# Diverse Berichte

# Mineralogie.

## Mineralphysik. Mineralchemie.

**A. L. Day, R. B. Sosman** and **J. C. Hostetter**: The Determination of Mineral and Rock Densities at High Temperatures. (Amer. Journ. of Sc. 1914. **37**. p. 1—39.)

Von den älteren Bestimmungen des Dichteunterschiedes zwischen Mineralen und Gesteinen bei hoher Temperatur und ihren Schmelzen sind nur diejenigen von C. Barus (1893) nach einer physikalisch exakten Methode ausgeführt. Seine Interpretation der Messungen enthält jedoch Unstimmigkeiten, die durch die vorliegende Arbeit ihre Berichtigung finden.

Day c. s. benutzen die Auftriebmethode von Archimedes, indem der Versuchskörper unter einem umgekehrten Graphittiegel in geschmolzenes Metall eingetaucht und der Auftrieb gewogen wird. Für den Bau des Apparates möge auf das Original verwiesen werden. Als Metall eignete sich besonders Zinn wegen seines niedrigen Schmelzpunktes, geringer Flüchtigkeit auch bei hoher Temperatur, Indifferenz gegenüber Graphit usw. Die Ausdehnung des benutzten Acheson-Graphits und des Metalls wurde sehr genau bestimmt, sie verläuft bis 1600° linear mit der Temperatur.

Als Versuchsobjekt diente zunächst reiner Bergkristall von Minas Geraës, Brasilien. Schon ca. 200° unterhalb des Umwandlungspunktes bei 575° fängt die Volumkurve an sich deutlich aufzubiegen (vergl. F. Rinne und R. Kolb, dies. Jahrb. 1910. II. 138, über die ähnliche Erscheinung bei den optischen Eigenschaften des erhitzten Quarzes). Oberhalb 575° kontrahiert sich der Quarz bei Temperaturzunahme, was allerdings zwischen 950 und 1250° durch die Entwicklung des im Quarz gelösten Gases verdeckt wird. Bei ca. 1300° beginnt die mit starker Ausdehnung verknüpfte Umwandlung in Christobalit.

Bei Versuchen mit verschiedenen Granitsorten zeigte sich deutlich die Ausdehnung bei der Quarzumwandlung. Messungen bei höherer Temperatur bis zum geschmolzenen Zustande wurden jedoch vereitelt durch die Gasentwicklung, welche das Gesteinsstück porös macht. Eingehende Versuche sind dann

mit Diabas (Palisadendiabas, Granton N. J.) ausgeführt worden. Allerdings mußte man das Material erst schmelzen, um die Gase auszutreiben. Bei der Erhitzung der durch Abschrecken glasig gewordenen Schmelze findet bei ca. 900° eine plötzliche erhebliche Kontraktion durch die Entglasung statt, etwas oberhalb 1200° ist die Masse wiederum vollständig geschmolzen. Bei der langsamen Abkühlung zeigt sich die Kontraktion durch Kristallisation fast bei einer einzigen Temperatur von ca. 1050°. Die Kontraktion betrug 10,9% des Volums der Schmelze und das Produkt enthielt nur noch ca. 5% Glas. Im übrigen bestand es hauptsächlich aus einem basischen Labrador und einer undefinierten dunkelbraunen, fiederigen Kristallart. Eine Nachprüfung der von Barus untersuchten Präparate (die sich als dreiviertelkristallin erwiesen) stimmte mit dem genannten Befunde überein. Das wahrscheinlichste Volumen des untersuchten Diabases bei 1250° im geschmolzenen Zustande ist 386 ccm pro Kilogramm. Natürlich muß bei dieser Zahl von den im Diabasmagma zweifellos vorhandenen flüchtigen Bestandteilen abgesehen werden. Die im Palisadendiabas häufigen Einschlüsse der liegenden Sandsteine, Arkosen und Schiefer haben höchstwahrscheinlich (exakte Messungen ließen sich infolge der Gasentwicklung nicht durchführen) eine geringere Dichte als die Diabasschmelze, was den Auftrieb solcher Einschlüsse, oft in geneigter bis vertikaler Stellung, erklärt.

Nebenbei wurde die Beobachtung gemacht, daß geschmolzener Diabas oder Diopsid in poröse Körper wie Graphit oder Alundum (granuliertes umgeschmolzenes Aluminiumoxyd) „wie Wasser in Filtrierpapier" kapillar eindringen.

Die starke Kontraktion des Quarzes zwischen 575 und 500° (2,4% des Volums bei 0°) im Vergleich zur weiteren Kontraktion zwischen 500 und 0° (2,8% dieses Volums), verbunden mit der geringen Wärmeentwicklung bei der Umwandlung, muß nach den Verf. ein Porös- und Rissigwerden von Quarzgesteinen zur Folge haben, die ihre Assimilation in situ durch anstoßendes Magma befördert.

Weitere Dichtemessungen künstlicher Silikatschmelzen werden in Aussicht gestellt. **H. E. Boeke.**

---

**Harvey Collingridge**: Note on the determination of the optic axial angle of a crystal in thin-section by the Mallard-Becke method. (Mineral. Mag. **16**. p. 348—351. London 1913. Mit 4 Textfig.)

Verf. gibt eine Modifikation der Becke-Mallard'schen Methode für die Bestimmung des optischen Achsenwinkels, in Dünnschliffen, wenn nur eine optische Achse im Gesichtsfelde sichtbar ist. Mit Hilfe dieser Methode läßt sich nicht nur die Stellung der zweiten optischen Achse feststellen, sondern sie gestattet auch eine ziemlich genaue Bestimmung, wenn kein Achsenaustritt zu beobachten ist und eine der Achsen um ein geringes außerhalb des Gesichtsfeldes liegt. **K. Busz.**

---

**F. E. Wright**: An Electrical Goniometer Furnace for the Measurement of Crystal Angles and of Refractive Indices at High Temperatures. (Journ. of the Wash. Acad. of Sc. 1913. **3**. p. 396—401.)

Verbesserung des bekannten RINNE'schen Goniometeröfchens für den Gebrauch mit GOLDSCHMIDT's zweikreisigem Goniometer bei Temperaturen bis 1150° mit genauer Temperaturmessung. Für Konstruktionseinzelheiten vergl. die Figuren und ihre Erläuterung im Original. Als Beispiel wird mitgeteilt, daß der Spaltwinkel des Kalkspats von 74° 55′ bei 30° auf 75° 52′ bei 600° (also um ca. 1′ pro 10° Temperatursteigerung) zunimmt.

**H. E. Boeke.**

**F. W. Clarke and G. Steiger**: The relative abundance of several metallic elements. (Journ. of the Wash. Acad. of Sc. 1914. **4**. p. 58—61.)

Die Größenordnung der Menge einiger metallischer Elemente in der Erdkruste wird teils durch „zusammengesetzte" Analysen, teils aus der Literatur ermittelt. Unter einer zusammengesetzten Analyse (composite analysis) verstehen die Verf. die Analyse einer Probe, die als Mittel einer großen Zahl von Proben eines Vorkommens gewonnen ist.

„Zusammengesetzte Analyse" von 235 Proben Mississippischlamm: $SiO_2$ 69,96, $Al_2O_3$ 10,52, $Fe_2O_3$ 3,47, MgO 1,41, CaO 2,17, $Na_2O$ 1,51, $K_2O$ 2,30, $H_2O$ — 3,78, $H_2O$ + 1,96, $TiO_2$ 0,54, $ZrO_2$ 0,05, $CO_2$ 1,40, $P_2O_5$ 0,18, $SO_3$ 0,03, S 0,07, Cl 0,30, F 0,07, $Cr_2O_3$ 0,01, $V_2O_3$ 0,02, NiO 0,017, MnO 0,06, BaO 0,08, SrO Spur, CuO 0,0043, ZnO 0,0010, $As_2O_5$ 0,0004, PbO 0,0002, organisch 0,66; Sa. 100,6229[1], ab O 0,13 = 100,4929.

Weitere zusammengesetzte Analysen ergaben folgendes:

| | A | B | C | D | Mittel |
|---|---|---|---|---|---|
| NiO . . . . . | 0,0320 | 0,0630 | 0,0170 | 0,00655 | 0,0296 |
| $As_2O_5$ . . . . . | 0,0010 | Spur | 0,0004 | 0,00074 | 0,0005 |
| PbO . . . . . | 0,0073 | 0,0004 | 0,0002 | 0,00081 | 0,0022 |
| CuO . . . . . | 0,0200 | 0,0160 | 0,0043 | 0,01167 | 0,0130 |
| ZnO . . . . . | 0,0052 | 0,0070 | 0,0010 | 0,00638 | 0,0049 |

A. Roter Tiefseeton (51 Proben), meist von der Challenger-Expedition.
B. Terrigene Tone aus der Küstenzone der Ozeane (52 Proben), auch meist von der Challenger-Expedition.
C. Mississippischlamm (235 Proben), siehe oben.
D. Amerikanische Eruptivgesteine (329 Proben).

Danach scheint die Reihenfolge der vorhandenen Mengen zu sein: Ni, Cu, Zn, Pb, As. Nach vielen Literaturangaben läßt sich das Verhältnis Zn : Cd als ca. 200 : 1 schätzen.

[1] Die obigen Zahlen ergeben 100,5729

Aus den Ergebnissen von 1200 Analysen der Geol. Survey, U. S. A., werden die folgenden Zahlen abgeleitet. Daneben finden sich die entsprechenden für die oben angegebenen zusammengesetzten Analysen.

| | Mittel aus 1200 Analysen der Geol. Survey | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| $BaO$ . . . . . | 0,086 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |
| $SrO$ . . . . . | 0,031 | 0,046 | 0,025 | Spur |
| $Li_2O$ . . . . . | 0,008 | — | — | — |
| $NiO$ . . . . . | 0,016 | 0,032 | 0,065[1] | 0,017 |
| $Cr_2O_3$ . . . . . | 0,031 | 0,01 | 0,044 | 0,01 |
| $V_2O_3$ . . . . . | 0,014 | 0,028 | 0,028 | 0,02 |
| $ZrO_2$ . . . . . | 0,015 | — | — | 0,05 |

H. E. Boeke.

**E. Dittler**: Über synthetische Experimente in der Mineralogie. Programm. Leoben 1913.

**C. Doelter**: Über Mineralsynthesen. (Min. u. petr. Mitt. **32**. 1913. p. 129—132.)

Berylliumsilikate. Bisher ist nur die Synthese des Smaragds sicher gelungen (Hautefeuille). Zweifelhaft waren die Versuche bei Phenakit (Daubrée und Ebelmen). Verf. erhitzte ein Gemenge von $SiO_2$ mit dem fünffachen Gewicht des wasserhaltigen Berylliumnitrats. Bei 1300° fand Sinterung statt, wirkliche Schmelzung trat nicht ein. In der Masse waren kleine, kurzsäulige Kriställchen von der Form und mit den optischen Eigenschaften des Phenakits (vergl. p. -356- in dies. Heft über die Kristallform dieses künstlichen Phenakits). Euklas. Die der Formel entsprechende Mischung wurde mit NaF zusammengeschmolzen. Bei der Sinterung bildeten sich kleine, langsäulige bis tafelförmige Kriställchen, die vielleicht Euklas sind.

Leukoxen. Das der Formel entsprechende Gemische gibt eine sehr leichtflüssige Schmelze, aus der bei bedeutendem Unterkühlen rhombische Kriställchen mit allen Eigenschaften des Leukoxens erstarrten.

Über Magnesiummetasilikat. Geschmolzen wurde reines $MgSiO_3$ und Bronzit von Kraubath mit 6,56 resp. 7,42 FeO. Bei rascher Abkühlung bilden sich sehr feinfaserige Aggregate monokliner Individuen, bei langsamer ein grobkörnigeres Gemenge von rhombischen und monoklinen Körnern. Mit der Langsamkeit der Abkühlung nimmt die Menge der rhombischen Körner zu. Läßt man ein Pulver bei höherer Temperatur, bei der Klinoenstatit stabil sein sollte, längere Zeit sintern, so bildet sich doch rhombischer Enstatit. Maßgebend ist also weniger die Temperatur als die Abkühlungsgeschwindigkeit. Ein bestimmter Umwandlungspunkt scheint nicht zu existieren, beide Arten

[1] 0,063?

treten nebeneinander auf, nur das Mengenverhältnis wechselt. Es scheint danach Polysymmetrie, nicht Polymorphie vorzuliegen.

Versuche zur Darstellung des Chromdiopsides. Es wurde versucht, mehr als die gewöhnlichen 2% $Cr_2O_3$ in die Verbindung einzuführen und die Stelle des $Cr_2O_3$ in dieser zu ermitteln. Es gelang nicht, durch Einschmelzen von 10 Molekularprozenten $Cr_2O_3$ wesentlich mehr in die Verbindung einzuführen. Bei Beimengung von $MgCr_2SiO_6$ und $MgAl_2SiO_6$ findet zwischen $MgCr_2SiO_6$ und $MgAl_2SiO_6$ eine Wechselwirkung in der Art statt, daß sich der Chromspinell $MgCr_2O_4$ bildet, wobei die frei werdende $SiO_2$ mit dem Silikat $MgAl_2SiO_6$ eine Verbindung eingeht, in der außerdem noch MgO durch CaO aus dem Diopsid ersetzt ist, so daß sich neben einem etwas mehr $MgSiO_3$ enthaltenden Diopsid auch Anorthit in schmalen Leisten findet. Angesichts der geringen Menge der beigemengten Silikate (10%) werden die optischen Eigenschaften des Diopsids nicht wesentlich geändert. Auch bei Einschmelzen von $K_2Cr_2O_7$ geht nur wenig $Cr_2O_3$ in das Silikat ein, das also nur in dieser stets geringen Menge in fester Lösung mit dem Diopsid vereinigt zu sein scheint.

**Max Bauer.**

---

**Hermann Michel**: Die Methoden und die Bedeutung der Mineralsynthese. (Urania. [Wien.] **7**. 1914. p. 3—9. Mit 7 Textfig.)

Nach einer historischen Einleitung und einer Auseinandersetzung der Ziele und Zwecke der Mineralsynthese beschreibt Verf. an der Hand von Abbildungen die zu diesem Zweck verwendeten Öfen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in dem Institut von C. Doelter in Wien.

**Max Bauer.**

---

**J. Johnston**: The Utilisation of Diffusion Processes in the Preparation of Pure Substances. (Journ. of the Amer. Chem. Soc. 1914. **36**. p. 16—19.)

Eine verbesserte Ausführung der schon von Daubrée und der französischen Schule angewandten Vorgänge zur Mineralnachbildung durch Diffusion. Als Beispiel wird die Darstellung von $Ca(OH)_2$ und Baryumsulfat in Kristallen von einigen Millimetern erwähnt. **H. E. Boeke.**

---

**A. v. Fersmann**: Über die Gesetze der Bildung und Umbildung der Mineralien. (Trav. d. l. Soc. d. Natural. de St.-Pétersb. **43**. 1912. Prot. p. 255—273 u. 277—278. Russisch mit deutschem Auszug.)

Verf. lehnt die mineralogische Phasenlehre V. Goldschmidt's ab, gegen deren Annahme sowohl das seltene Vorhandensein von vollkommenen Gleichgewichten in der Natur, wie auch eine Willkür in der Auswahl der Komponente und die fortwährende Umbildung und Umlagerung der Mineralien spricht.

Eine viel größere Rolle spielt in den in der Erdrinde verlaufenden Prozessen das Ostwald'sche Gesetz der Umwandlungsstufen, demzufolge von einer Reihe möglicher Veränderungen stets zunächst die der Stabilität nach am nächsten liegende stattfindet.

Die Umwandlungsprozesse von Mineralien werden in folgende 4 Typen geteilt:

1. Das Mineral A geht ohne Zwischenstufen in das Mineral B über, wobei während des Vorganges ein unhomogenes Aggregat von A und B sich bildet (z. B. Olivin in Serpentin, Orthoklas in Muscovit).

2. A geht zunächst in $A_1$, dann in $A_2$, $A_3$ . . . und endlich in die stabile Endspezies $A_n$ über, welche Umwandlung durch das Ostwald'sche Gesetz geregelt wird. Die Zwischenglieder können sich als selbständige Mineralien vorfinden (z. B. Vivianit, $\alpha$- und $\beta$-Kertschenit).

3. Bei ähnlichem Prozeß können die Zwischenglieder gleichzeitig bestehen (z. B. Thomsonit, Hydrothomsonit, Halloysit; Olivin, Serpentin, Sepiolith, Parasepiolith).

4. Im Gegensatz zu den bisherigen Fällen, wo eine Verbindung in eine andere „stufenweise" übergeführt wird, stehen die Fälle, wo dieser Übergang kontinuierlich ist und das Mineral A sich durch allmähliche Übergänge mit dem Mineral B verbinden läßt. Hierbei erhält sich die Homogenität und das optische Verhalten wird kontinuierlich verändert. Beispiele: Muscovit in Kaolin, die Baueritisierung, überhaupt die meisten der Verwitterungs-, Auslaugungs- und Bleichungsprozesse der Mineralien und Gesteine. Für derartige Produkte schlägt Verf. die Bezeichnung „mutabile Verbindungen" vor, die in verschiedener Beziehung mit den festen Lösungen oder Dispersionssystemen in Analogie gebracht werden können.

Die wichtigste Folgerung aus dem Ostwald'schen Gesetz besteht darin, daß ein und dasselbe Mineral unter bestimmten Bedingungen sich als stabile, unter anderen als instabile Verbindung bilden kann. Beispiel: Bildung des Serpentins als Stubachit bei höherer Temperatur und als Zersetzungsprodukt verschiedener Mineralien bei niedriger Temperatur. **Doss.**

---

**Hermann Michel**: Ziele und Zwecke der Untersuchungsstelle für Edelsteine. (Mitteilungen der Untersuchungsstelle für Edelsteine in Wien. 1914. No. 1. 4 p.)

Verf. berichtet über eine in Wien von Fachleuten begründete und von ihm geleitete Anstalt zur Untersuchung von Edelsteinen, die es hauptsächlich auch mit der richtigen Erkennung von synthetischen Steinen, die er aber Kunststeine nennt, zu tun haben soll. **Max Bauer.**

## Einzelne Mineralien.

**P. Tschirwinsky**: Existiert eine reguläre Modifikation des Eises? (Ann. géol. et min. d. l. Russie. **14**. 1912. p. 280—282. Russisch mit franz. Rés.)

Verf. weist darauf hin, daß die von F. Wallerant in einem Gemisch von Äthylalkohol und Wasser beim Abkühlen beobachteten würfeligen, isotropen, für Eis gehaltenen Kristalle (siehe dies. Jahrb. 1910. II. -11-) — eine Annahme, die übrigens schon früher H. Barendrecht (dies. Jahrb. 1898. I. 17) gemacht hat — nicht Eis sind, sondern ein Hydrat $C_2H_5(OH) + 3H_2O$, auf dessen Bildung beim Vermischen von 45,88% Äthylalkohol und 54,12% Wasser D. Mendelejew schon 1865 hingewiesen hat. Vielleicht ist das Tammann'sche Eis II und III regulär. **Doss.**

**T. L. Walker**: Temiskamite, a new nickel arsenide from Ontario. (Amer. Journ. of Sc. 1914. **37**. p. 170—173.)

Vorkommen in Kalkspatadern, Moose Horn Mine, Elk Lake, Ontario; paragenetisch mit Rotnickelkies und wenig ged. Wismuth und Silber. Farbe silberweiß mit Stich ins Rote, schnell anlaufend; H. 5,5; spez. Gew. 7,901; Schmelzbarkeit 2; Glanz metallisch; opak; nicht magnetisch; Strich bräunlich schwarz. Nur strahlig-faserige Massen mit Spuren von Spaltbarkeit. Wird von starker Salpetersäure heftig unter Entwicklung brauner Dämpfe angegriffen und vollständig gelöst; Auflösung in Schwefelsäure und besonders in Salzsäure viel langsamer.

| Ni | Co | Fe | As | S | Sb | Bi | Summe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49,07 | 1,73 | Sp. | 46,34 | 1,03 | nicht bestimmt | 0,55 | 98,72 |

Chemische Formel danach $(Ni, Co)_4(As, S)_3$ oder im wesentlichen $Ni_4As_3$. Verf. hält das Mineral für eine neue Gattung, macht jedoch auf das ebenfalls neue Mineral Mancherit $Ni_3As_2$ aufmerksam. [Die Identität der beiden Minerale wäre nicht unwahrscheinlich. Leider versäumt Verf. diesen Punkt vor der Schaffung seines neuen Namens aufzuklären, obwohl das Schädliche unnützer Namen in der Mineralogie und Petrographie schon öfters betont worden ist. Ref.]. **H. E. Boeke.**

**W. J. Lewis**: Ilmenite from the Dolomite at Binn, Switzerland. (Mineral. Mag. **16**. p. 343—344. London 1913.)

Ilmenit war bisher unter den Mineralien des Dolomites aus dem Binnental noch nicht beobachtet worden. Es wird ein kleiner, flächenreicher Kristall beschrieben, von schwarzer Farbe und dunkelbraunem bis schwarzem Strich, der zuerst für eines der zahlreichen Sulfarsenite gehalten wurde. Dabei weist Verf. auf die eigentümlichen Beziehungen einiger Zonen von Rutilkristallen mit solchen von Ilmenitkristallen hin, in denen sich die fast genau gleichen Winkelwerte wiederholen. **K. Busz.**

**Berta Heimann und W. Marckwald**: Über den Radiumgehalt von Pechblenden. (Physikalische Zeitschr. **14**. 1913. p. 303—305.)

Rutherford hatte 1904 die Vermutung ausgesprochen, daß das Radium Zerfallsprodukt des Urans sei und daß daher der Radiumgehalt von Uranerzen deren Urangehalt proportional sein müsse. Boltwood und Strutt fanden dann auch 1905 durch unabhängig voneinander ausgeführte Untersuchungen diese Annahme bestätigt. Der erstere ermittelte in 21 Mineralien das Verhältnis von Radium zu Uran bis auf etwa 10%, in den uranreicheren Erzen sogar auf 4% übereinstimmend. Später entstanden wieder Zweifel, besonders als Mlle. Gleditsch das Verhältnis von Radium zu Uran in der Joachimsthaler Pechblende um 15%, im Autunit um 32% niedriger fand als im Thorianit. Eine Nachprüfung von mehreren Seiten führte aber zu dem übereinstimmenden Resultat, daß das Verhältnis von Radium zu Uran in Thorianit und Pechblende innerhalb der Beobachtungsfehler gleich ist, daß jedoch bei sekundären Uranmineralien dieses Verhältnis stark schwankt, niemals jedoch über das in den primären Erzen gefundene hinausgeht. Jenes schwankende Verhältnis wird von Marckwald und Russel durch Auslaugen eines Teils des gebildeten Radiumsalzes mittels darüber fließendes Wasser zu erklären versucht.

In einer weiteren Arbeit suchte Mlle. Gleditsch den Nachweis zu führen, daß auch bei Pechblenden verschiedener Herkunft und verwandten Mineralien (Cleveit und Bröggerit) das Verhältnis Ra : U Abweichungen im Betrag bis zu 15% zeigt. Die Verf. stellen nun fest, daß die Untersuchungsmethoden der Mlle. Gleditsch nicht einwandfrei sind. Durch ein anderes im einzelnen mitgeteiltes Verfahren erhielten sie folgende Ergebnisse:

| Bezeichnung des Erzes | Urangehalt in Prozenten | $\frac{Ra}{U} \cdot 10^7$ |
|---|---|---|
| 1. Pechblende, Ostafrika . . . . . | 71,20 | 3,325 |
| 2. „ Norwegen I . . . . . | 66,55 | 3,328 |
| 3. „ Norwegen II . . . . . | 64,39 | 3,328 |
| 4. „ Joachimsthal . . . . . | 63,52 | 3,341 |
| 5. „ Marienberg . . . . . | 41,46 | 3,331 |
| 6. „ Freiberg . . . . . | 23,74 | 3,339 |
| 7. „ Pribram . . . . . | 44,53 | 3,323 |
| 8. „ Colorado . . . . . | 59,95 | 3,328 |
| 9. „ Cornwall . . . . . | 9,01 | 3,320 |
| 10. Bröggerit, Norwegen . . . . . | 65,80 | 3,323 |
| | Mittel . . . | 3,329 |

Die Werte für das Verhältnis von Radium zu Uran differieren also höchstens um 0,4%. Die Übereinstimmung dieses Verhältnisses kann also als erwiesen gelten. Um dies noch weiter zu erhärten, wurde auch die $\gamma$-Strahlung, die bei thoriumfreien Erzen dem Radiumgehalt direkt proportional ist, bestimmt und mit dem Verhalten der afrikanischen Pechblende als willkürlichem Standard

verglichen. In der folgenden Tabelle ist das $\gamma$-Strahlungsvermögen, das der Gewichtseinheit des im Erze enthaltenen Urans entspricht, in willkürlichem Maßstabe aufgeführt, wobei das Strahlungsvermögen des Standards gleich 100 gesetzt wurde. Berücksichtigt sind dabei nur diejenigen Mineralien obiger Tabelle, die infolge ihrer Reinheit, besonders der Abwesenheit von Thorium zu diesem Zweck geeignet sind. Namentlich der Bröggerit mußte daher außer Betracht bleiben.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Pechblende, | Ostafrika . . . . . | 100,0 |
| 2. | „ | Norwegen I . . . . . | 99,6 |
| 3. | „ | Joachimsthal . . . . . | 99,8 |
| 4. | „ | Marienberg . . . . . | 100,0 |
| 5. | „ | Pribram . . . . . | 100,0 |
| 6. | „ | Colorado . . . . . | 100,0 |

Auch hier ist also volle Übereinstimmung vorhanden, das Verhältnis von Radium zu Uran ist also in allen Pechblenden konstant dasselbe. Demnach bieten diese Erze für gewisse Messungen einen natürlichen Standard dar, der allen künstlichen überlegen ist. Die Verf. machen diesbezügliche Vorschläge, die im Original nachzusehen sind. **Max Bauer.**

---

**Andrew A. Blair:** The Determination of Uranium and Vanadium in the Carnotite Ores of Colorado and Utah. (Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia. **52**. 1913. No. 209. p. 201—206.)

Verf. gibt die von ihm benutzten Methoden an. **Max Bauer.**

---

**A. Fersmann:** Zur Frage nach der Natur der Quarze in den Granitporphyren. (Bull. Acad. Sc. St.-Pétersb. 1913. p. 1001—1006. Russisch.)

Parallel der Basis geführte Schliffe durch die vom Verf. früher untersuchten Granitporphyrquarze (siehe dies. Jahrb. 1910. I. -172-) ließen, nachdem sie eine Stunde in kalter HF gelegen, unter der Lupe sehr unregelmäßig gestaltete Zwillingsgrenzen erkennen, wie sie für den sekundären $\alpha$-Quarz typisch sind, während jüngerer, in einem nach dem Prisma orientierten Riß vorkommender Quarz einen dem primären $\alpha$-Quarz entsprechenden Charakter der Zwillingsgrenzen aufwies. Hiernach wird das Auftreten der an der zitierten Stelle beschriebenen, den Gleitflächen parallelen Klüfte auf die molekulare Umgruppierung zurückgeführt, welche die über dem kritischen Punkt von 570° ausgeschiedenen Kristalle von $\beta$-Quarz bei ihrem während der Abkühlung erfolgten Übergang in die $\alpha$-Modifikation erlitten haben. **Doss.**

---

**A. Fersmann**: Pseudomorphosen von Quarz nach Apophyllit vom Kaukasus. (Ann. géol. et min. d. l. Russie. **15**. 1913. p. 192—195. Russisch.)

Geoden aus einem stark zersetzten basischen Eruptivgestein beim Dorfe Zinuban im Forstbezirk von Achalzich (Gouv. Tiflis) enthalten neben Quarz und Chalcedon nicht selten Seladonit, Heulandit, einen Zeolith aus der Natrolithgruppe und bis 2,5 cm lange, milchweiße Pseudomorphosen von Quarz nach Apophyllit der Kombination $\{100\}.\{111\}$. Letztere treten in zwei Generationen auf. Zwischen den Kristallen der ersten Generation finden sich Calcitmassen (stumpfe Rhomboeder), auf denen kleinere Pseudomorphosen der zweiten Generation sitzen.

Bei den Pseudomorphosen der ersten Generation ist (100) vertikal gestreift und geht am Rande in Vizinalflächen zwischen $\{170\}$ und $\{190\}$ über. Ferner werden sie häufig von den Polen aus, wo wahrscheinlich Basisflächen entwickelt gewesen, von trichterförmigen Vertiefungen durchsetzt, wobei das Innere des Kristalls entweder leer geblieben oder von stark porösem Quarz erfüllt worden ist. Lokal enthält der Pseudomorphosenquarz Einschlüsse von Calcit. Angabe der russischen Fundorte von Apophyllit. **Doss.**

---

**Schlöbcke**: Über die Erhaltung des Kalkbergs. (Jahresh. Naturw. Ver. Lüneburg. **19**. 1913. p. 97. Mit Abbildungen.)

Verf. beschreibt den Kalkberg bei Lüneburg und macht bei dieser Gelegenheit einige Mitteilungen über das Vorkommen des Boracits daselbst.

**Max Bauer.**

**Russell F. Gwinnell**: Calcite crystals from a water-tank. (Mineral. Mag. **16**. p. 345—347. London 1913. Mit 2 Textfig.)

In einem Wasserbecken, welchem das Wasser durch ein über 1 engl. Meile langes altes Bleirohr aus einer dem eisenschüssigen Mergel des mittleren Lias entspringenden Quelle von Belton Park bei Grantham in Lincolnshire zufloß, setzte sich während der trockenen Sommermonate des Jahres 1911 ein kristallinischer Niederschlag ab, der sich bei mikroskopischer und chemischer Untersuchung als Calcit erwies und aus kleinen, wasserklaren Rhomboedern bestand.

**K. Busz.**

---

**H. W. Foote and W. M. Bradley**: On Solid solutions in Minerals. V. The Isomorphism between Calcite and Dolomite. (Amer. Journ. of Sc. 1914. **37**. p. 339—345.)

Die Verf. suchen durch genaue Analyse von Dolomit, aufgewachsen auf Kalkspat, und Kalkspat, aufgewachsen auf Dolomit, die Sättigungsgrenzen der gegenseitigen festen Lösung dieser Minerale festzustellen. Paragenetische Bildungen der beiden Minerale kamen auch in einer umfangreichen Sammlung nicht vor. Auf Homogenität des Materials war besonderes Gewicht gelegt.

Kalkspat, aufgewachsen auf Dolomit.

| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $MgCO_3$ . . . | 1,03 | 0,80 | 1,04 | 1,09 | 0,87 | 0,44 |
| $CaCO_3$ . . . | 99,07 | 96,59 | 99,23 | 93,15 | 99,38 | 99,65 |
| $MnCO_3$ . . . | 0,11 | 2,93 | 0,18 | 5,75 | 0,42 | 0,22 |
| | 100,21 | 100,32 | 100,45 | 99,99 | 100,67 | 100,31 |

1. Unbek., 2. Ouray, Color., 3. Joplin, Miss. (?), 4. Guanajuato, Mex., 5. Cave of the Winds, Niagara, 6. Joplin, Miss.

Kalkspat könnte danach höchstens ca. 1% $MgCO_3$ in fester Lösung aufnehmen.

Dolomit, aufgewachsen auf Kalkspat.

| | 1. | 2. | 3. |
|---|---|---|---|
| $MgCO_3$ . . . . . | 33,50 | 31,48 | 30,71 |
| $FeCO_3$ . . . . . | 6,05 | 8,46 | 3,43 |
| $MnCO_3$ . . . . . | — | — | 3,24 |
| $CaCO_3$ . . . . . | 60,64 | 60,71 | 63,03 |
| | 100,19 | 100,65 | 100,41 |

1. und 2. Guanajuato, Mex., 3. Ouray, Col.

Das Molekularverhältnis $\frac{CaCO_3}{(Mg, Fe, Mn)CO_3}$ ergibt die überraschend hohen Werte

| 1. | 2. | 3. |
|---|---|---|
| 1,349 | 1,361 | 1,492 |

Die Verf. nehmen an, daß diese Zahlen die Sättigungsgrenze von $CaCO_3$ in Dolomit darstellen und daß die Schwankung auf Temperaturunterschiede bei der Bildung beruht. [Die Daten für diese Schlußfolgerungen sind wohl noch zu spärlich, die hier befolgte Methode der Mineralanalyse ist jedoch vom physikalisch-chemischen und genetischen Gesichtspunkte aus neu und vielversprechend. Ref.] **H. E. Boeke.**

---

**W. Skinder**: Über die Meigensche Calcit- und Aragonitreaktion. (Ann. géol. et min. d. l. Russie. **15**. 1913. p. 189—192.)

Aus den vom Verf. angestellten Versuchen geht hervor, daß Calcitpulver bei längerem Erwärmen mit Kobaltnitrat gleichfalls eine, wenn auch im Vergleich zum Aragonitpulver sehr viel weniger intensive Violettfärbung annimmt. Es erklärt sich dies dadurch, daß der Effekt der Einwirkung des Kobaltnitrats nur auf die in Lösung gegangene Menge Calciumcarbonat zurückzuführen ist und daß Aragonit relativ weit leichter löslich ist als Calcit. Das Wesen der Meigenschen Reaktion besteht demnach nur in der Verschiedenheit der Geschwindigkeit derselben. Calcit und Aragonit verhalten sich gegenüber Kobaltnitrat derart (auch bei Zimmertemperatur), daß Calcium in Lösung geht, $CO_2$ teilweise frei wird, Wasser aufgenommen und ein basisches Kobaltcarbonat gebildet wird. Möglicherweise entstehen selbst zwei verschiedene basische Kobaltcarbonate, da einige Proben beim Trocknen ihre violette Farbe in graubraun verwandelten. **Doss.**

**P. Niggli**: Gleichgewichtserscheinungen zwischen Alkalicarbonaten und Kieselsäure. (Zeitschr. f. anorg. Chem. 1913. **84**. p. 229—272.) (Siehe auch das folg. Ref.)

Als ein Analogon zu magmatischen Systemen mit schwer- und leichtflüchtigen Komponenten untersucht Verf. die Gleichgewichte in Schmelzen aus $K_2CO_3$ und $SiO_2$, $Na_2CO_3$ und $SiO_2$ und $Li_2CO_3$ und $SiO_2$. Es wurde dazu der $CO_2$-Verlust (Gewichtsverlust) verschiedener Mischungen von Carbonat und $SiO_2$ bei einigen konstant gehaltenen Temperaturen zwischen ca. 900 und 1000° und einem $CO_2$-Druck von 1 Atmosphäre festgestellt. Im System $K_2CO_3$—$SiO_2$ ergab sich, daß eine sehr geringe Menge $SiO_2$ beinahe die äquivalente Menge $CO_2$ austreibt und daß ferner bei zunehmendem Kieselsäuregehalt jede nachfolgende Menge $SiO_2$ weniger $CO_2$ ersetzt. Wenn auf 1 Mol. $K_2O$ 2 Mol. $SiO_2$ kommen (66,67% $SiO_2$), so wird nur die halbe Äquivalentmenge $CO_2$ verdrängt. Mit steigender Temperatur nimmt der $CO_2$-Verlust zu. Dieser Befund erklärt sich durch die Annahme eines Gleichgewichts zwischen $K_2CO_3$, $K_2SiO_3$ und $K_2Si_2O_5$ in der Schmelze.

$$K_2CO_3 + K_2Si_2O_5 \rightleftarrows 2\,K_2SiO_3 + CO_2.$$

Temperaturerhöhung verschiebt das Gleichgewicht nach rechts.

Die Verbindung $K_2Si_2O_5$ konnte rein dargestellt werden (Schmelzpunkt $1015 \pm 10°$, kristallographische Bestimmung nur annähernd möglich). Eine Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf das Gleichgewicht ließ sich nicht durchführen, besonders weil die Löslichkeit des $CO_2$ in den Schmelzen unbekannt bleibt.

Im System $Na_2CO_3$—$SiO_2$ verdrängt die Kieselsäure eine größere Menge $CO_2$ als im erstbesprochenen System und treten somit $SiO_2$-ärmere Silikate auf. Das Gleichgewicht wird dargestellt durch

$$Na_2CO_3 + Na_2SiO_3 \rightleftarrows Na_4SiO_4 + CO_2.$$

Nur $Na_2SiO_3$ konnte gut kristallisiert erhalten werden.

Im System $Li_2CO_3$—$SiO_2$ erscheinen noch kieselsäureärmere Silikate, die sich aber wegen der Flüchtigkeit von $Li_2CO_3$ und des Angriffs des Platins nicht sicher ermitteln ließen, mit Ausnahme eines gut kristallisierten Orthosilikats $Li_4SiO_4$.

Zahlreiche Diagramme erläutern die Versuchsergebnisse.

**H. E. Boeke.**

---

**G. W. Morey**: Neue kristallisierte Silikate von Kalium und Natrium. Darstellung und allgemeine Eigenschaften. Kristallographische und optische Eigenschaften von C. N. Fenner. (Zeitschr. f. anorg. Chem. 1914. **86**. p. 305—324.) (Vergl. vorherg. Ref.)

Als Vorarbeit zum synthetischen Studium der hydrothermalen Mineralbildung beschreibt Verf. die Darstellung von Alkalisilikaten aus wässerigen Lösungen unter Druck bei Temperaturen bis 500°. Die Konstruktion der benutzten Bombe wird genau angegeben. Erhalten wurden:

1. Ein kristallisiertes Hydrosilikat $K_2O \cdot H_2O \cdot 4SiO_2$ oder $KHSi_2O_5$, schwer angreifbar durch Wasser auch bei 100°, zersetzbar durch Salzsäure unter Bildung von doppelbrechendem Kieseloxydhydrat. Das Silikat kann an der Luft bis auf 350° ohne Gewichtsverlust erhitzt werden, verliert aber Wasser bei 450°.

2. Kaliumsilikat $K_2O \cdot 2SiO_2$ oder $K_2Si_2O_5$. Identisch mit dem von P. Niggli (vorstehendes Ref.) erhaltenen Produkt. Stark angreifbar durch Wasser.

3. Natriumsilikat $Na_2O \cdot 2SiO_2$ oder $Na_2Si_2O_5$.

4. Natriummetasilikat $Na_2O \cdot SiO_2$ oder $Na_2SiO_3$, identisch mit dem von Niggli erhaltenen Silikat.

5. Harte, brüchige Alkalisilikatgläser mit Wassergehalt von 8 bis ca. 25 % und steife Pasten bis zähe Lösungen mit mehr Wasser. Bei Temperaturen bis 500° sind diese Gläser alle flüssig (kritische Temperatur des reinen Wassers 370°). Bei hoher Temperatur unter geringem Druck bilden die Gläser bimssteinartige Massen.

Als mineralisches Analogon der Silikate $RO \cdot 2SiO_2$ bezw. $R_2O \cdot 2SiO_2$ kommt nur das seltene Vesuvmineral Rivait $(Ca, Na_2)Si_2O_5$ (Zambonini) in Betracht. Petalit usw. sind Tonerdesilikate von ähnlichem Typus.

Die kristallographischen und optischen Eigenschaften der vier genannten Silikate haben zurzeit wohl geringeres mineralogisches Interesse. Für diese sei daher auf das Original verwiesen. **H. E. Boeke.**

---

**W. E. Ford**: A Contribution to the Optical Study of the Amphiboles. (Amer. Journ. of Sc. 1914. **37**. p. 179—192; hieraus: Zeitschr. f. Krist. 1914. **54**. p. 1—16.)

Die optischen Eigenschaften (Brechungsindizes und mittlerer Index, Auslöschungswinkel $\gamma : c$ auf b (010) und Pleochroismus) der seinerzeit von Penfield und Stanley chemisch analysierten Amphibole (dies. Jahrb. 1908. II. -22-) werden mitgeteilt. Zahlen im Original. Aus diesen Daten sowie weiteren Literaturangaben (zusammen etwa 25 Vorkommen) sucht Verf. Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den genannten optischen Eigenschaften abzuleiten.

Bei normalen typischen Hornblenden läßt der mittlere Brechungsindex mit einiger Genauigkeit auf die Zusammensetzung schließen, was durch graphische Darstellungen erläutert wird. Am besten schließen sich die totale Eisenmenge und der MgO-Gehalt der Theorie an.

In bezug auf den Auslöschungswinkel $\gamma : c$ auf (010) zerfallen die Amphibole in zwei Gruppen. In der Tremolit-Aktinolitgruppe (Auslöschungswinkel 20 bis 8°, $SiO_2$ 58 bis 51 %) steigt der Winkel ziemlich regelmäßig mit dem Gesamteisengehalt, in der Hornblendegruppe (Auslöschungswinkel 33 bis 9°, $SiO_2$ 44 bis 36 %) ergab sich keinerlei Gesetzmäßigkeit.

Frühere Angaben über den Gegenstand (Murgoci, Tschermak, Kreutz, Wiik) werden teils widerlegt, teils bestätigt. **H. E. Boeke.**

---

**H. Michel**: Künstliche Phenakitkristalle. (Zeitschr. f. Krist. **53**. 1914. p. 538—539.)

Es werden die von C. Doelter dargestellten Phenakitkriställchen beschrieben. Sie sind scharf begrenzt und säulig. Wahrscheinlich beide Prismen $(10\bar{1}0)$ und $(11\bar{2}0)$ nebst p $(11\bar{2}3)$; vielleicht noch ein steileres Rhomboeder. Optisch wie Phenakit. $\alpha = 1{,}654$; $\gamma = 1{,}668$ (weißes Licht). Durchwachsungszwillinge von zweierlei Art nicht näher bestimmbar. Die Kriställchen wurden durch Sinterung bei 1200—1300° erhalten; den gleichen prismatischen Habitus zeigen die Kristalle aus norwegischen Pegmatiten, während die Kristalle aus Drusenräumen rhomboedrisch ausgebildet sind, wie die von Hautefeuille und Perry bei 600° erhaltenen, während die bei 700° dargestellten das Prisma zeigten (vergl. das Ref. über Doelter, Mineralsynthesen, p. -346- dies. Hefts). **Max Bauer.**

---

**A. Fersmann und L. Zitljadsewa**: Nefedjewit aus der Umgebung von Troizkosawsk. (Bull. Acad. Sc. St.-Pétersb. 1913. p. 677—687. Russisch.)

Im Verbreitungsgebiete von Melaphyren und Basalten tritt Nefedjewit an verschiedenen Orten in Transbaikalien auf. Eine Lagerstätte liegt 30 Werst von Kjachta in der Nähe der Selenga, eine andere 16 Werst von Troizkosawsk in der Gegend von Tschikoj. Die im stark zersetzten Eruptivgestein sich findenden Geoden zeigen folgende Paragenesis der enthaltenen Mineralien: 1. zersetztes Gestein, 2. reiner derber Calcit I, 3. derber Nefedjewit mit Mn-Dendriten in Rissen, 4. radialstrahliger Skolezit, 5. gelbliche Büschel von Desmin, 6. Calcitkriställchen II, 7. Calcitkruste mit geringer $SiO_2$-Beimengung. Der Troizkosawsker Nefedjewit schließt stark veränderte tafelige Desminkristalle ein.

Der Nefedjewit bildet derbe, sehr fettig anfühlbare, wie feste Butter schneidbare, kantendurchscheinende, schwach opaleszierende Massen; Farbe hell- bis intensivrosa, Härte ca. 1,5; spez. Gew. ca. 2,25. U. d. M. aus wirren Häutchen und Fasern bestehend, v. d. L. dekrepitierend und zu porigem Email schmelzend, von Säuren nur schwach angegriffen.

Eine Analyse sehr homogenen Materials von der Selenga-Lagerstätte ergab folgende Resultate (Mittel zweier Bestimmungen): $SiO_2$ 51,33, $Al_2O_3$ 17,75, $Fe_2O_3$ 0,62, CaO 2,83, MgO 4,61, $H_2O$ unter 110° 9,51, $H_2O$ über 110° 13,66; Sa. 100,31, nahe entsprechend der Zusammensetzung

$$1\,(MgO,\ CaO,\ FeO,\ K_2O,\ Na_2O)\,.\,1\,(Al_2O_3,\ Fe_2O_3)\,.\,5SiO_2\,.\,4H_2O + 3H_2O$$

oder der Formel $\overset{II}{R}\overset{III}{R}_2Si_5O_{14}\,.\,7H_2O$.

Der Name Nefedjewit ist zuerst von P. Pusirewsky (siehe dies. Jahrb. 1873. p. 420) einem rosafarbenen Mineral aus der Klitschinskij-Grube in Transbaikalien beigelegt worden, das hier einen Gang mit Fluoritsalbändern bildete.

Eine ganze Reihe von Mineralien, die seit Anfang des 19. Jahrhunderts unter den verschiedensten Namen beschrieben worden, müssen, soweit Analysen vorliegen, dem Nefedjewit zugezählt werden, nämlich Keffekilit (John 1811), Confolensit (Berthier 1834), Stolpenit (Rammelsberg 1839, Kovač 1826,

A. Fersmann 1907), Delanouit (Hauer 1853), Steinmark (Hingenau 1853), Montmorillonit (Helmhacker 1880, Brush und Dana 1880, Damour 1885), Mineral der Talk-Chloritgruppe (Zemjatschensky 1896), Seifenstein (Mann 1904), Sapolit (Bygden 1905, Bukowsky 1906), Pseudosteatit (Bukowsky 1906), fullers earth (Porter 1907).

Die Autoren vorliegender Abhandlung erkennen die Priorität des Namens Keffekilit nicht an, da das John'sche Material nicht homogen gewesen und ungenügend untersucht worden ist, während Pusirewsky zum erstenmal eine genaue Beschreibung des Minerals gegeben hat.

In einer Tabelle werden sämtliche in der Literatur sich findende, mit homogenem Material ausgeführte Analysen zusammengestellt. **Doss.**

---

**Fritz Malt**: Beitrag zur Kenntnis des chemischen Abbaus von Talk, Chlorit und Anomit. Inaug.-Diss. Leipzig 1913. 37 p.

1. Talk vom Greiner. Schwach grünlichweiß. Zusammensetzung:

| | I. | II. | Mittel | Formel |
|---|---|---|---|---|
| $SiO_2$ | 61,63 | 61,48 | 61,56 | 63,5 |
| FeO | 2,69 | 2,76 | 2,72 | — |
| MgO | 30,26 | 30,67 | 30,46 | 31,7 |
| $H_2O$ | 5,27 | 5,14 | 5,21 | 4,8 |
| | 99,85 | 100,05 | 99,95 | 100,0 |

entsprechend der Formel: $H_2Mg_3Si_4O_{12}$. Wasserverlust bei

| | |
|---|---|
| 105° | 0,07 % |
| 250—300° | 0,06 |
| Rotglut | 4,43 |
| Weißglut | 0,35 |

Bis 850° verläuft die Entwässerungskurve normal, hierauf tritt bis 960° eine Verzögerung ein, hierauf ist der Verlauf bis 1100° wieder normal. Spaltungsplättchen werden hart und spröde. Das Produkt des Glühens ist Enstatit und $SiO_2$, was Doelter auch durch Schmelzen erhalten hat. Dies wird bewiesen durch Behandlung des Glühproduktes mit Sodalösung, und durch Bestimmung der Härte = 6, des spez. Gew. = 3,19 (Enstatit: G. = 3,10—3,29, Talk: G. = 2,78), des Brechungskoeffizienten, n = 1,664 (Enstatit: $n_\alpha = 1{,}665$) und der schwachen Doppelbrechung. Ein 30stündiges Kochen des feinen Talkpulvers mit Salzsäure (G. = 1,125) ergab nur geringe Veränderung:

| | $SiO_2$ | FeO | MgO | $H_2O$ | Summe |
|---|---|---|---|---|---|
| Talk | 61,56 | 2,72 | 30,46 | 5,21 | 99,95 |
| Rückstand | 62,70 | 2,63 | 30,04 | 5,00 | 100,37 |
| Differenzen | + 1,14 | — 0,09 | — 0,42 | — 0,21 | |

Ähnliche schwache Veränderungen erlitt der Talk durch 24-, resp. 48stündiges Kochen mit konzentrierter Salpetersäure (G. = 1,150); wenig

größer sind sie bei 24-, resp. 48stündigem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure (G. = 1,225). Jedesmal bemerkt man eine kleine Anreicherung an $SiO_2$, ähnlich wie sie, nur weit energischer, bei der Baueritisierung dunkler Glimmer vor sich geht. Mit Salzsäure und Schwefelsäure behandelte Spaltplättchen zeigen wegen dieser geringen Angreifbarkeit auch keine Änderung in der Doppelbrechung und im optischen Achsenwinkel. Bei dem Zusammenschmelzen mit Phosphorsalz wird das Kristallgebäude gänzlich zerstört, und es hinterbleibt in der Hauptsache $SiO_2$ in Form kleiner runder Körnchen, z. T. mit Andeutung hexagonaler Form (Tridymit?). Für den Rückstand der Schmelze nach der Behandlung mit verdünnter Salzsäure ist G. = 2,278, und die Analyse hat ergeben:

| | $SiO_2$ | FeO | MgO | Glühverl. | Summe |
|---|---|---|---|---|---|
| Talk . . . . . | 61,56 | 2,72 | 30,46 | 5,21 | 99,95 |
| Rückstand . . . . | 97,45 | 0,18 | 1,73 | 0,64 | 100,00 |
| Differenz . . . | + 35,89 | — 2,54 | — 28,73 | — 5,57 | |

2. Chlorit vom Noseangebirge bei Slatoust (Ural), hellgrün, sehr rein. Zusammensetzung:

| | I. | II. | Mittel |
|---|---|---|---|
| $SiO_2$ . . . . . | 39,75 | 39,53 | 39,64 |
| $Al_2O_3$ . . . . . | 10,72 | 10,33 | 10,52 |
| $Fe_2O_3$ . . . . . | 2,13 | 2,76 | 2,44 |
| FeO . . . . . | 1,49 | 1,13 | 1,31 |
| MgO . . . . . | 32,17 | 31,96 | 32,07 |
| $H_2O$ . . . . . | 14,06 | 13,84 | 13,95 |
| | 100,32 | 99,55 | 99,93 |

Material: Feinstes Pulver, bei 110° getrocknet. Die Entwässerungskurve steigt gleichmäßig an bis 460°, dann tritt bis 560° ein Intervall ein, worauf der normale Verlauf wieder eintritt. Das Wasser entweicht also nicht bei einer bestimmten Temperatur, sondern allmählich. Die Resultate des Verfassers stimmen mit den von F. W. Clarke und E. A. Schneider am Ripidolith, Prochlorit und Leuchtenbergit erhaltenen gut überein. Die Hauptmenge des Wassers entweicht erst bei Rotglut. Ähnlich auch bei Dalmer (Centralbl. f. Min. etc. 1901. p. 627). Behandelt man feines Pulver mit verdünnter Schwefelsäure (G. = 1,220) bei Siedehitze, so hinterbleibt wasserhaltige Kieselsäure mit wenig $R_2O_3$ (2,35 %) und Spuren von MgO (97,64 $SiO_2$ der wasserfreien Substanz). Gewicht des wasserfreien Rückstands = 2,08. Auch der Rückstand nach der Behandlung mit konzentrierter Salzsäure (G. = 1,125) ist, nach der Löslichkeit in Flußsäure und Sodalösung zu urteilen, wasserhaltige amorphe Kieselsäure mit etwas $R_2O_3$ und MgO. Für den bei 110° getrockneten Rückstand fand sich: G. = 1,97. Bei Behandlung von Spaltungsplättchen mit diesen Säuren zeigt sich, daß die Umwandlung vom Rande aus auf Spaltungsrissen nach innen vordringt.

3. Untersuchungen am Anomit von Miask. Frisches homogenes Material ergab bei der Analyse:

| | I. | II. | Mittel |
|---|---|---|---|
| $SiO_2$ | 37,45 | 37,87 | 37,66 |
| $TiO$ | 1,76 | 1,74 | 1,75 |
| $Al_2O_3$ | 21,90 | 22,04 | 21,97 |
| $Fe_2O_3$ | 3,47 | 3,12 | 3,29 |
| $FeO$ | 14,25 | 13,97 | 14,14 |
| $MgO$ | 14,49 | 13,80 | 14,15 |
| $K_2O$ | 4,12 | 4,24 | 4,18 |
| $Na_2O$ | 0,48 | 0,82 | 0,65 |
| $H_2O$ | 3,25 | 2,74 | 2,99 |
| | 101,17 | 100,34[1] | 100,78 |

Mit Salzsäure 3 Stunden auf dem Wasserbade behandelt, zeigte ein Plättchen alle Übergänge vom dunklen Glimmer im Innern bis zum farblosen perlmutterglänzenden Rande. Nach einen Tag langem Digerieren mit konzentrierter Salzsäure hatte ein vollständiger Abbau stattgefunden. Man erhielt negativ doppeltbrechende, fast, aber nicht ganz einachsige Plättchen von $SiO_2 + H_2O$. Bei Behandlung mit 20%iger Flußsäure, 4 Stunden über dem Wasserbad (70°), ging alle Kieselsäure als $SiF_4$ weg, und es hinterblieben spröde, zwischen den Fingern zerreibliche, fast vollständig flüchtige weiße, feucht wasserhelle Plättchen, die aus 40,73 $AlF_3$, 6,28 $FeF_3$ und 48,62 $MgF_2$ bestanden; die Differenz von 4,37 besteht wohl aus Wasser. Es liegt also eine Pseudomorphose von Magnesium- und Aluminiumfluorid nach Anomit vor. Auch hier ging die Umwandlung vom Rande aus.

Durch Behandlung des Anomit mit Schwefelsäure, die mit Magnesium-, resp. Aluminiumsulfat gesättigt war, wurde versucht, durch Vermeidung der Auflösung von Magnesium resp. Aluminium eine Umwandlung in Chlorit, resp. Kaolin zu bewirken. Die Versuche ergeben aber nicht dieses Resultat. Sodann wurde der Anomit von Miask mit destilliertem Wasser, mit Wasser und Kohlensäure und mit Wasser, Kohlensäure und Sauerstoff behandelt (geschüttelt), um ihn unter den natürlichen, möglichst angenäherten Verhältnissen in Bauerit zu verwandeln. Die Ergebnisse werden eingehend mitgeteilt. Demnach wird der durch Wasser allein eingeleitete Prozeß durch Kohlensäure und Sauerstoff nicht wesentlich beschleunigt. Beim Schütteln von Glimmerpulver mit Wasser entsteht eine trübe Flüssigkeit, deren ultramikroskopische Untersuchung gezeigt hat, daß dabei ein Suspensoid entstanden ist. Die Dauer des Versuchs scheint gleichgültig für die Bildung des Suspensoids zu sein. Zum Schluß wird der Gang der Analysen genau angegeben. **Max Bauer.**

---

[1] Im Original wird als Summe 100,44 angegeben. Ref.

**Federico Millosevich**: Clinozoisite di Campo' a' Peri, Elba. (Rendic. R. Accad. d. Lincei. Cl. sc. fis., mat. e nat. (5.) **22**. 1913. p. 544—546.)

Der Epidot von hier ist schon von Artini beschrieben worden (dies. Jahrb. 1890. I. -207-). Verf. fügt den von letzterem angeführten Formen: (100), (001), (110), ($\bar{1}11$), ($\bar{1}01$) noch bei: (210), (104), ($\bar{6}$ . 0 . 25). Außerdem fand er auf umgewandeltem Gabbro und begleitet von Grossular noch kleine, glänzende und gut meßbare Kristalle von Klinozoisit, fast farblos oder etwas ins Rosa gehend und ganz durchsichtig. Sie sind, abweichend vom Epidot, nach der c-Achse verlängert und die Basis (001) fehlt. Ähnlich sind die von Artini beschriebenen Epidotkristalle von Patresi (Elba) ausgebildet, die aber mit der Form (001) versehen sind. Der Klinozoisit zeigt die Formen: (100), (110), (101), ($\bar{1}01$), ($\bar{1}11$), ($\bar{2}21$).

Gemessen wurden folgende Winkel, verglichen mit den aus dem Achsensystem des Epidots (Pistazits) von Mortillano (Elba) nach Artini, welche zeigen, daß in dieser Beziehung zwischen Klinozoisit und Pistazit kaum ein Unterschied besteht, wie es schon Weinschenk (dies. Jahrb. 1897. II. -35-) hervorgehoben hat:

| | gem. | ber. | | gem. | ber. |
|---|---|---|---|---|---|
| $110 : \bar{1}10$ = | 69°53′ | 69°57′ | $10\bar{1} : 110$ = | 69°15′ | 69°10½′ |
| $110 : 100$ = | 54 58 | 55 01½ | $\bar{1}11 : \bar{1}01$ = | 54 42 | 54 49 |
| $110 : 100$ = | 29 45 | 29 54 | $\bar{1}11 : \bar{1}10$ = | 28 50 | 29 03½ |
| $101 : \bar{1}01$ = | 98 22 | 98 19½ | $\bar{2}21 : \bar{1}11$ = | 14 34 | 14 30½ |

$\bar{2}21 : \bar{1}10$ = 14°39′ (gem.) 14°33′ (ber.)

Ob die Winkel mit der chemischen Zusammensetzung in der gesetzmäßigen Beziehung stehen, wie sie Westergård für den Klinozoisit von der Goßlerwand gefunden zu haben glaubt (dies. Jahrb. 1908. I. -27-), hält Verf. nicht für erwiesen, dagegen steht eine Abhängigkeit der physikalischen Eigenschaften von der Zusammensetzung fest. Der hier in Rede stehende Klinozoisit ist der Fe-ärmste bisher bekannte; er enthält nur 1,19 $Fe_2O_3$. Es ist: G. = 3,339. Die Doppelbrechung ist schwach und positiv. $\beta_{Na}$ = 1,714, kleiner als bei Weinschenk (1,7195).

**Max Bauer.**

---

**P. Tschirwinsky** und **A. Orloff**: Die Zeolithe des Kara-Dagh in der Krim. (Ann. géol. et min. d. l. Russie. **15**. 1913. p. 144—148. Mit 5 Textfig. Russisch mit franz. Rés.)

Die in der Literatur bereits bekannten Zeolithe des Kara-Dagh (siehe u. a. S. Popoff in dies. Jahrb. 1901. II. -205-) wurden von den Verf. mikroskopisch und chemisch untersucht.

1. Analcim. Analyse unter I. Spez. Gew. 2,214.

2. Mesolith (von Popoff als Natrolith bezeichnet) in weißen bis rosafarbenen, auch farblosen strahligen Aggregaten, zwischen deren bis 2,5 cm langen Individuen sich häufig Calcit klemmt. Kommt auch in Form von Mikro-

sphärolithen vor, in deren Innerem sich zuweilen ein Kern von Heulandit befindet. Beobachtete Formen {110}, seltener {010} und {120}. Analyse unter II.

3. Heulandit in Adern selbständig oder zusammen mit Chalcedon und Opal, sowie im Innern der Adern mit Calcit. Seine fleischrote Farbe wird durch Einschlüsse von $Fe_2O_3$ bedingt. Optischer Achsenwinkel ziemlich groß. In einer aus Andesitbruchstücken (mit Datolith-, Quarz- und Calcitzement) bestehenden Stufe findet sich sinteriger, von Quarz- und Calcitadern durchdrungener Heulandit. Analyse eines rotbraunen Heulandits unter III.

4. Apophyllit. Bildet weiße, linsenförmige Sekretionen im Andesit, von diesem durch Calcit geschieden. Kommt auch in Form gelblicher Kristalle eingewachsen in den im Andesit sich findenden Datholithaggregaten vor. Doppelbrechung positiv. Analyse unter IV.

| | I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|
| $SiO_2$ . . . . | 56,53 | 46.20 | 59,08 | 55.14 |
| $Al_2O_3$ . . . . | 22,30 | 26,33 | 11,70 | — |
| $Fe_2O_3$ . . . | — | — | 6,29 | — |
| $MnO$ . . . . | — | — | 0,05 | — |
| $CaO$ . . . . | — | 13,57 | 9,83 | 22,35 |
| $Na_2O$ . . . . | 13,06 | 4,12 | — | 1,17 |
| $K_2O$ . . . . | Spuren | 0,03 | 0,52 | 3,21 |
| $H_2O$ . . . . | 8,67 | 11,18 | 13,46 | 17,19 |
| F . . . . . | — | — | — | 1,78 |
| | 100,56 | 101,43 | 100,93 | 100,84 |
| O-aeq. v. F . . . . . | | | | 0,75 |
| | | | | 100,09 |

**Doss.**

**A. S. Eakle** and **A. F. Rogers**: Wilkeite, a New Mineral of the Apatite Group, and Okenite, its Alteration Produkt, from Southern California. (Amer. Journ. of Sc. 1914. **37**. p. 262—267.)

Vorkommen in einer Kontaktzone von kristallinem Kalkstein und Granodiorit zu Crestmore, Riverside Co., S. Kalifornien, zusammen mit Diopsid und Vesuvian. Eigenschaften: hexagonal, c = ca. 0,730. Formen $(10\bar{1}0)$, $(11\bar{2}0)$, $(10\bar{1}1)$, unvollkommen spaltbar nach (0001). H. 5. Spez. Gew. 3,234. Farbe blaß rosa. Einachsig, optisch negativ. $n = 1{,}640 \pm 0{,}005$; $(n_2 - n_1) = 0{,}004$. Schmelzbarkeit $5\frac{1}{2}$. Löslich in verdünnter Salz- oder Salpetersäure unter Abscheidung flockiger Kieselsäure. Chemisch:

| | $CaO$ | $MnO$ | $P_2O_5$ | $SO_3$ | $SiO_2$ | $CO_2$ | $H_2O$ | Summe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 54,44 | 0,77 | 20,85 | 12,28 | 9,62 | 2,10 | Spur | 100,06 |
| Mol.-Verh. | 19,66 | | 2,94 | 3,14 | 3,20 | 0,96 | — | — |

Daher nahezu $20CaO \cdot 3P_2O_5 \cdot 3SiO_2 \cdot 3SO_3 \cdot CO_2$ oder $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot 3Ca_2SiO_4 \cdot 3CaSO_4 \cdot CaCO_3 \cdot CaO$.

Als Umwandlungsprodukt des Wilkeits wurde ein opakweißes Mineral mit Perlmutterglanz und faseriger Struktur angetroffen, dessen physikalische Eigenschaften mit denen des Okenits übereinstimmen. **H. E. Boeke.**

**G. Tschernik**: Über Ånnerödit aus Borneo. (Bull. Acad. Sc. St.-Pétersb. 1912. p. 607—608. Russisch.)

Von einem aus der Berggegend Koetei in Ostborneo stammenden schwarzen, nicht homogenen Mineral wurde folgende ungefähre Zusammensetzung ermittelt: $Nb_2O_5 + Ta_2O_5$ ca. 50% ($Nb_2O_5$ stark vorherrschend), $SiO_2$ ca. 3%. $ThO_2 + ZrO_2$ weniger als 5%, $UO_2 + UO_3$ ca. 15%, $(Ce_2 \ldots O_3) + (Y_2 \ldots O_3)$ ca. 10% (gegenseitiges Verhältnis ungefähr 1 : 3), $FeO + Fe_2O_3$ ca. 5% (FeO stark vorherrschend), $Al_2O_3$ weniger als 1%, CaO ca. 3%, PbO ca. 2%. $K_2O + Na_2O$ weniger als 1%, MnO und MgO Spuren, $SnO_2$ sehr wenig, $H_2O$ weniger als 10%. Auf Grund dieser Daten und der physikalischen Eigenschaften wird das Mineral als eine etwas verwitterte Varietät von Samarskit angesprochen, die nach W. Vernadsky eine große Ähnlichkeit mit Ånnerödit besitzt. **Doss.**

---

**W. Arschinow**: Über Löwigit und andere Mineralien aus der Umgebung des Berges Kinshal im Gebiete der Pjatigorsker Mineralwässer im Kaukasus. (Publikation d. Petrograph. Instituts „Lithogaea" Moskau. 1913. 11 p. Russisch.)

Am genannten Orte (9 Werst nördlich der Station Mineralnija Wody) kommen an der Grenze zwischen Löß und oligocänen gipshaltigen Mergelschiefern kleine weiße, matte, muschlig brechende, abfärbende Konkretionen vor, deren an möglichst homogenem, bei 110° getrockneten Material (spez. Gew. 2,67) ausgeführte Analyse folgende Resultate ergab: $Al_2O_3$ 36,87, $Fe_2O_3$ (+ FeO) 0,44, (MnO, CaO, CuO, NiO) 0,19, $K_2O$ 5,07, $Na_2O$ 3,93, $Li_2O$ 0,16, C 0,53, $SO_3$ 34,76, $CO_2$ 0,06, $SiO_2$ 0,67, $H_2O$ 16,67, Unlösliches 0,60; Sa. 99,95; entsprechend $2(K, Na, Li)_2O \cdot 6Al_2O_3 \cdot 7SO_3 \cdot 15H_2O$. Vom normalen Löwigit unterscheidet sich das Mineral durch geringeren Gehalt an $SO_3$ und $H_2O$, vom Alunit durch geringeren $SO_3$- und größeren $H_2O$-Gehalt. U. d. M. ist es feinkörnig, schwach doppelbrechend (an anderer Stelle wird es als „amorph" bezeichnet), v. d. L. unschmelzbar, löslich in heißer HCl, $H_2SO_4$, KOH; nach dem Glühen Curcumapapier orange färbend. Wird als postvulkanisches Solfatarenprodukt (in der Nähe liegt der Pjatigorsker Lakkolith) angesprochen.

Am genannten Berge sind Feldspatkristalle eines Trachyliparits umgewandelt in eine lockere Substanz von der Zusammensetzung $SiO_2$ 51,6, $Al_2O_3$ (+ $Fe_2O_3$) 33,2, CaO 1,6, $SO_3$ 0,4, $H_2O$ 11,2 (Alkalien unbestimmt). In einer Spalte desselben Gesteines tritt ein amorphes Phosphat folgender Zusammensetzung auf: $Al_2O_3$ 29,7, $Fe_2O_3$ 0,6, CaO 13,3, SrO 1,9, BaO, MgO und $NH_4$ Spuren, $Na_2O + Li_2O$ 0,6, $K_2O$ 0,2, $P_2O_5$ 30,0, $CO_2$ 3,4, $H_2O$ 15,6, Unlösliches 4,5 (Summe 99,8). Die $P_2O_5$ wird auf Exkremente von Fledermäusen oder Vögeln zurückgeführt. Das Gestein wird hier auch von Calcitaggregaten in der Form des Schieferspats und Papierspats durchzogen. Angabe der Fundorte von Alaunstein in Transkaukasien. **Doss.**

---

# Mineralvorkommen.

**A. Himmelbauer**: Mineralogische Notizen. (Min. u. petr. Mitt. **32**. 1913. p. 133—137. Mit 1 Textfig.)

1. Apatit vom Eichberg am Semmering. Über 1 cm lange, farblose oder lichtgelbe Nadeln im grobspätigen Magnesit.

2. Gyrolith vom Workotsch bei Aussig. Im Basalt des Humboldtfelsen in unregelmäßig begrenzten weißen, perlmutterglänzenden, nach der Basis vollkommen spaltbaren Plättchen. G. = 2,396. Einachsig, negativ. Zur Unterscheidung von Gyrolith und Zeophyllit wurde der ordentliche Brechungskoeffizient $\omega$ benützt. Verf. fand die Werte von $\omega$ beim Gyrolith von: Mückenhanberg = 1,542 und Scharfenstein = 1,543 und 1,544 (beide im Böhm. Mittelgebirge), Storr auf Skye = 1,54, Niakornak = 1,545 (Mittel), Korosuak = 1,545, Mogy Guassú = 1,542, Puna = 1,546, Fort Point = 1,544 (im Mittel). Dagegen fand sich für Zeophyllit: Krebshöhe b. Schönpriesen: $\omega$ = 1,567, Großpriesen = 1,56—1,57 und Radzein = 1,55—1,56 (beide nach Cornu), Hegeberg b. Eulau = 1,562. Verf. fand für Radzein und Großpriesen $\omega$ = 1,566 (Na-Licht), also Mittelwert für Zeophyllit: $\omega$ = 1,565. Danach kann man außer durch die Dichte mittels der Immersionsmethode, deren sich Verf. hier bedient hat, Gyrolith an seinem kleineren Brechungskoeffizienten $\omega$ unterscheiden, am bequemsten unter Anwendung von Nitrobenzol mit n = 1,553. Auf Grund dieser Untersuchung erwies sich der vorliegende Glimmerzeolith als Gyrolith, denn es fand sich $\omega$ merklich niedriger als n des Nitrobenzols.

3. Zur Kenntnis des Minerals Stichtit (L. Hezner, Centralbl. f. Min. etc. 1912. p. 569). Einachsig, negativ. $\omega$ = 1,542, $\omega - \varepsilon$ = 0,026. Lebhafte Interferenzfarben im Dünnschliff. Schwacher Pleochroismus $\omega > \varepsilon$. Plättchen radial um Chromitkörner in dem Serpentin. Ganz ähnlich verhält sich der Hydrotalkit von Norwegen, der aber $Al_2O_3$ statt $Cr_2O_3$ und etwas NiO für MgO enthält. Der Fundort ist von Frl. L. Hezner unrichtig angegeben. Das Mineral findet sich im Serpentin von Dundas an der Westküste von Tasmanien, der die Dundas-Schiefer und -Breccien des Cambro-Ordovician daselbst durchsetzt.

**Max Bauer.**

---

**A. Himmelbauer**: Neue Mineralvorkommen. (Min. u. petr. Mitt. **32**. 1913. p. 140—142. Mit 1 Textfig.)

1. Prehnit, Flußspat und Axinit von Horn (niederösterreichisches Waldviertel).

Kristallisierter Prehnit vom Tafatal bei Horn, vergl. A. Himmelbauer, Centralbl. f. Min. etc. 1909. p. 397. Ein neuerer Fund bis 5 mm großer, farbloser Prehnitkristalle ergab folgende Formen: c (001) stark gestreift, m (110), b (100) sehr glatt und glänzend, v (308) etwas matt, ganz kleine Flächen von a (010), sodann die neue Form $\varphi$ (207) mit schmalen Flächen in der Zone [v c]. Flußspat, in einem dichten Ge-

menge von Prehnit und Chlorit schwebend, undeutliche Oktaeder mit regulär dreieckigen Ätzfiguren beweisen, daß die Prehnitisierung des Feldspats und der Hornblende an das Eindringen heißer Dämpfe oder Lösungen gebunden ist. Daß diese borhaltig waren, zeigt das Mitvorkommen von Axinit in Form von rotbraunen, bis 3 cm großen, unregelmäßigen Kristallbruchstücken. Übrigens findet sich Prehnit auch noch anderwärts im niederösterreichischen Waldviertel.

2. Zwei alpine Fluoritvorkommen. Im roten Porphyr von der Haselburg bei Bozen farblose Würfel mit a (013) an den Kanten. Auf zerfressenem Quarz der Axelalp, Hollerbachtal, 2—4 mm große, farblose Pyramidenoktaeder mit starker Streifung der Flächen parallel den Oktaederkanten. Die Messung ergab: $\omega$ (332). Zuweilen war noch ein zweites Pyramidenoktaeder $\breve{N}$ (443) vorhanden. **Max Bauer.**

---

**H. Ungemach**: Matériaux pour la minéralogie de la France. (Bull. soc. franç. de min. **35**. 526—536. p. 1912.)

Fahlerz von Servoz. Kristalle von ähnlichem Flächenreichtum und Habitus wie jene von Horhausen. Als neue Formen werden beschrieben (510), (10 . $\bar{1}$ . 1), (521), (952).

Fahlerz von Baigorry. Die Kristalle sind von ungewöhnlichem Habitus durch das Vorherrschen von (111) neben (1$\bar{2}$1); im übrigen mit kleinen Flächen (121), (3$\bar{2}$1), (110), (010). Die z. T. von Kupferkies überzogenen Kristalle sitzen mit diesem und Quarz in Geoden von Mesitinspat.

An Turmalin von Madagaskar wurde (05$\bar{5}$4) als neu für den „Fundort" und (3 . 11 . $\bar{1}\bar{4}$ . 4) als überhaupt neu beobachtet. Ebenso am Axinit vom Pic d'Arbizon die für „französischen" Axinit neuen Formen (11$\bar{2}$), (3$\bar{5}$2), (1$\bar{1}$2), ($\bar{1}$31) und (11$\bar{4}$) (Des Cloizeaux' Aufstellung).

Rhodonit von Aderville. Kleine, rosenrote Kristalle mit den Formen (001), (1$\bar{1}$0), ($\bar{1}$01), (101), (102) und ($\bar{1}$12) sitzen in derbem Friedelit.

**O. Mügge.**

---

**K. Nenadkewitsch**: Materialien zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung russischer Mineralien. III.—VI. (Trav. d. Musée Géol. Pierre le Grand près l'Acad. d. Sc. d. St.-Pétersbourg. **5**. 1911. p. 37—56. Russisch.)

Über I. und II. siehe dies. Jahrb. 1909. II. -332-, -333-.

III. Zinkdibraunit. In der obersten Zone der Olkuscher Zinklagerstätte werden linsenförmige Hohlräume und Spalten von einer weichen, erdigen, schokoladenfarbenen Masse erfüllt, die die Zusammensetzung: $ZnO$ 23,28, $MnO_2$ 52,27, $H_2O$ 13,59, $PbO_2$ 6,89, $PbO$ 0,54, $Fe_2O_3$ 1,28, $CaO$ 0,94, $SiO_2$ 0,06, $Al_2O_3$ 0,12, $CoO$ Spuren, $BaO$ Spuren, $CuO$ Spuren, $Tl_2O + K_2O$ 0,51; Sa. 99,48 aufweist. Da Untersuchungen an verschiedenen Stufen ergaben, daß das Verhältnis zwischen $PbO_2$ und $MnO_2$ schwankend, dagegen das Verhältnis zwischen $MnO_2$ und $ZnO$ unveränderlich ist, so wird der $PbO_2$-Gehalt

auf eine mechanische Beimengung eines noch nicht näher untersuchten Plumbats zurückgeführt und für das Hauptmineral die Formel $ZnO \cdot 2MnO_2 \cdot 2H_2O$ berechnet. Spezifisches Gewicht des bei 100° getrockneten Materials 4,63 (bei 15° C).

Die Formel weist auf ein Salz der dimetamanganigen Säure hin. Da Verf. für die Salze der orthomanganigen Säure (wozu er mit Vernadsky Manganit und Hausmannit zählt) ausschließlich die Bezeichnung Manganite reserviert wissen will, so schlägt er für die Salze der metamanganigen Säure (wozu Braunit gehört) den Namen Braunite vor. Hieraus ergibt sich für das untersuchte Mineral die Bezeichnung Zinkdibraunit. Chalkophanit ist ein Zinkdibraunit, in dem ein Teil des Zn durch MnO isomorph vertreten ist. Der Zinkdibraunit stellt somit ein Grenzglied der Reihe der Braunite vom Typus des Chalkophanits dar.

IV. Kupfergold. Das goldführende Ganggestein vom Berge Karabasch bei Kyschtym im Ural besteht hauptsächlich aus Pyroxen, Granat und Pennin mit geringer Beimengung von Serpentin, Magnetit, Calcit, Apatit, Kupfer, Kupfergrün und wird von feinsten, mit Gold erfüllten Spältchen durchzogen. Den Beobachtungen A. Nikolajew's zufolge tritt das Gold in zwei Generationen auf. Die erste ist gleichalterig mit dem Gangmaterial, die zweite jünger. Das Gold dieser letzten Generation wurde untersucht und ergab die Zusammensetzung Au 74,33, Ag 4,49, Cu 20,39, Unlösliches 0,26, Fe Spuren (Summe 99,47). Spez. Gew. 15,17 bei 17° C.

V. Powellit. Kommt in der Kontaktzone von Granit und Kalkstein im Rayon der Karysch-Gruben (Kreis Minusinsk, Gouv. Jenisseisk) vor und bildet aus perlmutterglänzenden Blättchen bestehende Pseudomorphosen nach Molybdänglanz. Analyse: $CaO$ 28,85, $MoO_3$ 71,14.

Bei den Mineralien III. bis V. wird der genaue Analysengang angegeben.

VI. Cäsiumberyll (Worobieffit). Es wird die Analysenmethode des schon von W. Vernadsky (dies. Jahrb. 1909. II. -21-) beschriebenen Minerals angegeben. Spez. Gew. 2,765 bei 13° C. **Doss.**

---

**L. Iwanow**: Zur Mineralogie Wolhyniens. I. (Arb. d. Ges. z. Erforschung Wolhyniens. **6**. 1911. p. 225—232. Russisch.)

1. Topas. Bei Krajewschtschina (Kreis Shitomir) wurde in der Ackererde ein $2\frac{1}{2} : 6\frac{1}{2} : 8\frac{1}{2}$ cm großes Spaltstück von Topas gefunden, ein Unikum insofern, als im europäischen Rußland außer den Gebirgsgegenden Topas bisher nicht angetroffen worden ist. Farbe blau und weiß; $2E = 120° 17'$, ohne Unterschied für beiderlei gefärbte Teile. Spez. Gew. 3,60. Da am gleichen Orte auch große Rauchquarze und grobe Bruchstücke von Feldspat vorgekommen sind, so dürfte unter dem Quartär wohl ein Pegmatitgang anstehen.

2. Hisingerit. Beim Dorfe Paromowka (Kreis Shitomir) findet sich dunkelbrauner bis schwarzer Hisingerit zwischen den Hauptgemengteilen eines gabbroähnlichen Gesteins. Strich bräunlich olivengrün, Härte ca. 3, spez. Gew. 2,58; v. d. L. unschmelzbar und stark magnetisch werdend. Lufttrockenes

Material zeigt folgende Zusammensetzung (Mittel dreier Analysen): $SiO_2$ 36,64. $TiO_2$ Spuren, $Fe_2O_3$ 36,88, FeO 5,51, MgO 1,26, CaO 0,83, $H_2O$ 18,57 (Summe 99,69). Die Substanz ist von mikroskopischen Magnetitdendriten durchsetzt und enthält lokal Rutilmikrolithen. Die chemische Zusammensetzung entspricht ziemlich nahe der Formel $Fe_2O_3 . 2SiO_2 . 4H_2O = H_4Fe_2Si_2O_9 . 2H_2O$, die aber nicht als endgültige angesehen werden kann, da das Material wahrscheinlich nicht sehr rein gewesen. Im Gegensatz zum finnländischen kristalloiden Hisingerit (dies. Jahrb. 1911. I. -208-) stellt der vorliegende Hisingerit ein isotropes Gel (Pseudostöchiolith) mit Wabenstruktur dar, das nur in der Nachbarschaft der Magnetitdendriten eine sehr schwache Doppelbrechung aufweist.

3. Sphärolithe von Goethit kommen im Gangquarz eines Granites bei Krajewschtschina vor. Lokal sind sie völlig weggelöst worden.

4. Graphit in einem stark kaolinisierten Gneis. **Doss.**

---

**L. Iwanow**: Zur Mineralogie Wolhyniens. II. (Arb. d. Ges. z. Erforschung Wolhyniens. 7. Sep.-Abdr. 7 p. Mit 3 Fig. Russisch.)

An einem Albitkristall aus einer Granititdruse beim Dorfe Usolus (Kreis Shitomir) wurden festgestellt: $(00\bar{1})$, (010), (110), $(1\bar{1}0)$, (130), $(\bar{1}30)$, $(02\bar{1})$, $(0\bar{2}\bar{1})$, (101), $(11\bar{1})$, $(1\bar{1}\bar{1})$, $(11\bar{2})$, $(1\bar{1}\bar{2})$, $(13\bar{1})$, $(\bar{1}3\bar{1})$, $(1\bar{9}\bar{2})$. Die letzten 3 Formen sind neu. $\alpha = 93^0\,40'$, $\beta = 116^0\,40'$, $\gamma = 89^0\,30'$; a : b : c = 0,6375 : 1 : 0,5579. Die meisten Flächen sind mit Ätzfiguren bedeckt. $(\bar{1}3\bar{1})$ und $(1\bar{9}\bar{2})$ sind ihrer Natur nach Ätzflächen. Mit dem Albit ist Zinnwaldit vergesellschaftet. Beim genannten Dorfe finden sich bis 2 mm große Kugeln von Kaolin im Feuerstein, der häufig im Moränenton auftritt. **Doss.**

---

**L. Iwanow**: Einige Mineralien und Gesteine aus der Umgebung von Shitomir. (Arb. d. Ges. z. Erforschung Wolhyniens. **2**. 1910. p. 42—51. Mit 1 Taf. Russisch.)

Angaben über das Auftreten von Pegmatit, Schriftgranit, Sillimanitgneis, in dem der Sillimanit z. T. den Biotit verdrängt hat. In einem grobkörnigen Granit kommen bis 2 cm große Almandine vor, deren $\{110\}$-Flächen in kleine, parallel den Kanten von $\{110\}$ angeordnete Pyramiden ausstrahlen; hierdurch wird $\{110\}$ in $\{211\}$ übergeleitet, dessen Flächen parallel der durch jede Fläche von $\{211\}$ gehenden Symmetrieebene gestreift sind. Ferner quarz- und apatithaltiger Turmalinschiefer, Einzelkristalle von Turmalin, Turmalingranit mit poikilitischer Verwachsung von Turmalin, Quarz und Albit. Chalcedon auf Feuerstein. In teilweise pelikanithaltigen, stark zersetzten Gneisstufen bilden Chalcedon und Quarzin eine Art Grundmasse, in der die Gneismineralien eingestreut liegen. Ferner Gänge von Serpentin, Diallagit. Eine Granitbreccie mit Quarzzement enthält lokal Körner von Beryll. **Doss.**

**W. Luczinsky**: Notizen zur Mineralogie Südrußlands. (Nachr. d. Warschauer Polyt. Inst. 1913. 9 p. Russisch.)

1. Blaues Steinsalz von Kudrjawka, Kreis Bachmut. In der Xarlamowskschen Grube bildet feinfaseriges blaues Steinsalz eine 5—10 cm dicke Ader im dichten Gips. Farbe hell- bis dunkelblau, nach der Mitte der Ader lokal durch hellviolett in gelb bis orangegelb (Eisenhydroxydbeimengung) übergehend. Im Sonnenlicht verbleichend.

2. und 3. In einem arkosenartigen, kohligen Sandstein bei Gruschewka (Donezgebiet) kommen Kristallgruppen von Pyrit sowie in Adern Inkrustationen von Barytkristallen vor. Bei letzteren entwickelt $\{001\}$, $\{102\}$, $\{011\}$, zuweilen auch $\{101\}$ und $\{110\}$; tafelig nach (001); a : b : c = 0,8146 : 1 : 1,3129.

4. Baryt vom Dorfe Egid, Kaukasus. Eine Stufe von körnigem Baryt ist bedeckt von Barytkristallen der Kombination $\{001\}$ . $\{110\}$ . $\{011\}$ . $\{102\}$ . $\{100\}$ . $\{010\}$ . $\{111\}$. Tafelig nach $\{001\}$.

5. Zoisit aus der Umgebung des Dewdoranskschen Gletschers (Elbrus). Teils farblose und wasserklare, teils graugelbe und trübe Zoisitkristalle bis zu 2 cm Länge treten in einem grobkörnigen Quarzit sowohl als Einschlüsse wie auch als strahlige Bekleidung von Spaltenwänden auf. Kombination $\{110\}$ . $\{120\}$, zuweilen noch $\{100\}$, $\{010\}$ und $\{510\}$, bei den aufgewachsenen Kristallen außerdem $\{041\}$. a : b : c = 0,62164 : 1 : 0,3706. Als Vizinalflächen erscheint $\{19 . 2 . 0\}$. Auf (100) ziemlich intensive indigoblaue Interferenzfarbe, die an Stellen, wo keine Auslöschung stattfindet, sich bis zu Gelb verändert. Die optische Orientierung entspricht dem $\alpha$-Zoisit. 2E für Blau 65°, für Rot bis zu 20° sinkend, daher keine schwarze Hyperbel. Polysynthetische Zwillingsbildung parallel der Vertikalachse.

6. Albit von ebenda. In einem Quarzgang Albitdruse, deren nach dem Albit-, untergeordnet auch dem Periklingesetz verzwillingte Individuen von M, P, T, l, n, e, N (011), x, y und $\gamma$ (013) umgrenzt sind. Tafelförmig nach M.

**Doss.**

---

**A. Twalschrelidse**: Zur Mineralogie des Batumschen Kreises. (Bull. Acad. Sc. St.-Pétersb. 1912. p. 783—787. Russisch.)

In Adern und z. T. Mandeln des Andesits von Zichis-Dsiri, 18 Werst von Batum, kommen vor: 1. Primärer Leonhardit in über 1 cm langen, durch Eisenhydroxydeinschlüsse rosa gefärbten Kristallen der Kombination $\{110\}$ . $\{\bar{2}01\}$; außer der gewöhnlichen Spaltbarkeit Absonderung nach $\{\bar{2}01\}$; bei der Verwitterung in Parallelopipede zerfallend. 2. Sekundärer Leonhardit, weiß, pulverig. 3. Apophyllit, tafelförmig nach der Basis, zusammen mit Calcit, Quarz und sekundärem Leonhardit; enthält Spuren von Al und $NH_3$. 4. Thomsonit, radialstrahlig, stellenweise zusammen mit Leonhardit und Heulandit; Kombination $\{100\}$ . $\{010\}$ . $\{001\}$ . $\{110\}$. 5. Heulandit in sehr kleinen Kriställchen der Kombination $\{110\}$ . $\{010\}$ . $\{001\}$ . $\{201\}$ . $\{\bar{2}01\}$ auf primärem Leonhardit. Ferner werden erwähnt Prehnit aus Hohlräumen eines Geschiebes und magnesiahaltiger Magnetit von Tschakwa (siehe dies. Jahrb. 1910. I. -183-).

**Doss.**

---

**S. Popoff**: Über einige Sulfate aus der Umgebung des St.-Georg-Klosters in der Krim. (Bull. Acad. Sc. St.-Pétersb. 1913. p. 253—256. Russisch.)

Auf den am genannten Orte anstehenden Keratophyren und Porphyriten kommen krusten- und nierenförmige Bildungen vor von weißer Farbe mit leichtem bläulichgrünem Stich. U. d. M. schwach doppelbrechende dünne Häute, übergehend in strahlige, farblose Kriställchen. In HCl und $HNO_3$ leicht löslich, beim Kochen mit Wasser Abscheidung weißer Flocken. Zerfließt beim Stehen über Wasser im Exsikkator unter Absorption von Wasser. Zusammensetzung: $SiO_2$ 36,25, $Al_2O_3$ 11,42. $Fe_2O_3$ Spuren, MgO 4,08, MnO 0,42, NiO 0,38, CuO 0,63, $Na_2O$ 0,40, $H_2O$ 45,78, Unlösliches (Beimengung von Silikatgestein) 0,74 (Summe 100,10). Beim Ersatz von CuO, NiO, MnO und $Na_2O$ durch die äquivalente Menge MgO resultiert die Formel $MgAl_2(SO_4)_4 \cdot 22H_2O$, entsprechend dem Pickeringit. Ferner Vorkommen von Gips und von noch nicht näher untersuchten Eisensulfaten mit mechanischer Beimengung von Schwefel. Die Entstehung der Sulfate ist auf den in den Eruptivgesteinen enthaltenen Pyrit zurückzuführen. **Doss.**

---

**A. Nikolajew**: Mineralien aus den Miasciten des Kreises Kyschtym. (Verh. Miner. Ges. St. Petersb. **49.** 1912. Prot. p. 34—36. Russisch.)

Angaben über Funde von Zirkon (prismatisch und pyramidal), Eläolith, Sodalith, Korund, Aeschynit, Orthit, Ilmenit (mit geringer Beimengung seltener Erden), Kyschtym-Parisit (Nest von ca. 8 kg Gewicht). Ferner Hinweis auf das Vorkommen von Bournonit in der Soimanowskschen Kupfergrube (erster Fund im Ural seit Bournon's Angabe im Jahre 1813, dessen Material vielleicht aus den Gängen bei der Beresowsker Hütte stammte). **Doss.**

---

**B. Krotow**: Zur Mineralogie des südlichen Urals. Aragonit und Nephrit. (Beil. z. d. Sitzungsprot. d. Naturf.-Ver. Kasan. No. 282. 1913. Sep.-Abdr. 12 p. Mit 1 Taf. Mikrophot. Russisch.)

Nördlich der Naralinskschen Berge, 33 Werst NNW der Miasker Hütte, tritt in Spalten und Höhlungen eines Serpentins (mit Chromitausscheidungen und Einschlüssen von Granatvesuviangesteinen) weißer und farbloser Aragonit in nadeligen und strahligen Aggregaten auf. Die bis 2 cm langen Kristalle sind von {110}, {010}, teilweise von {011} begrenzt und nach {110} verzwillingt. Spezifisches Gewicht vollkommen durchsichtiger Individuen 2,92. Manche der Kristalle sind stellenweise von einer häutigen, weißen bis bräunlichgelben, dem Gymnit nahestehenden Substanz (spez. Gew. 2,148) bedeckt. Beider Mineralien Entstehung wird auf thermale Tätigkeit zurückgeführt.

Zwei Werst westlich von der Stelle, wo der Kleine Irimel aus den Naralinskschen Bergen tritt, wurde am Kontakt eines turmalinführenden Glimmerquarzitschiefers mit Serpentin das erste Vorkommnis von Nephrit im Ural

entdeckt. Farbe bläulichgrau bis graugrün, auf polierten Flächen dunkelgrün, spez. Gew. 3,010—3,012. Chemische Zusammensetzung: $SiO_2$ 55,55, MnO 1,06, $Al_2O_3$ 2,82, FeO 4,65, CaO 13,85, MgO 21,02 (Summe 98,95). U. d. M. die Eigenschaften des Aktinoliths zeigend. Ist aus schilfiger Hornblende hervorgegangen, die ihrerseits ein Umbildungsprodukt eines Amphibolits (u. d. M. schwach grüne, nicht pleochroitische Balken) darstellt. Der in diesem enthaltene Titanit ist beim Metamorphosierungsprozeß verschwunden. **Doss.**

---

**J. Couyat**: Quelques minéraux d'Égypte et du Sinaï. (Bull. soc. franç. de min. **35**. p. 560—565. 1912.)

Die Berylle am Berge Sekket liegen in einem Biotitglimmerschiefer und werden begleitet von bankweise in Glimmerschiefer erscheinendem dunkelgrünem Strahlstein. Die Gneise desselben Fundortes führen Ikositetraeder von Almandin, Prismen von Turmalin und Magnetitoktaeder. Am Gebel Roussas findet sich Bleiglanz, Kieselzink und Wulfenit. — Am Sinai findet sich reichlich und in großer Verbreitung Pyrolusit in carbonischen Sandsteinen, in denen auch Türkis abgebaut wird. Die Wüstensedimente daselbst, und zwar sowohl Kalke wie Tone und namentlich Sandsteine enthalten als Spaltenfüllung vielfach faseriges Steinsalz und in Höhlungen Stäbchen und Büschel davon von z. T. gewaltigen Dimensionen. **O. Mügge.**

---

**J. Couyat**: Sur quelques gisements de minéraux de l'Érytrée italienne. (Bull. soc. franç. de min. **35**. p. 236—238. 1912.)

Aus den zersetzten Basalten von Asmara werden als Neubildungen erwähnt stark pleochroitischer Bowlingit, Chabasit, Kalkspat; vom Vulkan Danakil (oder Dankali) Apophyllit, Chabasit, Sylvin und Carnallit.

**O. Mügge.**

---

**A. Lacroix**: Note complémentaire sur les minéraux des pegmatites d'Ampangabé (Madagascar). (Bull. soc. franç. de min. **35**. p. 228—231. 1912.)

An dieser Stelle findet sich auch weißer und rosig durchsichtiger Topas, dessen unregelmäßige Körner mit 2—3 cm großen Muscoviten ein grobkörniges Gestein bilden. **O. Mügge.**

---

**A. Lacroix**: (1.) Note complémentaire sur les minéraux d'Ambatofotsikely (Madagascar). (2.) Quelques nouvelles observations sur des minéraux uranifères de la provinces d'Itasy (Madagascar). (Bull. soc. franç. de min. **35**. p. 231—233. 1912.)

(1.) Außer großen Mengen Ampangabeit fanden sich hier namentlich schöne und große Kristalle von Monazit und große Bruchstücke von Orthit

(ähnlich den norwegischen), der bisher meist für Euxenit gehalten wurde. Es wird davon eine Analyse mitgeteilt.

(2.) Es wird eine Analyse von Betafit und begleitendem Euxenit mitgeteilt. **O. Mügge.**

---

**F. R. van Horn**: Notes on a new occurrence of Pisanite and Arsenopyrite, and some large Staurolite Crystals from the Ducktown District, Tennessee. (Amer. Journ. of. Sc. 1914. **37**. p. 40—47.)

Pisanit. Eine grüne und eine blaue Varietät als sekundäre Bildung auf den Wänden eines verlassenen Erzbruches zu Isabella bei Ducktown, Tenn. Chemische Analyse (W. R. Veazey):

| | $SO_3$ | FeO | MgO | CuO | $H_2O$ |
|---|---|---|---|---|---|
| blau . . . . | 27,87 | 17,18 | 0,47 | 8,50 | 46,47 |
| grün . . . . | 28,72 | 21,45 | 0,39 | 3,83 | 45,58 |

Formel für beide Varietäten daher (Fe, Cu, Mg) $SO_4 . 7H_2O$ mit geringem Wasserüberschuß, weil eine vorherige Trocknung des Materials zur Verhütung von Oxydation des Eisens vermieden wurde.

W. T. Schaller stellte die folgenden, schon für Pisanit bekannten Kristallformen fest: b (010), c (001), m (110), o (011), w (103), t ($\bar{1}01$), $\sigma$ ($\bar{1}21$). m und c dominieren.

Arsenkies. Qualitativ wurden Fe, As, S und eine Spur Co nachgewiesen, goniometrisch (W. F. Hunt) die bekannten Formen m (110), q (011) und n (012).

Staurolit. Ungewöhnlich große Einzelkristalle und Zwillinge nach z (232): Dimensionen bis 10 cm. Das Mineral zeigt rauhe Flächen und ist zu einem Aggregat von Chlorit, Muscovit, Granat und etwas Magnetit umgewandelt. **H. E. Boeke.**

---

## Meteoriten.

**Friedrich Berwerth**: Karl Ludwig Freiherr v. Reichenbach. (Min. u. petr. Mitt. **32**. 1913. p. 153—169.)

Weiteren Kreisen ist Reichenbach durch die von ihm entwickelte Lehre von dem geheimnisvollen „Od“ bekannt. Für die Mineralogie ist er von großer Bedeutung durch seine wichtigen Meteoritenstudien, die auch jetzt noch nicht überholt sind. Es sei daher hier auf diese Lebensbeschreibung des verdienten Forschers hingewiesen, die nicht nur seine wissenschaftliche Bedeutung im einzelnen darlegt, sondern auch interessante Einblicke in das wissenschaftliche Leben der damaligen Zeit (1788—1869), besonders in Wien, bietet. **Max Bauer.**

---

**O. C. Farrington**: Quantitative classification of meteorites. (Bull. Geol. Soc. Amer. **22**. 1911. p. 736. [Ausz.])

Die Meteoriten, d. h. die Analysen von 125 verschiedenen Funden, werden nach dem quantitativen System klassifiziert. Sie gehören mit einer Ausnahme in die Klasse der „dofemanes" und „perfemanes". Die meisten fallen aus den von terrestrischen Gesteinen eingenommenen Gruppen des Systems heraus, doch sind die Gruppen Wehrlose, Argeinose, Maricose und Websterose unter ihnen vertreten. **Wetzel.**

---

**Warren M. Foote**: Factors in the exchange value of meteorites. (Proc. Am. Phil. Soc. **52**. 1913. p. 516—542.)

Verf. beschäftigt sich mit einer Kritik der von Wülfing 1897 aufgestellten Formel zur Bestimmung des Tauschwertes der Meteoriten (dies. Jahrb. 1896. II. -264-; 1898. I. -261-; 1899. II. 116). Diese Formel lautet bekanntlich:

$$W = \frac{1}{\sqrt[3]{GNB}},$$

wo G das Gewicht der Gruppe, zu der der betreffende Meteorit gehört, N sein nachweisbares Gewicht und B die Zahl der Besitzer, in deren Händen Stücke des Meteoriten sich befinden, bedeutet. Außer diesen drei wertbestimmenden Faktoren hatte Wülfing noch fünf andere erwähnt, die aber ihrem Wesen nach einer formelmäßigen Behandlung nicht zugänglich schienen oder überhaupt keine Rolle spielen. Solche Faktoren bezogen sich auf 4. etwaig aufzufindendes Material, 5. Gewinnungskosten, 6. Erhaltungszustand, 7. historisches Interesse, 8. Beobachtung des Falles. — Foote will nun im Sinne von Cohen und Ward nicht nur den Tauschwert, sondern auch den Preis der Meteoriten feststellen, wobei er außer den obigen acht in der Hauptsache noch zwei andere Faktoren berücksichtigt und diese zehn nach ihrer Wichtigkeit folgendermaßen gruppiert:

Wesentliche Faktoren.

1. Gegenwärtig bekanntes Gewicht.
2. Gewicht des angebotenen Materials.
3. Zahl der Besitzer.
4. Gewicht der Gruppe, zu der ein Meteorit gehört.
5. Beobachteter Fall.

Zufällige Faktoren.

6. Größe der Schnittfläche.
7. Individuelle Eigentümlichkeit der Stücke.
8. Strukturunterschiede.
9. Fehlendes Material.
10. Historisches Interesse.

Unter diesen 10 Faktoren hatte schon Cohen 1899 auf die Bedeutung der Größe der Schnittfläche hingewiesen und ebenso den Faktor B der

Wülfing'schen Formel kritisiert, was Verf. auch erwähnt. Während aber Cohen vorgeschlagen hatte, nur jene Besitzer bei der Wertbildung zu berücksichtigen, die tatsächlich in der Lage seien, Material im Tausch abzugeben, die also z. B. von einem Stein nicht weniger als 15 g und von einem Eisen nicht weniger als 30 g besäßen, verringert Foote diesen Faktor noch weiter, wenn auch in etwas anderer Form, indem er anregt, nur jenes Gewicht eines Meteoriten in Betracht zu ziehen, das tatsächlich angeboten wird. — Eine neue funktionelle Beziehung zwischen Wert einerseits und den Faktoren andererseits in Gestalt einer Formel stellt er nicht auf, sondern beschränkt sich auf manche durchaus zutreffende, in vielen Fällen allerdings schon von anderen ausgesprochene Bemerkungen über den Einfluß der 10 Faktoren. Um so dankenswerter ist die über nicht weniger als 548 Fundorte sich erstreckende Tabelle der Preise, die für Meteoriten bezahlt oder als angemessen erachtet worden sind. In dieser Tabelle werden die Preislisten von Cohen 1899, von Ward 1902 und von Foote 1912 vergleichend nebeneinandergestellt. Daß in dieser Tabelle auch Preise Aufnahme gefunden haben, die aus dem Wülfing'schen Tauschwert durch Multiplikation mit 3,2 cent (E. Cohen legte 13 Pfennig, also 3,1 cent zugrunde) gebildet wurden, entspricht eigentlich nicht ganz dem, was Wülfing mit seinen Tauschwerten beabsichtigte. Und die Kritik, die an den zuweilen starken Abweichungen zwischen den tatsächlich bezahlten und den aus dem Wülfing'schen Tauschwert berechneten Preisen geübt wird, scheint dem Ref. nicht berechtigt. Wülfing hatte bei der Aufstellung seiner Tauschwerte in der Hauptsache große Sammlungen im Auge, die nicht einzelne Stücke, sondern umfangreichere Suiten auszutauschen wünschen. Bei einem solchen Tauschgeschäft in größerem Stil hätten sich viele Möglichkeiten ergeben, den Einfluß der in der Wülfing'schen Formel nicht auftretenden Faktoren unter beide Parteien gerecht zu verteilen. Wenn also z. B. in der Formel der Faktor der Beobachtung eines Falles keine Aufnahme fand, so kann bei einem Tauschgeschäft der Formelwert natürlich nur dann zugrunde gelegt werden, wenn dieser Faktor eliminiert wird, wenn also ein Eisen mit bekannter Fallzeit gegen ein anderes dieser Art ausgetauscht wird, und wenn man in ähnlicher Weise mit den andern der formelmäßigen Behandlung nicht zugänglichen Faktoren verfährt. Im übrigen wird sich jeder Besitzer oder Vorstand einer Meteoritensammlung, der ein Kauf- oder Tauschgeschäft einzugehen beabsichtigt, der vom Verf. sorgfältig zusammengestellten Preistabelle zu seiner Orientierung gerne bedienen.

**E. A. Wülfing.**

---

**G. T. Prior**: On the remarkable similarity in chemical and mineral composition of chondritie meteoric stones. (Min. Mag. **17**. No. 78. London 1913. Dezember. p. 33—38.)

Die nahezu vollkommene Übereinstimmung in der chemischen Zusammensetzung der drei Chondrite Baroti, Wittekrantz und St. Michel

(vergl. das folg. Ref.) führte Verf. dazu, andere Chondrite auf derartige Beziehungen hin zu untersuchen. Zum Vergleiche stehen 41 geeignete Chondritanalysen zur Verfügung. Die Tschermak-Brezina-Klassifikation benutzt physikalische und strukturelle äußere Merkmale, die z. T. unabhängig von der chemischen und mineralogischen Zusammensetzung der Steine sind. Die von Farrington durchgeführte quantitative chemische Klassifikation ist zu empfindlich in bezug auf Analysenabweichungen, so daß gelegentlich zwei Analysen ein und desselben Steines ihn in zwei verschiedene Gruppen bringen.

Verf. hat nun in der Weise wie bei Baroti und Wittekrantz die mineralogische Zusammensetzung der Chondrite berechnet und findet, daß die bisher bekannten Chondrite, abgesehen von Schwankungen des Nickeleisengehalts, nahezu dieselbe chemische und mineralogische Zusammensetzung besitzen, hauptsächlich was das Verhältnis von Olivin und Pyroxen betrifft. Die Chondrite nähern sich der Zusammensetzung:

Nickeleisen (Fe : Ni = 10) 9%, Troilit 6, Olivin (Mg : Fe = 3) 44, Bronzit (Mg : Fe = 4) 30, Feldspat (Oligoklas) 10, Chromit usw. 1 = 100%.

v. Wolff.

---

**G. T. Prior**: The Meteoric Stones of Baroti, Punjab, India and Wittekrantz, South Afrika. (Min. Mag. **17**. No. 78. London 1913. December. p. 22—32.) (Vergl. das vorherg. Ref.)

Baroti. Am 15. Sept. 1910, 10 h. a. m. (vergl. G. Cotter in Rec. Geol. Surv. India. 1912. **13**. p. 273) fiel bei Baroti, Bilaspur (Simla)-Distrikt, Punjab, Indien, ein Chondrit, der beim Fallen in mehrere Stücke zersprang, von denen das größte $4\frac{1}{4}$ lb. wog.

Untersucht wurde ein 858 g schweres Stück, das ursprünglich vier- oder fünfmal so groß war. Dieses unberindete Bruchstück zeigte keine Spur von Breccienbeschaffenheit oder Adern. Silberweißes Nickeleisen und bronzefarbener Troilit sind über die Bruchflächen verstreut, Chondren dagegen nur schwer zu erkennen. Der Stein besteht u. d. M. aus einem feinkörnigen Aggregat von farblosem Bronzit und Olivin mit zahlreichen Nickeleisen- und Troilitpartikelchen und wenigen Chondren, ein dem Oligoklas nahestehender Plagioklas gesellt sich hinzu. Die Chondren setzen sich z. T. aus Olivin, z. T. aus radialfaserigem Bronzit und Klinobronzit (Auslöschung über 20°) zusammen.

Die chemische Zusammensetzung war folgende:

I. Analyse des mit dem Magneten ausziehbaren Anteils.
II. Analyse des nicht magnetischen Restes.
III. Teilanalyse der in Salzsäure löslichen Silikate nach Abzug von FeS. Der Olivin hat angenähert die Zusammensetzung $3Mg_2SiO_4 . Fe_2SiO_4$.
IV. Bauschanalyse.
V. Analyse auf die Mineralzusammensetzung umgerechnet.

I.

| | |
|---|---|
| Fe | 70,38 |
| Ni | 6,52 |
| Co | 0,24 |
| $SiO_2$ | 3,42 |
| FeO | 2,20 |
| CaO | 0,38 |
| MgO | 3,45 |
| FeS { S | 0,34 |
| FeS { Fe | 0,59 |
| Unlöslich | 11,89 |
| Sa. | 99,41 |

II.

| | |
|---|---|
| $SiO_2$ | 43,53 |
| $TiO_2$ | 0,18 |
| $Al_2O_3$ | 2,63 |
| $Fe_2O_3$ | 0,49 |
| $Cr_2O_3$ | 0,20 |
| FeO | 15,35 |
| MnO | Sp. |
| CaO | 1,96 |
| MgO | 27,12 |
| SrO | 0,00 |
| BaO | 0,00 |
| $Na_2O$ | 1,00 |
| $K_2O$ | 0,05 |
| $P_2O_5$ | 0,28 |
| $H_2O$ | 0,19 |
| FeS { Fe | 4,74 |
| FeS { S | 2,71 |
| Sa. | 100,43 |

III.

| | |
|---|---|
| $SiO_2$ | 31,40 |
| FeO | 20,49 |
| MgO | 32,12 |

IV.

| | |
|---|---|
| Fe | 8,13 |
| Ni | 0,75 |
| Co | 0,03 |
| FeS { Fe | 4,32 |
| FeS { S | 2,47 |
| $SiO_2$ | 39,68 |
| $TiO_2$ | 0,16 |
| $Al_2O_3$ | 2,40 |
| $Fe_2O_3$ | 0,44 |
| $Cr_2O_3$ | 0,18 |
| FeO | 13,99 |
| MnO | Sp. |
| CaO | 1,79 |
| MgO | 24,71 |
| $Na_2O$ | 0,91 |
| $K_2O$ | 0,04 |
| $P_2O_5$ | 0,25 |
| $H_2O$ | 0,17 |
| Sa. | 100,42 |
| Spez. Gew. | 3,54 |

V.

| | |
|---|---|
| Feldspat | 10,25 |
| Magnetit | 0,63 |
| Ilmenit | 0,31 |
| Chromit | 0,27 |
| Apatit | 0,56 |
| Bronzit | 30,38 |
| Olivin | 42,12 |
| Troilit | 6,79 |
| Nickeleisen | 8,91 |
| Wasser | 0,17 |
| Sa. | 100,39 |

Wittekrantz. Am 9. Dez. 1800, 8 h. a. m., fiel bei Wittekrantz, Beaufort-West, Kapkolonie, Südafrika, ein Meteorstein (vergl. J. S. Parker, Report of the South African Mus. for 1900, Cape Town 1901, p. 10), von dem 2 Stücke aufgefunden worden sind. Das größere wiegt 4 lb. 7 Unzen, das kleinere 113,5 g. Dieser Stein ist dem von Baroti sehr ähnlich.

Nickeleisen und Troilit sind über die Grundmasse verteilt, die aus körnigem Olivin und Enstatit besteht. Auch die Chondren sind spärlich und bestehen aus faserigem Bronzit. Das farblose Material in den Zwischenräumen ist zum größten Teil isotrop und schwächer brechend als Canadabalsam.

Die Zusammensetzung des Steines ist folgende:

| I. | | II. | | III. | | IV. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fe . . . | 59,49 | $SiO_2$ . | 44,64 | Fe . . . | 7,65 | Feldspat . . | 11,95 |
| Ni . . . | 5,82 | $TiO_2$ . | 0,19 | Ni . . . | 0,75 | Magnetit . . | 0,70 |
| Co . . . | 0,13 | $Al_2O_3$ | 2,76 | Co . . . | 0,02 | Ilmenit . . | 0,32 |
| $SiO_2$ . . | 5,46 | $Fe_2O_3$ | 0,52 | FeS { Fe | 2,20 | Chromit . . | 0,52 |
| FeO . . | 3,17 | $Cr_2O_3$ | 0,39 | FeS { S . | 1,26 | Apatit . . . | 0,37 |
| CaO . . | 0,20 | FeO . | 15,76 | $SiO_2$ . . | 41,12 | Bronzit . . | 26,89 |
| MgO . . | 5,37 | MnO . | 0,16 | $TiO_2$ . . | 0,17 | Olivin . . . | 47,42 |
| FeS { Fe | 0,79 | CaO . | 2,31 | $Al_2O_3$ . | 2,54 | Troilit . . . | 3,46 |
| FeS { S . | 0,45 | MgO . | 27,58 | $Fe_2O_3$ . | 0,48 | Nickeleisen . | 8,42 |
| Unlöslich | 18,64 | $Na_2O$ . | 1,26 | $Cr_2O_3$ . | 0,36 | Wasser . . | 0,16 |
| Sa. | 99,52 | $K_2O$ . | 0,15 | FeO . . | 14,51 | Sa. | 100,21 |
| | | $P_2O_5$ . | 0,17 | MnO . . | 0,15 | | |
| | | $H_2O$ . | 0,18 | CaO . . | 2,12 | | |
| | | Fe . | 0,50 | MgO . . | 25,40 | | |
| | | Ni . | 0,05 | $Na_2O$ . . | 1,16 | | |
| | | Fe . | 2,39 | $K_2O$ . . | 0,14 | | |
| | | S . . | 1,37 | $P_2O_5$ . . | 0,16 | | |
| | | Sa. | 100,38 | $H_2O$ . . | 0,16 | | |
| | | | | Sa. | 100,35 | | |
| | | | | Sp. Gew. | 3,49 | | |

I. Durch den Magneten ausziehbarer Anteil. II. Silikatischer Rest. III. Bauschanalyse. IV. Mineralzusammensetzung. Der Olivin hat angenähert dieselbe Zusammensetzung $3Mg_2SiO_4 . Fe_2SiO_4$. Baroti und Wittekrantz haben fast die gleiche Zusammensetzung wie der Chondrit von St. Michel, Finnland. **v. Wolff.**

---

**G. T. Prior**: The meteoric stones of El Nakhla El Baharia (Egypt). (Min. Mag. **16**. No. 76. 1912. p. 274—281. Mit 2 Taf.; vergl. dies. Jahrb. 1912. II. -356-; 1914. I. -35-.)

Fallzeit nach Feststellung der ägyptischen geologischen Landesanstalt: 28. Juni 1911, etwa 9 Uhr früh. Der Steinregen ging nieder in den Fluren der Dörfer westlich und nördlich von El Nakhla El Baharia (31° 19′ Nord, 30° 21′ Ost) in dem Distrikt von Abu Hommos, ca. 24 miles östlich von Alexandria. Ungefähr 40 Steine, nahe 10 Kilo, fielen auf einen Raum von etwa 4½ km Durchmesser. Sie stammten wohl alle von einem einzigen zertrümmerten Meteoriten, der, begleitet von einer weißen Wolke, aus Nordwest unter einem Winkel von ca. 30° ankam. Die Steine

drangen 10—30 cm in den Boden ein und bildeten schiefstehende Trichter. Viele Steine waren ganz, andere nur teilweise mit einer glänzenden schwarzen Kruste bedeckt. Das Gewicht schwankte zwischen 1813 und 20 g. Der frische Bruch war grünlichgrau. Mit der Lupe erscheint der Stein als ein mittelkörniges, leicht zerreibliches Gemenge von grünem Pyroxen mit wenigen, aber größeren Körnern von rötlichbraunem Olivin. Eisen oder Chondren sind nicht sichtbar. Der Magnet zieht etwas Magneteisen aus. U. d. M. zeigt der Pyroxen (Diopsid) meist die Form wohlgebildeter Prismen, der Olivin die meist unregelmäßig begrenzter Körner, dazwischen stellenweise ein äußerst feinkörniges Gemenge winziger Feldspatleisten und Augitkörner mit etwas Magneteisen, ähnlich wie im Basalt.

Diopsid. Grün, im Schliff fast farblos, bildet drei Viertel des Gewichts. Die Prismen sind etwa 1 mm lang und 0,3—0,5 mm breit, häufig Zwillinge, auch polysynthetische nach (100), zuweilen auch nach (001). Auslöschungsschiefe $c : c = 40—44°$. $2E = 80—87°$ (entsprechend $2V = 44—48°$). $\alpha = 1{,}685$, $\beta = 1{,}69$, $\gamma = 1{,}72$. G. = 3,42. Zusammensetzung:

52,73 $SiO_2$, 14,93 FeO, 19,22 CaO, 13,12 MgO; Sa. = 100,00,

woraus sehr nahe die Formel:

$$3\,MgSiO_3 . 3\,CaSiO_3 . 2\,FeSiO_3 \text{ oder } 2\,MgCa(SiO_3)_2 . CaFe(SiO_3)_2 . MgFe(SiO_3)_2.$$

Olivin. Ist eisenreicher als irgend ein meteorischer Olivin und steht dem Hortonolith nahe. Er bildet 13—15 % des Steins. Die Körner sind bis 2 m groß und etwas pleochroitisch. Schwingungen // b farblos, // c sehr hellbraun. Er enthält zuweilen Augit eingeschlossen und ist wohl jünger als der letztere. Charakteristisch sind dunkelbraune bis schwarze Einschlüsse, linsenförmige Plättchen, mit ihrer Fläche // (100), mit ihrer Längserstreckung // Achse b und mit ihrer kurzen Achse // Achse c. Bei starker Vergrößerung lösen sich die Plättchen in feine schwarze Linien auf, wahrscheinlich Skelette von Magneteisen oder Titaneisen. Optischer Achsenwinkel des Olivins = 160° (entsprechend $2V = 67°$); $\alpha = 1{,}75$, $\beta = 1{,}785$, $\gamma = 1{,}80$. G. = 3,98. Die Analyse ergab I, II ist Hortonolith nach H. J. Brush und III Fayalit nach F. A. Gooch:

| | I. | II. | III. |
|---|---|---|---|
| $SiO_2$ . . . . . | 32,59 | 33,59 | 32,41 |
| FeO . . . . . | 51,80 | 44,37 | 65,49 |
| MnO . . . . . | — | 4,35 | — |
| CaO . . . . . | 1,11 | — | 2,10 |
| MgO . . . . . | 15,60 | 16,68 | — |
| | 101,10 | 98,99 | 100,00 |

Alles Eisen ist als FeO gerechnet, $Fe_2O_3$ ist nur sehr wenig vorhanden. Die Formel ist: $2\,Fe_2SiO_4 . Mg_2SiO_4$. Die folgende Tabelle gibt eine vergleichende Übersicht der physikalischen Eigenschaften (I—III wie oben):

| | I. | II. | III. |
|---|---|---|---|
| $\alpha$ | 1,75 | 1,7684 | 1,8236 |
| $\beta$ | 1,785 | 1,7915 | 1,8642 |
| $\gamma$ | 1,80 | 1,8031 | 1,8736 |
| $\gamma - \alpha$ | 0,05 | 0,0347 | 0,0500 |
| 2V | 67° | 69° | 50½° |
| G | 3,98 | 4,038 | 4,318. |

Die Bauschanalyse des ganzen Gesteins ergab I, II ist eine Analyse von W. B. Pollard, III von St. Meunier (vergl. dies. Jahrb. 1912. II. -356-):

| | I. | II. | III. |
|---|---|---|---|
| $SiO_2$ | 48,96 | 49,98 | 47,40 |
| $TiO_2$ | 0,38 | — | — |
| $Al_2O_3$ | 1,74 | 1,65 | 0,69 |
| $Cr_2O_3$ | 0,33 | 0,23 | — |
| $Fe_2O_3$ | 1,29 | — | — |
| FeO | 19,63 | 19,58 | 20,80 |
| MnO | 0,09 | — | 0,85 |
| CaO | 15,17 | 15,12 | 15,20 |
| MgO | 12,01 | 12,20 | 14,61 |
| $Na_2O$ | 0,41 | — | 0,05 |
| $K_2O$ | 0,14 | — | |
| S | 0,06 | — | — |
| $H_2O$ (110°) | 0,07 | 0,35 | — |
| $H_2O$ (+ 110°) | 0,17 | | — |
| | 100,45 | 99,11 | 99,60 |

In Salzsäure von 1,06 spez. Gew. waren 3,9851 g von 4,6782 g Substanz unlöslich. Der lösliche Teil enthielt:

33,06 $SiO_2$, 51,67 FeO, 1,86 CaO, 13,03 MgO; Sa. = 99,62,

wobei alles Eisen als FeO bestimmt wurde.

Aus der Bauschanalyse und den Partialanalysen folgt die mineralogische Zusammensetzung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $Na_2O . Al_2O_3 . 6SiO_2$ | 3,46 | 6,76 | Feldspat |
| $K_2O . Al_2O_3 . 6SiO_2$ | 0,83 | | |
| $CaO . Al_2O_3 . 2SiO_2$ | 2,47 | | |
| $FeO . Fe_2O_3$ | | 1,87 | Magneteisen |
| $FeO . TiO_2$ | | 0,73 | Ilmenit |
| $FeO . Cr_2O_3$ | | 0,49 | Chromit |
| FeS | | 0,17 | Troilit? |
| $CaSiO_3$ | 30,54 | 76,70 | Diopsid |
| $FeSiO_3$ | 21,00 | | |
| $MgSiO_3$ | 25,16 | | |
| $Fe_2SiO_4$ | 9,87 | 13,25 | Olivin |
| $Mg_2SiO_4$ | 3,38 | | |
| $H_2O$ | | 0,24 | Wasser |
| | | 100,21 | |

Der vorliegende Meteorit gleicht am meisten dem von Angra dos Reis in Brasilien (Angritgruppe), der ebenfalls kein metallisches Eisen enthält und in der Hauptsache aus Olivin und Augit besteht. Aber der Augit ist hier dunkelpurpurfarbig und titanhaltig, und seine Menge beträgt mehr als 90 % des Steins.

Vergl. auch Stanislas Meunier: Über den Meteorregen bei El Nakhla in Ägypten 1911. (Denkschr. des ägypt. Instituts 1914.)

**Max Bauer.**

---

**W. A. Douglas Rudge**: Preliminary Note on the Meteorites in the Bloemfontein Museum. (Transactions Royal Soc. of South Africa. 1912. 2. Part 3. p. 211—221. Plates V—VII und 14 Textfig.)

Kroonstadtmeteorit. Die im Besitze des Bloemfontein-Museum befindlichen Bruchstücke des Kroonstadtmeteoriten werden beschrieben und abgebildet. Die Stücke wiegen 1382 g und 663 g, ihr spezifisches Gewicht wurde zu 3,536 und 3,551 bestimmt. Qualitativ ließ sich Fe, Ni, Al, Ca, Si, S, Spuren von Mn, kein $CO_2$ nachweisen. Eine vollständige Analyse ist nicht ausgeführt worden. Es wurden nur bestimmt 54,68 % unlösliche Bestandteile, 30,38 % Eisen, 13,21 % Nickel. Mineralogisch läßt sich außer Nickeleisen Troilit, Pyrit, vielleicht auch Asmanit bestimmen. Um ein Eisennickelskelett aggregieren sich mehr oder weniger rundliche Körner. In dem nichtmetallischen Anteil sind Feldspate mit Zwillingslamellen erkennbar. Chondren wurden nicht beobachtet.

Winburgmeteorit. Sein Fall wurde 1881 auf der Farm Zeekoegat von Eingeborenen beobachtet. Es ist ein oktaedrisches Eisen von 50 kg Gewicht und wird von Adern durchbrochen. Die Zusammensetzung ist: Eisen in Schwefelsäure löslich 92,32 % und Eisen in Kristallen 2,35 %, Nickel in Kristallen 2,00 %, Kohlenstoff und erdige Substanz 0,3 %. Kristallisiertes Nickeleisen liegt in einer nickelarmen Grundmasse. Der Gesamtnickelgehalt ist klein und in den Adern angereichert. (Vergl. folg. Ref.)

**v. Wolff.**

---

**W. A. Douglas Rudge**: On a Meteoric Iron from Winburg, Orange Free State. (Proceedings Royal Society. Ser. A. **900.** No. A. 615. 1914. p. 19—25. Plates 1 u. 2.)

Die vorliegende Arbeit enthält die Ergebnisse der ausführlichen Untersuchung des Winburg-Eisens. (Vergl. d. vorangeh. Ref.)

Der 38 : 23 cm messende Oktaedrit ist polarmagnetisch mit einer Anzahl von Polen.

Das Eisen ist nicht gleichmäßig zusammengesetzt. Es besteht aus einer Masse von Ferritkristallen mit Feldern einer Legierung, welche die Kristalle trennt, und eutektischen Kristalliten, die in den Ferritkristallen eingestreut erscheinen. Adern einer Legierung verlaufen in bestimmten Richtungen. Die Kristallite selbst bestehen aus einer Zahl dünner La-

mellen von gesetzmäßiger Anordnung. Die Zusammensetzung der Meteoriten ist:

Eisen, in verdünnter Schwefelsäure löslich, 90,67 %, Eisen, in derselben unlöslich, 1,87 %, Nickel 6,905 %, Kohlenstoff etc. 0,555 %.

Die Zerreißungsfestigkeit der Meteoriten ist nicht so groß, wie die des gewöhnlichen Eisens. Bevor der Bruch eintritt, ist der Elastizitätsmodul nahezu der gleiche wie beim Eisen. Die einzelnen Kristalle sind weich und geschmeidig. Beim Zerbrechen spaltet das Eisen in begrenzte Kristalle. Die magnetischen Eigenschaften sind dieselben wie beim schwedischen Eisen. **v. Wolff.**

---

**W. M. Foote**: Note on a New Meteoric Iron from Mount Edith, Ashburton District, West Australia. (Amer. Journ. of Sc. (4.) **27**. No. 221. 1914. p. 391—398. Mit 6 Textfig.)

Der Meteorit wurde am 20. April 1913 bei der Boolaloo-Station gefunden. Er stak aufrecht, die Spitze nach oben, in dem anstehenden Schiefer und schaute mit seiner dünnsten Ecke etwa 5 Zoll hoch aus dem Boden heraus. Der Mount Edith liegt 116° 10′ östl. und 22° 30′ südl., 80 miles südöstlich von Onslow und 160 miles südwestlich von Roebourne. Kein anderer Meteorit ist bisher im Umkreis von 100 miles gefunden worden. Gesamtgewicht: 161 Kilo. Die Form ist flach unregelmäßig dreieckig, ähnlich einer breiten Pfeilspitze. Die Dimensionen, von Ecke zu Ecke gemessen, sind: $45 \times 40 \times 12$ cm und über die Oberfläche gemessen $62 \times 55 \times 20$ cm. Die lange dünne Kante, der der Schwerpunkt näher liegt als der Spitze, bildete wohl beim Flug die Front und bohrte sich so tief in den Boden ein. An dieser Kante ist auch die Härte erheblich größer als in der Mitte und an der Spitze, und zwar wahrscheinlich wegen der dort größeren Erhitzung und daraus folgenden Härtung. Schreibersit und Eisen sind ziemlich gleichmäßig verteilt. Auf einer der Breitseiten sieht man vier wunderliche (12—15 cm Durchmesser) 7—8 cm tiefe Vertiefungen, von denen eine das Stück fast vollständig durchbohrt. Auf deren Grund ist die Verwitterungsrinde 1 cm dick, sonst beträgt die Dicke derselben nur 1—2 mm. Sonst ist die Oberfläche mit flachen Erhabenheiten und Vertiefungen bedeckt, 2—10 cm im Durchmessser und weniger als einhalbmal so tief als der Durchmesser beträgt. An der dicken Kante ist eine 2 cm breite und ebenso tiefe Grube hervorgebracht durch die Verwitterung im Boden. Deutliche Schmelzerscheinungen sind nicht zu erkennen. Das Eisen ist außergewöhnlich hart, z. T. infolge der Anwesenheit von viel Schreibersit, der auf der geätzten Schliffläche in Form langer (bis 76 mm) und schmaler (1—2 mm) Nadeln erscheint. Er umgibt auch einige der häufigen Troilitknollen (bis 3,5 cm Durchmesser). Olivin ist dunkelschwarzbraun, u. d. M. gelblichbraun. Andere Einschlüsse in Form 2 cm langer Linien zwischen zwei Kamazitpartien. Das Eisen, geätzt und auf frischem Bruch lichtgrau, zeigt die Struktur eines mittleren Oktaedriten. Die Kamazitbänder sind zwischen 0,5 und 1,5 mm

breit und sie sind gegen außen begrenzt von dem glänzenden Taenit, welche beide zusammen den größten Teil der Masse bilden. Der Taenit ist ziemlich gleichmäßig verteilt. Dem Kamazit gegenüber tritt der Plessit zurück und die Widmannstätten'schen Figuren sind nicht sehr scharf ausgeprägt. Der Mount Edith-Meteorit gleicht sehr nahe dem von Bella Rocca (Mexiko), der aber die erwähnten dunklen Linien nicht enthält. Auch ergab der letztere nach J. Edward Whitfield 1,53% Nickel weniger und 1,98% Eisen mehr als der Meteorit von Mount Edith. Seine Analyse ergab für den letzteren:

Fe (direkt) 89,500, Ni 9,450, Co 0,625, P 0,316, C 0,017, Cu 0,013, Si 0,005, S 0,005, Mn fehlt; Sa. 99,931.

Das nächste bekannte Meteoreisen ist das von Roebourne, 1894 gefunden 118° östl. und 22° 20′ südl., 100 miles östlich von Mount Edith. Beide sind aber wesentlich verschieden und gehören sicher nicht demselben Fall an, obwohl auch jenes Eisen ein mittlerer Oktaedrit ist Es zeigt einen eigentümlichen düsteren Schiller und hat eine flockige Struktur mit wenig Troilit und Schreibersit. Sein Nickelgehalt ist 1,12% geringer, sein Eisengehalt 1,41% größer als bei Edith Mount. Das Ballinoa-Eisen, 300 miles südlicher gefunden, hat nur 0,6% weniger Nickel und 0,4% mehr Eisen als das letztgenannte, ist aber sonst sehr verschieden als einer der feinsten bisher bekannt gewordenen Oktaedrite.

**Max Bauer.**

---

**Elihn Thomson**: The fall of a meteorite. (Proceed. Amer. Acad. Arts and Science. **47**. 1912. p. 721—733.)

Verf. geht bei seinen Betrachtungen aus von dem Fundort des sog. Cañon Diablo-Eisens, dem Corn Butle oder Meteor Crater in Arizona, den er beschreibt und den er für einen wirklichen Krater erklärt. Er bespricht eingehend die Vorgänge, die sich bei dem Fall eines Meteoriten abspielen müssen und andere allgemeine Verhältnisse derselben. Da eine Wiedergabe in der Kürze kaum möglich ist, so sei hier auf das Original verwiesen.

**Max Bauer.**

---

I. **L. Iwanow**: Weiteres über den Meteoriten von Brahin. (Ann. géol. et min. d. l. Russie. **13**. 1911. p. 111—114. Mit 1 Textfig. Russisch.)

II. **K. Timofejew**: Analyse des Olivins aus dem Meteorit von Brahin. (Ebenda. **14**. 1912. p. 169. Russisch.)

I. Der in der Literatur als Meteorit von Brahin bekannte Pallasit ist neueren, von P. Tutkowsky ermittelten Daten zufolge im Jahre 1809 oder 1810 beim Dorfe Kaporenka (Kreis Rjetschiza, Gouv. Minsk) gefunden worden. 1904—05 wurden am selben Orte noch 2 Stücke von 33 und 65 kg, sowie 1910 beim Dorfe Kruki im gleichen Kreise ein Meteorit von 183 kg beim Ackern aufgedeckt, die alle mit dem von „Brahin" identisch sind. Im letzten Stück ist Olivin von einer Zone von Kamazit umgeben, der seinerseits von einer dünnen

Hülle von Taenit umkleidet wird. Der übrige Plessit schließt lokal Kamazit und Taenit ein. Außerdem stellenweise Magnetkies (oder Troilit?). Unter I. Analyse des Eisens, unter II. Analyse desselben Eisens von A. Inostranzew (Verh. Min. Ges. Petersb. **4**. 1869. p. 309).

II. Die Analyse des Olivins ergab die Resultate unter III. Spez. Gew. 3,38. Im Vergleich hierzu unter IV. die von A. Inostranzew ausgeführte Olivinanalyse.

| | I. | II. | | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|---|
| Fe | 88,58 | 88,18 | $SiO_2$ | 39,87 | 39,61 |
| Ni | 8,38 | 8,04 | $Al_2O_3$ | 0,35 | 0,21 |
| Co | 1,07 | 0,51 | MgO | 47,35 | 48,29 |
| Mn | — | 0,75 | FeO | 11,96 | 11,88 |
| Cu, Sn | — | Spur | $MnO_2$ | — | 0,19 |
| Cr | — | 0,48 | | 99,53 | 100,18 |
| Mg | 1,12 | 0,51 | | | |
| Ca | Spur | — | | | |
| $SiO_2$ | 0,47 | 0,03 | | | |
| S | vorhanden | 0,30 | | | |
| C | — | 0,71 | | | |
| Unlösliches | 0,39 | 0,28 | | | |
| | 100,01 | 99,79 | | | |

Doss.

---

**G. P. Merrill**: Moldavite question. (Bull. Geol. Soc. Amer. **22**. 1911. p. 736. [Ausz.])

Die Moldavite, Billitonite, Australite etc. haben eine charakteristische, angeblich für die kosmische Herkunft sprechende Oberflächenskulptur. Doch kann diese nach des Verf.'s Meinung auch durch Ätzwirkung solfatarischer Emanationen oder sogar durch mehr oder weniger normale Verwitterung entstanden sein, während die Skulptur echter Meteorite in Wahrheit nicht ganz mit ihr übereinstimmt.

Ein Moldavit von Südamerika wird neu beschrieben.

Wetzel.

---

# 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: 1914

Band/Volume: 1914_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1343-1381