifero della Buca della Vena presso Stazzenca (Alpi Apuana). (Rendic. R. Accad. dei Lincei. (5.) 20. 1911. p. 568—571.)

Es ist eine Lagerstätte von Magneteisen mit Eisenglanz und Brauneisenstein, begleitet von Kalkspat. Die Eisenerze sind von dem umgebenden Kalkstein getrennt durch einen etwas wasserhaltigen und Mn- und Fe-führenden kristallinen kavernösen Kalk; G = 2,88. Rhomboederwinkel = 74° 43′ 20″. 52,58 CaO, 1,21 FeO, 0,98 MnO, 43,10 CO_2, 2,46 H_2O; Sa. = 100,33.

Kalkspat. Darin sind viele Kalkspatdrusen mit braunen und weißen Kristallen, die aber getrennt auftreten. Bis 6 mm lange braune Kristalle zeigen alle die Kombination:

$$f = (11\bar{1})\,(02\bar{2}1)\,.\,a = (10\bar{1})\,(11\bar{2}0),$$

meist f überwiegend. Endkantenwinkel von f = 101° 9′. Die weißen Kristalle zeigen folgende Formen:

$$(55\bar{7})\,(04\bar{4}1);\ (100)\,(10\bar{1}1);\ (110)\,(01\bar{1}2);\ (15\,.\,3\,.\,\bar{9})\,(44\bar{8}3);$$
$$(50\,.\,30\,.\,\bar{5}\bar{4})\,(7\,.\,28\,.\,\bar{3}\bar{5}\,.\,9);\ (10\bar{1})\,(11\bar{2}0).$$

Beide Arten von Kristallen sind rhomboedrisch, bei den farblosen herrscht immer (55$\bar{7}$), das dem oben genannten Rhomboeder f = (11$\bar{1}$) sehr nahe steht. Gemessen wurde:

$55\bar{7} : 100$	= 59° 14″	(58° 59′ 7″ ber.)
$55\bar{7} : 5\bar{7}5$	= 114 35′	(114 10 18 „)
$15\,.\,3\,.\,\bar{9} : 15\,.\,\bar{9}\,.\,3$	= 54 16½′	(54 29 40 „)
$50\,.\,30\,.\,\bar{5}\bar{4} : 50\,.\,\bar{5}\bar{4}\,.\,30$	= 93 01′	(91 17 12 „)

Manganit. Die ganze Masse ist durchzogen von Adern einer braunen oder schwarzen, teils metallisch glänzenden, teils pulverigen Substanz, zum größten Teil Manganit, gemengt mit dem oben genannten FeO- und MnO-haltigen Kalkspat und z. T. nach ihm pseudomorph.

Wad. In denselben Adern, mehr braun und in Form kleiner strahlig-faseriger Körner eingemengt.

Magneteisen. Im Manganit kleine Oktaeder neben fast schwarzen Rhomboedern von Eisenspat, reich an MnO. Winkel = 74° ca.

Hornblende. Im Wad als Seltenheit kleine Prismen ohne Endbegrenzung mit den Winkeln der Hornblende, z. T. chloritisiert.

Manganspat. Über dem Wad bildet er zierliche Drusen kleiner Kriställchen, rot und glänzend, die sich bei der Analyse als CaO- und etwas FeO-haltigen Manganspat erwiesen. Für eine kristallographische Untersuchung waren sie zu klein. **Max Bauer.**

Ernesto Manasse: Sopra alcuni minerali della Toscana. (Atti R. Soc. Tosc. di Sc. nat. Pisa. Memorie. **27**. 1911. 9 pag.)

Millerit. Spärliche feine Nädelchen mit Markasit auf einem Kalkspatgang im schwarzen Tonschiefer in der Antimongrube Cetine di Cotorniano. Das Mineral ist neu für Toskana.

Turgit von Rosseto (Elba). Er bildet in der Grube Rio Marino wenige Millimeter dicke faserige, glänzende, stahlgraue Krusten oder stalaktitische Gebilde auf Brauneisenstein und wurde bisher für Goethit gehalten. G. = 4,34. H = 5. Drei Analysen dieses Hydrohämatits ergaben:

	I.	II.	III.	IV.
SiO_2	2,65	2,11	1,18	—
Fe_2O_3	92,60	92,04	93,54	94,66
H_2O	5,56	5,58	4.95	5,34
	100,81	99,73	99,67	100,00

Unter IV stehen die der Formel $H_2Fe_4O_7$ entsprechenden Zahlen Mangan fehlt.

Goethit vom Capo d'Arco (Elba). In dieser Eisenerzgrube bildet der Goethit dünne faserige Überzüge auf Limonit und ist selbst oft bedeckt von Kalkspat. H. = 5—5½. G. = 4,17. Die Analyse ergab das Resultat unter I, ohne SiO_2 auf 100 berechnet unter II, die der Formel $HFeO_2$ entsprechenden Zahlen stehen unter III.

	I.	II.	III.
SiO_2	3,21	—	—
Fe_2O_3	87,10	89,60	89,87
H_2O	10.11	10,40	10,13
	100,42	100,00	100,00

Zinkhaltiger Manganspat von Rosseto (Elba). Auf dem stalaktitischen Turgit (siehe oben) sitzen sehr unvollkommene Kriställchen und rundliche Gebilde von rosenroter Farbe und lebhaftem Glasglanz, die sich in kalter Salzsäure unter Aufbrausen lösen. H. = 5. G. = 3,86. Die Analyse ergab die Zahlen unter I:

	I.	II.	
CO_2	36,60	36,95	50 % $MnCO_3$
FeO	0,66	0,60	45 „ $ZnCO_3$
MnO	30,17	29,81	4 „ $CaCO_3$
ZnO	31,03	30,76	1 „ $FeCO_3$
CaO	2,10	1,88	Spur $MgCO_3$
MgO	0,05	—	
	100,61	100,00	

Aus ihnen berechnet sich die obige prozentische Zusammensetzung aus Carbonaten, die die Zahlen unter II ergeben. Bisher war Manganspat in Italien nur aus den Alpenländern bekannt.

Jarosit vom Capo d'Arco und vom Capo Calamita (Elba). Am ersten Ort bildet das Mineral dünne Überzüge auf Limonit und kleine Knöllchen darin. Es ist braun mit diamantartigem Glanz und die minimalen Kriställchen sind u. d. M. goldgelb durchsichtig. Sie bilden die Kombination: (0001) mit $(10\bar{1}1)$ und vielleicht $(02\bar{2}1)$. n höher als 1,74 ca., sehr starke Doppelbrechung. Die Analyse ergab (I):

	I.	II.	III.
SiO_2	2,16	—	—
SO_3	28,71	31,49	32,22
Fe_2O_3	48,68	47,14	48,23
K_2O	7,82	8,58	7,12
Na_2O	1,77	1,94	1,56
H_2O	(10,86)	10,85	10,87
	100,00	100,00	100,00

Hieraus berechnet sich 91,17 % Jarosit mit $K_2O : Na_2O = 3 : 1$, den die Zusammensetzung sub II hatte, und 8,83 % Kieselsäure + Limonit. Der obige Jarosit hat die theoretische Zusammensetzung unter III.

Der Jarosit vom anderen Fundort bildet ebenfalls dünne Inkrustationen auf limonitischen Mineralien. Er ist ein fast K_2O-freier Natronjarosit (I), $Na_2O : K_2O = 9 : 1$:

	I.	II.	III.
SiO_2	1,20	—	—
SO_3	31,61	33,16	32,91
Fe_2O_3	50,28	49,64	49,27
K_2O	0,98	1,03	0,97
Na_2O	5,55	5,82	5,74
H_2O	(10,38)	10,35	11,11
	100,00	100,00	100,00

Hieraus berechnen sich 95,33 % Jarosit von der Zusammensetzung unter II und 4,67 SiO_2 und Limonit. Die Zahlen unter III entsprechen der Formel: $9Na_2Fe_6(OH)_{12}(SO_4)_4 + K_2Fe_6(OH)_{12}(SO_4)_4$.

Alunogen (Keramohalit) von Vigneria (Elba). Das Mineral begleitet dort den sog. Ihleit, der aber wahrscheinlich mit dem chilenischen

Copiapit identisch ist. Es ist, wenn rein, weiß, aber durch Verunreinigung mit Eisenvitriol und Ihleit öfters grünlich. Eingeschlossen sind oft kleine Pyritoeder von Schwefelkies. Das Mineral ist löslich in Wasser. Die optischen und kristallographischen Eigenschaften sind dieselben, die Becke an dem Keramohalit von Teneriffa und Luschitz gefunden hat (dies. Jahrb. 1893. I. -41-). Die Analyse ergab (I):

	I.	II.	III.
SO_3	37,80	38,61	38,08
Al_2O_3	14,30	16,18	16,21
Fe_2O_3	0,42	—	—
FeO	2,16	—	—
MgO	Spur	—	—
K_2O	0,45	—	—
Na_2O	0,21	—	—
H_2O	44,31	45,21	45,71
Unlösl. in Wasser	0,24	—	—
	99,89	100,00	100,00

Zieht man davon ab 8,35 % Eisenvitriol, 1,62 % Ihleit $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 12H_4O$ und 1,31 % $(K, Na)_2SO_4$, sowie 0,24 Pyrit als Unlösliches, so bleibt 88,37 Alunogen, dessen Zusammensetzung unter (II) steht; III gibt die der Formel: $Al_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$; $18H_2O$ würde weniger stimmen. Die Zusammensetzung ist also dieselbe wie beim Alunogen von Magugnano bei Viterbo und von der Grotta dello Zolfo bei Miseno. Die Entstehung des Minerals ist auf die Anwesenheit von Schwefelkies und Tonschiefer zurückzuführen (vergl. Centralbl. f. Min. etc. 1912. p. 723).

Fibroferrit von Capo Calamita, von Vigneria und vom Capo d'Arco (Elba). Feinfaserig, gelblichgrün, seideglänzend, höchstens ganz schwach pleochroitisch, gerade auslöschend, + Doppelbrechung, sehr kräftig. $n_g = 1{,}568$; $n_p = 1{,}530$ ungefähr. In H_2O nur ganz löslich, wenn es etwas sauer ist. H. = 2 ca. G. = 2,08—2,09. Die Analyse gab die Zahlen unter I, die unter II entsprechen der Formel: $Fe_2O(SO_4)_2 \cdot 10H_2O$ oder $Fe(HO)SO_4 \cdot 4\frac{1}{2}H_2O$.

	I.	II.
SO_3	32,03	32,02
Fe_2O_3	30,58	31,95
FeO	1,50	—
H_2O	36,40	36,03
	100,51	100,00

1,50 FeO entsprechen einer Verunreinigung durch 5,80 Eisenvitriol. Bei 98—100° entweichen 23,02, bei 285° im ganzen 35,60 % H_2O, das in feuchter Luft auch wieder aufgenommen wird; alle $10H_2O$ sind also wohl Kristallwasser. Bei Glühhitze geht alle Schwefelsäure weg und es hinterbleibt Fe_2O_3. Verf. schreibt die Konstitutionsformel demnach:

$$O\begin{cases} Fe = (SO_4) \\ Fe = (SO_4) \end{cases} \cdot 10H_2O.$$

Beim allmählichen Erhitzen ändert sich das optische Verhalten stetig. Die erwähnten Eigenschaften beziehen sich auf das Mineral von Calamita; von den andern Fundorten war zu wenig Substanz für eine eingehende Untersuchung vorhanden. **Max Bauer.**

Ugo Panichi: Sui Minerali del giacimento di Tiriolo (provincia di Catanzaro). I. Il giacimento. (Rendic. R. Accad. dei Lincei. (5). 20. 1911. p. 421—424.)

—: II. Minerali non prima osservati. (Ibid. p. 518—524.)

I. Die Lagerstätte von Tiriolo ist ein Kontakt zwischen den kristallinischen Gesteinen (Dioriten) und den überlagernden Kalken des Monte Tiriolo. Die bisher beobachteten Mineralien sind: Spinell, Vesuvian, Granat, Epidot, Kalkspat, Zinkblende, Schwefelkies und Kupferkies, Klinochlor, Amphibol und in kleinen Mengen Malachit, Kupferlasur, Buratit und ein Kristall von Analcim. Die hierüber vorhandene ältere Literatur wird angeführt. Verf. macht über die Einzelheiten des Vorkommens, in dem er zur Erlangung frischen Materials graben ließ, folgende Angaben:

a) Blauer, zuweilen grauer oder weißer Kalk bildet eine sehr großblätterige, kompakte Masse, in der folgende Mineralien eingewachsen sind: Schwefelkies, einzelne Kristalle, z. T. braun, Würfel mit Streifung nach (210), selten Pyritoeder; Kupferkies und Buntkupfererz in kleinen Massen mit Malachit. Zinkblende in kleinen Massen und wahrscheinlich auch Fahlerz.

b) Vesuvian, grün, grau und bläulich, bildet für sich ebenfalls eine große Masse, die vielfach schöne, glänzende Kristalle eingeschlossen enthält, die schon von Lovisato, Strüver und Neviani beschrieben worden sind. Verf. hat, im Gegensatz zu letzterem, nur folgende Formen gefunden:

c (001), a (100), o (101), m (110), f (210), h (310), p (111), z (211), s (311), b (221), t (331), i (312).

(Vergl. Dana, Mineralogy, p. 479. Fig. 12.)

Die Messungsresultate werden angegeben. Eingewachsen in dieser Masse befinden sich: Spinell, bläulichgrün, reichlich; neben den dunkelgefärbten fettglänzenden Kristallen finden sich auch, und zwar noch häufiger, zahlreiche hellere, meergrüne Körner. Nach der Analyse von Mauro kommt ihnen die Formel: $(Zn, Mg, Fe)\,Al_2O_4$ zu, abgesehen von etwas Sb.

c) Auch der Granat bildet eine nicht unwichtige Masse, aus der man durch leichten Schlag große Bruchstücke von Kristallen loslösen kann, schwach rötlichgrau glänzend mit bläulichen Flecken und weißen Adern. Von fremden Mineralien findet man darin nur einzelne Glimmerplättchen eingeschlossen.

d) Ein Gestein, bestehend aus winzigen weißen oder gelblichen, halbdurchsichtigen, glänzenden Granatkriställchen, die hauptsächlich durch weißes Calciumcarbonat zementiert sind. Dieses Gestein von der Be-

schaffenheit des Marmors nimmt die tiefste Stelle der Zone ein; in seinen oberen Teilen ist die Verbindung der Granatkörner so schwach, daß man das Ganze leicht zerdrücken kann. Wahrscheinlich stammt der von E. Scacchi untersuchte Granat von hier. Auch blauer Spinell, wie in b, ist in diesem Gestein reichlich vorhanden.

Diese vier Gesteine sind in der Kontaktzone unregelmäßig verteilt, wenigstens sind keine scharfen Grenzen vorhanden, wohl aber Übergänge. Stellenweise sind sie stark verändert, besonders (b) in den unteren Teilen. Das Gestein wird dann weiß (nicht der Spinell) und enthält nun einige bisher noch nicht von Tiriolo bekannte Mineralien, die im folgenden Abschnitt (II) beschrieben werden sollen. Auch Epidot kommt hier vor in faserigen Aggregaten und sehr langen Nadeln. Der Spinell zersetzt sich zuweilen ebenfalls und es bildet sich Zinkcarbonat und Chlorit oder Pyrophyllit. Spinell findet sich in a, b und d mit geringen Unterschieden des Aussehens, am schönsten blau in b.

II. Neue Mineralien, bisher in Tiriolo noch nicht beobachtet.

Mesolith, in der verwitterten Masse b 3—4 cm lange, radialfaserige Massen bildend, fleischrot bis fast weiß. Die Analyse hat die Zusammensetzung eines Mesoliths ergeben:

45,08 SiO_2, 24,86 Al_2O_3, 8,76 CaO, 6,02 Na_2O, 14,25 H_2O; Sa. = 98,97.

Prehnit. Kleine, ganz schwach grünliche Plättchen bilden rundliche Gruppen und begleiten so meist den Epidot. Das ganze Verhalten ist das des Prehnits. Einige kleine Kriställchen auf Hohlräumen in jenen Gruppen gaben die Winkel des Prehnits.

Brandisit. Kleine weißliche bis grünliche, selten grüne Plättchen in demselben Gestein, manchmal polygonal begrenzt und zu Prismen oder rosenförmig gruppiert. Alle Eigenschaften sind die des Brandisit und die Analyse hat ergeben:

22,83 SiO_2, 43,20 Al_2O_3, 5,38 Fe_2O_3[1], 21,78 MgO,
2,53 CaO, 3,29 Glühverlust; Sa. = 99,01.

Beginnende Verwitterung bewirkt die sonst beim Brandisit nicht vorkommende weißliche Farbe und die schwache Doppelbrechung. Das Vorkommen wird mit dem im Fassatal verglichen.

Fassait. Wurde früher zuweilen mit Epidot verwechselt (Nevianit). Die Kristalle sitzen in kleinen Drusen auf Kalkspat im Gestein a. Grün, wenig glänzend, z. T. matt, sehr zersetzt und sehr zerbrechlich. Die kristallographische Untersuchung ergab durchaus die Begrenzungsverhältnisse des Fassaits, Prismenwinkel = 87° und 93°, 001 : $\bar{2}01$ = 89° 27′, die Prismenflächen sehr stark entwickelt und häufig Zwillinge nach der Querfläche, wie beim Pyrgom von Taol della Foja, mit dem die Kristalle von Tiriolo eingehend verglichen werden. Beobachtet und bestimmt wurden die Formen:

a (100), b (010), c (001), m (110), z (021), o ($\bar{2}21$), s (111), λ ($\bar{3}31$).

---

[1] Alles Eisen wurde als Fe_2O_3 bestimmt.

Die Kristalle sind meist nach der Vertikalachse prismatisch. Fassait und Brandisit finden sich also hier zusammen wie am Monzoni, in kleinen Mengen dié vorwiegenden Mineralien Kalkspat, Spinell, Vesuvian und Granat begleitend. Fassait allein kommt auch bei Montaieu unweit Traversella mit Granat, Epidot und anderen Mineralien in einer wesentlich aus Magneteisen, Pyroxen und Kalkspat bestehenden, im Syenit eingelagerten Masse vor. **Max Bauer.**

I. **W. E. Ford**: Notes on some Analyses of Stibiotantalite.

II. **W. E. Ford and R. D. Crawford**: On a Rhodonite (Fowlerite) Crystal from Franklin, N. J.

III. **W. E. Ford and F. Ward**: On a Brookite Crystal from Companhia, Lençoes, Bahia, Brasil. (Amer. Journ. of Sc. 1911. II. **32**. p. 287—290.)

I. Verf. hat früher zusammen mit S. L. Penfield (dies. Jahrb. 1907. II. -185-) die quantitative Bestimmung von Gemischen aus Tantaloxyd und Nioboxyd mit Hilfe des spezifischen Gewichtes ausgeführt unter der Annahme, daß sich dieses geradlinig aus den spezifischen Gewichten der Komponenten als Funktion des Mengenverhältnisses ableiten läßt. Neuerdings (Amer. Journ. of Sc. 1910. **30**. p. 393) haben Foote und Langley die Abhängigkeit des spezifischen Gewichts von dem Mischverhältnis der beiden Oxyde experimentell festgelegt. Verf. berechnet jetzt die früheren Analysen von neuem (Verschiebung der Zahlen um ca. 2 %). [Verf. erklärt die Biegung der Linie, die das spezifische Gewicht als Funktion des Mengenverhältnisses angibt, als Folge fester Auflösung. Es ist jedoch bei einfacher Mischung nicht das spezifische Gewicht, sondern sein reziproker Wert, das spezifische Volum eine lineare Funktion des Mengenverhältnisses. Die spezifischen Gewichte werden durch eine Hyperbel dargestellt. Ref.]

II. An einem ca. 2 cm großen Rhodonitkristall von Franklin, N. J., wurden die neue Form v $\{0\bar{4}1\}$ und die bisher zweifelhafte k $\{2\bar{2}1\}$ festgestellt.

III. Ein flächenreicher, nach $\{100\}$ tafeliger Brookitkristall von Companhia, Brasil, ergab die Formen a $\{100\}$, c $\{001\}$, N $\{710\}$, k $\{410\}$, l $\{210\}$, m $\{110\}$, y $\{104\}$, d $\{043\}$, t $\{021\}$, z $\{112\}$, e $\{122\}$. **H. E. Boeke.**

B. S. Butler and W. T. Schaller: Some Minerals of Beaver County, Utah. (Amer. Journ. of Sc. 1911. II. **32**. p. 418—424; hieraus: Zeitschr. f. Krist. 1912. **50**. p. 114—119.)

Beaverit, ein neues sekundäres Mineral von den Halden der Hutzone des „Horn Silver Mine“ bei der Stadt Frisco. Kanariengelb, erdig aussehend, bei starker Vergrößerung hexagonale Blättchen, deren Winkel und optische Eigenschaften jedoch nicht sicher bestimmt werden konnten. Löslich in konzentrierter Salzsäure bis auf einen ca. 10 % betragenden, hauptsächlich aus Kieselsäure bestehenden Rest, der als Verunreinigung betrachtet wird.

Chemische Analyse (W. T. Schaller)

	Unlösl.	Cu O	Pb O	Fe_2O_3	Al_2O_3	SO_3	H_2O	Summe
	10,05	9,70	29,44	17,28	3,64	21,32	9,02	100,45 %
Mol.-Verhältnis. .		0,92	1,00	1,07		2,01	3,80	—
abgerundet . . .	—	1	1	1		2	4	—

Formel daher $Cu\,O\,.\,Pb\,O\,(Fe, Al)_2O_3\,.\,2\,S\,O_3\,4\,H_2O$.

Die Umrechnung der Beaveritanalyse ohne unlöslichen Rest (I) und die Berechnung der obigen Formel mit Fe : Al = 3 : 1 (II) ergeben

	Cu O	Pb O	Fe_2O_3	Al_2O_3	SO_3	H_2O	Summe
I . . .	10,74	32,50	19,13	4,03	23,60	10,00	100,00 %
II . . .	11,70	32,80	17,61	3,75	23,54	10,60	100,00 %

Das Wasser verschwindet erst oberhalb 250°, ist also als Konstitutionswasser anzusehen. Analoga vom Beaverit sind nicht bekannt.

Würtzit. Häufig im primären Erz des „Horn Silver Mine“. Stark horizontal gestreifte Pyramide $\langle 20\bar{2}1\rangle$. Ausgeprägte Tribolumineszenz.

Plumbojarosit. Reichlich als sekundäre Bildung. Glimmerartig, zerreiblich zwischen den Fingern. Dunkelbraun mit Seidenglanz. U. d. M. hexagonale Blättchen. Optisch einachsig, negativ stark doppelbrechend.

Chemische Analyse von diesem und den beiden schon bekannten Fundorten:

	Beaver Co. Utah. (W. T. Schaller)	Cook's Peak, N. M. (Hillebrand und Penfield)	American Fork, Utah (Hillebrand und F. E. Wright)	berechnet
Fe_2O_3. .	42,11	42,37	42,87	42,38
Pb O . .	18,32	19,84	18,46	19,74
K_2O . .	0,13	0,17	0,15	—
Na_2O .		0,21	0,52	—
SO_3 . .	27,59	27,06	27,67	28,33
H_2O . .	9,16	9,56	10,14	9,55
Cu O . .	—	0,27	0,10	—
Ca O . .	0,00	0,05	0,06	—
Unlösl. .	2,64	0,51	0,40	—
Zn O . .	0,30	—	—	—
	100,25	100,15[1]	100,37	100,00
Spez. Gew.	3,60	3,665	—	—

Corkit (Korkit). (Wasserhaltiges Sulfat-Phosphat von Blei und Eisen.) Ebenfalls sekundär. Stark doppelbrechend, Lichtbrechung höher als 1,74. Wahrscheinlich rhomboedrisch (vergl. dies. Heft p. -341-). **H. E. Boeke.**

H. Ungemach: Contribution à la Minéralogie du Mexique. (Bull. soc. franç. de min. **33**. p. 375—409. 1910.)

Es werden von folgenden Mineralien einzelne Kristalle und z. T. das Vorkommen beschrieben:

[1] Die Summe ist = 100,04.

Silberglanz. Gr. La Luz, Guanajuato: (001) mit schmalem (110), größerem (120) und breitem, nach der Symmetrielinie seiner Flächen gestreiftem (601); Gr. San Raphael in Zacatecas: gleich groß (100). (110). (211), klein (610).

Kupferkies. Gr. La Primavera bei Canelas, Durango. Kleine, aber glänzende Kristalle zusammen mit Polybasit, Fahlerz, Blende, Kalkspat. Eisenspat und Baryt; es herrschen (111) oder (201), außerdem sind beobachtet (001). (115). (332). (553). (221). (11.11.4). (331). (110). (1$\bar{1}$1). (101). (908) (neu) (403). (302). (301) (neu). (601). (513). (212). (323). (313) und einige unsichere.

Fahlerz, Staat Sonora, bemerkenswert durch das Vorherrschen von (332) neben (211) und (110).

Proustit von Chihuahua, die neue Form (5$\bar{3}$8$\bar{8}$) wurde festgestellt; Pyrargyrit von Gr. La Luz zeigt ausgesprochene Hemimorphie.

Stephanit, La Luz. An zwei kleinen, sehr vollkommenen Kristallen, Zwillingen nach (110), konnten 41 Formen bestimmt werden, darunter die neuen: (1.15.0). (661). (9.11.1). (571). (3.10.2). Die Hemimorphie ist nicht deutlich. Bis 3 cm große, polysynthetisch verzwillingte Kristalle mit unbestimmbaren Flächen stammen aus Sonora.

Polybasit aus Sonora und von Gr. Primavera ist stets von rhomboedrischem oder hexagonalem Habitus, Anzeichen nur rhombischer oder monokliner Symmetrie fehlen. Im Pulver schwarz, manche aber trotzdem gut durchsichtig.

Eisenglanz. An Kristallen von Rancho de los Nuñes, Guanajuato, die mit Hyalit auf Rhyolith sitzen, herrschen nicht, wie Mc Gee angegeben (dies. Jahrb. 1905. I. -373-), Prismen erster und Pyramiden zweiter Stellung, sondern wie gewöhnlich Prismen zweiter Stellung und Rhomboeder; an nach (0001) tafeligen Kristallen wurden die neuen Formen (0.1.$\bar{1}$.12) und (80$\bar{8}$1) beobachtet. Sehr flächenreich und von sehr mannigfaltigem Habitus sind Kristalle vulkanischen Ursprungs von Cerro la Giganta in Nied.-Kalifornien; an manchen herrscht (0001), an anderen (01$\bar{1}$5) mit (01$\bar{1}$4); als neu werden aufgeführt (44$\bar{8}$1), (11$\bar{2}$1). (33$\bar{6}$1) und (16.16.$\bar{3}\bar{2}$.3).

Kupferlasur von Durango. Tafelig nach (001), seitlich ($\bar{1}$02) und zahlreiche schmale (okl) und (hhl).

Pyromorphit von Cusihuiriachic bildet blumenkohlähnliche, kryptokristalline Aggregate, Mimetesit von Santa Eulalia nadelige Kristalle mit (70$\bar{7}$1).

Topas. Einzelne Kristalle von Guanajuato, San Luis Potosi, Pinos (Zacatecas) und Coneto bei Durango werden kurz beschrieben, als neu wird aufgeführt (750).

Kieselzinkerz von Santa Eulalia und Cusihuiriachic, meist nur analoger Pol ausgebildet: (011). (101). (031). (301). (211). (141). (001); am antilogen (nur einmal beobachtet): (00$\bar{1}$). (10$\bar{1}$). (01$\bar{1}$). (12$\bar{1}$). (21$\bar{1}$), parallel der polaren Achse: (010). (110). (130). (100).

Datolith von Guanajuato. Durch gleich große Ausbildung von (102) und (013) Kalkspat der Form (01$\bar{1}$2) ähnelnde Kristalle mit zahlreichen schmalen Abstumpfungen.

Apophyllit von Guanajuato. Neben Kristallen des gewöhnlichen Habitus kommen auch nach c lang gestreckte vor, die durch Kombination von (100).(310).(210) zylindrisch erscheinen. O. Mügge.

Meteoriten.

F. Berwerth: Fortschritte in der Meteoritenkunde seit 1900. (Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie und Petrographie. I. Jena 1911. p. 257—284. Fortsetzung ebendort II. Jena 1912. p. 227—258.)

Verf. hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die weitverstreute Meteoritenliteratur seit 1900 zu sammeln und in Form eines ausführlichen Sammelreferates einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Meteoritenkunde zu geben. Es werden insbesondere folgende Kapitel erörtert: die Herkunft der Meteoriten, Gestalt und Oberfläche derselben, die neuen Meteoriten seit 1900, die chemischen Analysen von Steinmeteoriten, von Eisenmeteoriten und von Nickeleisen aus Pallasiten und Steinen. Der Schluß dieser Übersicht wird für das nächste Jahr in Aussicht gestellt.

v. Wolff.

R. Schreiter: Die Meteoriten des Kgl. Mineralogischen Museums in Dresden. (Abh. d. naturw. Ges. Isis in Dresden. 1911. Heft II. p. 58—75.)

Der Bestand der Dresdener Meteoritensammlung beläuft sich nach der letzten Aufstellung vom Dezember 1911 auf 96 Meteorsteine verschiedener Fallorte und 66 Meteoreisen von 66 Fundorten, insgesamt 162 Lokalitäten mit Einschluß der Moldavite und Billitonite.

Es werden die Stücke mit Angabe des Gewichts und der Fall oder Funddaten in einem petrographisch geordneten Verzeichnis aufgezählt.

v. Wolff.

G. P. Merill: On the supposed origin of the Moldavites and like sporadic Glasses from various sources. (Proc. U. S. Nat. Mus. 40. No. 1833. p. 481—486. Pl. 61—62. Washington 1911.)

Den von Suess unter dem Sammelnamen „Tektite“ zusammengefaßten eigentümlichen sauren Gläsern wird eine kosmische Entstehung zugeschrieben, da ihre Auffassung als vulkanische Produkte oder Artefakte ausgeschlossen erschien. Verf. beschreibt eine Reihe von Obsidiangeschieben von unzweifelhaft terrestrischer Herkunft, die alle Oberflächenmerkmale typischer Moldavite, Billitonite und Australite an sich tragen, von Cali, Dep. Cauca, Columbia, Südamerika; Clifton, Arizona; Marsh, Idaho; High rock Canyon, Nevada; Myvatn, Island. Eine Analysenzusammenstellung lehrt, daß die Abweichungen nicht größer sind als die Unterschiede der Zusammensetzung der Tektite selbst.

	I.	II.	III.	IV.
SiO_2	75,87	69,80	76,25	77,96
TiO_2	Spur	0,80	0,65	—
Al_2O_3	14,35	15,02	11,30	12,20
Fe_2O_3	0,22	0,40	0,35	0,14
FeO	—	4,65	3,88	3,36
MnO	—	0,18	0,06	0,10
MgO	0,29	2,47	1,48	1,48
CaO	0,00	3,20	2,60	1,94
Na_2O	3,96	1,29	1,23	0,61
K_2O	4,65	2,65	1,82	2,70
$H_2O + 100^0$	0,33	—	0,32	—
$H_2O - 100^0$	—	—	0,02	—
SO_3	0,23	—	—	—
Sa.	99,90	100,37[1]	99,96	100,49

I. Obsidiangeschiebe, Colombia. Anal. J. E. Whitfield.
II. Obsidianit, Upper Weld, Tasmania. Anal. W. F. Hillebrand.
III. Obsidianit, Hamilton, Victoria. Anal. G. Ampl.
IV. Moldavit, Tribitsch, Böhmen.

Die obigen Ausführungen zeigen jedenfalls, daß auf der Erde ähnliche Gebilde entstehen können und mahnen zur Vorsicht im Hinblick auf die kosmische Hypothese. v. Wolff.

O. C. Farrington: Analyses of Stone Meteorites. (Field Museum of Natural History. Chicago. 3. No. 9. 1911. p. 195—229.)

Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung aller bisher veröffentlichten Analysen von Steinmeteoriten. Dieselben werden nach dem quantitativen petrographischen System der Amerikaner umgerechnet und in Tabellen mitgeteilt. Zum Zweck der Berechnung wurden die in der Petrographie gebräuchlichen Standartmineralien um einige den Meteoriten eigentümliche vermehrt.

Um ein Beispiel herauszugreifen, bilden in diesem System die Howardite Mässing und Petersburg mit den Eukriten Peramiho und Stannern eine gemeinsame Gruppe, die in der Kunstsprache der quantitativen Klassifikation als „Dofemie, persilicie, perpolie, perpyrie, permirlie, domirie magnesiferrous, stannerose zu bezeichnen wäre.

Da das quantitative amerikanische Klassifikationsprinzip auch in der deutschen Petrographie Eingang zu finden beginnt, erscheint es dem Ref. angebracht, eine Bemerkung prinzipieller Natur über dieses System einzuflechten. Die obige Ausdrucksweise ist lediglich eine Umschreibung der Analyse, aus der der wirkliche Mineralbestand nicht zu entnehmen ist. Die Howardite bestehen bekanntlich aus Broncit, Olivin, Augit und Anorthit, die Eukrite aus Augit und Anorthit, sie bilden gemeinsam die obige Gruppe. Der Mineralbestand eines Gesteins hängt nun nicht allein von der chemischen

[1] Die Summe ist = 100,46.

Zusammenseszung ab, sondern eine Reihe anderer Bildungsfaktoren treten von außen bestimmend hinzu, wie Temperatur, Druck, Abkühlungsgeschwindigkeit usw. Eine Klassifikation, die sich auf den Mineralbestand gründet, ist daher die umfassendere, weil in ihr auch andere Bildungsbedingungen zum Ausdruck gelangen und gleichzeitig viel empfindlicher, da geringe Änderungen bereits in der Mineralzusammensetzung sichtbar werden. Das amerikanische System stützt sich einseitig auf die chemische Zusammensetzung, denn die Standartmineralien, mit deren Hilfe die Analyse umgestaltet wird, sind angenommen und brauchen nicht wirkliche Bestandteile des Gesteins zu sein. Insofern bedeutet das amerikanische System, wenn es auch quantitativ ist, keinen Fortschritt den bisherigen qualitativen mineralogischen Systemen gegenüber.

Es bleibe dahingestellt, ob die Kunstsprache der quantitativen Klassifikation sehr viel durchsichtiger ist, um von der ästhetischen Seite ganz zu schweigen.

In der Praxis wird es auch nicht immer möglich sein, eine vollständige Analyse zu beschaffen, während die optische Bestimmung im Dünnschliff leicht eine Identifikation zuläßt.

Von allgemeinerem Interesse sind einige Berechnungen der Durchschnittszusammensetzung.

I.		II.		III.		IV.	
SiO_2	39,12	Fe	90,85	Fe	68,43	Fe	72,06
Al_2O_3	2,62	Ni	8,52	SiO_2	11,07	O	10,10
Fe_2O_3	0,38	Co	0,59	Ni	6,44	Ni	6,50
Cr_2O_3	0,41	P	0,17	MgO	6,33	Si	5,20
FeO	16,13	S	0,04	FeO	4,55	Mg	3,80
MnO	0,18	C	0,03	Al_2O_3	0,74	S	0,49
NiO	0,21	Cu	0,02	CaO	0,65	Ca	0,46
MgO	22,42	Cr	0,01	S	0,49	Co	0,44
CaO	2,31	Sa.	100,23	Co	0,44	Al	0,39
Na_2O	0,81			Na_2O	0,23	Na	0,17
K_2O	0,20			P	0,14	P	0,14
H_2O	0,20			Cr_2O_3	0,12	Cr	0,09
Fe	11,46			Fe_2O_3	0,11	K	0,04
Ni	1,15			NiO	0,06	C	0,04
Co	0,05			K_2O	0,05	Mn	0,03
S	1,98			MnO	0,04	Andere Elemente	0,05
P	0,04			C	0,04	Sa.	100,00
P_2O_5	0,03			Cu	0,01		
C	0,06			Cr	0,01		
Ni, Mn, Cu, Sn	0,02			P_2O_5	0,01		
				TiO_2	0,01		
TiO_2	0,02			SnO_2	0,01		
SnO_2	0,02			Sa.	99,98		
Sa.	99,82						

I. Durchschnittszusammensetzung der Steinmeteoriten (125 Analysen).
II. Durchschnittszusammensetzung der Meteoreisen.
III. Durchschnittszusammensetzung aller Meteoriten, gibt gleichzeitig ein Bild der mittleren chemischen Zusammensetzung der ganzen Erde.
IV. Proportionale Beteiligung der verschiedenen Elemente an der Zusammensetzung der Meteoriten und Erde im ganzen.

v. Wolff.

G. Bontschew: Der Meteorit von Gumoschnik im Bezirke Trojan in Bulgarien. (Mit 1 topogr. Skizze u. 1 Tafel mit einigen Photographien u. Mikrophotographien. Periodičesko spisanie. 71. p. 373—380. Bulgarisch mit deutsch. Auszuge. Sofia. 1910.)

Am 28. April 1904 um 6 Uhr 20 Minuten nachmittags ist in der Umgebung der Dörfer Gumoschnik, Wrabewo, Debuewo ein Meteorit gefallen. Von demselben sind nur 5—6 Stücke in einer Tiefe von 10—60 cm gefunden worden. Das größte Stück hat eine Schwere von 3,815 kg; alle Stücke zusammen wiegen 5,669 kg. Auf der Tafel sind zwei Photographien von diesen Stücken reproduziert.

Der Meteorit hat sich in der Richtung von Norden nach Süden bewegt und in derselben Richtung sind auch die Stücke gefallen. Beim Fallen des Meteorites ist in der Atmosphäre ein starker Donner gehört worden.

Der Meteorit ist ein Chondrit. In seiner Zusammensetzung ist er denen von Aigle und Clica in Serbien ähnlich; unterscheidet sich jedoch von ihnen durch seine chemischen Merkmale. Die Stücke haben eine dünne mattschwarze Rinde. An einigen Stellen, wo ihre Oberfläche zerbröckelt ist, sieht man, daß das Innere des Meteorits grau ist und mit schwarzen und rotbraunen Punkten, die vom Eisen und anderen Erzteilchen herrühren, besäet ist.

Magnetischer Teil des Meteorits:		Nichtmagnetischer Teil des Meteorits:		Analyse des gesamten Meteorits:	
Fe	67,141	SiO_2	45,980	Fe	15,012
Ni	2,135	Cr_2O_3	0,062	Ni	0,467
Fe_7S_8	2,028	Fe_2O_3	22,834	Fe_7S_8	0,453
Silikate	28,310	FeO	4,082	SiO_2	42,363
	99,614[1]	MnO	0,190	Cr_2O_3	0,048
		CaO	2,460	Fe_2O_3	17,872
		MgO	24,470	FeO	3,295
			100,078	MnO	0,147
				CaO	1,916
				MgO	18,998
				Glühverlust	0,163
					100,734

[1] In der Abhandlung steht 99,814.

Die innere Struktur des Meteorits ist eine klastische oder tufföse; die Breccienmasse besteht aus sphärolitischen Körnern (Chondren). Einige Chondren sind zerdrückt und lassen sich leicht von der Grundmasse trennen. Sie bestehen aus Enstatit und Olivin und ihre Struktur stammt von exzentrischen mono- und polysomatischen Körnern.

Der Meteorit ist aus Olivin, Enstatit, Augit, Eisen, Pyrrhotin, Chromit und aus einer feinkörnigen bis dichten Masse von unbestimmter Natur zusammengesetzt. Er enthält wenig Nickel (siehe oben chemische Analyse) und läßt sich schwer polieren. Die chemische Analyse des Meteorits ergab vorstehendes Resultat.

Dieser Meteoritfall ist der zweite in Bulgarien seit dem Anfang des XIX. Jahrhunderts. Der erste Meteorit ist am 20. Mai 1874 im Dorfe Warbe bei Belogradčik gefallen. **Fr. Tućan.**

G. P. Merrill: A second Meteoric Find from Scott County, Kansas. (Proc. U. S. Nat. Mus. **42**. p. 295—296. Washington 1912. Taf. 39.)

Bei der Beschreibung des Modoc-Chondriten (vergl. dies. Jahrb. 1907. II. -200-) wurde ein anderer Chondrit von 135 g erwähnt, der nicht zu diesem Fall gehörte und damals auf den Fall von Jerome zurückgeführt wurde. Inzwischen wurde im Dezember 1911 daselbst in der Mitte der Section 8, township 18, range 33. S. W. ein weiterer Chondritenfund gemacht, dessen Beschreibung Gegenstand der vorliegenden Publikation ist. Er wiegt 1900 g und mißt 140 : 130 : 65 mm. Der Stein ist ein Chondrit. Die Chondren gehören dem gewöhnlichen Olivin-Pyroxentypus an. Der Pyroxen ist monoklin und rhombisch, außerdem sind Eisen und Schwefeleisen reichlich vorhanden. Dieser Fund scheint mit dem oben erwähnten einem besonderen Fall anzugehören, der als Scott City, Kansas, bezeichnet werden soll. Ein Stück von 175 g ist in den Besitz des National Museums gelangt, während der Rest sich in Händen des Finders des Mr. John F. Freed in Scott City befindet. Einschließlich des noch nicht beschriebenen Steines von Cullison, Pratt Co, sind nunmehr in Kansas 17 Fälle beglaubigt. **v. Wolff.**

Ch. R. Keyes: Coon Butte and meteoric falls of the desert. (Bull. Geol. Soc. Amer. **21**. 1910—1911. p. 773—774. [Ausz.].)

Die aride Gegend von Coon Butte in Arizona ist auffallend reich an Meteoriten (vergl. über deren Vorkommen und Masse auch E. H. Schwarz in Journ. of Geol. **17**. Chicago 1909. p. 124—135). Das trifft auch für andere Wüstengebiete mehr oder weniger zu und erklärt sich aus der Trockenheit der Atmosphäre über solchen Gebieten, dank welcher die niederfallenden Meteoriten nicht völlig zersetzt werden. Außerdem sind sie dort nicht durch Vegetation verhüllt, sondern werden durch die Deflation immer wieder freigelegt, sodaß sie leichter aufzufinden sind. **Wetzel.**

M. St. Meunier: Météorite égyptienne récement parvenue au Museum. (Compt. rend. 153. 1911. II. p. 524—526.)

—: Examen chimique et lithologique de la météorite d'El Nakhla. (Ebendort. 153. 1911. II. p. 785—787.)

Am 29. Juni 1911 9 h. a. m. fiel 40 km westlich von Alexandrien bei dem Dorfe El Nakhla-el Barra, Distrikt Abis-Hommos, Provinz Baharrra, nicht weit von dem See Edku in Agypten ein Steinregen. Ein unversehrter Stein mit Brust- und Rückseite von 320 g Gewicht wurde von dem Nationalmuseum erworben. Der Stein von El Nakhla ist eine besondere Art und wird als Nakhlit bezeichnet. Eine emailartige, schwarze, glänzende Kruste bedeckt ihn. Er ist vollständig kristallin mit klastischer Struktur und besteht zu 83,34 % aus Hypersthen, der Rest ist eine in Salzsäure lösliche Zwischenmasse.

Die Analyse ergab: SiO_2 47,40, Al_2O_3 0,69, FeO 20,80. CaO 15,20. MgO 14,61, K_2O und Na_2O 0,05, MnO 0,85; Sa. 99,60. Dichte 3.388.

Der Nakhlit würde danach seinen Platz neben den Chladniten erhalten.

[Die Analyse mit 15,20 % CaO steht zur mikroskopischen Beschreibung im Widerspruch. Nach Berwerth (Fortschritte der Min. Jena 1912. II. p. 236) ist die Zusammensetzung des Nakhlit: Diopsid, Olivin, Oligoklas, Glas, Apatit, Erzkörnchen, winzige Broncitchondren und brecciöse Füllmassen, was besser zu der obigen Analyse passen will. Ref.]

v. Wolff.

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: 1912

Band/Volume: 1912_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1307-1356