

Diverse Berichte

Mineralogie.

Krystallographie. Krystallophysik. Pseudomorphosen.

H. A. Miers: An Enquiry into the Variation of Angles observed in Crystals, especially of Potassium—Alum and Ammonium—Alum. (Abstract.) (Proc. Roy. Soc. 71. 1903. p. 439—441.)

Das wesentliche Ergebniss dieser Untersuchung wurde in der Sitzung der Londoner mineralogischen Gesellschaft vom 9. Juni 1903 mitgetheilt und über diesen Vortrag im Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 425 Bericht erstattet.

Max Bauer.

K. Stöckl: Das FEDOROW'sche Universalgoniometer in der Construction von FUESS. Anwendung dieses Instrumentes zur Auflösung sphärischer Dreiecke. (Verh. d. deutsch. phys. Ges. 1903. p. 75—79. 2 Fig.)

Nach kurzer Beschreibung des FEDOROW'schen zweikreisigen Goniometers, und zwar einer von FUESS neuverbesserten Ausführung desselben, geht Verf. auf das ebenfalls von FEDOROW angegebene Verfahren ein, mittelst dieses Apparates und eines im Wesentlichen aus zwei Spiegeln, welche einen veränderlichen Winkel bilden, bestehenden Hilfsinstrumentes aus drei gegebenen Stücken eines sphärischen Dreiecks die übrigen ohne Rechnung zu ermitteln. Ausführlichere Mittheilungen werden vom Verf. für eine spätere Publication angekündigt.

E. Sommerfeldt.

O. Lehmann: Plastische, fließende und flüssige Krystalle; erzwungene und spontane Homöotropie derselben. (Ann. d. Phys. 12. p. 311—341. 1903. 38 Fig.)

Verf. unterscheidet scharf zwischen fließenden und flüssigen Krystallen (vergl. dies. Jahrb. 1901. II. -338-); erstere besitzen zwar eine dem Flüssigkeitszustand nahekommende Weichheit, weisen aber dennoch die polyëdrische Form der Krystalle auf und es findet, sobald zwei Krystallindividuen derselben sich berühren, ein Zusammenfließen derselben zu einem

optisch einheitlichen und völlig symmetrischen grösseren Individuum statt. Zu den fließenden Krystallen sind zu rechnen: Cholesterinbenzoat, Cholesterinacetat, Hydrocarotinbenzoat, Kaliumoleat, Ammoniumoleat, Cholesterinpropionat und -oleat, sowie das besonders schöne Beispiel des p-Azoxybenzoësäureäthylester. Die bei letzterem Körper auftretenden Erscheinungen bilden den Hauptinhalt der jetzigen Untersuchungen des Verf.'s. Infolge der grossen Oberflächenspannung an der Grenze der fließenden Krystalle gegen die isotrope Schmelze vollzieht sich das Zusammenfließen der Krystalle so schnell und häufig, dass die Masse fast stets Zuckungen aufweist und das Auge denselben kaum zu folgen vermag. Die Geschwindigkeit des Zusammenfließens liess sich jedoch durch anhaltendes Erhitzen des Präparates im Brennpunkt einer elektrischen Projectionslampe vermindern, vermuthlich infolge einer hierdurch bewirkten theilweisen Zersetzung des Präparats. Die Krystalle sind Combinationen von tetragonalem Prisma mit Basis und neigen nicht nur zu Parallelverwachsungen, sondern auch zu Zwillingsbildungen, besonders, wenn zwei Krystalle unter einem Winkel von 90° gegeneinander prallen; im Zusammenhang mit der Zwillingsbildung scheinen gewisse optische Störungen zu stehen, die Verf. näher beschreibt und abbildet.

Da die Oberflächenspannung der fließenden Krystalle gegenüber Luft sehr viel grösser ist als gegenüber ihrer Schmelze, so vermuthete Verf., dass ein fließender Krystall, der an der freien Oberfläche der Schmelze oder an einer in der Schmelze befindlichen Luftblase liegt, dort zu einem Tropfen zusammengedrückt, also seiner Krystallform beraubt werden könne, was sich auch experimentell vollkommen bestätigte. Die Experimente des Verf.'s bieten demselben Anlass zu allgemeineren Folgerungen über Aggregatzustandsänderungen, wobei besonders behauptet wird, dass diese, sowie die polymorphen Umwandlungen die Beschaffenheit der Molecüle — also die ganze Substanz — verändern und dass daher bei einer und derselben Substanz nicht mehrere polymorphe Modificationen unterschieden werden können. Diese Bemerkung genügt dem Verf., um „Widersprüche mit der chemischen Structurtheorie, der AVOGADRO'schen Regel und der GIBB'schen Phasenlehre“ zu construiren; auch gegen die VAN DER WAALS'sche Zustandsgleichung werden Einwände erhoben.

E. Sommerfeldt.

W. Schmidt: Krystallisation im elektrischen Felde. (Physikal. Zeitschr. 4. p. 480—481. 1903.)

Verf. liess Schwefel aus einer Lösung in Schwefelkohlenstoff auskrystallisiren, in welche zwei Elektroden einer die Potentialdifferenz 40 000 Volt liefernden Influenzmaschine eingetaucht waren und beobachtete die auffallende Erscheinung, dass die Kathode völlig frei von Krystallen blieb, dass dieselben sich vielmehr nur an der Anode und den Gefässwänden abschieden. Eine Erklärung wird durch die Annahme versucht, dass die Schwefelkrystalle in statu nascendi einen negativen Charakter annehmen und daher von der Kathode abgestossen werden. E. Sommerfeldt.

F. Becke: Über Bestimmung der Dispersion der Doppelbrechung. (Mitth. Wien. min. Ges. 9. Febr. 1903; Min. u. petr. Mitth. **22**. 1903. p. 378—380.)

Die Bestimmung der Grösse der Doppelbrechung und der Differenz der Brechungscoefficienten für verschiedene Farben lässt sich mit dem BABINET'schen Compensator leicht bewerkstelligen. Verf. setzt die Methode ganz allgemein auseinander; es ist aber nicht möglich, sie im Auszug wiederzugeben. Daher muss auf das Original verwiesen werden. Das Verfahren ist dasselbe, mittelst dessen Graf KEYSERLING die Stärke der Doppelbrechung in dem Riebeckit und Aegirin des Forellensteins von Gloggnitz (Orthoriebeckitgneiss) bestimmt hat (Min. u. petr. Mitth. **22**. 1903. 122). Verf. ist der Ansicht, dass derartige Bestimmungen in der Folge zu den häufiger auszuführenden Messungen des mikroskopirenden Mineralogen gehören werden.

Max Bauer.

J. Königsberger: Über Quarz als Reflexionsnormale. (Physikal. Zeitschr. **4**. p. 494—495. 1903.)

Verf. stellte fest, dass das Reflexionsvermögen einer gut auspolirten Quarzplatte eine weit längere Zeit hindurch constant bleibt als dasjenige der meisten anderen für absolute Reflexionsmessungen brauchbaren Substanzen. Letztere zeigen meistens gleich nach der Herstellung Abweichungen von 1—2%, die sich später bis zu 30% steigern können; bei Quarz (den Verf. \perp zur Axe durchschnitt) lässt sich eine Genauigkeit von 0,3% praktisch unschwer erreichen.

E. Sommerfeldt.

H. Siedentopf und R. Zsigmondy: Über Sichtbarmachung und Grössenbestimmung ultramikroskopischer Theilchen, mit besonderer Anwendung auf Goldrubingläser. (Ann. d. Phys. **13**. p. 1—39. 1903.)

Es ist den Verff. gelungen, Partikelchen, welche die Grössenordnung der Molecüle nicht mehr stark übersteigen, indirect mikroskopisch sichtbar zu machen (aber nicht etwa mikroskopisch abzubilden); und zwar gründet sich die Methode auf das Auftreten von Diffractionsräumen, welche um jene Partikelchen herum sich bei Anwendung äusserst intensiver Lichtquellen bemerkbar machen und dadurch das Vorhandensein jener Theilchen beweisen. Die Beleuchtung erfolgt mittelst eines Condensors (durch Sonnen- oder elektrisches Bogenlicht), dessen Axe senkrecht steht auf der Axe des für die Sichtbarmachung in Betracht kommenden Beugungskegels.

Die Grösse der noch bequem durch diese Methode erkennbaren Theilchen liegt zwischen 0,006 und 0,25 μ ; es gelang den Verff., an Goldrubingläsern von verschiedener Färbung, welche bei direct mikroskopischer Beobachtung vollkommen homogen erschienen, discrete Goldtheilchen nicht nur qualitativ nachzuweisen, sondern auch deren Anzahl und Grösse zu

bestimmen, und zwar gilt folgende Formel, in welcher n die Anzahl Goldtheilchen, A den Gehalt an Gold pro mm^3 Glas, s das specifische Gewicht des feinvertheilten Goldes, l die Seitenlänge des einzelnen würfelförmig gedachten Goldtheilchens bedeutet:

$$l = \sqrt[3]{\frac{A}{n \cdot s}}$$

Es werden die Beziehungen zwischen Farbe und Theilchengrösse bei Goldrubingläsern ausführlich behandelt und in zwei Tabellen die Farben der untersuchten Goldgläser, das Verhalten derselben bei seitlicher Beleuchtung (auch im polarisirten Lichte), ferner der Goldgehalt und die Theilchengrösse übersichtlich zusammengestellt. Die Farbennuance der Goldgläser scheint nicht gesetzmässig mit den Theilchengrössen zusammenzuhängen; in einzelnen Rubingläsern und kolloidalen Goldlösungen existiren rothfärbende Goldtheilchen, welche kleiner als $4-7 \mu$ sind.

E. Sommerfeldt.

G. Quincke: Über Krystalle. (Verh. d. deutsch. phys. Ges. 5. p. 102—109. 1903.)

In der Abhandlung wird der interessante Versuch gemacht, die vom Verf. durch Beobachtungen an festen Kolloiden gewonnenen Auffassungen über Schaumwände, dünne Lamellen (die z. B. dünner als $\frac{1}{2}$ Lichtwelle sein können), Sprünge und ähnliches auch zur Erklärung zahlreicher Erscheinungen an Krystallen zu Hilfe zu nehmen. Den Sprüngen eingetrockneter Kolloidschichten werden die Spaltungsflächen der Krystalle analog gesetzt; um das Auftreten von Lamellen in Krystallen verständlich zu machen, nimmt Verf. an, dass Krystalle Schaummassen mit unsichtbaren Schaumkammern seien, deren ursprünglich flüssige ölartige Wände erstarrt sind. Auch die dünnen Schichten heterogener Substanz, durch welche nebeneinander abgesonderte grosse Basaltsäulen oft voneinander getrennt erscheinen, sowie die vom Verf. mit Seifenschaum verglichene Oberfläche des Rotheisensteins werden als Schaumkammern aufgefasst.

Bei Aventuringlas und Goldrubingläsern sollen die Kupfer- resp. Goldkrystalle auf Schaumflächen und Schaumkanten vertheilt sein und sich erst nachträglich beim Erwärmen der bereits zusammengeschmolzenen Glassorten gebildet haben.

Die Grössenbestimmung der ultramikroskopischen Goldtheilchen durch SIEDENTOPF und ZSIGMONDY (vergl. das vorhergehende Ref.) hält Verf. nicht für zuverlässig und vermuthet eine sehr verschiedene Grösse der einzelnen Krystalle im Vergleich miteinander.

Im RÉAUMUR'schen Porcellan findet Verf. kugelförmige, im grauen Marmor schraubenförmige Schaumflächen, sowie conische Röhren mit Anschwellungen und Ähnliches. Verf. hat von diesen mannigfachen Erscheinungen zahlreiche Photographien (und Diapositive) angefertigt.

E. Sommerfeldt.

C. Leiss: Neues Krystallrefractometer zur Bestimmung grösserer und mikroskopisch kleiner Objecte. (Zeitschr. f. Instrumentenk. 22. p. 331—334. 6 Fig. 1902.)

Im Vergleich zu dem früher von C. KLEIN beschriebenen Krystallrefractometer (vergl. dies. Jahrb. 1900. II. -385-), welches mit einem feststehenden Mikroskop und einem Fernrohr ausgestattet war, weist das neue Instrument eine wesentliche Vereinfachung auf, indem es nur ein einziges als Mikroskop und Fernrohr benutzbares Beobachtungsrohr besitzt. Durch Vorschalten einer Loupe (ähnlich wie bei Goniometern) kann man ohne jegliche weitere Veränderung von Fernrohrbeobachtungen zu mikroskopischen übergehen und das Präparat nicht nur im auffallenden, sondern auch in dem durch die ABBE'sche Halbkugel und das Präparat hindurchgehenden Lichte betrachten.

E. Sommerfeldt.

O. Schönrock: Theoretische Bestimmung des Axenfehlers von Krystallplatten. (Zeitschr. f. Instrumentenk. 22. 1902. p. 1—14.)

Der Axenfehler ν bei Platten einaxiger Krystalle, die annähernd senkrecht zur optischen Axe geschnitten sind, d. h. der Richtungsunterschied von Plattennormale und optischer Axe lässt sich aus folgender Formel berechnen, in welcher b den Radius des Kreises bedeutet, den der Schnittpunkt der schwarzen Balken bei Drehung der Platte in ihrer eigenen Ebene beschreibt, und wenn f die Brennweite des Objectives n_o der ordentliche Brechungsexponent der Platte für das verwendete homogene Licht ist:

$$\nu = \frac{b}{fn_o}.$$

Diese Formel ist bei den durch Drehungsvermögen der Polarisations-ebene ausgezeichneten Substanzen praktisch unanwendbar; statt des Schnittpunktes der Balken muss hier ein Interferenzring beobachtet und das Wandern derselben verfolgt werden. Für diesen Fall entwickelt Verf. eine analoge Formel, die aber nur bei Vernachlässigung der höheren Potenzen von ν eine einfache Gestalt annimmt und alsdann (so lange ν etwa kleiner als 1° ist) mit genügender Genauigkeit gilt. Die Methode des Verf.'s gestattet gleichzeitig die Bestimmung der Differenz der Brechungsexponenten $n_e - n_o$ bei der nämlichen Versuchsanordnung, und zwar hat Verf. bis auf 0,1% richtige Werthe für diese Differenz bei Quarz erhalten.

Sowohl für diese Messungen, als auch für die Axenfehlermessungen selbst wurde ein das GÜMLICH'sche Constructionsprincip benutzender Untersuchungsapparat verwandt, wie er in ähnlicher, jedoch nur für dickere Platten genügend genauer Ausführung seit 1898 in der physikalisch-technischen Reichsanstalt zur Prüfung von Saccharimetern im Gebrauch ist (vergl. auch das folgende Ref.).

E. Sommerfeldt.

E. Brodhun und O. Schönrock: Apparate zur Untersuchung von senkrecht zur Axe geschliffenen Quarzplatten auf ihre Güte. (Zeitschr. f. Instrumentenk. 22. 1902. p. 353—372. 8 Fig.)

Es werden die Methoden und Einrichtungen der physikalisch-technischen Reichsanstalt zur Untersuchung von Quarzplatten, die senkrecht zur Axe geschliffen sind, genau beschrieben. Diese Prüfungen beziehen sich auf Untersuchung der optischen Reinheit (mittelst eines mit Quarzkeilcompensation versehenen Polarisationsapparats), auf Planparallelismus (und zwar auf Planheit durch Beobachtung FIZEAU'scher Streifen in einer 0,4 mm dicken Luftschicht, auf Parallelismus durch Beobachtung der nach SUMMER's Methode erzeugten FIZEAU'schen Streifen, bezw. HAIDINGER'schen Ringe), ferner auf die Richtung der Plattennormale im Vergleich zur optischen Axe, d. h. auf die Bestimmung des Axenfehlers. Der von einem der Verf. bereits früher erwähnte Axenfehlerapparat (vergl. das vorige Ref.) wird hier zum ersten Male ausführlich beschrieben.

E. Sommerfeldt.

P. v. Sustschinsky: Mikroskopische Untersuchung einiger Pseudomorphosen. (Zeitschr. f. Kryst. 37. 1903. p. 63—69. Mit 5 Fig. auf 1 Taf.)

1. Traversellit. Ein Schnitt senkrecht zur Prismenkante giebt einen nicht pleochroitischen Augitkern mit einer scharf abgegrenzten, intensiver grün gefärbten, pleochroitischen Randzone von Hornblende. Beide Mineralien haben die Axen b und c gemein. Es liegt also die aufgewachsene Form des Uralits vor.

2. Die sogen. Monticellitpseudomorphose von der Pemedra und einige andere Pseudomorphosen aus dem Gebiet des Monzoni. Die untersuchten Pseudomorphosen zeigten die Olivinform, und zwar nach der Aufstellung von G. VOM RATH die Formen: (212), (210), (010) und (012). Auf grösseren Krystallen ist die Oberfläche mit kleinen Fassaitkryställchen besetzt und auch im Innern besteht die Masse zum grössten Theil aus Fassait. Andere kleinere grüne lassen nur Serpentin erkennen. Weisse sind als Pseudomorphosen von „Steatit nach Olivin“ bezeichnet worden. Verf. constatirte u. d. M. in einzelnen Fällen die charakteristische Umwandlung von Olivin in Serpentin. Meist treten aber zu dem Serpentin noch Körner von Fassait. Dieser ist im Gegensatz zum Olivin stets frisch und kann sich bis zum Überwiegen anreichern. Hin und wieder treten auch noch kleine Mengen eines talkähnlichen Minerals hinzu. Die sogen. Pseudomorphosen von Steatit nach Olivin sind mit einer lichterem Schicht überzogene Pseudomorphosen der obigen Art, also von Serpentin und Fassait, an deren Zusammensetzung sich noch eine amorphe gymnitähnliche Masse beteiligt. Auch zahlreiche Reste des ursprünglichen Olivinminerals wurden in den Pseudomorphosen noch beobachtet. In ihm wurde aber keine Spur Ca, sondern reines Mg-Silicat gefunden. Man hat

es also nicht mit einer Umwandlung von Monticellit, sondern von Forsterit zu thun, bei der Kalk und Thonerde zugeführt worden sein müssen. Manchmal trifft man in diesen Forsteritpseudomorphosen auch etwas Kalkspath, Magneteisen, Pyrit und besonders grüne Spinellkörner, die in einzelnen Fällen sogar den Hauptbestandtheil bilden.

Auch der Fassait ist zuweilen umgewandelt; speciell erwähnt Verf. eine Pseudomorphose von Granat nach Fassait, sowie eine amorphe, trübe, schwach lichtbrechende Substanz in der Form des Fassaits.

Bei der Untersuchung der von CATHREIN (dies. Jahrb. 1888. II. -221-) beschriebenen Pseudomorphosen von Granat nach Gehlenit erwies sich das ursprüngliche Mineral als Fuggerit.

Graugrüne, dichte, weiche Massen wurden als Pseudomorphosen von Chlorit nach Brandisit bestimmt.

In wohlbegrenzten Spinelloktaëdern fand sich eine erdige, grauweisse Masse, die als Hauptbestandtheil eine von Kalkspathschüppchen und Äderchen durchzogene isotrope Substanz enthielt. Diese ergab bei der Analyse: 38,37 SiO₂, 40,74 Al₂O₃ + Fe₂O₃, 8,26 CaO, 8,49 MgO, Spuren von Mn (Alkalien wurden nicht bestimmt). Der Spinell ist also im Wesentlichen in ein Thonerdesilicat übergegangen.

Max Bauer.

Einzelne Mineralien.

A. v. Kalecsinsky: Über die ungarischen warmen und heissen Kochsalzseen als natürliche Wärmeaccumulatoren, sowie über die Herstellung von warmen Salzseen und Wärmeaccumulatoren. (Ann. d. Phys. (4.) 7. p. 408—416. 1902.)

Durch Temperaturmessungen des Wassers der Szovátaer Kochsalzseen im Comitat Maros-Torda ergab sich das merkwürdige Resultat, dass diese Seen zwischen zwei kälteren Wasserschichten warmes bis heisses Wasser einschliessen. Beobachtungen an Teichen, die Verf. hierfür eigens graben und mit Salz- resp. Süsswasser füllen liess, erklärten diese Thatsache, indem sich zeigte, dass reines Süss- und reines Salzwasser sich durch die Sonne nicht über 30° C. erwärmen liess, dass hingegen, wenn auf der Oberfläche der Soole eine Süsswasserschicht vorhanden war — wie dies bei den Szovátaer Seen der Fall ist —, die Temperatur bereits einige Centimeter unter der Oberfläche um 8—9° C. stieg. Je grösser die Differenz der specifischen Gewichte der Flüssigkeitsschichten ist, um so höher kann die Temperatur steigen.

Verf. vermuthet, dass die auf der Oberfläche schwimmende Süsswasserschicht ähnlich wie eine Sammellinse die Sonnenstrahlen in der Tiefe des Sees sammelt, und dass die Brechung der schiefen Sonnenstrahlen an den gegen die Tiefe immer dichter werdenden Soolenschichten eine Concentrirung der Wärme bewirkt, so dass derartige Salzseen als Wärmeaccumulatoren betrachtet werden können.

E. Sommerfeldt.

M. Weber: Über Flussspath von Epprechtstein im Fichtelgebirge. (Zeitschr. f. Kryst. **37**. 1903. p. 433—437. Mit 1 Abbild. im Text.)

Die Krystalle stammen aus den Pegmatiten des Lithiongranits von Epprechtstein, in dem auf Orthoklas, Quarz, Glimmer und Turmalin der Gilbertit zur Abscheidung gelangte, während Albit, Flussspath, Apatit und manchmal Topas jüngere Bildungen und Zinnstein und Wolframit local die letzten Producte darstellen, ebenso wie Uranglimmer und der alles umhüllende Lithiophorit.

Was die Krystallform des Flusspaths betrifft, so sind Oktaëder selten, stumpfen aber zuweilen die Ecken der Würfel untergeordnet ab. Die von MACHERT erwähnten Triakisoktaëder hat Verf. nicht beobachtet. Am häufigsten sind Würfel mit Ikositetraëdern oder (selten) Oktaëder. Die Flächenzahl wird durch Zutreten weiterer Ikositetraëder grösser, das Granatoëder tritt dazu und zwischen dieses und die Ikositetraëder schiebt sich das Hexakisoktaëder (731), wodurch die Granatoëderflächen eine für den Fundort charakteristische spitzrhone Gestalt erhalten.

Ikositetraëder. Am grössten und verbreitetsten: (311). Nur einmal beobachtet: (211) und (411), letzteres von FRENZEL am Flusspath beobachtet und am Magnetit und Bleiglanz bekannt. $001:114 = 12^{\circ} 28'$ (Schimmerm.), $13^{\circ} 12'$ (ger.). Neu sind: $(10.1.1)$; $(001):(1.1.10) = 7^{\circ} 55'$ (gem.), $8^{\circ} 3'$ (ger.). $(17.1.1)$; $001:1.1.77 = 4^{\circ} 38'$ (Schimmerm.), $4^{\circ} 45'$ (ger.). (877); $001:778 = 51^{\circ} 3'$ (gem.), $51^{\circ} 4'$ (ger.). Zwei weitere Formen konnten nicht bestimmt werden.

Triakisoktaëder nicht beobachtet.

Tetrakisoktaëder nicht häufig, mit messbaren Flächen. Beobachtet: (730), die oktaëdrischen Kanten von (731) abstumpfend. Vielleicht auch $10.3.0$; $001:3.0.10 = 16^{\circ} 23'$ (gem.), $16^{\circ} 42'$ (ger.).

Hexakisoktaëder. Fast nur (731), aus der Zone [210, 311]. In der Zone [100, 731] liegt an zwei Krystallen das neue Hexakisoktaëder (931), und zwar ist: $001:319 = 19^{\circ} 15'$ (gem.), $19^{\circ} 21'$ (ger.). Neu ist auch die an einem Krystall fast allein (nur mit kleinen Würfelflächen) auftretende Form: $(19.9.5)$. $(001):(9.5.19) = 28^{\circ} 36'$ (gem.), $28^{\circ} 28'$ (ger.). Zwillinge von dem gewöhnlichen Hexaëderhabitus sind nicht häufig. Die Krystalle sind vielfach corrodirt. Die Färbung ist häufig an demselben Krystall verschieden: hellgrüne Würfel mit dunkelvioletter oder dunkler Hülle um hellen würfelförmigen Kern etc. Es ist dabei aber nichts, was nicht schon von früher her bekannt wäre. **Max Bauer.**

P. v. Sustschinsky: Untersuchung einiger künstlich dargestellten Verbindungen. 3. Künstlicher Kupferglanz. (Zeitschr. f. Kryst. **38**. 1903. p. 269—272. Mit 1 Textfig.)

Das untersuchte Stück ist ein Hüttenproduct, angeblich aus dem Hochofen des Kupferbergwerks Susún im Altai. Es sind 2—4 mm grosse, bläulichschwarze, metallglänzende, wohl ausgebildete Krystalle mit schwärz-

lichgrauem Strich, die auf einer metallischen, schwarzen, schlackenartigen Masse sitzen. Diese Krystalle sind, wie die künstlichen Krystalle von Cu_2S überhaupt, regulär und begrenzt von (111) und (100), wozu manchmal noch (221) tritt. Die Flächen sind glatt und glänzend; (111) herrscht meist. Die Krystalle sind senkrecht zu einer Oktaëderfläche verkürzt und durchweg Zwillinge nach einer solchen Fläche. Manche Krystalle sind wohl entwickelte Kubooktaëder. Die Analyse von BÜCKSE ergab:

66,80 Cu, 24,08 S, 8,93 Fe; Sa. 99,81.

Auch der natürliche Kupferglanz enthält zuweilen etwas Eisen infolge von beigemengtem Kupferkies. Auch hier hat man den Fe-Gehalt durch eine solche Beimengung zu erklären, was mit der Analyse übereinstimmt.

Max Bauer.

R. Köchlin: Zur Schneebergitfrage. (Min. u. petr. Mittheil. 21. 1902. p. 15—23.)

BREZINA beschrieb unter dem Namen Schneebergit unschmelzbare und in Säure unlösliche, durchsichtige, gelbe Oktaëder im Anhydrit und Kupferkies, die als Hauptbestandtheile Sb und Ca enthielten, von der Pochleithner-Halde am Schneeberg bei Mayrn in Südtirol (dies. Jahrb. 1881. II. - 331-). Später analysirten EAKLE und MUTHMANN (dies. Jahrb. 1897. I. - 15-) gelbe, körnige Partien eines schmelzbaren Minerals von dort, aus Kalkspath und Breunerit, die sie für Schneebergit hielten. Sie fanden kein Sb, sondern die Zusammensetzung eines reinen Kalkeisengranats (Topazolith), und glaubten daraufhin den Schneebergit als Mineralspecies streichen zu dürfen. Verf. macht auf den Unterschied der von BREZINA einerseits und EAKLE und MUTHMANN andererseits untersuchten Substanz aufmerksam, giebt eine neue Beschreibung des Vorkommens und zeigt, dass der echte Schneebergit fast stets in Oktaëdern krystallisirt und neben dem ähnlich aussehenden, jedoch niemals deutlich auskrystallisirten Granat sich findet, aber stets als jüngere Bildung und erheblich spärlicher. Der Schneebergit war vorzugsweise von Magneteisen und Kupferkies begleitet, mit Anhydrit wurde er, ausser an jenem ersten Stück, später nicht mehr gefunden. Von den Erzen liess er sich durch Behandeln mit Königswasser trennen. In dem zurückbleibenden gelben Pulver wurde bei einer qualitativen Analyse als Hauptbestandtheile Sb, Ca, Fe, daneben Bi, Al_2O_3 , MgO, K_2O , Na_2O und Spuren von As, Sn und Pb gefunden; SiO_2 fehlte. Eine partielle quantitative Untersuchung ergab: 20,14 und 19,91 Ca (Granat würde 30,07 CaO erfordern), 8,48 $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ und 0,18 MgO. Es liegen also zwei verschiedene Mineralien vor, die aber doch auch schon äusserlich die Unterschiede zeigen, die bereits oben erwähnt sind und die nebst einigen anderen der Verf. noch weiter hervorhebt: Eine Bestimmung des Brechungscoëfficienten nach der Methode des Duc DE CHAULNES ergab nach C. HLAWATSCH im Mittel aus 30 Ablesungen: $n = 2,10$, also erheblich höher als bei allen Granaten. Der echte Sb-haltige Schneebergit ist vorläufig in die Nähe des Atopit zu stellen.

Max Bauer.

G. B. Hogenraad: On an „Eisenrose“ of the St. Gotthard. (Kon. Akad. van wetensch. te Amsterdam. 28. März 1903. p. 605—608.)

Verf. erwähnt eine Eisenrose, deren Strich nicht roth war (Eisenglanz), sondern schwarz. Auch beim Zerreiben des Strichpulvers wurde nur am Rande eine röthlichbraune Farbe erhalten. Ebenso verhielten sich 25 andere Eisenrosen vom gleichen Fundort. Die Analyse ergab nur Spuren von Titan und gar kein Mangan. Der Magnetismus war stärker als sonst gewöhnlich beim Eisenglanz, es ist aber kein Magneteisen, wie folgende Analysen zeigen:

	I.	II.	III.	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄
Fe	69,94	69,13	69,50	70,0	72,41
O	29,97	29,60	30,46	30,0	27,59
Beimengung . .	—	1,20	—	—	—
	99,91	99,93	99,96	100,0	100,00

Es liegt also ein Eisenglanz mit abweichend gefärbtem Strich und besonders starkem Magnetismus, und nicht etwa eine Pseudomorphose von Magneteisen nach Eisenglanz vor, wie es auch mehrfach sonst schon in der Literatur für Eisenrosen beschrieben worden ist, aber eine Analyse ist früher noch niemals gemacht worden.

Max Bauer.

L. Holborn und F. Henning: Über die Ausdehnung des geschmolzenen Quarzes. (Ann. d. Phys. (4.) 10. p. 446—448. 1903.)

Bekanntlich erstarrt Quarz aus dem Schmelzfluss bei schneller Abkühlung zu einer amorphen Modification, die einige technisch sehr werthvolle Eigenschaften besitzt. Hierzu gehört auch der äusserst geringe Ausdehnungscoëfficient des Materials, den die Verff. sehr exact gemessen haben. Es ergab sich für die Ausdehnung der Längeneinheit pro 1° C. der Werth 0,00000054 (gemessen zwischen 0 und 1000°).

Es ist nach beiläufigen Beobachtungen der Verff. nicht unwahrscheinlich, dass die Discontinuität in der Ausdehnung, die LE CHATELIER an natürlichem Quarz oberhalb 500° feststellte, sich auch an dem ungeschmolzenen, wenn gleich in geringerem Maasse, wiederholt.

[Auch R. v. SALMEN und G. TAMMANN haben mittelst eines selbstregistrirenden Dilatographen ganz kürzlich Anomalien in der Ausdehnung des Quarzes in etwa dem gleichen Temperaturgebiet festgestellt (vergl. Ann. d. Phys. (4.) 10. p. 888—889.) Ref.] **E. Sommerfeldt.**

Luigi Brugnatelli: Idromagnesite ed Artinite di Emarese (Valle d'Aosta). (Rendiconti del R. Istituto Lomb. di sc. e lett. 1903. (II a.) 36. p. 824.)

In den Gesteinen der Amianthgruben von Emarese waren bis jetzt Gold, Eisenkies, Kupferkies, Bleiglanz, Chlorit, Magnetit und Perowskit vorgekommen. Verf. hat auch Demantoid, Aragonit, Hydromagnesit und

Artinit gefunden. Die Gesteine sind von grüner Farbe, schieferig und bestehen hauptsächlich aus Antigorit-Serpentin mit Magnetit und Leukoxen, welcher sich aus Ilmenit gebildet hat.

Hydromagnesit und Artinit wurden an demselben Serpentinstück beobachtet. Der Hydromagnesit bildet erdige oder auch kugelige, radial-faserige Aggregate. Der Artinit bildet zwei Krystallbüschel, welche auf dem Hydromagnesit sitzen und daher jünger sind.

Der Hydromagnesit zeigt folgende Eigenschaften: Spec. Gewicht 2,196—2,210 ($t = 21-22^\circ$). Aus den kugeligen Aggregaten kann man Blättchen erhalten, die gerade Auslöschung besitzen; die Ebene der optischen Axen ist zu deren Längsrichtung senkrecht. Aus vielen Lamellen tritt eine negative Bissectrix mit sehr grossem Axenwinkel aus. Bei Anwendung von Flüssigkeiten mit bekanntem Brechungsvermögen erhielt Verf. an solchen Blättchen: $\beta = (>) 1,530$; $\gamma = (>) 1,538$ ($t = 23-24^\circ$).

Dieselben Resultate lieferte der Hydromagnesit von Kraubat. Verf. glaubt, dass die von ihm beobachteten Erscheinungen den rhombischen Charakter des Hydromagnesits beweisen; nach WEINSCHENK wäre das Mineral von Lancaster monosymmetrisch.

Verf. vergleicht die optischen Eigenschaften des Hydromagnesits mit den schon veröffentlichten (Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 144) des Artinit.

Diese zwei Mineralien haben sich gebildet durch Einwirkung von $MgCO_3$ -Lösungen oder auch von anderen Magnesiumsalzen auf den Kalkspath, aber bei einer Temperatur, welche grösser als 100° sein muss.

F. Zambonini.

P. v. Susterschinsky: Untersuchung einiger künstlich dargestellter Verbindungen. 2. Künstlicher Titanit. (Zeitschr. f. Kryst. 38. 1903. p. 266—269. Mit 1 Taf.)

Dargestellt durch E. VAN DER BELLEN in St. Petersburg vermittelt Zusammenschmelzen von Titanverbindungen mit SiO_2 und Kalk. In der z. Th. krystallinischen Schmelze sitzen kleine Kryställchen des genannten Minerals von 2—3 mm Grösse, die zuweilen zu Äderchen vereinigt sind. Die Farbe ist gelblichgrau, bräunlich etc. Sie sind prismatisch, nach einer Richtung verlängert und sogar nadelförmig und zuweilen zu sternförmigen Aggregaten gruppirt. Die z. Th. glänzenden Prismenflächen schneiden sich unter $66^\circ 25'$, entsprechend dem Prismenwinkel des Titanit nach DES CLOIZEAUX' Aufstellung. Meist sind aber die Krystalle nicht messbar. U. d. M. erkennt man eine isotrope, glasige Grundmasse, in der die Kryställchen des Titanit mit sehr starker Licht- und \pm Doppelbrechung eingeschlossen sind. Die Form der Durchschnitte ist ziemlich verschieden; auf quadratischen sieht man die Axen austreten. $\rho > \nu$. Schwacher Dichroismus. Einmal ein Zwillings. Alle diese Eigenschaften entsprechen denen des natürlichen Titanit. Alle bis jetzt, auch von Anderen, dargestellten künstlichen Titanitkrystalle scheinen nach der c-Axe verlängert. Die hier vorliegenden gleichen in der Form ganz dem von BRÖGGER beschriebenen Eukolit-Titanit aus den südnorwegischen Nephelinsyeniten.

Max Bauer.

C. Hlawatsch: Titanit von Moos im Passeier. (Min. u. petr. Mitth. 22. 1903. p. 501—502.)

Kleine, braune, stark glänzende, asymmetrisch aussehende Kryställchen auf Albit, die anfänglich für Axinit gehalten worden waren. Flächen, besonders (111), (102), (110) ziemlich gleich gross; $1\bar{1}1$ kleiner als 111. $x(102)$ war auf einer Seite als Tafelfläche ausgebildet und daher das Axenbild gut zu beobachten. Meist Zwillinge. Dispersion $\beta-\alpha$ sehr gross, so dass die Krystalle als Leukocykлите anzusehen sind. Die Messungen haben ergeben:

	gem.	gem. nach DANA
$n : m = 111 : 110$	$27^{\circ} 19'$	$27^{\circ} 14'$
$n : w = 111 : 22\bar{1}$	$49 \ 24$	$48 \ 53$
$n : c = 111 : 001$	$38 \ 9$	$38 \ 16$
$n : n = 111 : 1\bar{1}1$	$43 \ 55$	$43 \ 49$
$n : x = 111 : 102$	$24 \ 28$	$24 \ 28$

Max Bauer.

F. Zambonini: Amphibol von Cappuccini di Albano. (Zeitschr. f. Kryst. 37. 1903. p. 369—378. Mit 9 Fig. auf 1 Taf.)

Der Amphibol befindet sich in einem Auswürfling, der aus grünlich-schwarzem Pyroxen, schwarzem Glimmer, Olivin und Leucit besteht und in dessen Hohlräumen Krystalle von Amphibol, Leucit und schwarzem Glimmer, sowie Apatitnadelchen, selten auch Kryställchen von Sodalith, Hauyn und Titanit sitzen.

Apatitnadeln. Farblos bis graulich, an beiden Enden zerbrochen. Nur $10\bar{1}0$.

$$\omega_{Na} = 1,6391; \quad \epsilon_{Na} = 1,6346,$$

ähnlich dem von Jumilla. Es handelt sich also um einen Fluorapatit. Etwas grössere, hellbraune Kryställchen auch im Sande eines Baches an der Via Casilina. Begrenzung: $(10\bar{1}0) \cdot (11\bar{2}0) \cdot (10\bar{1}1)$. Gemessen: $10\bar{1}0 : 10\bar{1}1 = 49^{\circ} 47'$ und $10\bar{1}0 : 01\bar{1}1 = 71^{\circ} 8'$, entsprechend einem Fluorapatit und gleichfalls sehr ähnlich dem Apatit von Jumilla und auch dem von Kirjabinsk.

Leucit in schönen glänzenden Krystallen in den vorzugsweise aus schwarzen Glimmertafeln bestehenden Auswürflingen. Sie sind manchmal ganz unregelmässig, manchmal zeigen sie (110) und (211), zuweilen gleich gross, selten (110) grösser als (211).

Hauyn. Schöner, einfacher Krystall $(110) \cdot (100) \cdot (211)$, nach einer trigonalen Axe verkürzt, ebenfalls auf einem solchen Auswürfling. Brechungscoefficient: $n_{Na} = 1,49748$, ähnlich wie bei dem von Niedermendig. Ein fast farbloser, deutlich ins Meergrüne spielender Krystall gab sehr genau $n_{Na} = 1,50138$ und ein blassgrünlicher aus dem Sande des Bächleins an der Via Casilina $n_{Na} = 1,5038$.

Sodalith. Ein farbloses, in der Richtung der trigonalen Zwischenaxe verkürztes Kryställchen. (110) vorwiegend, mit (111) und (211) und etwas anomalen Winkeln.

Titanit, sonst in den Albaner Gebirgen selten, ist in diesen Auswürflingen häufiger, allerdings z. Th. in eine erdige, braune Substanz umgewandelt. Beobachtet wurden die Combinationen:

- (001) : (100) . (110) . (111) . ($\bar{1}11$).
 (001) . (100) . (110) . (111) . ($\bar{1}11$) . ($\bar{1}12$).
 (001) . (100) . (010) . (110) . (111) . ($\bar{1}11$) . ($\bar{1}12$).
 (001) . (100) . (010) . (110) . (111) . ($\bar{1}11$) . ($\bar{1}12$) . ($\bar{1}01$).

In Übereinstimmung mit STRÜVER wurden die Winkel (100) : (110) und (100) : ($\bar{1}10$) z. T. an einem und demselben Krystall ziemlich verschieden gefunden. Eine Anzahl von Winkelmessungen wird mitgetheilt, die eine bessere Übereinstimmung mit den Angaben von ARZRUNI als mit denen von DES CLOIZEAUX zeigen.

Amphibol. Glänzend schwarze, kleine, nach Axe c verlängerte, zuweilen nach c und b gleich entwickelte, selten nach c verlängerte und zugleich nach (010) tafelförmige Krystalle, die sehr gute Messungen geben. Beobachtete Formen:

- a = $\infty P \infty$ (100); b = $\infty P \infty$ (010); c = 0P (001);
 m = ∞P (110); e = $\infty P 3$ (130).
 z = $2P \infty$ (021); s = $4P \infty$ (041).
 k = -P (111); r = P ($\bar{1}11$); o = 2P ($\bar{2}21$);
 i = $3P 3$ ($\bar{1}31$); q = $5P 5$ ($\bar{1}51$).

Die Formen werden eingehend discutirt und beschrieben. Die Krystalle sind zwar sehr wenig symmetrisch ausgebildet, aber im Gegensatz zu denen vom Vesuv und von Ponza sind die Winkel meist viel regelmässiger und dem monoklinen System mehr, wenn auch oft nicht ganz entsprechend. Man kann nicht zweifeln, dass die Krystalle wirklich monoklin und nicht triklin sind, was von einer Anzahl von Krystallen durch Winkelmessung erwiesen wird.

Die Winkel $001 : 110 = 76^{\circ} 25' 30''$, $010 : 110 = 62^{\circ} 2' 40''$ und $001 : 021 = 29^{\circ} 36' 20''$ ergaben das Achsenverhältniss:

$$a : b : c = 0,55051 : 1 : 0,29470; \beta = 74^{\circ} 35' 24''.$$

Dieses Verhältniss wird mit dem mancher anderen Amphibole verglichen und nicht unerhebliche Differenzen anderen Amphibolen gegenüber, aber eine nahe Übereinstimmung mit dem Amphibol vom Aranyerberg, festgestellt, eine Anzahl berechnete mit den gemessenen Winkeln in einer Tabelle zusammengestellt, die die sehr nahe Übereinstimmung beider Reihen zeigt. Im Folgenden sind nur die gemessenen Winkel angeführt:

010 : 110 = 62° 2' 40''	$\bar{1}31 : \bar{2}21 = 25^{\circ} 55'$
110 : $\bar{1}10 = 124 \ 5 \ 30$	021 : $\bar{1}11 = 31 \ 36$
010 : 021 = 60 21 10	001 : 110 = 76 25 30''
001 : 021 = 29 36 21	001 : $\bar{2}21 = 58 \ 43$
021 : $0\bar{2}1 = 59 \ 13$	001 : $\bar{1}11 = 34 \ 27 \ 50$
001 : 010 = 89 59 30	$\bar{1}10 : \bar{2}21 = 44 \ 50 \ 30$
010 : $\bar{1}31 = 49 \ 33 \ 20$	$\bar{1}10 : \bar{1}11 = 69 \ 6 \ 10$
010 : $\bar{1}11 = 74 \ 7 \ 30$	$\bar{2}21 : \bar{1}11 = 24 \ 15$
$\bar{1}11 : \bar{1}31 = 24 \ 34 \ 30$	001 : 111 = 27 16 30
010 : $\bar{2}21 = 65 \ 38 \ 40$	111 : 110 = 49 7
$\bar{2}21 : \bar{2}21 = 48 \ 42 \ 30$	

Max Bauer.

A. B. Meyer: Zur Nephritfrage (Neu-Guinea, Jordansmühl u. a., Alpen, Bibliographisches). (Abh. u. Ber. d. K. Zool. u. Anthropol.-Ethnogr. Museums zu Dresden. 10. 1902/03. No. 4. 32 p. Mit 2 Taf. u. 1 Abbild. im Text.)

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Fundorte von verarbeitetem und anstehendem Jadeit und Nephrit, besonders in Neu-Guinea und bespricht einige Vorkommnisse dieser Mineralien und Gesteine, die auf seine bekannte Anschauung in der Nephritfrage, wonach überall einheimisches Material verarbeitet worden ist, neues Licht zu werfen und sie weiterhin zu bestätigen im Stande sind.

1. Nephrit und Jadeit in Neu-Guinea. Das Dresdner Museum besitzt ca. 300 Steinbeile etc. aus Neu-Guinea, von denen etwa ein Drittel aus Nephrit, Jadeit und Chloromelanit und verwandten Gesteinen besteht. Auch anstehender Chloromelanit ist bekannt, und zwar am Santani-See südlich von der Humboldtbai und Steinbrüche, die den grünen Stein für die Steinbeile liefern, also wohl Jadeit, liegen, wie berichtet wird, in der Gegend des Dorfes Ormu in der Tanahmerah-Bucht. Speciell wird beschrieben: Jadeit von eigenthümlicher Beschaffenheit aus der Humboldtbai-Gegend, Nephrit und nephritähnliches von der Astrolabebai und von der Sattelberg-Gegend, sowie von der Collingwood-Bucht, überall in bearbeitetem Zustand, die Stücke mehrfach noch stellenweise Geröllcharakter tragend und wohl sämmtlich in der Gegend einheimisch, aus der die Artefacten stammen, nicht aus weiterer Ferne eingeführt. Jedenfalls sind die Nephrite aus den drei letztgenannten Gegenden durchaus eigenartig, auch ist Nephrit und Jadeit auf die genannten Bezirke beschränkt, während an den anderen Orten die Beile etc. aus anderen Gesteinen bestehen. Übrigens weisen gewisse Mittheilungen darauf hin, dass Nephrit auch noch an anderen als den schon bekannten Orten (Neu-Seeland, Neu-Caledonien und Neu-Guinea) in der Südsee vorkommt.

2. Jordansmühl, die deutschen Nephritgeschiebe und die Jadeitflachbeile. Verf. bespricht die schlesischen Rohnephritfunde. 1899 wurde der grosse, 2140 kg schwere Block bei Jordansmühl entdeckt; trotz dieser Massenhaftigkeit des Vorkommens ist aber nur ein einziges Beil aus Jordansmühler Nephrit bisher gefunden worden. Jedenfalls hat der Jordansmühler und auch der noch gar nicht verarbeitet angetroffene Reichensteiner Nephrit mit den europäischen Nephritbeilen etc. gar nichts zu thun und ebensowenig mit dem 9 kg schweren Block aus dem Breslauer Strassenpflaster. Dieser ist erratic und nordischen Ursprungs und schliesst sich den anderen Nephritgeschieben (von Schwemsal, Potsdam und Rügen) an. Jedenfalls ist durch die Funde in Jordansmühl und Reichenstein die Frage nach der Heimat der deutschen und schweizerischen Nephritbeile nicht gelöst, deren Material sicherlich nicht schlesischen Ursprungs ist. Die Irrlehre von dem Import dieser Mineralien wird wohl so lange bestehen, bis man genau weiss, woher die jeweiligen Rohstoffe kommen, namentlich auch von den grossen Jadeitflachbeilen Deutschlands und Frankreichs. Wie leicht man aber Derartiges in der Natur übersieht, lehren eben die Vor-

kommen bei Jordansmühl und Reichenstein, also an geologisch gut bekannten und vielfach untersuchten Punkten. Mit Recht warnt Verf. auch vor der Überschätzung der Nephritoide für den vorgeschichtlichen Menschen. Er hebt die lediglich locale Bedeutung der charakteristisch gestalteten Objecte aus Nephrit und Jadeit hervor: Nephrit-Mere's findet man nur in Neuseeland, Nephrit-Scheibenkeilen nur in Neu-Caledonien, Jadeit-Flachbeile nur in Nordwestdeutschland und Frankreich etc., was sicher gegen einen Import von aussen spricht. Verf. verwahrt sich auch gegen den Vorwurf H. FISCHER's, dass es eine neue, unwissenschaftliche Methode sei, Fundorte von Mineralien zu prophezeien. In der That wird aber das Vorkommen von Mineralien auf Grund geologischer Verhältnisse, also in rein wissenschaftlicher Weise, sehr häufig prophezeit. Eine solche Prophezeiung hat sogar einmal eine gewisse Rolle in der Geschichte der Mineralogie gespielt, indem A. v. HUMBOLDT auf Grund der Ähnlichkeit des geologischen Baues mit dem der brasilianischen Diamantfelder das Vorkommen von Diamant im Ural richtig voraussagte.

3. Der alpine Nephrit, Jadeit und Chloromelanit.

Die Nephritgeschiebe in Steiermark zeigen deutlich, wie bei zunehmender Aufmerksamkeit die Funde von Rohnephrit sich in kurzer Zeit häufen können. 1883 wurden zwei Nephritgeschiebe gefunden, eines in der Sann, eines in der Mur. 1888 wurde ein dritter Nephritfund in Steiermark gemacht, 1889 kamen drei weitere Nephritstücke in Graz zum Vorschein. Im April dieses Jahres (1903) waren schon 850 Stück im Johanneum gesammelt und es wird wohl keine Mühe machen, noch weitere zu Tausenden zu finden. Allerdings ist der Steiermärker Nephrit noch niemals verarbeitet gefunden worden; die Schweizer etc. Nephritbeile sind von anderer Art.

Die Funde in der Schweiz und Norditalien werden dann nach den eigenen Wahrnehmungen des Verf.'s, sowie nach den Mittheilungen von DAMOUR, MRAZEC, FRANCHI, PIOLTI, BODMER-BEDER und HEIERLI zusammengestellt. Hier konnte in mehreren Fällen die Identität von Beilen etc. mit einheimischem, anstehendem Rohmaterial nachgewiesen werden. So berichtet FRANCHI von der Übereinstimmung neolithischer Beile von Alba in Piemont mit in Piemont und Ligurien anstehenden Jadeitit und Chloromelanitit, und PIOLTI beschrieb aus dem Val di Susa Jadeit- und Chloromelanitbeile, die mit dort anstehenden Gesteinen übereinstimmen. Für die Schweiz erscheint es zum mindesten sehr wahrscheinlich, dass die Nephrite der Stationen am Zuger See im Gotthard-Gebiet anstehend zu finden sind, von wo sie durch Gletscher- und Flusstransport in die Gegend von Zug gelangten. Fast ebenso sicher darf auf die Herkunft der Nephrite vom Bieler und Neuenburger See aus den Walliser Alpen geschlossen werden, doch fehlt allerdings noch der unmittelbare Beweis, der jeden Zweifel zu heben vermag. Noch gilt ja daher auch noch vielen die Frage für ungelöst, ob der in den Pfahlbauten des Bodensees und der Schweiz vorkommende Nephrit aus dem fernen Asien oder aus den nahen Schweizer Alpen stammt.

Eine vollständige Zusammenstellung der seit dem Jahre 1883 über die Nephritoide: Nephrit, Jadeit und Chloromelanit erschienenen Schriften macht den Schluss der interessanten und wichtigen Abhandlung.

Max Bauer.

E. Weinschenk: Über den Breislakit. (Zeitschr. f. Kryst. 37. 1903. p. 442—450.)

Verf. untersuchte Breislakit hauptsächlich aus dem Trachyt vom Mte. Olibano bei Neapel, z. Th. auch vom Capo di Bove bei Rom. Die Nadeln zerbrechen gern nach einem deutlichen Blätterbruch senkrecht zur Längsrichtung. Sie sind völlig opak und schwarz, oberflächlich metallisch glänzend und blau angelaufen, was aber durch Erwärmen sich vermindert. Die scheinbar gelbe Farbe und Durchsichtigkeit ist ein Beugungsphänomen (Pseudochroismus). Erst durch Zerdrücken von Nadelchen zu allerfeinsten Theilchen konnte braune Farbe, starker Dichroismus und wahrscheinlich gerade Auslöschung constatirt werden. Ebenso fand sich dabei eine nicht unvollkommene Spaltbarkeit parallel den stark längsgestreiften Nadelchen angedeutet. Von Säuren wird der Breislakit leicht zersetzt und SiO_2 gelatinös ausgeschieden. In der Lösung wurde Fe als Fe_2O_3 und nicht wenig CaO nachgewiesen. Der Breislakit ist sehr leicht schmelzbar und stimmt hierin und in allen schon erwähnten Eigenschaften vollkommen mit Lievrit, mit dem er auch einen an dickeren Nadeln gemessenen Prismenwinkel von $55^\circ 58' - 56^\circ 20'$ gemein hat. Die Ähnlichkeit mit Fayalit ist dagegen sehr gering und der Breislakit umsoweniger als Fayalit anzusprechen (vergl. WICHMANN, dies. Jahrb. 1898. II. -389-), als kleine Täfelchen dieses Minerals den Breislakit in den Drusen des Trachyts vom Mte. Olibano begleiten, und zwar als ältere Bildung unter dem Breislakitfilz auf dem Gestein sitzend. Fernere Begleiter des Breislakit sind: Hornblende, braun, barkevitähnlich; kurze Prismen, gewöhnlich von der Combination: $(\bar{1}11) \cdot (001) \cdot (021) \cdot (101) \cdot (\bar{1}31)$ sitzen auf dem Gestein, etwas dunklere, längere Prismen liegen im Breislakitfilz und schliessen Breislakit ein. Augit, lange, grüne, nicht pleochroitische Prismen und Nadeln spärlich im Breislakitfilz. Sanidin bildet z. T. dickere Täfelchen mit T, P und x, die auf dem Gestein sitzen und meist keinen Breislakit einschliessen; daneben dünne sechsseitige Täfelchen mit vielen Breislakiteinschlüssen, früher für Tridymit gehalten. Von Sodalith sitzen normale Dodekaëder auf dem Gestein; eine zweite Generation, manchmal grossentheils hohle und von Breislakitnadeln erfüllte lange Prismen liegen im Breislakitfilz. Magnet Eisen, Oktaëder, kräftig attractorisch, reichlich im Breislakitfilz. Melilith (?), braun, ganz von Breislakit durchwachsene Warzen. Mikrosomit, kleine, von Breislakit durchwachsene Individuen, spärlich im Breislakitfilz. Apatit sehr wenig, schwarz, durch staubförmige Einschlüsse bernsteingelbes Glas in einzelnen isotropen Körnchen.

Über die Entstehung des Breislakits (Lievrits) und seiner Begleiter äussert sich Verf. nicht mit Bestimmtheit. Er stellt aber zum Schluss noch

einmal fest, dass zwei bestimmt unterschiedene Generationen unter ihnen bestehen. Die ältere führt zu meist wohlbegrenzten und einschlussfreien Krystallen von Fayalit, Hornblende, Sanidin und Sodalith. Die jüngere zeigt alle Merkmale von überhasteter Krystallisation; in ihr bildet sich hauptsächlich der wollige Lievrit (Breislakit), daneben Hornblende, Augit, Magneteisen, Melilith, Mikrosommit, Sanidin, Sodalith und Apatit; wohlbegrenzte Krystalle pflegen zu fehlen, dagegen zahlreiche Einschlüsse von Breislakit vorhanden zu sein.

Max Bauer.

C. Hlawatsch: Ein Chabasitvorkommen von Predazzo. (Min. u. petr. Mitth. 22. 1903. p. 502.)

Die Krystalle stammen von der durch ROMBERG beschriebenen Contactstelle zwischen Monzonit und Porphyrit an der Strasse nach Mezzavalle. Ca. 1 mm grosse farblose Krystalle, wahrscheinlich Zwillinge nach der Basis, sitzen auf stark zersetztem Porphyrit.

Verf. theilt noch mit, dass der von ihm in einem der dunkeln Ganggesteine im Granitsteinbruch des Travignolo-Thales angegebene Perowskit (reguläre, rothbraune Kryställchen in den Pseudomorphosen nach Olivin) sicher Picotit waren.

Max Bauer.

F. Cornu: Über Zeolithvorkommen des böhmischen Mittelgebirges. (Mitth. Wien. min. Ges. 9. Febr. 1903.; Min. u. petr. Mitth. 22. 1903. p. 370—378.)

Mit Sicherheit lässt sich constatiren das Vorkommen von Comptonit, Phillipsit, Chabasit; Analcim, Apophyllit, Natrolith; Zeophyllit, Heulandit, Gismondin. Am häufigsten sind die drei erstgenannten; die drei folgenden sind nicht selten; die drei letzten finden sich nur vereinzelt. Mittheilungen über andere böhmische Zeolithe (Harmotom, Desmin etc.) sind mit Misstrauen zu betrachten. Die Angaben von v. ZEPHAROVICH beziehen sich z. Th. auf andere Mineralien; die von ihm genannten Fundortsbezeichnungen sind oft unsicher, da die Flurnamen vielfach nicht einheitlich gebraucht werden. Verf. theilt seine neuen Beobachtungen im Folgenden mit:

Gismondin. Der Fundort ist Salesl an der Elbe und nicht der gleichnamige Ort bei Grosspriesen. Gismondin ist aber sehr selten. Bis 8 mm gross. Entweder allein in Drusen des „Phonolithbasalts“, oder begleitet von Phillipsit, Comptonit und Analcim, nie aber von Natrolith.

Stilbit. Sehr selten mit Phillipsit und Kalkspath im Leucittephrit des Eulenbergs bei Leitmeritz.

Phillipsit. Sehr verbreitet im böhmischen Mittelgebirge und im Duppauer Gebirge (s. v. ZEPHAROVICH, Lexikon). Neu sind die Fundorte: Salesl a. Elbe, z. Th. mit Gismondin, Analcim und Comptonit, reichlich. Zirkowitz, lachsroth mit Natrolith im zersetzten Basalt. Wannow mit Comptonit und Analcim. Milleschau, mit sattelförmig aneinander gereihten Individuen von Comptonit.

Comptonit. Häufigster Zeolith im böhmischen Mittelgebirge; er fehlt fast an keinem Fundort und pflegt zu den jüngsten Bildungen zu gehören. Auch als Perimorphose nach Kalkspath (Aussig). Neue Localitäten: Reichen bei Bensen, hyalitähnliche Krusten wasserheller Kryställchen im zersetzten Basalt. Wellemin, grobstrahlig, aragonitähnlich. Rübendörfel, faserige Krusten mit Chabasit auf Phonolith. Bei Salesl als Überzug über Natrolith. Eine ebensolche Verwachsung stellt auch der „Mesolith vom Hauenstein“ dar und findet sich auch bei Wittal unweit Grosspriesen.

Natrolith. Weniger verbreitet als Comptonit, aber nicht selten. Bei Zirkowitz a. E. bildet er gelbliche bis lachsrothe halbkugelige Aggregate, öfters innen hohl und mit kleinen Phillipsitkryställchen überwachsen. Bei Lellowa unweit Boreslau in einem Phonolith mit Apophyllit, Kalkspath und einem rosenrothen, weichen Zersetzungsproducte des Natrolith. An zahlreichen Stellen in gelbrothen, durch Verwitterung z. Th. rosenroth gewordenen Schnüren. Ähnlich ist der grüne resp. gelbbraune sogen. „Steatit“ von Wannow, vom Kubackaberge und vom Neubauerberge bei Böhm.-Leipa und der „Neolith“ von Böhm.-Kamnitz, alle meist in Begleitung anderer Zeolithe, besonders von Chabasit. Mit Phakolith bei Tschersing. Dichter Natrolith auf Kluftflächen des Phonoliths am Jedowin bei Lochtschitz. Hierher auch der gelbrothe bis ziegelrothe „Krokolith“. Bei Lellowa ist der Natrolith von Apophyllit begleitet und z. Th. in CaCO_3 verwandelt. Apophyllit in CaCO_3 umgewandelt, selten in Drusen des Leucittephrits bei Leitmeritz mit Phillipsit, Comptonit und Kalkspath. **Max Bauer.**

A. Rzehak: Barytfführende Septarien im Alttertiär der Umgebung von Saybusch in Westgalizien. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1903. No. 5. p. 85—87.)

Verf. beschreibt Septarien von Obschar aus rothem eocänen Thon, die in der Hauptsache aus einem festen, dichten oder sehr feinkörnigen manganhaltigen Sphärosiderit bestehen. Auf Klüften sitzen neugebildete Mineralien, so namentlich Wad und weisser, lebhaft glasglänzender Schwerspath, dessen Spaltrichtungen in all den verschiedenen Verzweigungen der Klüfte genau parallel sind, so dass die ganze Masse ein einziges Individuum darstellt. Die Dicke der mit Schwerspath erfüllten Adern geht bis 2 cm. Jünger als der Schwerspath sind kleine gelbe Rhomboëder von Ankerit. **Max Bauer.**

Mineralvorkommen.

Carl Schirmeisen: Systematisches Verzeichniss mährisch-schlesischer Mineralien und ihrer Fundorte. (5. Ber. u. Abh. d. Clubs f. Naturk., Sekt. d. Brüner Lehrervereins f. d. J. 1902/03. p. 27—92; separat: K. WINIKER's Hofbuchhandlung in Brünn.)

Dieses Verzeichniss soll die früheren von KOLENATI, MELION etc. ersetzen und das Lexikon von ZEPHAROVICH ergänzen, nachdem seit dessen letztem Bande eine sehr rege mineralogische Forscherthätigkeit in dem in Rede stehenden Gebiete stattgefunden hatte. Verf. strebte Vollständigkeit an, daneben die grösstmögliche Zuverlässigkeit, indem er seine Zusammenstellung im Wesentlichen auf die wichtigsten vorhandenen öffentlichen und privaten Sammlungen stützte. Selbstverständlich wurde auch die vorhandene Literatur kritisch benutzt und bei der Anführung der (im Ganzen 195) einzelnen Species und Fundorte citirt. Die Mineralien sind nach GROTH's tabellarischer Übersicht, die Fundorte für jedes einzelne alphabetisch angegeben.

Max Bauer.

R. Canaval: Das Erzvorkommen am Kulmburg bei St. Veit an der Glan. (Carinthia. 2. No. 6. 1901. 9 p.)

Der Kulmburg nördlich von St. Veit an der Glan besteht in seinen tieferen Partien aus einem sehr mächtigen Kalklager, das als „Hauptkalklager“ bezeichnet wird. Darüber finden sich fast söhlige oder doch nur schwach nach Süden einfallende Kalke und Schieferbänke.

Die verschieden gefärbten, bald fein-, bald grobkörnigen Kalke gehören nach SEELAND dem „Urkalke in der südlichen Phyllitzone Kärntens“ an.

In einem der Brüche, in denen der Kalk des mächtigen Hauptkalklagers gewonnen wird, lässt sich im Gestein streifenweise von Pyrit und Pyrrhotin begleiteter Magnetit verfolgen. Zu unterst im Lager treten quarzige, magnetitführende Lagen auf, die mit dünnblättrigen Glimmerschiefern wechsellagern. Weiter hinauf finden sich an Häufigkeit und Mächtigkeit zunehmende Einlagerungen von grünen Schiefen, die Pyritwürfel und modellscharf ausgebildete Magnetitoktaeder umschliessen.

Ihre Grünfärbung verdankt diese letztere Gesteinsgruppe einem fast vollständig chloritisirten Biotit. Als weitere Bestandtheile derselben lassen sich u. d. M. erkennen: Kalkspath, Quarz, Plagioklas, ungewöhnlich reichlicher Titanit und Rutil, sowie Pyrit und aus dessen Zersetzung entstandene Eisenoxydhydrate. Die letzteren nehmen überhand in den im Hangenden des Hauptkalklagers sich findenden dünnblättrigen Glimmerschiefern, so dass dieselben ein ockeriges Aussehen erlangen. Ausserdem treten dort in Wechsellagerung mit Kalkbänken von verschiedener Mächtigkeit dunkle Thonglimmerschiefer auf.

In dieser hangenden Schichtengruppe finden sich am südöstlichen Abhange des Kulmburges zahlreiche alte Grubenbaue, und einer derselben, der in neuerer Zeit wieder gangbar gemacht wurde, gewährt einen Einblick in die Natur des Erzvorkommens.

Mit demselben sind zwei Erzlager angefahren, das eine von 2 m, das andere von 1,5 m Mächtigkeit, die beide in Zusammenhang stehen mit feinkörnigem weissen Kalk, dem sie aufgelagert erscheinen. Die Lagermasse besteht aus Ankerit und Spatheisenstein mit dünnen Kalksteinlagen, ferner weissem zuckerkörnigen Quarz, der streifen- und trümmerartig, be-

gleitet von grossen Flecken und breiten Bändern brauner Zinkblende, vorzugsweise in den liegenden Theilen auftritt. Die quarzärmeren Hangendpartien führten, anscheinend in dünnen Streifen und Schnüren, sowie als Imprägnation der Lagermasse Bleiglanz, welcher Gegenstand des Bergbaues war.

Die Zinkblende enthält etwas Cadmium und nach Analysen von Prof. MITTEREGGER 40,17—43,86 % Zink. Nach Proben, die in der k. k. geol. Reichsanstalt vorgenommen wurden, führen die Bleierze 576—626, die Zinkerze dagegen nur 90 g Silber pro Tonne, sowie Spuren von Gold.

Verf. stellt das Erzvorkommen des Kulmbergs zu einer Gruppe von Lagerstätten, die er in einer früheren Arbeit über dasjenige des Umbergs als „Erzvorkommen im Facieswechsel“ bezeichnet hat und die sich dort vielfach beobachten lassen, wo zwischen Schichten einer Formation Facieswechsel stattfindet, wie hier zwischen Kalken und Schiefern (vergl. dies. Jahrb. 1896. II. - 448-).

Was die Entstehung derselben anlangt, so sprechen nach der Ansicht des Verf.'s, wie auch bei manchen anderen Lagerstätten derselben Gattung, das Zusammenvorkommen mit Kalklagern und Ankerit, bezw. Spatheisenstein, dafür, dass dieselben sich durch Verdrängung von Kalkablagerungen gebildet haben.

Baumgärtel.

R. Canaval: Das Erzvorkommen von Wandelitzen bei Völkermarkt in Kärnten. (Carinthia. 2. No. 4 u. 5. 1902. 11 p.)

Am Südabhange der Wandelitzen bei Völkermarkt in Kärnten ist Ende der achtziger, Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ein Erzvorkommen neu beschürft worden, auf dem, wie alte Grubenbaue beweisen, bereits früher Bergbau umgegangen war. Dasselbe ist ein Gang, der zu Tage ausbeisst und im Gelände als ein deutlicher Erosionseinschnitt sichtbar wird. Sein Streichen liegt in $22^{\text{h}} 6^{\circ}$, er fällt unter 80° nach $16^{\text{h}} 6^{\circ}$ ein und besitzt eine Mächtigkeit von 0,1—0,6 m. Er durchsetzt unter einem stumpfen Winkel die Schichten des Nebengesteins, mit dem er fest verwachsen ist. Das letztere ist in seiner Nachbarschaft gebleicht und verändert, in weiterer Entfernung giebt es sich als Glimmerschiefer zu erkennen. Die Bestandtheile desselben sind, wie die Beobachtung u. d. M. lehrt: Biotit (selten chloritisirt), Epidot, Quarz, Calcit, Titanit, Rutil, Magnet- und Kupferkies, sowie Turmalin.

In dem zersetzten Nebengestein fehlt der Biotit. Das Mineral erscheint vollständig gebleicht und unter Beibehaltung der ursprünglichen Form in sericitische Aggregate umgewandelt. Dabei hat sich Rutil in dünnen Nadelchen und bisweilen prächtigen, sagenitartigen Verwachsungen ausgeschieden. Weiter ist als Zersetzungsproduct reichlich Calciumcarbonat enthalten. Es finden sich ferner Körnchen eines Feldspathes, der als Albit bestimmt wurde und dessen Vorhandensein im frischen Gestein nicht sicher nachgewiesen werden konnte. Derselbe scheint hier neu gebildet zu sein; dafür spricht auch der Umstand, dass er Rutilnadelchen und farblose

Glimmerschüppchen umschliesst. Magnet- und Kupferkies sind nicht mehr nachzuweisen, dagegen tritt frisch angesiedelt Pyrit in kleinen, scharfen Würfeln auf.

Die Hauptgangart ist Quarz. Die mikroskopische Untersuchung lässt körnige, stark undulös auslöschende Partien mit Einschlüssen von Glimmerblättchen, Calcitfleckchen, Rutilnadelchen und Erzkörnchen von typischem Gangquarz unterscheiden, der deutliche Spaltenausfüllungen bildet. Es scheint, als ob die ersteren zerriebenes, quarziges Nebengestein seien, das durch letzteren wieder verkittet worden ist.

Die Erze sind: Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies und Pyrit. Die cadmiumhaltige Blende kommt in zwei Varietäten vor, einer lichten, wachsgelben und einer dunklen, bräunlichschwarzen, welche letztere einen fast metallischen Glanz zeigt. Derselbe rührt nach der Ansicht des Verf.'s von fein vertheiltem Bleiglanz her. Dieser letztere lässt u. d. M. im auffallenden Lichte neben der sehr deutlichen Spaltbarkeit nach dem Würfel schwache Spaltrisse erkennen, die mit den ersteren einen Winkel von 45° bilden. Pyrit findet sich in Pentagonododekaëdern oder in runden, corrodirt erscheinenden Körnern, Kupferkies fast nur in solchen Körnern, während kleine verzerrte Kryställchen sehr selten sind. Zweifellos ist der Pyrit zuerst entstanden, dann haben sich ungefähr gleichzeitig Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies gebildet. Die Erze enthalten durchschnittlich 0,103 % Silber, wahrscheinlich in Form von Schwefelsilber in isomorpher Beimischung hauptsächlich an Bleiglanz gebunden, da Silbererze weder als Einschlüsse im Bleiglanz, noch auch sonst im Gange zu beobachten sind.

Ein paar Mineraldurchschnitte, die noch deutliche Reste frischer Blende zeigen, an die auch ihre Form erinnert, bestehen aus convergent gestellten, farblosen Nadeln. Dieselben löschen gerade aus, besitzen ziemlich starke Licht- und positive Doppelbrechung und sind vielleicht Kieselzinkerz.

Der Wandelitzener Gang ist zur kiesigen Bleiformation zu rechnen.

Baumgärtel.

R. Canaval: Bemerkungen über das Eisenglanzvorkommen von Waldenstein in Kärnten. (Carinthia. 2. No. 3. 1903. 12 p.)

Nach SENITZA ist das Eisenglanzvorkommen von Waldenstein im Lavant-Thale in Kärnten als der östlichste nennenswerthe Punkt des grossen südalpiner Eisensteinzuges zu bezeichnen, der seine Hauptentwicklung in dem „Hüttenberger Erzberg“ erreicht.

Die Erze finden sich in der Form von Lagern in einem nach Norden einfallenden Schichtencomplex, der im Liegenden aus Gneiss bzw. gneissartigem Glimmerschiefer, weiterhin aus krystallinem Kalk, Cipolin, Glimmerschiefer und einer Bank von Grünschiefer zusammengesetzt ist. Man unterscheidet ein Liegend- und ein Hangendlager. Das erstere ist das

bedeutendere, besitzt eine Mächtigkeit von 30—40 m und ist im Streichen auf eine Erstreckung von 200 m, im Einfallen auf ungefähr 90 m aufgeschlossen. Neben Eisenglanz findet sich Pyrit in ausgezeichnet schönen Krystallen, ausserdem Ankerit in grösseren Partien im Lager und an dessen Begrenzung gegen das Nebengestein.

In der Erzmasse treten Einlagerungen eines dunkelgrünen Schiefers auf. Einen solchen unterwirft Verf. einer eingehenderen, mikroskopischen Untersuchung. Die Bestandtheile desselben sind: Biotit, Quarz, Muscovit, Pyrit, Eisenglanz, Rutil und vereinzelte, ziemlich grosse Einschlüsse eines stark veränderten limonitähnlichen Minerals. Frische Reste des letzteren, die gelblich gefärbt, auch farblos erscheinen, zeigen eine ziemlich hohe Licht-, dagegen niedere Doppelbrechung. Verf. hält dasselbe für monoklin. Auf Grund dieser optischen Eigenschaften, sowie einer vorgenommenen qualitativen Analyse, die einen Gehalt an Cer und Yttrium erkennen lässt — der eingeschlagene Weg wird genauer angegeben — kommt er zu der Annahme, dass das fragliche Mineral ein Orthit sei.

Der Quarz, welcher dasselbe immer in grösseren Körnern begleitet, erinnert durch reichliche Flüssigkeitseinschlüsse sowie winzige „negative Krystalle“ an den Quarz der Granite.

Das Hangendlager wird von hochgradig kaolinisirten Gneissen begleitet. Die in denselben eingewachsenen Eisenglanzlamellen und Pyritkryställchen zeigen grosse Frische und dieselbe Ausbildungsweise wie das Erz der Lager selbst.

Die Anschauung des Verf.'s geht nun dahin: Von den in dem grünen Schiefer des Liegendlagers sich findenden Mineralien scheinen Muscovit, Orthit und der den letzteren begleitende granitische Quarz dem Gesteine nicht ursprünglich angehört zu haben. Vielmehr sind dieselben — dafür spricht besonders der letztgenannte — wahrscheinlich mit einer granitischen Intrusion in Zusammenhang zu bringen. Der gleichmässige Befund des Eisenkieses im kaolinisirten Nebengestein und im Lager lässt die Vermuthung aufkommen, dass Kaolin- und Erzbildung gleichzeitig stattgefunden haben. Betrachtet man mit RÖSLER und WEINSCHENK die Kaolinisirung als eine Folgeerscheinung vulcanischer Processe, so ist im vorliegenden Falle wohl auch die Entstehung der Erzlagerstätten mit solchen in Verbindung zu bringen.

Zum Schlusse weist Verf. noch auf die Analogie mit dem Hüttenberger Erzberg hin: In den dortigen Gneissen, die sich als „injecirte Schiefer“ zu erkennen geben, wurde vom Ref. gleichfalls Orthit in ziemlich weiter Verbreitung nachgewiesen. Ferner finden sich auch dort kaolinisirte Gesteine.

Baumgärtel.

H. Baumhauer: Mineralien aus dem Binnenthal, Kanton Wallis. (Eclogae geol. Helvetiae. 7. No. 4. 1903. p. 351—353.)

1. Silicate. 1 cm dicke schwarze Krystalle von Turmalin mit Magneteisen zwischen Chervandone und Fleschhorn. Kleinere hell- bis

braungrüne im weissen körnigen Dolomit von Lengenebach. Titanit, bis 3 cm grosse gelbgrüne Krystalle vom Ofenhorn. Fuchsit, prächtige smaragdgrüne Krystalle im weissen Dolomit, z. Th. mit Realgar und Pyrit. Adular, Vierling nach dem Bavenoer Gesetz, 2 cm gross, im weissen Dolomit.

2. Carbonate und Sulfate. Dolomit, glänzend, wasserhell oder schwach gelblich. Die wasserhellen besonders flächenreich. Zwillinge nach ∞R (10 $\bar{1}0$). Es herrschen $0R$ (0001) und mehrere Rhomboëder erster Art, ferner $\infty P2$, sowie Rhomboëder zweiter und dritter Art. Beobachtet wurden u. a.: $\frac{2}{5}R$, $\frac{4}{7}R$, $\frac{8}{11}R$, R , $4R$, $-2R$, $-\frac{4}{5}R$ (sonst auch noch $-8R$); $+\frac{1}{r} \frac{8P2}{2}$ und $+\frac{r}{1} \frac{8P2}{2}$, sowie mehrere neue Rhomboëder dritter Art in der Zone: $\frac{1}{r} (+R: -\frac{4}{5}R)$. Barytocölestin. Das Axensystem ist: $a:b:c = 0,8132:1:1,3123$, also nahe gleich dem des Schwerspaths, zwischen diesem und dem des Cölestins stehend, nicht ausserhalb beider, wie NEMINAR fälschlich angab.

3. Sulfide und Sulfosalze. Realgar; im Allgemeinen wenig gut ausgebildet und matt. Von den 6 bekannten Bleiarzeniten etc. sind am häufigsten: Skleroklas (Partorit), Jordanit und Binnit, dann folgt Rathit; selten sind Dufrenoyisit und Baumhauerit, am seltensten Liveingit und Seligmannit. Bis 3 cm grosse Krystalle, wahrscheinlich von Skleroklas, in Form schilföhlicher Prismen oder dicker Tafeln fanden sich im Lehm, wohl auf Spalten des weissen Dolomits; sie zersprangen den Findern zum grossen Theil in der Hand, wie es Krystalle von Skleroklas beim Erwärmen mit der Hand, an der Sonne etc. leicht thun. Viele Krystalle aus dem Dolomit des Lengenebachs fallen der Gewinnungsmethode zum Opfer und zerspringen durch die Erschütterung der Sprengschüsse. Man erwartet, dass in ca. 12 Jahren der Fundort ausgebeutet sein wird.

Max Bauer.

E. Tacconi: Sopra alcuni minerali del granito di Montorfano. (Atti R. Accad. d. Lincei. (5.) Rendic. cl. d. sc. fis., mat. e nat. 3. Mai 1903. 12. p. 355—359.)

Obwohl in dem Granit von Montorfano krystallführende Drusen nicht häufig und nicht so schön und stattlich sind wie in dem benachbarten Granit von Baveno, so werden doch auch dort Feldspath und Quarz mit verschiedenen Begleitern vielfach gefunden, namentlich auf Spalten an Stellen, wo das Gestein einen pegmatitischen Charakter annimmt. Die schon bekannten und u. a. von STRÜVER beschriebenen Species sind (neben den am Gesteinsgemenge theilnehmenden) die folgenden: Orthoklas, Quarz, Albit, Laumontit, Chabasit, Desmin, Kalkspath, Schwefelkies, Magnetkies und Arsenkies; Verf. hat noch eine Anzahl neuer aufgefunden und beschrieben, darunter vor allem: Gadolinit, Turmalin und Flussspath.

Gadolit. Ein Kryställchen, aus einer Quarzfeldspathmasse isolirt, braunschwarz, halbmatt, G. $> 3,5$, zweiaxig, wahrscheinlich +, oliven-

grün durchscheinend und sehr schwach dichroitisch, stark doppeltbrechend, $\frac{\alpha + \beta + \gamma}{3} = 1,78$. Alle diese Eigenschaften stimmen mit Gadolinit; eine mikrochemische Probe hat die Anwesenheit von Yttrium ergeben.

Turmalin. Dunkelgrün, braun oder schwarz, besonders im Feldspath, begleitet vom Quarz, etwas Flussspath, Muscovit und Chlorit. Meist unregelmässig begrenzt, doch auch prismatische Krystalle ohne Endflächen, mehrfach zerbrochen etc. $G. = 3,24$ ($14^{\circ} C.$). Dichroismus: $\epsilon =$ hellbraun bis farblos; $\omega =$ schwarzblau bis dunkelbraun. $\epsilon = 1,633$; $\omega = 1,658$ (Na-Licht).

Flussspath ist selten und begleitet hauptsächlich den Turmalin. Es sind kleine Würfel, farblos oder schwach bläulichgrün oder gelblich.

Ausserdem beschreibt Verf. noch einen Krystall von Mikroklin, der sich den übrigen Vorkommen von Montorfano gegenüber durch seine Grösse ($50 \times 23 \times 23$) auszeichnet. Es ist ein Bavenoer Zwillings, begrenzt von (010). (110). (021). ($\bar{1}11$), ganz eingehüllt in pulverförmigen Laumontit zusammen mit Kalkspatrhomboëdern und grösseren, fein zerspaltenen und zerbrochenen Quarzkrystallen, die leicht in Stücke brechen.

Endlich wird Schwerspath erwähnt, allerdings nicht mit voller Sicherheit. Die chemische Reaction giebt Baryum und Schwefelsäure, aber die Winkelmessungen stimmen damit nicht. Vier kleine prismatische Kryställchen liegen in einer aus pulverigem Chlorit bestehenden Verwitterungsmasse mit viel Laumontit und etwas Desmin. **Max Bauer.**

Meteoriten.

E. Cohen: Meteoritenkunde. II. Heft. Structurformen; Versuche künstlicher Nachbildung von Meteoriten; Rinde und schwarze Adern; Relief der Oberfläche; Gestalt, Zahl und Grösse der Meteorite; Nachträge zu Heft I. 302 p. Stuttgart 1903.

Was in dem Referat über das I. Heft (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. - 458-) Rühmendes gesagt wurde, behält auch für dieses Heft seine Gültigkeit und wir können auch diesmal nur Einiges von besonderer Wichtigkeit und von allgemeinerem Interesse aus dem ausgezeichneten Buche hervorheben:

1. **Structur.** Die Eisen gliedern sich nach ihrer Structur in Hexaëdrite mit Zwillinglamellen nach 202 und Oktaëdrite mit schaligem (Zwillings?-)Bau nach O., welcher sich in der Nähe von Anhäufungen accessorischer Gemengtheile verliert. Zu beiden Gruppen gehört je eine weitere der körnigen Hexaëdrite bzw. Oktaëdrite, die aus regellos verbundenen Körnern der betreffenden Structur von winzigster bis zu mehreren Centimetern Grösse bestehen. Ferner ist noch die Gruppe der dichten Eisen abzutrennen, welche in zwei Untergruppen zerfällt, nämlich in solche mit Ätzbändern und -Flecken, solche, die frei davon sind (Ataxite) und

solche mit oktaëdrischen Schlieren. Die Ataxite kann man wieder gliedern in nickelreiche und -arme mit vielen ins Einzelne gehenden Structurunterschieden.

Die Eisen mit Silicaten scheiden sich ebenfalls in zwei Abtheilungen, nämlich in die mit porphyrtiger oder besser poikilitischer, bei ausgewitterten Silicaten zelliger oder schwammiger Structur und die, welche Meteorsteinmassen breccienartig umschliessen.

Unter den Steinen herrschen die Chondrite, deren Kügelchen meist hirsekorngross, öfters mikroskopisch klein und selten bis mehrere Centimeter gross werden. Diese Kügelchen bestehen im Wesentlichen aus Olivin, Bronzit, Glas, Troilit und Eisen, und sind entweder polysomatisch oder monosomatisch. Die Hypothesen über die Natur und Entstehung der Chondren sind dreierlei Art: Abrollung, schnelle Abkühlung von Glaskugeln und -Tropfen, directe Condensation aus Dampf sind dazu herangezogen worden. Die eigenthümliche Structur der Chondrite selbst hat man angesprochen als eine solche von Tuffen, oder als kataklastisch infolge von häufigen und grossen Temperaturschwankungen, oder als ursprünglich metamorph, oder als die umgeschmolzener Tuffe, oder als die eines unter besonderen Verhältnissen krystallisirten Schmelzflusses, oder endlich als entstanden durch den directen Übergang von in Wirbelbewegung befindlichen Dämpfen in den festen Zustand (COHEN). Die sogen. breccienartige Structur ist nur ein Resultat schlieriger Erstarrungsform. Im Übrigen ist das Gefüge der Steine fest oder locker, oder porös bis löcherig, manche sind schalig bis blätterig abgesondert; vielfach zeigen sich Spalten, die manchmal den Charakter von Rutschflächen haben.

Die Achondrite, Howardite und Mesosiderite lassen sich von den Chondriten nicht scharf trennen. Bei ihnen kommen krystallinisch-körnige und porphyrtartige, gleichmässig-körnige und ophitische Structurarten vor, doch wechselt die Structur in einem Stück öfters, wie auch weder hier noch bei den Chondriten immer alle Steine desselben Falles gleich sind.

Nur ganz wenige Steine sind entfernt vergleichbar mit irdischen Gesteinen oder Schmelzproducten.

2. Die Versuche künstlicher Nachbildung können im Allgemeinen als gelungen nicht angesehen werden. Am nächsten kommen noch gewissen Meteorsteinen die von FOUQUÉ und MICHEL-LÉVY dargestellten Producte, und chondren-ähnliche Dinge hat RINNE durch Schmelzung im elektrischen Ofen erhalten.

3. Rinde und schwarze Adern. Alle Meteoriten — einige Steine, die gar nicht oder nur theilweise berindet sind, ausgenommen — sind rundum berindet. Die Eisen haben unter der eigentlichen Rinde noch eine zumeist sehr schmale Veränderungszone. Ihre Rinde besteht aus einer hammerschlagähnlichen Masse (Magneteisen) und zersetzt sich unter dem Einflusse des Klimas und des natürlichen Chlorgehaltes sehr schnell. Die Rindenfarbe der Steine hängt von deren Eisengehalt ab und ist daher manchmal auch ganz licht oder fleckig, meist aber schwarz, gewöhnlich dicht, seltener schaumig. Die Dicke der Rinde schwankt nach der Be-

schaffenheit des Steines und nach der Zeit seiner Absprengung nach dem Eintritt in die Atmosphäre. Auf orientirten Steinen findet sich öfters mehrerlei Rinde.

Adern sind in den Steinen viel weiter verbreitet als in den Eisen und stimmen in beiden Fällen mit der Rinde überein, obwohl man sie bei den Steinen in metallische und nichtmetallische getheilt hat, die aber durch alle Übergänge miteinander verbunden sind. Die meisten Adern findet man in den weissen, intermediären und grauen Chondriten, und manchmal ist das ganze Gesteinsstück von der Veränderung betroffen. Die Harnische sind durch Abgleiten längs Spalten oder Adern gebildet. Die Entstehung der Adern glaubten die Einen theils auf tellurische, theils auf kosmische Ursachen, Andere auf das Eindringen der Schmelzrinde, wieder Andere auf das Eindringen kosmischer Lava und wieder Andere auf die schmelzende Wirkung der in die Atmosphäre eindringende heisse Luft zurückführen zu müssen. Verf. entscheidet sich für das Letztere unter der Annahme, dass eventuell auch Rinde einzudringen vermöge.

4. Relief der Oberfläche. Fast alle Meteoriten zeigen charakteristische Vertiefungen und Erhabenheiten, deren Entstehung beim Eisen auf das Ausschmelzen des in den peripheren Theilen reichlicher vorhandenen Troilit oder des Schreibersit zurückzuführen ist. Als Ursache für die Vertiefungen auf den Steinen hat man bald die bohrende, schmelzende und verbrennende Wirkung der Atmosphäre, bald die Absprengung infolge plötzlichen starken Temperaturwechsels, bald den Zusammenstoss kleinerer mit grösseren Massen angesehen. COHEN glaubt, dass das Ausblasen einzelner leichter schmelzbarer Gemengtheile, Aussprengung und Ausbohrung die Ursache sein können. Die Rippen bei den Oktaëdriten werden durch frei gelegte Lamellen, die Rillen an den Eisen der Wüsten durch Sanderosion und Rieselung hervorgebracht.

5. Gestalt, Zahl und Grösse. Man unterscheidet nichtorientirte und orientirte Meteoriten, von denen erstere unregelmässig beschaffen sind, letztere aber Brust- und Rückenseite erkennen lassen. Die Brustseite ist in der Regel gewölbt, ihre Vertiefungen tiefer und verzerrt, die Spitze mit Ablaufstreifen oder Drifterscheinungen der Rinde, die Rinde schwarz und dünner und beim Eisen die Veränderungszone an der Spitze dicker. Die Rückenseite ist meist eben oder hohl, ihre Gruben rund und flach, ihre Rinde mehr braun, mit Schmelzfäden und -Tröpfchen besetzt, öfters infolge mangelnden Luftzutritts beim Schmelzen irisirend, mit zapfen- oder zungenförmigen Hervorragungen versehen. Zwischen Stoss- und Rückenseite befindet sich öfters ein Rindensaum. Durchlochung beim Eisen ist entweder auf früher vorhandene Troilitcylinder, oder auf die wirbelförmig bewegte, stark comprimirte Luft zurückzuführen. Durch Zerbrechen solcher Ringe entstehen kinnbackenförmige Segmente. Oktaëdrite sind öfters durch Absonderungsflächen nach O begrenzt. Im Allgemeinen ist beim Eisen eine platten- oder schalenförmige Gestalt sehr häufig. Stücke, an denen körniges und dichtes Eisen zugleich vorkommt, mögen für Ablösung von einer grösseren Masse sprechen, welche im Innern körnig war. Ins-

gesammt ist die Gestalt der Meteoriten eine fragmentarische und mag theils kosmischer, theils tellurischer Entstehung sein.

Die Zahl der Stücke eines Falles ist bei den Steinen öfters eine grössere als bei den Eisen, welche meist nur einzeln fallen, doch kommen bei beiden auch Schauer vor, dann sind die Stücke wohl zumeist schon kosmisch getrennt, aber oft ist auch eine erst in der Atmosphäre erfolgte Trennung zu beobachten.

Das Gewicht des grössten einzelnen Eisenmeteoriten ist 50 000 kg (Ranchito), das des kleinsten 0,115 kg, doch hat man bei Schauern auch Stückchen von 0,06 g gefunden. Die Steinmeteorite haben im Maximum ein Gewicht von 564 kg (Long Island) erreicht, während man bei Steinregen Stückchen bis herab zu 0,07 g beobachtet hat.

6. Einen breiten Raum nehmen die Zusätze zum I. Heft ein. Alles, was die Forschung seitdem Neues geliefert hat, finden wir da verarbeitet und es giebt eigentlich kein Capitel des I. Heftes, das nicht erweitert worden wäre. Wir erfahren dort bei den Untersuchungsmethoden, dass in den Meteoreisen neuerdings auch Pt, Ir, As und Sn nachgewiesen worden ist, dass man ferner auf spectralanalytischem Wege in den Meteoriten bis jetzt folgende Elemente gefunden hat: Fe, Ni, Co, Mn, Cr, Ti, Cu, Ba, Ca, Sr, Na, K, Rb, Pb, Ag, Ga, Va, Al, Si, C, Li?, Di?, U?, Wo?, Y?, Os?

Zu den Gemengtheilen der Meteorite sind neu hinzugekommen: Phosphor, cristobalitartige Kieselsäure, Zirkon, Kosmochlor und Forsterit.

Das wäre in kurzen Zügen der Inhalt des Buches, das mehr und mehr zum unentbehrlichsten Hilfsmittel für alle Meteoritenforscher und -Sammler wird und aus dem auch jeder Andere sich leicht über den Stoff orientiren kann.

G. Linck.

Eduard Döll: Über die Beobachtung des Falles von Meteoriten und das Aufsammeln derselben. (Beilage zu dem Programm der Öffentl. Unter-Realschule im 1. Bez. Wien, Ballgasse 6. 58 p. Mit 14 Abbildungen.)

Verf. hat sich offenbar das Ziel gesetzt, auch weitere Kreise auf die mit den Meteoriten verbundenen Naturerscheinungen und auf diese Steine selber aufmerksam zu machen und zu ihrer Beobachtung und Conservirung anzuspornen. Er liefert zu diesem Zweck eine Zusammenstellung der bekannten Thatsachen meist in historischer Beleuchtung und damit eine dankenswerthe Anregung in dem genannten Sinne, die um so mehr zu begrüßen ist, als bekanntlich gefallene Meteorite vielfach durch die Unkenntniß der Finder mehr oder weniger vollständig verloren gehen oder doch in sinnloser Weise zertrümmert und zerstört werden. Ebenso wird aber vor Allem auch eine zweckmässige Anleitung zur Beobachtung der beim Fall selbst sichtbaren Erscheinungen gegeben. Nach einer kurzen Einleitung, welche die Entwicklung der Anschauungen über die Meteoriten darstellt, bespricht Verf. die Fallerscheinungen und zwar zunächst die

Erscheinungen in der kosmischen Bahn, speciell die Feuerkugel, die Grösse, Helligkeit und Farbe derselben, die Länge der Bahn, die Geschwindigkeit, den Schweif, den Rauchstreifen und Wolken, die Schallerscheinungen, den Stillstand, die Höhe des Hemmungspunkts und den Absturz der Steine und die beim Stillstand auftretenden, mit ihnen in Verbindung stehenden Feuererscheinungen, Schallwirkungen und Wolken. Weiterhin wird das Ankommen der Meteoriten auf dem Erdboden erläutert, die damit verbundenen Lichterscheinungen, die Temperatur, die Schallerscheinungen, die Richtung des Ankommens, die Geschwindigkeit, das Eindringen in die Erde, ferner die Consistenz, das Abfärben, den Geruch, die Grösse und Form der Meteoriten, sowie die Zahl der Steine eines Falles, die Vertheilung auf der Fallfläche und der Zustand der Atmosphäre. In einem zweiten Hauptabschnitt folgt die Besprechung der Gewinnung von Nachrichten über beobachtete Fallerscheinungen und das Aufsammeln der Meteoriten. Verf. führt hierbei einzelne Beispiele zur Erläuterung an und erörtert namentlich ausführlich die systematische Aufsuchung des am 25. November 1833 bei Blansko in Mähren gefallenen Meteorsteins durch den bekannten Meteoritensammler B. v. REICHENBACH. Den Schluss bildet der Nachweis, dass schon zu HOMER's Zeiten der Fall von mindestens zwei Meteoritenmassen bekannt war, die noch mehr als zwei Jahrtausende später gezeigt wurden. Es ist im Interesse der Meteoritenkunde zu wünschen, dass dem Verf. der dankenswerthe Versuch gelingen möge, die Kenntniss dieser interessanten Naturkörper weiteren Kreisen zu vermitteln.

Max Bauer.

C. Klein: Die Meteoritensammlung der kgl. Friedrich Wilhelm-Universität zu Berlin am 5. Februar 1903. (Ber. Berl. Akad. 1903. p. 139—172.)

Ein Verzeichniss der in der genannten Sammlung vorhandenen Meteoriten nach Gewicht und Art, Mittheilungen über Bestand und Vermehrung der Sammlung und Bemerkungen über besonders beachtenswerthe Stücke bilden den Inhalt der Abhandlung.

Der Bestand der Sammlung ist folgender:

211	Fall- und Fundorte	von Meteorsteinen	mit	74 970 g
11	„	„	Mesosideriten	„ 1 477,5 „
10	„	„	Pallasiten	„ 14 888,5 „
148	„	„	Meteoreisen	„ 141 488 „
380 Fall- und Fundorte insgesamt mit				232 824 g

Mithin ist seit 1889 eine Vermehrung um 143 Fall- und Fundorte mit 17346,5 g zu verzeichnen.

In der Einleitung wird auf das Bedürfniss einer verbesserten Eintheilung der Meteorite hingewiesen und dabei insonderheit betont, dass bei der Classification der Steine sowohl Farbe als Structur zu benützen seien.

Die Bemerkungen beziehen sich vorwiegend auf historische Mittheilungen über die Stücke oder auf die Feststellung und Correctur von Fundortsangaben und sind für den Sammler von Interesse. Einzelne Angaben beziehen sich freilich auch auf die Beschaffenheit der Stücke selbst. So wird *Linum* (1854) eingehender untersucht und mitgetheilt, dass es ein sehr bröckeliger, weisser Chondrit mit ausnahmsweise dicker Rinde (fast 1 mm) ist, der im Wesentlichen aus Olivin und Bronzit mit etwas monoklinem Augit und Plagioklas (Labradorit) besteht.

Ein Anhang behandelt den Steinfall von Schafstätt bei Merseburg im Juni 1861. Es wird durch noch lebende Augenzeugen beglaubigt, dass um genannte Zeit vor den Augen mehrerer Personen und nahe bei ihnen unter Feuererscheinung und zischendem Geräusch ein Stein aus südwestlicher Richtung auf einen Sandhaufen niedergefallen ist und dort zersprang. Die Stücke waren beim Aufheben heiss. Nach Verf.'s Untersuchungen sind die Stücke stellenweise mit dünner, schwarzer, glänzender Schmelzrinde bedeckt und geben sich u. d. M. als ein typischer Leucit-tephrit zu erkennen. Verf. hält nun den Stein nicht für zweifellos meteorisch, kann aber auch eine andere Herkunft nicht mit Sicherheit feststellen.

G. Linck.

Friedrich Berwerth: Verzeichniss der Meteoriten im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Ende October 1902. Mit zwei Anhängen: I. Alphabetisch geordnete Liste sämmtlicher Meteoriten mit Nachweisungen der wichtigsten Namens- und Ortsbezeichnungen. II. Vertheilung der Meteoriten nach Ländern. (Annalen d. k. k. naturhist. Hofmuseums. 18. 1903. p. 1—90.)

Seit dem vor sieben Jahren von BREZINA veröffentlichten letzten Verzeichniss (vergl. dies. Jahrb. 1899. I. -236-) hat die Meteoritensammlung des k. k. Hofmuseums in Wien wieder bedeutend zugenommen, namentlich auch an wissenschaftlich hervorragenden Stücken, so dass eine neue Zusammenstellung geboten erscheint. In dieser sind die von TSCHERMAK eingeführten Buchstabenbenennungen der Gruppen beibehalten und es sind die Angaben aus früheren Zeiten über die Gewichte einer Revision unterzogen worden. Die von BREZINA neu aufgestellten Fundortsnamen sind nicht acceptirt, sondern es sind diejenigen Benennungen gewählt worden, die am besten den praktischen Bedürfnissen dienen, so dass viele alte, früher ausgemerzte Bezeichnungen nun von Neuem erscheinen.

Der reine Zuwachs der Sammlung an Meteoriten (nach Abzug von 213,583 kg Dubletten und Verlust beim Schneiden) betrug 1220,595 kg, darunter 1210 Eisenmassen und 10 595 Steinmeteoriten. Unter den ersteren ist hauptsächlich zu erwähnen das Eisen von Mukerop, als erstes Beispiel eines Wiederholungszwillings (vergl. dies. Jahrb. 1903. I. -212-). Die kostbarsten Stücke unter den letzteren sind: Das Hauptstück von Milena und das einzige Stück des Eukrits von Peramiho. Zahlreiche Pseudometeoriten wurden aus der Reihe der echten ausgeschieden (im Ganzen

11 Nummern), auch wurden mehrfach früher für verschieden gehaltene Funde unter einem Namen vereinigt.

Das Verzeichniss, das den grössten Theil der Arbeit ausmacht, giebt ausser der fortlaufenden Nummer das Datum des Falles oder Fundes, den Namen mit geographischem Nachweis des Fall- oder Fundorts (Längen nach Greenwich), die Bezeichnung der Gruppe, die Stückzahl und das Gesamtgewicht in Grammen. Den Reihen eröffnen die Meteoreisen und zwar die mit bekannter Fallzeit (9 Nummern), sodann die Fundeisen (200 Nummern). Es folgen die Pallasite, Siderophyre und Mesosiderite von bekannter Fallzeit (3 Nummern) und die von unbekannter Fallzeit (20 Nummern). Endlich kommen die Meteorsteine von bekannter Fallzeit (302 Nummern) und die von unbekannter Fallzeit (25 Nummern). Den Beschluss macht die Liste der Pseudometeoriten (46 Nummern).

Der erste Anhang giebt ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss sämmtlicher Meteoriten mit Nachweisung der wichtigsten Namens- und Ortsbezeichnungen. Im zweiten Anhang sind die Meteoriten nach Ländern geordnet, worüber das folgende Referat nachzusehen ist.

Max Bauer.

F. Berwerth: Über den jetzigen Stand der Meteoritensammlung im naturhistorischen Hofmuseum und über die Vertheilung der Meteoriten nach Ländern. (Sitzung d. Wiener mineralog. Ges. 12. Januar 1903. Min. u. petr. Mitth. 22. 1903. p. 190; siehe auch das vorhergehende Ref.)

In den letzten 7 Jahren hat die Sammlung unter der Leitung des Vortragenden um 172 Stück Meteoriten zugenommen, darunter 80 von neuen, seither nicht vertreten gewesenen Fundorten. Von den bis jetzt bekannten 634 Meteoritenfällen sind 560 in der Sammlung vertreten (209 Eisenmeteorite, 13 Pallasite, 10 Mesosiderite und 330 Steinmeteorite). Die Fallzeit ist bekannt von 9 Eisenmeteoriten, 1 Pallasit, 2 Mesosideriten und 302 Meteorsteinen; die übrigen sind Fundstücke. Insgesamt sind jetzt in der Sammlung vorhanden 1850 Stücke Meteoriten im Gesamtgewicht von 3312,912 kg, wovon 2553,491 kg auf das Meteoreisen, 122,033 kg auf Pallasite und Mesosiderite und 637,388 kg auf Steinmeteorite entfallen.

Die genaue Vertheilung der Eisen- und Steinmeteoriten über die Erde ist aus folgender Übersicht zu entnehmen:

A f r i k a :	Eisen	Steine
Nordafrika	3	3
Ostafrika	—	4
Südafrika	7	5
Westafrika	4	—
Centralafrika	1	1

im Ganzen 15 + 13 = 28 Meteoritenfälle.

Amerika:

	Eisen	Steine
Britisch-Amerika	5	3
Vereinigte Staaten	124	53
Mexico	22	6
Centralamerika	3	1

Südamerika:

Argentinien	1	2
Bolivia	2	1
Brasilien	3	5
Chile	18	3
Columbien	2	—
Patagonien	1	—
Peru	1	—

im Ganzen 182 + 74 = 256 Meteoritenfälle.

Nord- und Centralamerika	151	66
Südamerika	31	8

Asien:

Arabien	1	—
Hinterindien	—	3
Indien	3	63
Japan	—	6
Java	1	4
Persien	—	1
Philippinen	—	1
Russland, asiat.	6	7
Kleinasien	—	2

im Ganzen 11 + 87 = 98 Meteoritenfälle.

Australien:

Australien (Neuseeland und Archipel) . . 19 + 6 = 25 Meteoritenfälle.

Europa:

Belgien	—	3
Dänemark	—	1
Deutsches Reich	7	22
Frankreich	2	48
Grossbritannien	1	11
Holland	—	2
Italien	—	15
Norwegen und Schweden	1	5
Österreich-Ungarn	8	24
Portugal und Spanien	2	12
Russland, europ.	12	45
Schweiz	1	—
Serbien	—	3
Türkei, europ.	—	2

im Ganzen 34 + 193 = 227 Meteoritenfälle.

Zum Schluss sucht Verf. zu berechnen, wieviel Meteoriten jährlich auf die Erde fallen. Er kommt auf zwei verschiedenen Wegen zu der Zahl 900—950 für die ganze Erdoberfläche. **Max Bauer.**

W. Bruhns: Verzeichniss der Meteoriten des Mineralogischen und Petrographischen Instituts der Universität Strassburg. Nach dem Bestande am 1. August 1903 zusammengestellt. 1903. 13 p.

Nach diesem Verzeichniss sind in der Sammlung vorhanden:

1. Eisenmeteoriten	86	Fundorte mit	13 979,2	Gramm,
2. Steineisenmeteoriten	16	" "	2 018,8	" "
3. Steinmeteoriten	110	" "	6 398,8	" "

Zusammen 212 Fundorte mit 22 396,8 Gramm.

Die Benennung der Fundorte geschah im Wesentlichen nach BERWERTH, Verzeichniss der Meteoriten im k. k. Hofmuseum Ende October 1902 (siehe das Ref. p. -187-). **Max Bauer.**

O. C. Farrington: The action of Copper Sulphate upon Iron Meteorites. (Amer. Journ. of Sc. 14. 1902. p. 38—42.)

WÖHLER's Eintheilung der Meteoreisen in gegen neutrale Kupfersulfatlösung passive, active und intermediäre veranlasste den Verf. zur genaueren Untersuchung jener Erscheinung, indem er von dem Gedanken ausging, dass die Activität der Nickeleisenlegirungen mit steigendem Nickelgehalt abnehmen müsse.

Diese Annahme stellte sich als richtig heraus. Kein Meteor- oder terrestrisches Eisen kann als absolut passiv angesehen werden, und zwar erfolgt die Abscheidung des metallischen Kupfers um so schneller, je geringer der Nickelgehalt ist. Doch ist die Zeitdauer der Einwirkung nicht der allein zu beachtende Umstand, vielmehr ist auch die Temperatur der Sulfatlösung von Einfluss. Ihre Steigerung bedeutet eine Erhöhung der Reactionsfähigkeit, ihre Erniedrigung eine Verminderung. Beschleunigend wirkt ferner der Gehalt der Lösung an freier Säure, wie auch eine rauhe oder sprüingige Beschaffenheit der Oberfläche, verzögernd oder direct verhindernd eine, wenn auch noch so dünne Anlaufschicht mit Oxyd.

G. Linck.

O. C. Farrington: On Occurrence of free Phosphorus in the Saline Township Meteorite. (Amer. Journ. of Sc. 15. 1903. p. 71—72.)

Behufs Absprengung eines Stückes wurde in den Meteorit ein Loch gebohrt. Als eine Tiefe von etwa 5,5 cm erreicht war, entwich aus dem Bohrloch plötzlich weisser Rauch von stechendem, knoblauchartigem Geruch, der ein mit Silbernitratlösung befeuchtetes Papier binnen Kurzem

schwarz färbte. Im Dunkeln beobachtete man in dem Bohrloch Phosphorescenz. Die Lösung der Bohrspähne in Salpetersäure gab mit molybdän-saurem Ammon einen gelben Niederschlag. Der weisse Rauch war etwa zwei Stunden lang zu beobachten, während man in anderen Bohrlöchern nichts Derartiges bemerkte. Verf. glaubt daher, dass in dem ersten Bohrloch freier Phosphor vorhanden gewesen sei, was auch kaum zu bezweifeln ist.

[Sollte der Phosphor wirklich nicht von aussen in das Bohrloch gekommen sein, so wäre die Thatsache seines Vorkommens von so grosser Wichtigkeit, dass es sich lohnte, den ganzen Stein zu opfern, um den absolut sicheren Nachweis dafür zu liefern, denn wir müssten dann alle unsere Anschauungen von der Bildung der Meteoriten ändern, weil auf der Erde freier Phosphor nicht vorkommt und bei erhöhter Temperatur auch bei Abwesenheit von Sauerstoff weder in Gesellschaft von Eisen, noch von dessen oxydischen Verbindungen bestehen könnte.] **G. Linck.**

E. Cohen: Ein neuer Pallasit aus Finmarken, Norwegen. (Mitth. d. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen. 35. 1903. 2 p.)

Der an Silicaten (Olivin) reiche, zur Krasnojarsk-Gruppe BREZINA's gehörige Pallasit wurde im Jahre 1902 unter 69° 42' n. Br. und 22° 13' ö. L. v. Gr. gefunden und hatte ein Gewicht von 77,5 kg. Sein an Chromit und Schreibersit reiches Nickeleisen hat oktaëdrische Structur mit viel Fülleisen, das an sich wieder in feinsten Weise oktaëdrisch gebaut ist. Die Silicate sind von Wickelkamazit umgeben, der von schmalen, mit Tänit gesäumten Balken gebildet wird. **G. Linck.**

O. C. Farrington: Meteorite Studies. I. (Field Columbian Museum. 1902. 1. p. 283—315.)

1. Long Island, Phillips Co., Kansas, gehört nach WÜLFING zu Cck, nach BREZINA zu Ck, nach MEUNIER zum Erxlebenit. Auf einem elliptischen Raume von ca. 25 Fuss Länge und 6 Fuss Breite wurde 3 englische Meilen von der genannten Stadt in der NW.-Ecke von Phillips Co. eine grössere Anzahl von Stücken gefunden. Ihre Rinde ist rostbraun und stellenweise 2—3 mm dick mit Kalksinter bedeckt. Das Innere ist dunkelgrün. 4 grosse Stücke im Gewicht von 303 kg, und 2930 kleinere wiegen zusammen 537 kg, jedoch wurden späterhin noch 27 kg gefunden. Die 4 grossen Stücke passen zusammen zu einem nicht ganz vollständigen, hochorientirten Stein. Die Bruchflächen gleichen Rutschflächen und waren jedenfalls schon extratellurisch vorhanden. Auf der Brustseite sind viele orientirte Piezoglypten und Flussstreifen. Das Gestein ist feinkörnig, compact und hart, arm an Nickeleisen und Troilit, sein spec. Gew. 3,45. Über die mikroskopische Structur vergl. WEINSCHENK (dies. Jahrb. 1896. II. -264-). Aus der Analyse von H. W. NICHOLS ergaben sich folgende Resultate:

Si O ₂	35,65
Al ₂ O ₃	3,08
Fe O	22,85
Mg O	22,74
Ca O	1,40
Na ₂ O	0,25
K ₂ O	0,03
H ₂ O über 100 . . .	1,25
Ti O ₂	Spur
P	0,06
S	1,90
Cr ₂ O ₃	6,33 !
Ni O	0,77
Co O	0,06
Mn O	Spur
Fe	2,60
Ni	0,67
Co	0,04
O in Limonit . . .	0,90
Sa.	100,58

Metallischer Antheil	3,31
In H Cl löslich	41,75
In H Cl unlöslich	55,75
Sa.	100,81

Mineralogische Zusammensetzung etwa :

Bronzit (und monokliner Augit)	47,05
Olivin	24,74
Limonit (Verw.-Product) . .	10,50
Chromit	8,83 !
Troilit	5,24
Schreibersit	0,23
Nickeleisen	3,31
Ni O + Co O	0,10
Sa.	100,0

2. Ness Co., Kansas. Es lag ein völlig berindetes Stück im Gewichte von 85 g vor, dessen Rinde schwarz, dessen Inneres infolge Verwitterung dunkelbraun gefärbt ist. Nickелеisen ist wie Troilit reichlich vorhanden, Chondren spärlich und nur angedeutet; spec. Gew. bei 21° C. 3,504. Unter den Mineralien herrschen Olivin und Bronzit, neben denen noch etwas Glas, kohlige Substanzen und häufig Körner eines isotropen, gut nach dem Würfel (?) spaltbaren, schwach lichtbrechenden Minerals, sowie etwas Chromit vorhanden sind. Der Stein gehört zu Ck BREZINA oder zu Erlebenit MEUNIER.

PRESTON war der Ansicht, dass die Steine von Ness Co. zu dem gleichen Fall gehören wie Kansada, Jerome, Prairie Dog Creek und Long Island. Nun wurden in Ness Co. im Ganzen 25 Stücke gefunden, welche ein Gesamtgewicht von 17 011 g hatten und zumeist aus der Nachbarschaft von Franklinville stammten, während der von WARD beschriebene in der Nähe von Wellmanville gefunden wurde. Nach der Vertheilung der Fundorte auf der Karte und nach der Grösse der Stücke könnte man annehmen, dass Franklinville, Wellmanville, Kansada, Jerome und Oakley zu einem Fall gehörten, der aus SW. kam, weil die kleinsten Steine im SW. liegen (vergl. HESSLE), dagegen wären die beiden anderen als zu weit entfernt und nicht in der Flugrichtung gelegen, auszuschliessen, zumal sie auch noch structurell verschieden sind (WEINSCHENK). Von den übrigen hat Oakley 14,44% Nickелеisen, Jerome dagegen nur 4,25%, ersteres zeigt gröberes Korn und mehr Bronzit als Ness Co., während Jerome viel stärker chondritisch ist und so viele Eigenthümlichkeiten der Structur besitzt, dass man es mit den anderen nicht vergleichen kann. Über Kansada und Wellmanville weiss man noch zu wenig. Somit könnten

also höchstens Wellmanville und Franklinville unter dem gemeinsamen Namen Ness Co. zusammenzufassen sein, während die übrigen als besondere Fälle zu betrachten wären.

3. Toluca (Los Reyes), Mexico D. F. Ein, wie es scheint, ganzes Exemplar dieses zu Om BREZINA und Arvait MEUNIER gehörigen Eisens mit 19,5 kg Gewicht wurde im Jahre 1897 62 km von Toluca und 12 englische Meilen von der Stadt Mexico gefunden. Auf derselben Linie, aber 13 Meilen weiter von Mexico entfernt, liegt der Fundort Ameca-Ameca (CASTILLO) und Verf. glaubt, dass diese beiden Funde mit Toluca zu dem gleichen Fall gehören, ohne durch Menschen verschleppt zu sein. Mit Toluca stimmt das vorliegende Eisen auch nach Structur und Bestand, sowie nach chemischer Zusammensetzung überein. Die Analyse von H. W. NICHOLS ergab Folgendes:

Fe	90,56	
Ni	7,71	
Co	1,07	Mineralogische Zusammensetzung:
Cu	0,14	Nickeleisen
Mn	Spur	Schreibersit
P	0,24	Cohenit
C	0,01	Troilit
S	0,025	Sa.
Si	0,006	
Unlöslich	0,09	
Sa.	99,85	

4. Hopewell Mounds, Ross Co., Ohio. In den genannten Erdhügeln wurde bei Ausgrabungen in der Nähe eines Altars und eines menschlichen Skelets neben einer Anzahl Waffen etc. ein Stück Eisen im Gewicht von 130 g gefunden. Es gehört zu Om mit ziemlich reichlichem Plessit. Der Tänit umrandet den Kamazit und bildet vielfach ein anastomosirendes Netzwerk. Das Eisen ist offenbar früher in der Hitze mit dem Hammer bearbeitet worden. Die Analyse von H. W. NICHOLS ergab:

Fe 95,20, Ni 4,64, Co 0,404, Cu 0,035, Mn Spur, Sn Spur, S 0,13, P 0,07; Sa. 100,48.

Andere Meteoriten aus Indianergräbern dieser Gegend sind Octibbeha Co., Mississippi und Turner Mounds, Ohio. Von beiden unterscheidet sich das hier Beschriebene durch geringeren Gehalt an Nickel und von dem letzteren auch noch durch das Fehlen des Olivins.

5. Tänit aus dem Meteoreisen von Kenton Co. Das Eisen zerfällt infolge von Verwitterung nach dem oktaëdrischen Bau. Aus dem zerfallenen Material wurde Tänit mechanisch ausgelesen und von H. W. NICHOLS an 0,022 g eine Analyse ausgeführt, welche ergab:

Fe 80,3, Ni + Co 19,6. G. Linck.

H. A. Ward: The Bath Furnace Meteorite. (Amer. Journ. of Sc. 15. 1903. p. 316—319.)

Ein an Chondren armer, an Nickeleisen und Troilit reicher Chondrit, der Maskelynit enthält und nach MERILL zu Ci gehört. Sein Gesamtgewicht ist 13 Pfund, sein spezifisches Gewicht 3,48. Er fiel am 15. November 1902 Abends 6 Uhr 45 Min. bei einer alten Niederlassung, genannt „Bath Furnace“, in Bath Co., Kentucky.

Verf. glaubt, dass der vorliegende Fall, obwohl die structurelle Übereinstimmung nicht ganz vollständig ist, mit folgenden drei zusammengehört und mit ihnen Beziehung zum Leonidenschwarm hat: Saline Township, Kansas, gef. 15. 11. 98, Trenzano, gef. 12. 11. 56 und Werchne Tschirskaja, gef. 12. 11. 43. **G. Linck.**

H. A. Ward: The Andover Meteorite. (Amer. Journ. of Sc. 15. 1903. p. 395—396.)

Ein grauer, kügelchenarmer Chondrit mit viel Nickeleisen und Troilit fiel am 5. August 1898 Morgens bei Andover, Oxford Co., Maine, aus nordwestlicher Richtung. Es war ein grösseres Stück im Gewichte von 7,5 Pfund, von dem zwei oder drei kleinere abgebrochen waren. **G. Linck.**

H. D. Campbell and J. L. Howe: A new (?) meteoric Iron from Augusta Co., Virginia. (Amer. Journ. of Sc. 15. 1903. p. 469—471.)

Das Stück lag mit der Bezeichnung Augusta Co. in der Sammlung der Universität Washington und es handelte sich darum, zu erweisen, ob es mit den übrigen von demselben Fundort identisch ist.

Die Analyse von J. E. WHITFIELD ergab Folgendes: Fe 89,85, Ni 7,56, Co 0,60, Cu 0,065, P 0,158, S 0,006, C 0,046, Si 0,045, O 1,56. W. RAMSAY fand in 6,54 g 3,52 ccm Gase, in denen 0,46 ccm H₂, 3,17 CH₄, 0,02 Argon etc. enthalten waren. Möglicherweise soll ein Theil des Kohlenstoffs als Äthan vorhanden sein. Am nächsten stimmt somit das Eisen mit dem von MALLETT 1878 analysirten Vorkommniss von Staunton überein, doch enthält dieses Helium. Aber auch die geätzten Flächen zeigen nicht dasselbe Bild, indem dem neu untersuchten Stücke der Wickelkamazit vollständig fehlt.

Das Gesamtgewicht des Stückes, für das Verf. den Namen Staunton No. 7 vorschlägt, ist 7,15 kg. **G. Linck.**

E. Cohen: Über die Meteoreisen von Cuernavaca und Iredell. (Mitth. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen. 34. 1902. 5 p.)

1. Cuernavaca, Morelos, Mexico, ist ein Oktaëdrit Of im Gesamtgewicht von 30—40 kg und sollte nach FLETCHER zu Toluca gehören, dem es aber nach der Structur durchaus nicht entspricht. Sein

Kamazit ist feinkörnig, mit breitem, scharf hervortretendem Tänitisaum, Plessit ist wenig vorhanden. Die nachfolgende, von O. HILDEBRAND ausgeführte Analyse weicht von der WHITFIELD's erheblich ab:

Fe	89,70	Daraus ergibt sich als mineralogische
Ni	8,76	Zusammensetzung:
Co	1,19	Nickeleisen
P	0,33	Phosphornickeleisen
S	0,12	Troilit
Cr	—	Sa.
Cu	0,05	Spec. Gew. bei 16,9° C.
Sa.	100,15	(K. BÄDEKER).

2. Iredell, Bosque Co., Texas. Das Eisen ist ein Hexaëdrit mit NEUMANN'schen Linien und hexaëdrischer Spaltbarkeit. Vergl. hierzu dies. Jahrb. 1902. II. -38-. G. Linck.

E. Cohen: Die Meteoreisen von Ranchito und Casas Grandes. (Mitth. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen. 35. 1903. 13 p.)

1. Ranchito bei Bacubirito, Sinaloa, Mexico, gehört zu Of und hat ein Gewicht von etwa 50 t. Das Eisen ist nach dem oktaëdrischen Bau leicht trennbar und besteht vorherrschend aus Plessit, der von 0,05 mm breiten, nach der Oktaëderfläche angeordneten, von Tänit eingefassten Kamazitlamellen durchzogen wird. Die Analyse von COHEN und HILDEBRAND ergab Folgendes:

Fe	89,54	Daraus die mineralogische Zusammen-
Ni	9,40	setzung:
Co	0,98	Nickeleisen
Cu	0,02	Schreibersit
C	0,01	Troilit
P	0,12	Lawrencit
S	0,02	Chromit
Cl	0,02	Sa.
Chromit	0,01	Spec. Gew. nach BÄDEKER
Sa.	100,12	bei 16,9° C.

Bei den Oktaëdriten mit feinsten Lamellen unterscheidet Verf. nun zwei Gruppen: 1. Starke Entwicklung von Plessit und darin isolirte oder zu Bündeln vereinigte, spärlich oder gar nicht zum Durchschnitt kommende Kamazitlamellen. Ni + Co = 9,5—10,5. Hierher gehören: Ranchito, Balinoo, Butler, Saltriver, Tocavita, Victoria West. 2. Plessit in rings von Kamazit eingeschlossenen Feldern, Ni + Co = 12—15,5. Hierher: Bear Creek, Carlton, Laurens Co., Mungindi, Tazewell.

2. Casas Grandes, El Paso del Norte, Chihuahua, Mexico, wurde wie eine Leiche eingewickelt in Tempelruinen gefunden und war etwa

5000 Pfund schwer. Die Identität dieses Stückes mit dem in Washington ist nicht ganz sicher. Das letztere wog 1544,788 kg, gehört zu Om, hat keine Schreibersitlamellen und zeigt eine von Adargas ganz abweichende Structur. Die Analyse von COHEN und HILDEBRAND ergab:

Fe	92,66	Mineralogische Zusammensetzung:
Ni	7,26	Nickeleisen
Co	0,94	Schreibersit
Cr	0,03	Troilit
P	0,18	Sa.
S	0,02	Spec. Gew. bei 16,9° C.
Chromit	0,03	nach BÄDEKER
Sa.	101,12	7,885

G. Linck.

St. Meunier: Examen du fer météorique de Guatémala. (Compt. rend. 134. p. 755—756. 1902.)

Proben des 5,720 kg schweren, im letzten Jahre aufgefundenen Eisens sind stark blätterig; bei der Ätzung treten Kamazit und Plessit hervor, beim Lösen bleibt Schreibersit zurück. Die Analyse ergab 89,99 Fe, 9,05 Ni, Spuren Co, 0,44 FeS, 0,68 Schreibersit. Dichte 7,160. Verf. zählt das Eisen zu den Schwetziten.

O. Mügge.

E. Cohen: Meteoric Iron from N'Goureyima, near Djene, Province of Macina, Soudan. (Amer. Journ. of Sc. 15. 1903. p. 254—258.)

Vergl. das Referat in dies. Jahrb. 1903. I. - 213-. G. Linck.

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: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1159-1196](#)