

# **Diverse Berichte**

# Mineralogie.

---

## Bücher und Allgemeines.

**R. Brauns:** Mineralogie. 126 S. mit 130 Abbildungen. (Sammlung GÖSCHEN.) Stuttgart 1893.

Das kleine Buch giebt eine knapp gehaltene, aber gleichzeitig allgemein verständliche Darstellung des Gegenstands, die in durchaus wissenschaftlichem Geiste abgefasst ist. Einem allgemeinen Theil, enthaltend eine kurze Skizze der Krystallographie und der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien, folgt die specielle Beschreibung der einzelnen Mineralien, die selbstverständlich kurz und auf die wichtigsten Arten beschränkt ist. Die Ausstattung ist für den geringen Preis des Buches recht gut.

Max Bauer.

---

**Fr. von Kobell:** Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittelst einfacher chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege. 13. neu bearbeitete und vermehrte Auflage von K. OEBBEKE. 117 S. München 1894.

OEBBEKE hat schon die 12. Auflage der allgemein bekannten Tabellen bearbeitet, worüber in dies. Jahrb. 1884. II. -298- berichtet ist. Die Anordnung der Haupt- und Unterabtheilungen ist dieselbe geblieben, dagegen ist die Reihenfolge der Mineralien z. Th. geändert und sind die selteneren durch kleinen Druck als weniger wichtig bezeichnet. Die in dem eben angeführten Referat bemängelte Art der Angabe der chemischen Zusammensetzung der Mineralien, wonach die Procentzahlen den Zeichen der Elemente unten rechts beigefügt wurden, ist jetzt so geändert, dass die Procentzahlen den Zeichen der Elemente nachgesetzt werden, während grössere Zahlen vor diesen Zeichen die Anzahl der Atome angeben. So ist für Pyrit geschrieben Fe 47, 2S 53. Eine zweckmässige Neuerung ist auch die Zusammenstellung der wichtigsten Werke der einschlägigen Literatur am Schlusse der Einleitung.

Max Bauer.

---

**C. R. Keyes:** Annotated Catalogue of Minerals. (Iowa Geological Survey. Vol. I. Des Moines. 1893. p. 181—196.)

Der Aufsatz enthält ein Verzeichniss der Mineralien, die im Staat Iowa vorkommen, mit kurzen Beschreibungen. **W. S. Bayley.**

**C. Christian Hoffmann:** Catalogue of the section one of the museum of the geological survey embracing the systematic collection of minerals and the collections of economic minerals and rocks and specimens of structural geology. Ottawa 1893.

Der vorliegende Katalog der mineralogischen Abtheilung der Sammlungen der geologischen Landesanstalt von Canada wird jedem willkommen sein, der sich für die Mineralvorkommnisse des genannten Landes interessirt, umso mehr, als man wohl anzunehmen berechtigt ist, dass die canadischen Mineralien und ihre Fundorte hier mit thunlichster Vollständigkeit zusammengestellt sind. **Max Bauer.**

## Krystallographie. Physik und Chemie der Mineralien.

**G. Césaro:** Sur les cas dans lesquels deux formes hémihédriques conjuguées ne sont pas superposables. Conditions nécessaires et suffisantes pour qu'un polyèdre soit superposable à son image vue dans un miroir plan. Symétrie directe et inverse. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 106—121. 1892.)

Es wird zunächst der Satz aufgestellt, dass ein Polyëder mit seinem ebenen Spiegelbild nur zur Deckung gebracht werden kann, wenn es entweder: 1. ein Centrum der Symmetrie, oder 2. eine Ebene der Symmetrie hat, oder 3. bei dem Fehlen von 1. und 2. eine geradzählige Symmetrieaxe der Art besitzt, dass „die Schnitte senkrecht zu ihr zu je zweien gleich und gegen einander um den Winkel  $\frac{\pi}{n}$  gedreht sind“ (wo  $n$  die Zähligkeit der Axe ist) [d. h. also, wenn jene Axe vierzählige Spiegelungsaxe = zweizählige Axe zweiter Art ist; Ref.]. Es wird dann gezeigt, dass Polyëder der 3. Art in den holoaxen Hemiëdrien nicht vorkommen, dass demnach correlate holoaxe hemiëdrische Polyëder nicht deckungsfähig sind. Dagegen leitet Verf. für das tetragonale System eine Combination eines „anormalen“ mit zwei gewöhnlichen Sphenoiden ab, welche kein Centrum noch Ebene der Symmetrie, dagegen eine vierzählige Spiegelungsaxe haben. Von diesen Combinationen (der sphenoidisch-tetartoëdrischen Gruppe des tetragonalen Systems) wären also je zwei correlate deckungsfähig.

**O. Mügge.**

**Axel Hamberg:** Mineralogische Studien. (Geol. För. i Stockholm Förhandl. Bd. XIII. 1891. p. 537.)

14. Über die NAUMANN'schen Zeichen für die Flächen der rhombischen, monoklinen und triklinen Krystalle und über eine Modification dieser Zeichen.

Um dem Zwang zu entgehen, welchen die NAUMANN'sche Bezeichnungsweise den Krystallographen bei der Orientirung besonders von rhombischen und triklinen Krystallen auferlegt, wird eine Abänderung derselben vorgeschlagen, dahingehend, dass nur die Stellung der Krystalle und die hauptsächliche Richtung der Axen, nicht aber ihre Länge oder Qualität für die Symbole maassgebend sein soll. Um analoge Aufstellungen verwandter und in ihren Winkeln nahestehender Mineralien zu geben, kann es sich nämlich empfehlen, im rhombischen und triklinen System die längere Axe zur a-(Längs-)Axe und die kürzere Diagonale zur b-(Quer-)Axe zu erwählen, oder sogar im monoklinen System die Symmetrieaxe zur a-(Längs-)Axe zu nehmen. Verf. führt hierfür Beispiele an, z. B. die Augitgruppe für ersteren, die Natrolithgruppe für letzteren Fall. Er vermeidet dann auch die Bezeichnung makro, brachy, ortho und klino vor den Gestalten, sondern wendet nur quer und längs an. Für ersteres wählt er einen horizontalen Strich, für letzteres ein auf dem Scheitel stehendes Winkelzeichen über dem P, z. B.  $\infty P \infty$  für die Querfläche,  $\infty \overset{\vee}{P} \infty$  für die Längsfläche, entsprechend für alle Quer- und Längsgestalten und zugleich für rhombisches, monoklines und triklinen System übereinstimmend. Bei den beiden letzteren kommt noch die Angabe der Neigungswinkel der Axen gegen einander hinzu.

R. Scheibe.

1. **A. Schrauf:** Über die Combination von Mikroskop und Reflexionsgoniometer zum Behufe von Winkelmessungen. (Zeitschr. f. Kryst. etc. 20. p. 90—92. 1892.)

2. —, Ein billiger Erhitzungsapparat für mikroskopische Präparate. (Ebenda. 20. p. 363—364. 1892.)

1. Zur Messung der Flächenwinkel sehr kleiner Krystalle bringt der Verf. an einem Goniometer mit verticalem Theilkreise, an welchem das Collimatorrohr und das Beobachtungsfernrohr unter  $35^\circ$  gegen die Horizontalebene geneigt sind, über dem Krystallträger ein vertical stehendes Mikroskop an. Dieses Mikroskop dient nicht nur zur Einstellung der Krystalle, sondern auch zu Schimmermessungen. Um das Signal des Beleuchtungsfernrohres zur Messung benutzen zu können, muss man am Mikroskop die obere Ocularlinse entfernen und dafür über dem Tubus ein RAMSDEN'sches Ocular anbringen. Dieses Verfahren hat der Verf. am Metacinnabarit von Idria durchgeführt (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 41. p. 349. 1892).

2. Der Erhitzungsapparat besteht aus einem kastenförmigen Erhitzungstische, der aus 2 mm dicker, mit Leim und Borax imprägnirter Holzstoffpappe hergestellt ist, und aus einem unter dem Tische angebrach-

ten, horizontal und vertical beweglichen Leuchtgasbrenner, der in seiner Form und Construction einem gewöhnlichen Löthrohre ähnlich ist.

Th. Liebisch.

**A. Schrader:** Geometrische Untersuchung der Geschwindigkeits-Kegel und der Oberflächen gleichen Gangunterschiedes optisch doppeltbrechender Krystalle. Inaug.-Dissert. Münster i. W. 8<sup>o</sup>. 66 S. 1892.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Strahlenfläche und die Normalenfläche optisch zweiaxiger Krystalle und die mit diesen Flächen in geometrischen Beziehungen stehenden Flächen wendet sich der Verf. zur Discussion verschiedener Geschwindigkeits-Kegel. Von besonderem Interesse ist die hierauf folgende ausführliche Untersuchung der Oberflächen gleichen Gangunterschiedes für Lichtstrahlen und für ebene Lichtwellen. Auf die geometrischen Ergebnisse kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Th. Liebisch.

**D. Shea:** Zur Brechung und Dispersion des Lichtes in den Metallen. Dissertation. Berlin 1892.

Es ist bekannt, dass bei stark absorbirenden Medien das Brechungsverhältniss, definirt durch das SNELLIUS'sche Brechungsgesetz, keine Constante ist, sondern von der Grösse des Einfallswinkels abhängt, eine Thatsache, welcher die Theorien von CAUCHY, HELMHOLTZ, VOIGT und anderen Rechnung tragen. Da die Beobachtungen von KUNDT sichergestellt haben, dass die Brechungsindices der Metalle Au, Cu und Ag bei normaler Incidenz kleiner als Eins sind und Metalle mit kleinerem Brechungsindex nach jenen Theorien sehr grosse Abweichungen vom SNELLIUS'schen Gesetz erwarten lassen, so stellt sich der Verf. die Aufgabe, auch bei schieferm Durchgang des Lichtes Messungen mit diesen Metallen und ausserdem mit Pt und Ni vorzunehmen. Die Beobachtungsmethode ist die von KUNDT angegebene Methode der Prismen mit sehr spitzem Winkel. Für den Werth des Brechungsverhältnisses bei senkrechter Incidenz wird als Mittel aus den Beobachtungen an verschiedenen Prismen gefunden:

Au	Ag	Cu	Pt	Ni
0,27	0,22	0,45	2,01	1,98

Dieselbe Grösse kann man ausser durch directe Beobachtung auch indirect aus den Beobachtungen bei geneigter Incidenz durch Rechnung ermitteln, wenn man eine theoretische Formel zu Grunde legt, welche das Brechungsverhältniss bei beliebiger Incidenz von dem bei senkrechter abhängig macht. Auf diese Weise findet Verf. aus den Beobachtungen bei einem Incidenzwinkel von 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70° im Mittel die Werthe:

Au	Ag	Cu	Pt	Ni
0,26	0,35	0,48	1,99	2,01

Letztere Reihe hält Verf. für zuverlässiger.

Die Beobachtungen werden sodann zu einer Prüfung der HELMHOLTZ'schen Theorie verwertbet. Verf. vergleicht die nach jener Theorie berechneten Werthe der durch das Prisma hervorgerufenen Ablenkung mit den beobachteten. Das Resultat ist eine vollständige Bestätigung der Theorie; die Differenz der beobachteten und der berechneten Zahlen liegt innerhalb der Fehlergrenze.

Von Einzelheiten möge erwähnt werden: 1. Der gegen die KUNDT'sche Prismenmethode erhobene Einwand, dass so dünne Schichten, wie sie hier benutzt werden, sich optisch möglicher Weise nicht mehr normal verhalten, indem die Schwingungszustände gewissermaassen aus Raummangel an der regulären Ausbreitung gehindert würden, wurde durch Vorversuche an einem Ag J-Prisma widerlegt, einer Substanz, welche das SNELLIUS'sche Brechungsgesetz befolgt. 2. Hätte das SNELLIUS'sche Gesetz auch für absorbirende Körper Geltung, so müsste totale Reflexion in den Metallen Ag, Au, Cu schon bei geringeren Neigungen eintreten. Dass dieses nicht der Fall, ist mehrfach bemerkt worden. Verf. überzeugte sich, dass totale Reflexion, selbst bei Incidenzen von nahezu 90°, nicht stattfindet. 3. Die Metallprismen wurden nach dem von KUNDT angegebenen Verfahren hergestellt. In Betreff der Anfertigung von Platinprismen theilt der Verf. eigene Bemerkungen mit.

A. Sommerfeld.

Ed. Jannetaz: Note sur la propagation de la chaleur dans les corps cristallisés. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 133 —144. 1892.)

Da in dieser Mittheilung die früher angegebenen Resultate vielfach abgeändert und neue hinzugefügt sind, ist die in dies. Jahrb., dies. Bd. p. 5-aufgeführte Tabelle durch folgende zu ersetzen:

Pyrosmalith . . . . .	stark e. <sup>1</sup>	Pyrargyrit . . . . .	deutlich e.
Melinophan . . . . .	deutlich e.	Eisenglanz . . . . .	1,1
Chalcophyllit . . . . .	1,2	Titaneisen . . . . .	1,1
Zinkit . . . . .	deutlich e.	Brucit . . . . .	2,62
Tellur . . . . .	0,78	Eudialyt . . . . .	1,13
Eläolith . . . . .	0,92	Biotit . . . . .	2,5 ca.
Apatit . . . . .	0,963	Pennin . . . . .	1,16
Pyromorphit . . . . .	0,913	Dolomit . . . . .	1,06
Graphit . . . . .	2,5	Magnesit . . . . .	1,06
Antimon . . . . .	1,59	Manganspath . . . . .	1,06
Wismuth . . . . .	stark e.	Eisenspath . . . . .	1,07
Arsen . . . . .	1,5—2	Mesitinspath . . . . .	1,065
Tetradymit . . . . .	stark e.	Zinkspath . . . . .	1,06
Molybdänglanz . . . . .	2—3	Parisit . . . . .	1,12
Magnetkies . . . . .	1,07	Natronsalpeter . . . . .	1,1

<sup>1</sup> e. = excentrisch.

Elasmose <sup>1</sup> . . . . .	stark e.	Braunit . . . . .	0,85
Anatas . . . . .	1,34	Zinnstein . . . . .	0,769
Hausmannit . . . . .	deutlich e.	Rutil . . . . .	0,826
Apophyllit . . . . .	deutlich e.	Zirkon . . . . .	0,9
Humboldtith . . . . .	1,19	Idokras . . . . .	0,96
Matlockit . . . . .	deutlich e.	Paranthin . . . . .	0,815
Chalcolith . . . . .	1,5	Scheelit . . . . .	0,95
H <sub>2</sub> KPO <sub>4</sub> . . . . .	1,09	Xenotim . . . . .	0,926
H <sub>2</sub> AmAsO <sub>4</sub> . . . . .	1,17	2 Am Cl . Cu Cl <sub>2</sub> . 2 aq . . . . .	0,93
HK <sub>2</sub> AsO <sub>4</sub> . . . . .	1,18	Harnstoff . . . . .	0,89
H <sub>2</sub> AmPO <sub>4</sub> . . . . .	1,1		
NiSO <sub>4</sub> . 6 aq . . . . .	1,06	Nephelin . . . . .	1
Mg(CN) <sub>2</sub> Pt(CN) <sub>2</sub> . 7H <sub>2</sub> O . . . . .	1,08	Erytrit . . . . .	1
Zinnober . . . . .	0,85	Gehlenit . . . . .	1
Korund . . . . .	0,9	Wulfenit . . . . .	1
Quarz . . . . .	0,762	Sarkolith . . . . .	1
Troostit . . . . .	0,850		
Phenakit . . . . .	0,93	Beryll . . . . .	0,92
Chabasit . . . . .	0,96	Turmalin . . . . .	1,12—1,18
NiSiF <sub>6</sub> . 6H <sub>2</sub> O . . . . .	0,93	Kalkspath . . . . .	0,893
4 K Cl . Co Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,9	Dioptas . . . . .	1
Calomel . . . . .	0,757		

O. Mügge.

A. Sella: Beitrag zur Kenntniss der specifischen Wärme der Mineralien. (Nachr. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1891. p. 311—322.)

Der Verf. hat die specifische Wärme einer Reihe von Mineralien aus der Classe der Sulfide mit grosser Sorgfalt nach der Mischungsmethode bestimmt. Abgesehen von einer Modification des NEUMANN'schen Erhitzungsapparates wurde die Beobachtungsmethode dadurch wesentlich verbessert, dass das Wasser im Calorimeter durch eine kleine Turbine beständig in lebhafter Bewegung erhalten, und dass mittelst eines mit der in das Calorimeter fallenden Substanz untersinkenden Siebes das Herausspritzen von Wasser vermieden wurde. — Die zur Untersuchung benutzten Mineralien wurden von makroskopischen Einschlüssen nach Möglichkeit gereinigt. Die Resultate für die mittlere specifische Wärme im Intervall von 10—100° sind folgende. (Wo schon Bestimmungen anderer Beobachter vorhanden waren, sind diese in Klammern beigefügt.)

Manganblende von Nagyag: 0,1392.

Arsen kies von Freiberg: 0,1030 (nach NEUMANN 0,1012, nach ÖBERG 0,121).

Arseneisen von Breitenbrunn: 0,0864.

Kobaltglanz von Tunaberg: 0,0991 (nach NEUMANN 0,107, nach ÖBERG 0,097).

<sup>1</sup> Nach DANA's System giebt es nur ein reguläres und ein rhombisches Mineral dieses Namens; kein tetragonales.

- Speiskobalt von Schneeberg (Grube Kurfürst Wilhelm): 0,0866.  
 Speiskobalt von Frauenbreitungen: 0,0830.  
 Silberglanz von Schneeberg (Grube Wolfgang Massen): 0,0746 (ebenso nach REGNAULT).  
 Antimonsilber von Andreasberg (Grube Samson): 0,0558.  
 Arsenkupfer vom Lake Superior: 0,0949.  
 Buntkupfererz von Bristol (Connecticut): 0,1177.  
 Bournonit von Neudorf: 0,0730.  
 Proustit von Joachimsthal: 0,0807.  
 Pyrrargyrit von Freiberg: 0,0757.  
 Pyrargyrit von Andreasberg: 0,0754.  
 Fahlerz von Clausthal: 0,0987.  
 Enargit von Famatina, Kioja (Argentinien): 0,1202.  
 Zinnkies von Whealrock St. Agnes, Cornwall: 0,1088.

Der Verf. hat diese Resultate mit denjenigen verglichen, welche sich aus dem WOESTYN'schen Gesetz, wonach die Molecularwärme die Summe der Atomwärmen ist, ergeben, und dabei befriedigende Übereinstimmung gefunden, ausser bei Speiskobalt, Kobaltglanz, Arseneisen, Arsenkies (und Pyrit nach JOLLY). Um für diese Mineralien Übereinstimmung zu erhalten, muss man in ihnen dem Schwefel und Arsen eine andere specifische Wärme zuschreiben, als im freien Zustande.

Zum Schluss stellt der Verf. alle bisher vorhandenen Bestimmungen der specifischen Wärme von Sulfiden in einer Tabelle zusammen.

Erwähnt sei noch eine beiläufige Mittheilung des Verf., wonach derselbe für Rutil, Anatas und Brookit gleiche Werthe der specifischen Wärme fand.

F. Pockels.

**J. W. Retgers:** Beiträge zur Kenntniss des Isomorphismus. V. 13. Über den Einfluss fremder Substanzen in der Lösung auf die Form, die Reinheit und die Grösse der ausgeschiedenen Krystalle<sup>1</sup>. (Zeitschr. f. phys. Chem. IX. p. 267—322. 1892.)

Die Form der Krystalle wird, wie bekannt, leicht durch andere gleichzeitig gelöste Substanzen beeinflusst. Die Ursache hiervon kennt man noch nicht. Verf. spricht nun die Vermuthung aus, es könne wohl daran liegen, dass sich die Art und Weise der Berührung zwischen der Fläche und der Flüssigkeit geändert habe, dass also die Capillarattraction zwischen beiden eine andere geworden sei. Diese Adhäsion hängt sowohl von der Natur der Flüssigkeit als von derjenigen der Platte ab. Eine und dieselbe Flüssigkeit wird viel stärker haften an eine Platte einer gewissen Substanz als an die einer anderen und da z. B. eine Würfel- und eine Oktaëderfläche eines Cubooktaëders physikalisch verschieden sind, so werden sie sich wie verschiedene Platten verhalten, und dieser Unter-

<sup>1</sup> I—IV mit No. 1—12 vergl. dies. Jahrb. 1892. II. -6-.



schied ist grösser oder kleiner, je nachdem die Lösung Beimischung enthält oder nicht. Für Chlornatrium z. B. wäre dieser Unterschied der reinen Lösung gegenüber gering, einer harnstoffhaltigen Lösung gegenüber aber gross. Wenn aber die Capillarattraction der harnstoffhaltigen Lösung auf einer Oktaëderfläche im Vergleich zu der auf der Würfelfläche sehr gross ist, so muss sich jene jedesmal mit frischer Lösung benetzen; diese saugt sich sozusagen fortwährend an der Oberfläche an, verdrängt dadurch jedesmal die Schicht der stoffärmeren Lösung und ermöglicht somit eine raschere Nahrung der Oktaëderfläche. Hierdurch liesse sich die Thatsache erklären, dass Chlornatrium in harnstoffhaltiger Lösung als Oktaëder krystallisirt.

Die Reinheit der Krystalle wird gleichfalls durch Beimischungen in der Lösung vielfach beeinflusst. Krystalle von Bleinitrat z. B., die aus reiner Lösung sich ausscheiden, sind trüb durch zahllose kleine Mutterlaugeeinschlüsse; die aber aus salpetersäurehaltiger Lösung sich ausscheiden, sind klar. Es scheint, als ob die Salze überhaupt aus ihren neutralen, wässerigen Lösungen im allgemeinen in trübere Krystallen ausschliessen, als aus ihren sauer oder alkalisch gemachten Lösungen. Den Grund hierfür kennen wir nicht, vielleicht spielt hier auch die Capillarattraction zwischen Mutterlauge und Krystalloberfläche eine Rolle. Die grösseren Einschlüsse von Mutterlauge und Luftbläschen sind eine Folge des nicht ganz gleichmässigen Wachsthum.

Die erreichbare Grösse der Krystalle verschiedener Substanzen ist sehr verschieden. Während man einige Salze, wie die Alaune und Vitriole, leicht in faustgrossen Krystallen erhalten kann, kommen andere, wie Chlorammonium, fast nicht über mikroskopische Dimensionen heraus, ungeachtet aller Mühe, die man sich bei der Züchtung giebt. RÖTGER'S meint daher, dass sich der Satz aufstellen liesse: Alle krystallinischen Substanzen haben unter gleichen Umständen bei der Züchtung jede für sich ein bestimmtes Maximum der Grösse ihrer Krystalle. Auch die Beobachtung an den Mineralien führt zu der Ansicht, dass es für die Krystalle jeder Substanz ein bestimmtes Maximum giebt, das nicht überschritten werden kann und das für verschiedene Substanzen wieder sehr verschieden ist. Beobachtungen bei Krystallisationen unterstützen diese Ansicht. Lässt man einen Krystall in seiner Lösung wachsen, so wird er mit der Zeit bei fortdauernder Verdunstung der Lösungsmittel inactiv, d. h. er wächst nicht weiter, eher bilden sich neben ihm neue Krystalle, die mit der Zeit wieder inactiv werden u. s. f. Die eigentliche Ursache dieser Erscheinung und der anderen, dass das Dimensionsmaximum der Krystalle verschiedener Substanzen verschieden ist, ist uns nicht bekannt, der Verf. vermuthet sie vorläufig in der inneren Spannung der Krystalle.

Im Anschluss hieran theilt Verf. zahlreiche, von ihm neu angestellte Beobachtungen mit über den Einfluss von Lösungsgenossen auf die Form der Alkalihaloidsalze, die er in der folgenden Tabelle kurz zusammenstellt:

Alkali- haloid- salze	Aus wässriger Lösung	Mit Harnstoff	Mit Chrom- chlorid	Mit Eisenchlorid	Mit Bleichlorid (-bromid od. -jodid) <sup>2</sup>
Na Cl	Würfel	Oktaëder	Oktaëder	Würfel	Würfel <sup>3</sup>
K Cl	Würfel	Cubooktaëder	Würfel	Würfel	Oktaëder
K Br	Würfel	Würfel	Würfel	Würfel	Oktaëder
K J	Würfel	Würfel	Würfel	Würfel	Oktaëder
NH <sub>4</sub> Cl <sup>1</sup>	Trapezoëder	Würfel	Würfel	Würfel	Trapezoëder
NH <sub>4</sub> Br	Trapezoëder	Würfel	Würfel	Trapezoëder	Würfel
NH <sub>4</sub> J	Würfel	Würfel	Oktaëder	Oktaëder	Oktaëder

R. Brauns.

**A. Damour:** Sur l'emploi des jodures alcalins dans l'analyse de quelques matières minérales. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 124—125 u. 263—264. 1892.)

Kalium- und Ammonium-Jodid, gemischt mit Salzsäure, reduciren unter Jod-Entwicklung die Sesquioxyde und Superoxyde der Metalle (wie RAMELSBERG schon 1852 für Ce<sub>3</sub>O<sub>4</sub> zeigte); die entstehenden Oxydul-Verbindungen gehen in der Salzsäure in Lösung. Verf. glaubt, dass dies Verfahren bei der Analyse der Oxyde von Fe und Sb manchen Sulfiden und Sulf-Antimoniaten Verwendung finden kann.

O. Mügge.

## Einzelne Mineralien.

**Ch. Friedel:** Sur des cristaux de soufre contenus dans une pyrite épigène. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 123. 1892.)

Schwefel, z. Th. in zierlichen Krystallen, ist von Herrn J. C. DA COSTA SENA in Ouro Preto daselbst häufig in Pseudomorphosen von Eisenglanz nach Eisenkies beobachtet.

O. Mügge.

**J. W. Retgers:** Die Sublimationsproducte des Arsens. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. Bd. IV. p. 403—439. 1893.)

Es giebt im Ganzen drei Modificationen des Arsens; die stabilste Modification ist das rhomboëdrische Arsen, das als Mineral kurz Arsen oder auch Scherbenkobalt genannt wird. Im Sublimationsrohr schlägt sie sich am dichtesten an der erhitzten Probe nieder, ist silberweiss, metallisch

<sup>1</sup> Nur eine Substanz, AlCl<sub>3</sub>, liess Salmiak in Oktaëdern krystallisiren.

<sup>2</sup> Bei den Alkalichloriden ist PbCl<sub>2</sub>, bei den Bromiden PbBr<sub>2</sub> und bei den Jodiden PbJ<sub>2</sub> anzuwenden.

<sup>3</sup> In der merkwürdigen Ausbildung der hohlen Trichter, die nicht mit Oktaëdern verwechselt werden dürfen.

glänzend und specifisch schwerer und schwerer flüchtig als die zweite Modification. Diese ist labiler, wahrscheinlich regulär (nicht amorph) und schwarz; es ist das am weitesten von der erhitzten Probe gebildete Sublimat, der eigentliche Arsenspiegel; als Mineral ist diese Modification nicht bekannt. Die dritte Modification ist das Mineral Arsenolamprit, dessen Nachbildung bis jetzt nicht gelungen ist (Über die Beschaffenheit des Arsenolamprit vergl. dies. Jahrb. 1888. I. -12-). Alle diese Modificationen sind undurchsichtig. Die Angaben über braunes oder gelbes, durchsichtiges Arsen beziehen sich wahrscheinlich nur auf Verbindungen von Arsen mit Sauerstoff oder Wasserstoff, die bei der Sublimation sich bilden.

R. Brauns.

C. W. Kempton: Native Lead. (Science. XXI. p. 345.)

Der Verf. berichtet über das Vorkommen von gediegen Blei in dünnen Schuppen von ungefähr 25 mm Länge an einem Platz, der ungefähr 35 engl. Meilen (56 km) südlich von Saric, Sonora, Mexico, liegt. Das Muttergestein ist ein hellgrüner Pyroxen und seine Begleiter sind Eisenoxyde und Kalkspath.

W. S. Bayley.

A. Franzenau: Über den grossen Freigoldfund aus der Umgebung von Brád. (Földtani Közlöny. XXII. p. 119—122. 1892.)

Im Jahre 1891 wurde im Maria-Stollen des Muszari-Thales im Hunyader Comitat (Siebenbürgen) ein bedeutendes Vorkommen von Freigold angetroffen. Das Gold fand sich nach dem Autor, der einen Rest des Fundes noch zu sehen bekam, in etwas ins Grünliche spielenden, moosartigen Aggregaten kleiner ( $\frac{1}{2}$  mm) Krystalle, an denen O (111) und  $\infty O \infty$  (100) im Gleichgewicht beobachtet wurden. Seltener fanden sich Bleche. Das Gold war begleitet von Blende, Markasit und Quarz. Die Menge des Freigoldes wird zu 57,7 kg angegeben. Leider wurde das Ganze eingeschmolzen und für die wissenschaftlichen Sammlungen nichts reservirt.

F. Becke.

A. Schmidt: Über den Bournonit von Nagybánya. (Zeitschr. f. Krystallographie u. Mineralogie. XX. 1892. p. 151—160. Mit 1 Tafel.)

Bournonit wurde neuerdings in dem Bergwerke des Kreuzberges in unmittelbarer Nähe der Stadt Nagybánya entdeckt, wo er in Begleitung von Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies, Eisenkies, Antimonglanz, Braunspath und Quarz auftritt.

Die vom Verf. untersuchten Krystalle zeigen entweder einen dünn prismatischen oder dicktafelförmigen Habitus.

Beobachtet wurden folgende 23 Flächen:  $a = \{100\} \infty P \infty$ ,  $b = \{010\} \infty P \infty$ ,  $c = \{001\} 0P$ ,  $e = \{210\} \infty P \bar{2}$ ,  $m = \{110\} \infty P$ ,  $f = \{120\} \infty P \bar{2}$ ,  $\phi = \{140\} \infty P \bar{4}$ ,  $d = \{160\} \infty P \bar{6}$ ,  $z = \{201\} 2P \infty$ ,  $C = \{503\} \frac{1}{2} P \infty$ ,  $o = \{010\} P \infty$ ,  $x = \{102\} \frac{1}{2} P \infty$ ,  $\epsilon = \{103\} \frac{1}{3} P \infty$ ,  $\Sigma = \{031\} 3P \infty$ ,

$\xi = \{021\} 2P\infty$ ,  $n = \{011\} P\infty$ ,  $g = \{221\} 2P$ ,  $y = \{111\} P$ ,  $p = \{223\} \frac{2}{3}P$ ,  
 $u = \{112\} \frac{1}{2}P$ ,  $\varphi = \{113\} \frac{1}{3}P$ ,  $O = \{213\} \frac{2}{3}P\bar{2}$ ,  $v = \{211\} 2P\bar{2}$ .

Davon sind neu die Formen  $C = \{503\} \frac{2}{3}P\infty$  und  $\xi = \{021\} 2P\infty$ , beide nur mit je einer Fläche von je einem Krystalle beobachtet; davon C nur annähernd messbar.

a : C =  $147^{\circ} 41'$  (berechnet  $147^{\circ} 53\frac{1}{2}'$ ).  $\xi$  schmal, aber genügend gut messbar;  
 b :  $\xi = 29^{\circ} 5'$  (berechnet  $29^{\circ} 8' 23''$ ).

Die Krystalle sind meist Zwillinge oder Drillinge nach dem gewöhnlichen Gesetz Z. E. =  $\infty P$ .

K. Busz.

**A. Streng:** Über den Melanophlogit. (28. Ber. d. Oberhess. Ges. für Natur- u. Heilk. 1891. 2 S.)

Der Verf. hat schon früher (dies. Jahrb. 1891. II. 211) nachgewiesen, dass im Melanophlogit keine  $SO_3$ , sondern Schwefel in einer andern Form enthalten sei. Angeregt durch die Arbeiten von PISANI und FRIEDEL (dies. Jahrb. 1890. I. - 34 - und 1891. I. - 201 -), die zu andern Resultaten führen, hat er seine Versuche wiederholt und wieder nachgewiesen, dass das Mineral  $SO_3$  nicht enthält, wie die genannten anderen Forscher angeben. Ferner hat er gezeigt, dass sich beim Behandeln von Melanophlogit mit HFl deutlich nachweisbarer  $H_2S$  entwickelt, was mit Bestimmtheit auf die Gegenwart von  $SiS_2$  hindeutet. Er meint, wegen der stets gleichen Menge S, die die Analysen ergeben, dass  $SiO_2$  und  $SiS_2$  mit einander chemisch verbunden seien und zwar nach der Formel  $SiS_2 + 39SiO_2$ . Der Verf. giebt dann eine Methode an, mittelst der man den S-Gehalt des M. direct bestimmen kann; er vermag aber wegen ungenügenden Materials noch nicht mit Bestimmtheit anzugeben, woher die Verschiedenheiten des specifischen Gewichts von verschiedenen Exemplaren des M. rühren und wie es sich mit den Pseudomorphosen verhält. Dagegen scheint es ihm möglich, dass das Schwarzwerden beim Erhitzen auf die Bildung von Schwefeleisen zurückzuführen ist; jedenfalls enthält das Mineral stets etwas Eisen.

Max Bauer.

**Heinrich Barvir:** Quarzin von Herman Mestec. (K. böhm. Gesellsch. Wissensch. Math.-nat. Cl. 1893. 4 S.)

In Hohlräumen von kleinen Korallen oder (?) Schwämmen in dem über Diabas liegenden Pläner zwischen dem genannten Ort und Nakel im östl. Böhmen fanden sich kleine wasserhelle Sphärolithe, die an solche von Chalcedon erinnern, in denen aber die Längsrichtung der Fasern die Axe der kleinsten Elasticität ist, wie bei dem Quarzin MICHEL-LÉVY's und MUNIER-CHALMAS'. Es sind 2 bis 5 mm lange Gruppen von meist weniger als 1 mm grossen Sphärolithen, die durchaus an Quarz erinnern. Die Substanz ist im Dünnschliff farblos, makroskopisch sind die Sphärolithe gelblich mit oft matter Oberfläche, werden aber, ins Wasser getaucht, durchsichtig. Ihre Oberfläche ist mit kleinen Höckern besät, die manchmal von

auf Pyramiden deutenden Flächen begrenzt werden. Die Höcker stellen die Endausbildung der Fasern und Büschel dar, aus denen die Quarzinsphärolithe bestehen.

Das spezifische Gewicht für die grössere Menge der Quarzinkörner war gleich 2,625, für die leichtesten fand es sich gleich 2,607, für einen Bergkrystall erhielt der Verf. gleichzeitig:  $G. = 2,649$ , für Quarzin wird  $G. = 2,5-2,6$  (MICHEL-LÉVY und MUNIER-CHALMAS), auch 2,59—2,64 (ROSENBUSCH) angegeben. Die Härte fand sich:  $H. = 6\frac{1}{2}$ .

In Flusssäure löst sich die ganze Masse auf und es blieb nur eine unwägbare Menge eines rothen Rückstandes übrig.

U. d. M. bestehen die Sphärolithe aus feinen Fasern, die meist gleichzeitig zu Büscheln vereinigt und strahlig angeordnet sind, ganz wie Chalcedonsphärolithe. Diese Structur ist erst im polarisirten Licht deutlich zu sehen. Die kleinen, bis 0,5 mm breiten, sind gewöhnlich regelmässig gebaut, rund oder oval, bei den grösseren sind die Büschel vielfach gebogen und die Umrisse lappig. Auch kommen längliche und ganz unregelmässige Gruppen von Quarzinbüscheln vor. Die Grenzen zwischen je zwei benachbarten Sphärolithen sind selten ganzrandig, meist gekerbt oder gezähnt. Ein Quarzkörnchen bildet gewöhnlich den Mittelpunkt, das dann wie die beigemengten Quarzkörner eine bequeme Vergleichung beider Substanzen gestattet. Dabei zeigt sich, dass der Quarz weniger stark lichtbrechend und dass die Oberfläche der Quarzinschnitte fein gerunzelt ist in Folge der faserigen Beschaffenheit, ganz ähnlich wie bei Chalcedondurchschnitten. Die Doppelbrechung ist gleich der des Quarzes (0,009), denn die Polarisationsfarben beider sind bei gleicher Dicke ident.  $\beta-a$  ist sehr klein und  $\gamma-\beta$  sehr nahe gleich  $\gamma-a$ . Im convergenten Licht sieht man zuweilen Hyperbeln mit einem Axenwinkel gleich  $23^{\circ}-28^{\circ}$ . Die Doppelbrechung ist  $+$ . Gut ausgebildete Sphärolithe geben im parallelen Licht ein schwarzes Kreuz, das aber auch zuweilen Unregelmässigkeiten zeigt. Schiebt man einen Quarzkeil unter  $45^{\circ}$  ein, so steigen die Farben in den in der Richtung der c-Axe des Keils liegenden Oktanten, also umgekehrt wie beim Chalcedon. Die genannte Localität ist der erste Fundort des Quarzin ausserhalb Frankreichs, wo er ebenfalls in der oberen Kreide gefunden wurde.

Max Bauer.

Michel-Lévy et Munier-Chalmas: Mémoire sur diverses formes affectées par le réseau élémentaire du quartz. (Bull. soc. franç. de min. 1892. t. XV. p. 159—190. 4 Taf.)

In dieser durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Abhandlung machen die Verf. eingehendere und z. Th. verbesserte Angaben über die Structur des Chalcedon und der beiden neuen, von ihnen Quartzin und Lutecit<sup>1</sup> genannten Modificationen der Kieselsäure.

Der Chalcedon aus der oberen Kreide des Haute-Garonne (Propriary,

<sup>1</sup> Nicht Lucetit, wie in dies. Jahrb. 1891. I. -207- steht. Ferner muss es daselbst Zeile 15 v. o. heissen: MICHEL-LÉVY'S anstatt ROSENBUSCH'S.

Auzas) besteht aus Fasern, die senkrecht zu den stets schalenförmigen Anwachsungen stehen und die einzelnen Schalen ohne Änderung der optischen Orientirung durchsetzen; sie zeigen zuweilen Begrenzungselemente mit Winkeln von  $105^\circ$  oder  $78^\circ$ . Die Fasern sind optisch negativ, zwei-axig, und zwar erscheint der Axenwinkel um so grösser ( $2V$  bis  $30^\circ$ ), je klarer das Axenbild ist. Bisectrix ist  $c$ , die Doppelbrechung ist etwas stärker als bei Quarz, etwa 0,0095. In Schnitten parallel der Faserrichtung beobachtet man neben isotropen (im convergenten Licht nahezu einaxigen Theilen) lebhaft doppelbrechende mit regelrechter, viermaliger Auslöschung, je nachdem die Fasern  $\perp c$  oder  $\perp b$  getroffen sind. In kleinen, sphärolithischen Bildungen von Propiary wechseln solche nahezu isotrope und doppelbrechende Theile in concentrischen Zonen mit einander ab, sodass man annehmen muss, dass  $c$  und  $b$  eine Schraubenfläche beschreiben (etwa so, als wären die Fasern um ihre Längsrichtung tordirt). Im Querschnitt zeigen die Fasern niemals krystallographische Umrisse, sondern ein Mosaik ziemlich gleich stark doppelbrechender Felder mit ganz unregelmässigen Grenzen, welche letztere beim Drehen zwischen gekreuzten Nicols etwas wandern (sodass Zwischenzonen zu Stande kommen, wie solche zu erwarten sind, wenn die einzelnen optisch einheitlichen Fasern von solchen etwas verschiedener Orientirung farbenförmig umwachsen sind).

Quartzin. Die in den früheren Referaten erwähnten, anscheinend regelmässigen Verwachsungen der Quartzin-Fasern sind hier genauer optisch charakterisirt. Sie erscheinen meist nicht isolirt, sondern verschmelzen mit den Quarzspitzen, auf welchen sie sitzen, sodass Verf. geradezu annehmen, dass der Quarz durch derartige dreizählige Gruppierungen von Quartzin zu Stande komme. Damit stimmt auch, wie sie zeigen, die Stärke der Doppelbrechung (nicht aber, die Identität mit Chalcedon vorausgesetzt, die Stärke der Brechung und das spec. Gew.).

Lutecit. Es sind dies regelmässig gebaute Aggregate einer neuen, Lutecin genannten Modification der Kieselsäure, die in Fasern erscheint, die wieder mit Chalcedon- und Quartzin-Fasern identisch scheinen. Die mit einer horizontal verlaufenden Rinne versehenen, pseudohexagonalen Pyramiden des Lutecit, die meist zu mehreren entweder in der Richtung der Verticalaxe oder schräg parallel unter einander verwachsen sind, zeigen im Schliiff nach der pseudohexagonalen Basis ein System von Fasern entweder gruppirt wie Fig. 1 oder Fig. 2. Im letzteren Falle, wo der Kern aus Quarz besteht, dessen dreizählige Axe der Verticalaxe des L. parallel liegt, ist eine Gruppierung in den seitlichen Feldern gegenüber dem vorderen und hinteren Feld nicht zu erkennen. In jedem Falle sind die Fasern hier genauer parallel gerichtet als bei Chalcedon und Quartzin, die Auslöschung und Interferenzbilder sind daher vollkommener. Die in basischen Schnitten erscheinenden Fasern löschen genau parallel der Längsrichtung aus, ihre Doppelbrechung ist etwa halb so stark wie Quarz. In der durch die Faserrichtung gelegten Verticalebene ist  $c$  unter etwa  $40^\circ$  zur Verticalaxe geneigt,  $a$  steht auf dieser Ebene senkrecht. Die Axenebene liegt also senkrecht zu den Fasern und diese erscheinen daher im

basischen Schnitt positiv und zeigen im convergenten Licht eine Barre der seitlich austretenden optischen Axen parallel der Faserrichtung. Das Verhalten in Schnitten parallel zur Axenebene  $\bar{b}c$  ist bereits früher (l. c.) angegeben, Verf. haben aber jetzt in besseren Präparaten etwas andere Werthe erhalten. Das Hauptsystem der Fasern ist hier unter  $74^\circ$ , ihre  $c$  entsprechende Auslöschungsrichtung unter  $45^\circ$  gegen  $c$  geneigt, beide im entgegengesetzten Sinne wie die Polkante der Pyramide. Da 4 solcher Fasersysteme, symmetrisch zur Axe  $c$  und  $\bar{b}$  gelegen, vorhanden sind, löschen alle gleichzeitig aus. Die Doppelbrechung dieser, parallel ihrer Breitseite getroffenen Fasern ist hier 0,008, entsprechend  $b-c$ . Neben diesen Fasern erscheinen im Schnitt  $// \bar{b}c$  gleichzeitig viel feinere, parallel ihrer schmalen Seite getroffene und parallel  $c$  verlaufende; sie gehören dem vorderen und hinteren Sextanten des Horizontal-Schnittes an; ihre Auslöschungsrichtung  $c$

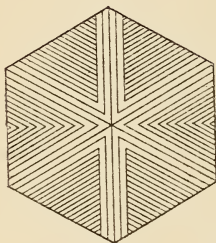


Fig. 1.

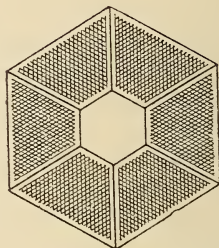


Fig. 2.

ist  $37^\circ$  gegen  $c$  geneigt, im entgegengesetzten Sinne wie die Polkante des Schnittes.

Durch Glühen verloren 54 mg reiner Lutecit 2 mg Wasser und liessen mit Flusssäure  $\frac{1}{2}$  mg Rückstand. Andere Säuren greifen den L. nicht an. Das spec. Gew. ist 2,551 bei  $21^\circ$  (LACROIX). Durch Erhitzen bis zur hellen Rothgluth werden die optischen Eigenschaften nicht verändert, das Mineral wird nur milchig-trübe.

Da Doppelbrechung von 0,009—0,010, Axenwinkel von  $20-35^\circ$  um eine positive Bisectrix, spec. Gew. von 2,6 ca. bei Chalcedon, Quartzin und Luteicin wiederkehren, nehmen Verf. an, dass allen dreien dieselbe Substanz zu Grunde liegt, die aber nach verschiedenen Richtungen faserig entwickelt ist; in der Richtung  $a$  beim Chalcedon, nach  $c$  beim Quartzin und in einer Richtung  $29^\circ$  geneigt gegen  $c$  und  $61^\circ$  gegen  $b$  beim Luteicin. Die mehr oder weniger regelmässigen Gruppierungen dieser Fasern bezeugen nach Verf., dass ursprünglich colloidale Massen vorlagen, deren concentrische Anwachszonen etwa 0,01 mm dick waren. O. Mügge.

**E. Geinitz:** Über eine Blitzröhre aus der Ribnitzer Heide. (Arch. Ver. Fr. Naturgesch. in Mecklenb. 1893. 47. p. 60—67 mit 1 Tafel.)

Dieser Fulgurit von Niehmsen bei Ribnitz, im lockeren Heidesand, wurde vom Verf. ausgegraben und bis an das Ende verfolgt. Der Sand aus der unmittelbaren Umgebung der Röhre bestand aus: 93,6  $\text{SiO}_2$ ; 3,9  $\text{Al}_2\text{O} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 1,3  $\text{Na}_2\text{O}$ ; 0,7  $\text{K}_2\text{O}$ ; 0,3  $\text{CaO}$ ; 0,45  $\text{H}_2\text{O}$ , und die Blitzröhre selber ergab ganz ähnlich: 93,8  $\text{SiO}_2$ ; 3,8  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 0,6  $\text{CaO}$ . Längs der letzteren war der Sand nirgends auch nur im geringsten verändert; er enthält neben Quarz auch etwas Feldspath, Hornblende, Augit, Glimmer, Magneteisen etc. Der Verlauf war nicht ganz senkrecht und gerade; bis zu einer Tiefe von 1,80 m war die Richtung dreimal gewendet; hier theilte sich die Röhre bei einer abermaligen Wendung und ging ein dünner, cylindrischer, 18 cm langer Arm mit zahlreichen kurzen Fortsätzen fast horizontal ab, während sich die Röhre selbst noch 20 cm weit fortsetzte, um bei 2 m Tiefe ohne ersichtliche Ursache zu enden. Von der Gabelungsstelle ab verläuft auch die Hauptröhre fast horizontal, aber in entgegengesetzter Richtung wie der Seitenast, dessen Ende eine stumpfe Spitze bildet, während die Hauptröhre am Ende einer geplatzten Blase gleicht. Das Lumen ist höchstens 2 mm, meist viel kleiner, nirgends ist die Röhre ganz zugeschmolzen. Die Wandung ist bis 1 mm dick. Äusserlich wechselt die Form zwischen röhrenförmig und breit flügelartig, dann wie eine Schiffsschraube gedreht. Die Oberfläche ist rauhöckerig. Im Übrigen ist dieser Fulgurit von andern nicht wesentlich verschieden. Den Schluss der Mittheilung bildet eine Aufzählung früherer Fulguritenfunde an zahlreichen anderen Orten. In einem Nachtrag wird mitgetheilt, dass an derselben Stelle später noch weitere Stücke ausgegraben wurden, die eine Röhre von 73 cm bilden, wahrscheinlich einen zweiten Ast des oben beschriebenen Fulgurites.

Max Bauer.

**Ed. Jannetaz:** Note sur le calcaire noir renfermant les émeraudes de Muso (Nouvelle-Grenade). (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 131—133. 1892.)

Der Kalk enthält kleine Theilchen Anthracit und Verf. glaubt, dass auch manche tief gefärbten Berylle desselben kleine Mengen Kohle führen, zumal Lévy in ihnen 0,12% organische Substanz gefunden hat (wenngleich Wöhler nachgewiesen hat, dass die Färbung von Chrom herrührt).

O. Mügge.

**C. von John:** Über die chemische Zusammensetzung des sog. Taraspits von Vulpera bei Tarasp in der Schweiz und die Miemite überhaupt. (Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1891. 3 p.)

Verf. hat den Taraspit von dem genannten Fundort untersucht, der dem bekannten Miemit von Zepčë ähnlich ist. Er stammt aus Serpentin,



aus dem er ausgewittert ist, und zeigt die Zusammensetzung eines normalen Dolomits, in dem etwas Magnesia durch Eisen ersetzt ist und der, wie auch der Serpentin etwas Nickel enthält. Der Taraspit ist also zum Miemit zu rechnen. Seine Zusammensetzung ist in der folgenden Tabelle I und II dargestellt. Verf. hat dann noch weitere Miemite analysirt, die alle aus Serpentin stammen, und in ihnen allen einen kleinen Nickelgehalt nachgewiesen. Im Folgenden bezieht sich III auf den Miemit von Zepče, IV auf den von Miemo in Toscana und V auf den von Rakovac in Syrmien:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Ca CO <sub>3</sub> . . .	54,78	53,89	51,57	55,32	52,38
Mg CO <sub>3</sub> . . .	42,83	42,96	42,25	40,54	40,37
Fe CO <sub>3</sub> . . .	2,02	3,13	4,50	2,68	6,85
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . .	Sp.	Sp.	1,23	0,43	0,57
Ni O . . .	0,14	0,25	0,12	0,18	0,38
Unlös. in H Cl	0,82	—	—	—	0,42
	100,59	100,23	99,67	99,15	100,97
				Max Bauer.	

J. Beckenkamp: Zur Symmetrie der Krystalle. Dritte Mittheilung. (Zeitschrift für Krystallographie etc. XX. 1892. p. 161—167. Mit 3 Textfiguren.)

a) Aragonit von Bilin. Im weiteren Verlaufe seiner Untersuchung über den Aragonit von Bilin bespricht Verf. die Ätzfiguren, eigenartig durch die feinen Spitzen, welche von den Ätzgruben aus unter der Oberfläche in die Krystalle hineinragen. Dieselben zeigen eine gesetzmässige Orientirung, die sich aber bei Annahme holoëdrischer Symmetrie nur schwer erklären lässt. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass der homogene einfache Aragonitkrystall keine Symmetrieebene, keine Axe und kein Centrum der Symmetrie besitzt; dass er aber durch mehrfache Zwillingbildung in eine geometrisch und optisch den Anforderungen der rhombischen Holoëdrie entsprechenden Form übergehen kann und demnach als rhombisch-ogdoëdrisch zu bezeichnen ist.

b) Kalkspath von Nieder-Rabenstein. Verf. unterscheidet einen skalenoëdrischen und einen prismatischen Typus.

Krystalle des ersteren Typus sind bis 50 mm gross mit ziemlich glatten Flächen von R3 (2131), dessen Enden abgestumpft durch  $\frac{4}{7}R\frac{3}{2}$  (5167), welche Form häufig parallel zu ihren scharfen Kanten gestreift ist, und  $-\frac{1}{2}R$  (0112). Sie sind meist von Zwillinglamellen nach  $-\frac{1}{2}R$  durchsetzt und erhalten durch eigenartige Vertheilung der Flächen einen monosymmetrischen Charakter.

Bei dem zweiten Typus herrscht das Prisma erster Ordnung vor; R3 ist durch abwechselnde Ausbildung mit R5 (3251) gestreift; dazu treten 4R (4041) und  $-2R$  (0221) auf. Aus der verschiedenen Ausbildung der abwechselnden Prismenflächen schliesst Verf. auf Hemimorphismus.

Mit  $\infty R$  ( $10\bar{1}0$ ) treten noch häufig die oberen Flächen eines spitzen positiven Skalenoëders (nach annähernder Bestimmung etwa  $(18. \bar{2}. \bar{1}\bar{6}. 1)$ ) auf, jedoch so, dass von je zwei oberen Flächen, die über einer Prismenfläche liegen, nur die linke vorhanden ist, so dass die drei entsprechenden Prismenflächen von einem parallelen Streifensystem von oben rechts nach unten links durchzogen sind. Von den Flächenpaaren des Skalenoëders  $R\bar{3}$  ist meist die rechte Hälfte stärker entwickelt als die linke, welche letztere oft gänzlich verschwindet.

Verf. nimmt nun an, dass die Skalenoëder in je zwei Tetartoëder zerfallen. Demnach wäre dieser Typus des Nieder-Rabensteiner Kalkspathes tetartoëdrisch-hemimorph, d. h. ogdoëdrisch ausgebildet.

Zum Beweise, dass Kalkspath und nicht Dolomit vorliegt, bestimmte Verf. den Spaltungswinkel zu  $105^{\circ} 5'$  und die Brechungsexponente für Na:

$$\omega = 1,6586; \varepsilon = 1,4862. \quad \text{K. Busz.}$$

**K. Johansson:** Cerussit und Kalkspath von Norberg. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. XIV. p. 49. 1892.)

Cerussit. Eine von der Silbergrube Kallmora stammende Druse zeigt eigenartige Zwillingungsverwachsungen. Die Krystalle, bis 1 cm lang und 5 mm dick, sehen gewöhnlich grau aus und sind wenig durchsichtig. Etliche sind farblos-schwachbraun. Beobachtete Formen sind:  $\infty P\bar{\infty}$  (010),  $\infty P\bar{\infty}$  (100),  $\infty P$  (110),  $\infty P\bar{3}$  (130),  $3P\bar{\infty}$  (031),  $2P\bar{\infty}$  (021),  $P\bar{\infty}$  (011),  $\frac{1}{2}P\bar{\infty}$  (012),  $0P$  (001),  $P$  (111), von denen  $\infty P$  (110) und  $\infty P\bar{3}$  (130) schmal ausgebildet,  $P\bar{\infty}$  (011) und  $3P\bar{\infty}$  (031) nur je einmal beobachtet worden sind. Die Krystalle, ausschliesslich Zwillinge, sind säulig oder pyramidal. Sie vertheilen sich auf 10 Typen. Der einfachste zeigt zwei Individuen, als Berührungszwilling nach  $\infty P$  (110) verbunden. Je nach der Anzahl und näheren Gruppierungsart, in welcher mehrere Zwillinge des ersten Typus zusammentreten, bilden sich die anderen Typen heraus. Im complicirtesten Falle sind 6 Zwillinge so um einen Punkt herum angeordnet, dass sie eine sechsseitige Säule bilden, deren Flächen je von den aneinander stossenden Längsflächen  $\infty P\bar{\infty}$  zweier Individuen gebildet werden. Die Abweichung des Säulenwinkels von  $120^{\circ}$  bedingt, wie bekannt, dann eine schwache Einknickung auf zwei gegenüberliegenden Flächen des sechsseitigen Zwillinges. Durch Messungen wird die Richtigkeit der angegebenen Verzwilligung bei jedem Typus belegt. Der begleitende Bleiglanz zeigt sich unter dem Mikroskop angefressen; von manchen Krystallen ist nur noch ein Skelet vorhanden.

Kalkspath. Die Krystalle zeigen 8 verschiedene Typen, von denen 3 beschrieben werden. Typus I umfasst nach  $0R$  (0001) tafelige Krystalle von etwa 1 cm Durchmesser, durchsichtig und farblos oder gelblich.  $0R$  (0001) und  $R\bar{3}$  ( $2\bar{1}\bar{3}1$ ) herrschen; weiter wurden beobachtet:  $-R$  ( $\bar{1}011$ ),  $-\frac{1}{4}R$  ( $\bar{1}\bar{4}. 0. 14. 11$ ),  $-\frac{1}{4}R$  ( $4043$ ),  $-2R$  ( $2021$ ),  $4R$  ( $40\bar{4}1$ ),  $2R$  ( $20\bar{2}1$ ),  $4R2$  ( $62\bar{8}1$ ),  $-\frac{1}{5}R_7^9$  ( $8\bar{1}95$ ),  $\infty P2$  ( $11\bar{2}0$ ); Messungen folgen.  $4R2$  ( $8\bar{2}\bar{6}1$ )

r\*

durch Zonen  $[40\bar{4}1 : 21\bar{3}1]$  und  $[3\bar{1}\bar{2}1 : 20\bar{2}1]$  bestimmt. Die Formen:  $-\frac{1}{4}R(\bar{1}\bar{4}.0.14:11)$  und  $2R(20\bar{2}1)$  sind neu. Erstere hat meist matte Flächen. An einem Krystall gaben acht Messungen bei ziemlich guten Reflexen, zwischen  $128^\circ 25'$  und  $128^\circ 39'$  schwankend, im Mittel  $128^\circ 32'$  als Neigung gegen die Basis; berechnet  $128^\circ 32'$ .  $2R(20\bar{2}1)$  ist meist vorhanden, doch stets matt.  $-R(\bar{1}011)$  und  $-\frac{3}{8}R(\bar{4}04\bar{3})$  wurden nur an einem Krystall beobachtet. Alle Krystalle zeigen Ätzwirkungen. Dabei sind  $0R(0001)$  und  $-2R(20\bar{2}1)$  spiegelnd geblieben;  $-\frac{7}{8}R\frac{3}{8}(\bar{8}\bar{1}9\bar{5})$  ist nur wenig,  $4R2(6\bar{2}\bar{8}1)$ ,  $R3(21\bar{3}1)$ ,  $2R(20\bar{2}1)$ ,  $-R(\bar{1}011)$  sind stark angegriffen. Sie zeigen dicht an einander gedrängte Gruben und Hügel, welche durch Flächen von  $-2R(20\bar{2}1)$  begrenzt werden. Gemessen wurde hier  $-2R(20\bar{2}1) : 0R(0001) = 116^\circ 40'$ , berechnet  $116^\circ 53'$ . Da  $2R(20\bar{2}1)$  nie als eigentliche Krystallfläche beobachtet wurde, an schwach angeätzten Krystallen sich nicht findet, sondern hier durch vicinale Flächen vertreten ist, ferner um so grösser und besser ausgebildet ist, je weiter die Ätzung vorgeschritten ist, schliesst Verf., dass es Prärosionsfläche ist. Nach Abschluss der Ätzung sind die Krystalle z. Th. weitergewachsen, wobei sich die frische Substanz hauptsächlich auf den stärksten angegriffenen Flächen absetzte und die Begrenzungsflächen der Ätzhügel  $-2R(20\bar{2}1)$  als Krystallflächen sich ausbildeten. Neben Spaltbarkeit nach  $R(10\bar{1}1)$  zeigt sich sehr deutliche Blätterigkeit nach  $-2R(20\bar{2}1)$  und  $\frac{1}{4}R(10\bar{1}\bar{4})$ . — Typus II umfasst dünn säulige farblose, schwachgelbliche, zu strahligen Gruppen vereinigte Krystalle mit freien Spitzen. An ihnen herrscht  $\infty R(10\bar{1}0)$  und  $-36R(\bar{3}\bar{6}.0.36.1)$ . Die Flächen sind theils gerundet, theils angeätzt, deshalb nicht alle sicher bestimmbar. Beobachtet wurde:  $\infty R(10\bar{1}0)$ ,  $-36R(\bar{3}\bar{6}.0.36.1)$ ,  $-11R(\bar{1}\bar{1}.0.11.1)?$ ,  $-3R(\bar{3}031)?$ ,  $R7(4\bar{3}71)$ ,  $R(10\bar{1}1)$ . — Die Flächen von  $-36R(\bar{3}\bar{6}.0.36.1)$  sind stellenweise eben, meist aber gerundet. Die Form ist noch nicht sichergestellt.  $(10\bar{1}0) : (\bar{3}\bar{6}.0.36.1) = 1^\circ 34'$  gemessen,  $1^\circ 34'$  berechnet.  $R7(4\bar{3}71)$  ist oft angeätzt,  $-11R(\bar{1}\bar{1}.0.11.1)$  wurde nur einmal beobachtet. Quarz begleitet den Calcit. Auf der Äsgrube kommt in Quarz eingewachsen derber Scheelit vor. — Typus III ist formenreich,  $R(10\bar{1}1)$  herrscht. Fundort unsicher, vielleicht die Mossgrube. Die bis 1,5 cm grossen Krystalle sitzen auf derbem Kalkspath und Eisenglanz und zeigen die Gestalten:  $R(10\bar{1}1)$ ,  $0R(0001)$ ,  $\infty R(10\bar{1}0)$ ,  $-5R(\bar{5}0\bar{5}1)$ ,  $-2R(20\bar{2}1)$ ,  $-\frac{5}{8}R(\bar{5}0\bar{5}4)$ ,  $-R(\bar{1}011)$ ,  $R2(31\bar{4}2)$ ,  $R3(21\bar{3}1)$ ,  $\frac{8}{8}R\frac{1}{3}(16.10.\bar{2}\bar{6}.5)$ ,  $\frac{1}{2}R13(7.6.\bar{1}\bar{3}.2)$ ,  $-2R3(\bar{4}\bar{2}\bar{6}1)$ ,  $-\frac{1}{8}R3(\bar{2}\bar{1}\bar{3}\bar{5})$ ,  $\frac{1}{4}R3(21\bar{3}4)$ ,  $\frac{3}{8}P2(44\bar{5}\bar{3})$ . Davon sind  $\frac{1}{2}R13(7.6.\bar{1}\bar{3}.2)$  und  $\frac{8}{8}R\frac{1}{3}(16.10.\bar{2}\bar{6}.5)$  neu. Letzteres ist stets da, giebt aber meist viele Reflexe, ersteres wurde nur an einem Krystall beobachtet.  $\infty R(10\bar{1}0)$  ist krumm,  $0R(0001)$  matt,  $-\frac{1}{8}R3(\bar{2}\bar{1}\bar{3}\bar{5})$  etwas matt; die übrigen Flächen sind eben und spiegeln. **R. Scheibe.**

**Kosmann:** Der Hydrocalcit von Wolmsdorf, ein neues Calciumhydrocarbonat. (Glückauf. XXVIII. 1892. No. 38.)

Im Marmorbruche des Wolmsdorfer Berges S. von Landeck in der Grafschaft Glatz wurde vor einiger Zeit eine Tropfsteinhöhle blossgelegt,

in deren dem Eingange zunächst liegenden Raume die First mit einer weissen, breiigen, consistenten Masse bedeckt war, welche, vom Gestein abgelöst, zwischen den Händen wie ein Schwamm ausgepresst werden konnte, worauf eine zwar noch feuchte, aber nicht mehr schmierige, sondern plastische, kurz anzufühlende Masse zurückblieb. Durch genaue Untersuchung stellte Verf. fest, dass man es hier mit einem Hydrate des Calciumcarbonates zu thun habe, welches ein Salz der Metakohlensäure vorstellt und der Formel  $\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{CO}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}(\text{OH})_4$  entspricht. Verf. schlägt dafür den Namen *Hydrocalcit* vor. Die Formel und diese Benennung beziehen sich auf die über Schwefelsäure getrocknete Substanz, es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass in dem weniger entwässerten Mineral auch noch eine höhere Hydratisationsstufe vorhanden ist. In wasserfreiem Zustande ist der Hydrocalcit als *Bergmilch* zu bezeichnen, welche demnach das „entwässerte Product einer im hydratisirten Zustande ausgeschiedenen mikrokrySTALLINISCHEN Anfangsbildung des Calciumcarbonates“ ist. Dadurch soll die Bergmilch als der dritte heteromorphe Zustand des Calciumcarbonates dem Calcit und Aragonit gegenüber gekennzeichnet sein.

Katzner.

**R. Herz:** Über die Zonarstructure der Plagioklase. (TSCHERMAK'S Mineralogische und petrographische Mittheilungen. XIII. p. 343—348. 1893.)

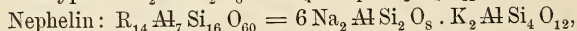
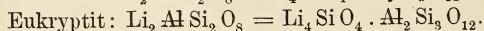
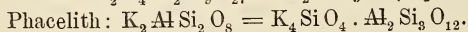
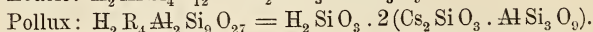
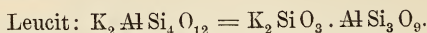
Gegenüber einem von P. GROSSER ausgesprochenen Zweifel weist Verf. nach, dass die Zonarstructure der Plagioklase, wie bisher auch allgemein angenommen, dadurch zu Stande kommt, dass chemisch verschiedene Schichten in paralleler Verwachsung die Krystalle aufbauen. Dass die einzelnen Schichten gleiche und nicht, wie P. GROSSER behauptet hat, verschiedene krystallographische Orientirung besitzen, geht aus den Spaltrissen hervor, die oft ununterbrochen verschiedene Zonen durchsetzen, und ergibt sich aus dem Verhalten im convergenten Licht, das in Übereinstimmung steht mit der Auslöschungsschiefe der einzelnen Zonen und mit dieser gesetzmässig sich ändert. Hieraus und aus der verschiedenen Angreifbarkeit der einzelnen Zonen durch chemische Reagentien und bei Verwitterung ergibt sich deren chemische Verschiedenheit. Die Zonarstructure soll dadurch entstanden sein, dass die Krystalle durch Strömungen im Magma fortbewegt wurden und an verschiedenen Stellen verschiedene Substanz aufnahmen.

R. Brauns.

**C. Rammelsberg:** Über die Leucit-Nephelingruppe. (Sitzg. d. k. preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin; Sitzg. d. phys.-math. Classe v. 2. Juni 1892. p. 543—561.)

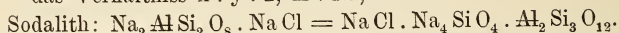
„Die Constitution der Silicate ist uns unbekannt; weder künstlich herbeigeführte Reactionen, noch die in der Natur eintretenden Umwandlungen, die Verwitterungsprocesse, geben Aufschluss. Und doch können wir uns mit der aus der Analyse folgenden empirischen Formel nicht be-

gnügen. Enthält ein Silicat, wie gewöhnlich, mehrere verschiedenwerthige R, so ist es ein Complex von Silicaten gleichen Sättigungsgrades, den die Analyse zu erkennen giebt.“ Von dieser einen Annahme ausgehend, versucht Verf. die Zusammensetzung der Silicate zu deuten und gliedert die Formeln für die Mineralien der Leucit- und Nephelinreihe in folgender Weise:



das erste Glied entspricht der Zusammensetzung des von DÖLTER in der Nephelinform künstlich dargestellten Natronsilicats  $Na_2 Al Si_2 O_8 = Na_4 Si O_4 \cdot Al_2 Si_3 O_{12}$ , das andere ist die Formel des Leucit.

Cancrinit und Davyn =  $x R_4 Si O_4 \cdot y Ca_2 Si O_4 \cdot z Al_2 Si_3 O_{12}$ , worin  $R = H$  und  $Na$ ,  $Si = Si$  und  $C$  ist; die einzelnen unterscheiden sich durch das Verhältniss  $x : y : z$ ,  $H : Na$ ,  $Si : C$ .



Hauyn =  $m(Na_2 SO_4 \cdot Na_4 Si O_4 \cdot Al_2 Si_3 O_{12}) + n(Ca SO_4 \cdot Ca_2 Si O_4 \cdot Al_2 Si_3 O_{12})$ . Nosean wie das erste Glied von Hauyn.

In ähnlicher Weise werden die Formeln für Mikrosommit und Lasurstein gegliedert (vergl. über die Mineralien der Sodalithgruppe dies. Jahrb. 1892. I. - 27 -).

R. Brauns.

**Axel Hamberg:** Mineralogische Studien. (Geol. För. i Stockholm Förhandl. Bd. XIII. 1891. p. 539.)

15. Über den Rhodonit von der Grube Harstigen bei Pajsborg in Vermland.

In den letzten Jahren geförderte, zahlreiche und gut ausgebildete Stufen von Rhodonit gaben zur erneuten Untersuchung dieses Minerals Anlass. Im Gegensatz zu der vielfach vertretenen Ansicht, dass der Rhodonit ein Glied der Pyroxengruppe sei und die Abweichungen, welche ausserhalb der Spaltprismenzone seine Winkel gegenüber denen des Pyroxens zeigen, auf die stark morphotropische Wirkung des Mangans zurückzuführen seien, hält Verf. für wahrscheinlicher, dass eine Isomorphie beider Mineralien nicht vorhanden ist. Denn einmal zeige sich an einer Reihe von Beispielen, dass die morphotropische Wirkung, die das Mangan ausübt, wenn es Magnesium oder Eisen ersetzt, sehr gering ist, und dann sei eine nähere Übereinstimmung schon deshalb nicht zu erwarten, weil Rhodonit ein einfaches Metasilicat ist, die Pyroxene aber Doppelsalzverbindungen, z. B. von  $Mg Ca (Si O^3)^2$  und  $Fe Ca (Si O^3)^2$  darstellen. Bei der vom Verf. deshalb gewählten, von der sonst gebräuchlichen abweichenden Aufstellung der Rhodonitkrystalle sind die Spaltflächen  $b$  und  $c$  zu  $\infty P \sim (100)^1$  und

<sup>1</sup> Da  $Axe a > b$ .

$\infty P\infty$  (010) mit (100):(010) =  $92^{\circ} 21' 35''$ , die Flächen o und s zu  $\infty P$  (110) und  $\infty P'$  (110), die Flächen n und k zu  $2P, \infty$  (201) und  $2'P, \infty$  (021) geworden. Durch eine Reihe genauer Messungen an besonders geeigneten Krystallen des Typus 10 gelangt Verf. zu dem Axenverhältniss  $a : b : c = 1,14701 : 1 : 0,912795$ ,  $\alpha = 85^{\circ} 15' 51''$ ,  $\beta = 111^{\circ} 36' 5''$ ,  $\gamma = 93^{\circ} 55' 50''$ . Dieses zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit dem des Wollastonit, wenn man bei diesem a [nach wessen Bezeichnung? VOM RATH? D. Ref.] = OP (001), c =  $\infty P\infty$  (100), m =  $P\infty$  (011), e =  $\infty P$  (110) wählt. Es wird dann  $a : b : c = 1,1138 : 1 : 0,9664$ ,  $\beta = 110^{\circ} 12'$ . Vielleicht besteht, da die Verbindung  $CaSiO^3$  mit dem Rhodonitsilicat  $MnSiO^3$  verhältnissmässig leicht isomorphe Mischungen bilden zu können scheint, zwischen Rhodonit und Wollastonit eine nähere Verwandtschaft, als zwischen diesen Mineralien und den eigentlichen Pyroxenen. Folgende Formen sind vom Verf. am Rhodonit als sicher bestimmt worden: a = OP (001), b =  $\infty P\infty$  (100), c =  $\infty P\infty$  (010), s =  $\infty P'$  (110), o =  $\infty P$  (110), e =  $\infty P^2$  (120), f =  $\infty P^2$  (210), g =  $\infty P^{\frac{3}{2}}$  (320), t =  $\infty P^2$  (120), r =  $P, \infty$  (101), n =  $2P, \infty$  (201), p =  $P'\infty$  (101), q =  $2'P'\infty$  (201), m =  $P'\infty$  (011), k =  $2P'\infty$  (021), i =  $4P'\infty$  (041), z =  $2'P, \infty$  (021),  $\vartheta = \frac{2}{3}P$  (223),  $\varphi = 2P$  (221),  $\mu = 2'P$  (221),  $\delta = \frac{4}{3}P^2$  (423). Davon sind z,  $\delta$  und  $\vartheta$  neu. Von den weiteren Gestalten, die besonders FLINK anführen, hält Verf. u =  $\frac{2}{3}P, \infty$  (203) und l =  $\frac{4}{3}P, \infty$  (403) für ziemlich sicher, d =  $\infty P^3$  (130) und  $\gamma = 2P'$  (221) für noch nicht genügend bestätigt, dagegen  $\nu = \frac{7}{4}P^{\frac{7}{3}}$  (374), x =  $\frac{1}{2}P^{\frac{3}{2}}$  (11.13.2),  $\omega = \frac{5}{6}P^5$  (156),  $\alpha = \frac{5}{4}P^{\frac{5}{3}}$  (5.3.24), z =  $3P^{\frac{3}{2}}$  (973), w =  $\frac{1}{3}P, \bar{5}$  (2.10.3), h =  $\frac{1}{9}P, \bar{3}$  (6.10.9),  $\beta = \frac{1}{6}P, P^{\frac{3}{2}}$  (11.13.6) für Scheinflächen, die zu streichen sind. In dem überaus reichlichen Material sind 12 Typen hervorzuheben, welche z. Th. durch Übergänge verbunden erscheinen. Sie sind durch folgende Combinationen charakterisirt (die herrschenden Formen sind fett, die weniger hervortretenden cursiv, die untergeordneten gewöhnlich gedruckt): 1. **ck sbo**, daneben t, m. FLINK's speerähnlicher Typus. 2. **ck na obs**. FLINK's prismatischer Typus, sehr allgemein und zuerst und lange Zeit allein auf der Grube gefunden; auf ihn beziehen sich alle älteren Angaben über Pajsbergit von Igelström, Dauber, Greg, von Kokscharow, Sjögren, Des Cloizeaux. 3. **ca nsok frubp** sehr selten; **ca nsbo kmpft** und **ca nsok mbq** selten. 4. **acr kobs**. 5. **acr k**, daneben i. Nach Kante c : a stark gestreckt, ist dies wohl der allgemeinste Typus aller Rhodonite von Harstigen. 6. **rc kas bfgoq** und **rcka mobfgse**; r stark herrschend, selten. 7. **ckr a**, selten, vermittelt zwischen Typus 1 und 5. 8. **cia rδ kbn**, sehr selten, vermittelt zwischen Typus 5 und 9 resp. 5 und 10. 9. **ckr δ**, daneben **aioqn**; in letzter Zeit häufig gefunden in mit Kalkspath erfüllten Hohlräumen. Ekdemit, Inesit, Baryt sind Begleiter. 10. **ckrnd aqbs**, daneben noch **ioφθz**, nicht gerade häufig, aber vorzüglich ausgebildet und zu Messungen geeignet; in mit Kalkspath erfüllten Hohlräumen. 11. **ckrndq**, daneben i; nicht häufig. 12. **abc p**, frisch nicht bekannt, sondern stets z. Th. in Karyopilit umgewandelt. — Die

Gestalt c wurde an allen Krystallen beobachtet, meist auch k; beide sind oft ihrer Combinationskante parallel gestreift und dienen so zur Orientirung. Neben einer ausführlichen Winkeltabelle werden noch Analysen angeführt.

	I.	II.	III.	IV.	V.
	Frl. NAIMA	GUNNAR PAYKULL			IGELSTRÖM
	SAHLBOM				
	Mat. v. Typ. 10	Mat. v. Typ. 9	Mat. v. Typ. 2	Mat. v. Typ. 5	Mat. wohl v. Typ. 2
SiO <sub>2</sub>	46,49	46,35	46,53	45,86	46,46
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,41	—	0,15	—	—
FeO	0,84	0,53	3,03	0,36	3,31
MnO	43,60	45,25	43,20	45,92	41,88
MgO	0,90	0,84	0,72	1,65	0,91
CaO	7,18	6,96	6,50	6,40	8,13
	99,42	99,93	100,13	100,19	100,69

Trotz der verschiedenen krystallographischen Entwicklung stimmen die Krystalle stofflich überein. **R. Scheibe.**

**Ed. Jannetaz:** Note sur le grenat pyrénéite. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 127—131. 1892.)

Verf. fand für die entwässerte und von Kohle befreite Substanz (die Eisenoxyde wurden nicht getrennt!) folgende Zusammensetzung: 39,4 SiO<sub>2</sub>, 10,0 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 18,6 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,0 MgO, 31,21 CaO; Sa. 100,21. Spec. Gew. 3,7. Das stimmt mit der gewöhnlichen Formel nur dann, wenn man annimmt, dass etwas freie Kieselsäure beigemischt und ein Theil des Eisens als Oxydul vorhanden war. **O. Mügge.**

**A. Michel-Lévy:** Sur un nouveau gisement d'andalousite dans les schistes carbonifères du Beaujolais. (Bull. soc. franç. de min. t. XV. p. 121—122. 1892.)

Der Andalusit bildet in den culmischen, den Porphyrtuffen südwestlich Beaujeu eingelagerten Thonschiefern kleine Sphärolithe von 1—2 mm Durchmesser. Die nur 0,05—0,14 mm breiten Kryställchen zeigen die gewöhnlichen Formen und Eigenschaften. Der Thonschiefer enthält ausserdem klastischen, meist zersetzten Biotit und Sericit. **O. Mügge.**

**Hj. Sjögren:** Beitrag zur Mineralogie Schwedens. Vorläufige Mittheilungen über die Mineralien der Humitgruppe von Nordmarken. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. XIV. p. 423. 1892.)

Die Mineralien Humit, Chondroit, Klinohumit sind 1891 in grösserer Menge auf der Kogrube in Nordmarken vorgekommen. Sie sind einander sehr ähnlich, aber im Allgemeinen durch den Habitus ihrer Krystalle von

einander zu unterscheiden. Wenn Humit und Chondroit auf einer Stufe zusammen vorkommen, ist ersterer auf letzterem aufgewachsen, stellt also eine jüngere Generation dar. Die Grösse der Krystalle der drei Mineralien wechselt von 1 mm bis 3 cm. Chondroit ist viel reichlicher da, als die beiden anderen. Die Krystalle sind typen- und flächenreich. Ihre Aufstellung erfolgt nach der von vom RATH gewählten Grundform, wobei Axe  $a > b$ .

I. Humit. Beobachtet wurden die Gestalten:  $A = 0P(001)$ ,  $B = \infty P\infty(100)$ ,  $C = \infty P\infty(010)$ ,  $o = \infty P\bar{2}(120)$ ,  $\frac{1}{2}o = \infty P(110)$ ,  $\frac{1}{3}o = \infty P\frac{2}{3}(320)$ ,  $i = P\infty(011)$ ,  $\frac{1}{3}i = \frac{1}{3}P\infty(013)$ ,  $\frac{1}{5}i = \frac{1}{5}P\infty(015)$ ,  $e = P\infty(101)$ ,  $\frac{1}{2}e = \frac{1}{2}P\infty(102)$ ,  $\frac{1}{4}e = \frac{1}{4}P\infty(104)$ ,  $n = P(111)$ ,  $\frac{1}{3}n = \frac{1}{3}P(113)$ ,  $r = P\bar{2}(122)$ ,  $\frac{1}{3}r = \frac{1}{3}P\bar{2}(124)$ ,  $\frac{1}{3}r = \frac{1}{3}P\bar{2}(126)$ ,  $\frac{1}{4}r = \frac{1}{4}P\bar{2}(128)$ ,  $\frac{1}{5}r = \frac{1}{5}P\bar{2}(1.2.10)$ . — Zwillinge kommen vor nach  $\frac{1}{4}e(107)$ , sind aber nicht häufig. Habitus der Krystalle überwiegend pyramidal, durch  $A(001)$ ,  $C(010)$ ,  $\frac{1}{3}r(126)$ ,  $\frac{1}{4}r(128)$  bestimmt, oder linsenförmig; insbesondere tritt die Entwicklung der e-Zone zurück. Die Krystalle von Nordmarken gleichen denen von Ladugruvan (Gåsgrubenfeld) und Tilly Foster (New York). Die Paragenese auf diesen drei Gruben zeigt zugleich gewisse Übereinstimmung. Von den vesuvischen weichen die Krystalle in der Form ab, kommen denselben aber in den Winkelwerthen scharfer Messungen recht nahe.

II. Chondroit. Beobachtet wurde:  $A = 0P(001)$ ,  $B = \infty P\infty(100)$ ,  $C = \infty P\infty(010)$ ,  $\frac{1}{2}o = \infty P(110)$ ,  $i = \frac{1}{2}P\infty(012)$ ,  $e = -P\infty(101)$ ,  $\frac{1}{3}e = -\frac{1}{3}P\infty(103)$ ,  $\frac{1}{5}e = -\frac{1}{5}P\infty(105)$ ,  $-e = P\infty(\bar{1}01)$ ,  $-\frac{1}{3}e = \frac{1}{3}P\infty(\bar{1}03)$ ,  $-\frac{1}{5}e = \frac{1}{5}P\infty(\bar{1}05)$ ,  $n = -P(111)$ ,  $\frac{1}{3}n = -\frac{1}{3}P(113)$ ,  $\frac{1}{5}n = -\frac{1}{5}P(115)^*$ ,  $-n = P(\bar{1}11)$ ,  $-\frac{1}{2}n = \frac{1}{2}P(\bar{1}12)^*$ ,  $-\frac{1}{3}n = \frac{1}{3}P(\bar{1}13)$ ,  $-\frac{1}{5}n = \frac{1}{5}P(\bar{1}15)^*$ ,  $r = -2P\bar{2}(121)$ ,  $\frac{1}{3}r = -\frac{2}{3}P\bar{2}(125)$ ,  $-\frac{1}{3}r = \frac{2}{3}P\bar{2}(\bar{1}23)$ ,  $-\frac{1}{4}r = \frac{3}{4}P\bar{2}(\bar{1}27)$ ,  $m = -3P\frac{2}{3}(321)$ ,  $\frac{1}{3}m = -P\frac{2}{3}(323)$ ,  $-m = 3P\frac{2}{3}(321)$ ,  $-\frac{1}{5}m = \frac{3}{5}P\frac{2}{3}(325)$ ,  $\frac{1}{4}m = -\frac{3}{4}P\frac{2}{3}(327)^*$ ,  $\frac{1}{11}m = -\frac{3}{11}P\frac{2}{3}(3.2.11)^*$ ,  $-\frac{1}{2}l = P\bar{2}(\bar{2}12)^*$ , wovon die mit \* bezeichneten neu sind. Die Krystalle haben im Allgemeinen ausgeprägt monoklinen Habitus, wodurch sie sich von denen des Humit leicht unterscheiden lassen. Die Formen der e- und n-Serie finden sich meist vorn und hinten. Zwillingbildung nach  $A(001)$  ist gewöhnlich da und kennzeichnet sich durch Horizontalstreifung besonders in der e-Zone.  $A(001)$  und  $C(010)$ , sowie Flächen der e- und r-Serie bestimmen den Habitus der Krystalle, von denen manche nach  $A(001)$ , manche nach  $C(010)$  dicktafelig sind, andere in der Formentwicklung dazwischen liegen. Nach Habitus und Flächen gleichen die Krystalle sehr denen von der Tilly Fostergrube, z. B. kommt nur an Krystallen von hier und von Nordmarken  $\pm\frac{1}{5}e(105)$  und  $(\bar{1}05)$  vor; an beiden Orten ist  $A(001)$  Zwillingsebene, während die Krystalle von Kafveltorp meist Zwillinge und Drillinge nach  $\frac{1}{5}e(105)$  sind. Mit dem Chondroit vom Vesuv zeigt der von Nordmarken keine besondere Übereinstimmung im Habitus, wohl aber stimmen beide recht nahe in den Winkeln überein.

III. Klinohumit. Es fanden sich die Gestalten:  $A = 0P(001)$ ,  $C = \infty P\infty(010)$ ,  $e = -P\infty(101)$ ,  $\frac{1}{3}e = -\frac{1}{3}P\infty(103)$ ,  $\frac{1}{5}e = -\frac{1}{5}P\infty(105)$ ,



$\frac{1}{4}e = -\frac{1}{4}P\infty$  (107),  $-e = P\infty$  (101),  $-\frac{1}{3}e = \frac{1}{3}P\infty$  (103),  $-\frac{1}{5}e = \frac{1}{5}P\infty$  (105),  
 $-\frac{1}{4}e = \frac{1}{4}P\infty$  (107),  $i = \frac{1}{2}P\infty$  (012),  $\frac{1}{2}i = \frac{1}{4}P\infty$  (014),  $\frac{1}{3}i = \frac{1}{6}P\infty$  (016),  
 $r = -2P^2$  (121),  $\frac{1}{3}r = -\frac{2}{3}P^2$  (125),  $-\frac{1}{3}r = \frac{2}{3}P^2$  (123),  $-\frac{1}{7}r = \frac{2}{7}P^2$  (127),  
 $\frac{1}{3}r = -\frac{2}{3}P^2$  (129),  $-\frac{1}{11}r = \frac{2}{11}P^2$  (121),  $\frac{1}{3}n = -\frac{1}{3}P$  (113),  $\frac{1}{5}n = -\frac{1}{5}P$  (115),  
 $\frac{1}{7}n = -\frac{1}{7}P$  (117),  $-\frac{1}{3}n = \frac{1}{3}P$  (113),  $-\frac{1}{5}n = \frac{1}{5}P$  (115),  $-\frac{1}{7}n = \frac{1}{7}P$  (117),  
 $-\frac{1}{3}m = \frac{1}{3}P^{\frac{3}{2}}$  (329), vielleicht auch noch andere, welche am Klinohumit  
vom Vesuv sämmtlich schon beobachtet worden sind. C (010) kommt ge-  
wöhnlich nicht vor. Zwillingsbildung tritt nach  $-\frac{1}{5}e$  (103) auf, daneben  
polysynthetische Zwillingsverwachsung nach A (001). Im Typus gleichen  
die Krystalle mehr denen vom Vesuv als von Tilly Foster. Derselbe ist  
ausgeprägt monoklin, wodurch sich die Krystalle gut vom Humit unterscheiden  
lassen, während das Fehlen von C (010) und starke Entwicklung der  
Flächen der i-Serie die Unterscheidung vom Chondroit ermöglicht. In  
den Winkeln stimmt der Klinohumit von Nordmarken nahe mit dem  
vesuvischen überein, doch schwanken die Werthe in Folge der polysynthe-  
tischen Zwillingsverwachsung etwas.

Die drei Mineralien kommen im Magneteisen in derben Massen oder  
auf Klüften und in Drusenräumen vor, welche mit dolomitischem Kalkspath  
ausgefüllt sind. Die am meisten charakteristischen Begleitmineralien sind  
krystallisirter grüner, meist zersetzter Tremolit, krystallisirter ripidolith-  
artiger Chlorit und krystallisirtes Magneteisenerz. Die Humitmineralien  
neigen zur Zersetzung in aschgraue, wachsglänzende Serpentinmasse, die  
unter dem Mikroskop als aus verfilzten doppeltbrechenden Fasern bestehend  
sich erweist. Dabei bleiben die Krystalle aber glänzend. Auch der be-  
gleitende Tremolit und der dolomitische Kalkspath kann in Serpentin um-  
gewandelt sein.

R. Scheibe.

**C. v. John:** Über den Moldavit oder Bouteillenstein  
von Radomilic in Böhmen. (Jahrb. k. k. Reichsanst. 1889. Bd. 39.  
p. 473–476.)

Der Verf. hat die Bouteillensteine, die von WOLDRICH am genannten  
Orte gesammelt und in der Sitzung der k. k. Reichsanstalt vom 17. April  
1888 beschrieben worden sind, chemisch untersucht und gefunden:

	Lichtgrüne Varietät	Dunkelgrüne Varietät	Lichtbraune Varietät
Kieselsäure . . .	82,28	77,75	77,69
Thonerde . . .	10,08	12,90	12,78
Eisenoxyd . . .	—	—	2,05
Eisenoxydul . . .	2,03	2,60	1,45
Kalk . . . . .	2,24	3,05	1,26
Magnesia . . . .	0,98	0,22	1,15
Kali . . . . .	2,20	2,58	2,78
Natron . . . . .	0,28	0,26	0,78
Glühverlust . . .	0,06	0,10	—
	100,15	99,46	99,94

Auffallend ist dabei der grosse Kaligehalt, während sonst unter den Alkalien das Natron überwiegt, im Übrigen ist die Zusammensetzung ähnlich wie bei anderen Moldaviten. Für die Frage, ob ein Natur- oder Kunstproduct vorliegt, findet der Verf. keine Anhaltspunkte. Vom Obsidian unterscheidet sich auch der vorliegende Moldavit durch die Zusammensetzung, die schwere Schmelzbarkeit und den Mangel aller Einschlüssen von Mikrolithen. Die Art des Vorkommens spricht für natürliche Entstehung. Die Steine liegen im Hangenden eines gelben, tertiären Sandsteins; diese ist nach der Ansicht von WOLDRICH wenn nicht tertiär, doch diluvial, wohl einer diluvialen Grundmoräne angehörig. **Max Bauer.**

**A. C. Lawson:** The Geology of Carmelo Bay. (Bulletin of the Dept. of Geol., Univ. of California, Berkeley, Cal., Vol. I. p. 31.)

Iddingsit. — Bei Gelegenheit der Beschreibung eines neuen Typus vulcanischen Gesteins, das in Form von Strömen in die jüngeren Formationen von Carmelo Bay, California, eingeschlossen ist, beschreibt der Verf. porphyrisch eingesprengte Krystalle eines Minerals, das sehr dem Thermophyllit gleicht. Es ist sehr ähnlich dem rothen, glimmerartigen Material, das von IDDINGS, ROSENBUSCH und LÉVY und LACROIX erwähnt wird (Geology of the Eureka District, Monograph XX. Geol. Surv. Appendix B. p. 388, Mikroskopische Physiographie II. 1877. p. 400, Les Minéraux des Roches p. 248) und das sie alle mit grosser Wahrscheinlichkeit für ein Verwitterungsproduct von Olivin halten. In dem californischen Gestein, das der Verf. Carmeloit nennt, findet sich der Iddingsit hauptsächlich in Form deutlicher Krystalle gewöhnlich mit Plagioklas oder Augit in einer Grundmasse, die aus leistenförmigen Plagioklasen, Körnern von Magnetit und Pyroxen und einer wechselnden Menge Glas besteht. Der Habitus der Krystalle ist wie der des Olivins, aber die Farbe ist bronzearartig und sie haben eine sehr vollkommene Spaltbarkeit in der Richtung, die der Verf. als Makropinakoid auffasst. Die Spaltungsplättchen sind zerbrechlich.  $H. = 2\frac{1}{2}$ ; das Maximum der Dichte war = 2,839. Die beobachteten Flächen waren das Makro- und Brachypinakoid und ein Brachydoma. Das Mineral ist rhombisch. Die Axenebene ist (010) und die Axe  $a$  ist erste Mittellinie. Das Mineral ist negativ. Der mittlere Brechungscoefficient ist niedrig und die Doppelbrechung stark. Der Pleochroismus in Spaltungsplättchen ist sehr schwach, aber in Schnitten senkrecht zur Spaltungsfläche ist er stark in gelblichgrünen und braunen Tönen  $c > b > a$ . Qualitative Versuche ergaben die Anwesenheit von Kieselsäure, Eisen, Kalk, Magnesia, Natron und Wasser. Iddingsit ist unschmelzbar. Beim Erwärmen mit Salzsäure verliert er seine dunkle Farbe, indem ein eisenhaltiges Pigment ausgezogen wird, ohne dass aber dabei die optischen Eigenschaften verändert werden. Von Flusssäure wird er leicht zersetzt, ebenso durch Schwefelsäure und bei längerer Behandlung auch durch Salzsäure. Man hat es also nicht mit Olivin und auch nicht mit einem von dessen gewöhnlichen Zersetzungsproducten zu thun, auch unter-

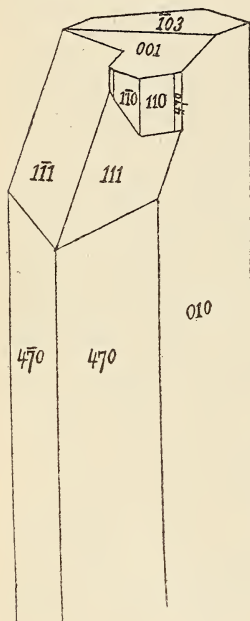
scheidet sich der Iddingsit in manchen Punkten vom Thermophyllit. Der Verf. ist geneigt ihn als eine primäre Ausscheidung aus dem Magma zu halten, das den Carmeloit lieferte.

W. S. Bayley.

A. J. Moses: Mineralogical Notes. (School of Mines Quarterly. Vol. XIV. p. 323—326.)

Das Muttergestein des Ettringits, den der Verf. von der Lucky Cus Mine, Tombstone, Arizona (Amer. Journ. Sc. Vol. XLV. 1893. p. 489 und Zeitschr. f. Kryst. XXII. 1893. p. 16), beschrieben hat, ist ein lockeres, dichtes Silicat, das den Ettringit überkrustet und von dem der Verf. glaubt, dass er durch die Wirkung von schwefliger Säure entstanden sei. Eine partielle Analyse getrennter Portionen des Muttergesteins ergab: 36,52 SiO<sub>2</sub>; 17,17 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,80 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 10,19 CaO; 1,94 MgO; 0,93 Na<sub>2</sub>O; 3,35 PbO; 5,92 CuO; 3,54 H<sub>2</sub>O (110°); 9,49 H<sub>2</sub>O (Rothgluth); 0,32 S; unbest. CO<sub>2</sub>.

Unter der Annahme, dass Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO, PbO und S als Erze vorkommen, die das Silicat durchsetzen und dass alles Eisen als Brauneisenstein vorhanden ist, wofür eine gewisse Menge des Wassers in Anrechnung zu bringen ist, erhält man folgende procentische Zusammensetzung für das Silicat: 45,86 SiO<sub>2</sub>; 21,56 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 12,79 CaO; 2,43 MgO; 1,16 Na<sub>2</sub>O; 4,45 H<sub>2</sub>O bei 110°; 11,74 H<sub>2</sub>O bei Rothgluth; Summe = 99,99, entsprechend der Formel: Al<sub>8</sub>H<sub>24</sub>(Ca, Mg, Na)<sub>6</sub>(SiO<sub>4</sub>)<sub>15</sub> + 6H<sub>2</sub>O. Wenn rein, ist das Mineral weiss oder blassgrün. Seine Dichte ist = 2,66.



Zwei der von TALMADGE entdeckten Gypskrystalle von South Wash. Wayne County, Utah, wurden mit einem Anlegegoniometer gemessen; einer von ihnen — ein Bruchstück — misst 68,5 cm in der Länge, 10 cm parallel der Axe  $\bar{b}$  und 12,5 cm von vorn nach hinten. Die beistehende Figur zeigt die Art und Anordnung der Flächen (s. auch Science XXI. p. 230).

Der zweite Krystall hat prismatischen Habitus mit den Prismen:  $\infty P_2$  (120),  $\infty P_{\frac{7}{4}}$  (470),  $\infty P_{\frac{3}{2}}$  (230),  $\infty P_{\frac{5}{4}}$  (450) und dem Klinopinakoid, an den Enden treten  $-P$  (111),  $\frac{1}{3}P\infty$  (103) und  $\frac{1}{3}P\infty$  (013) auf, von denen (450) und (013) neu sind.

Die glänzendrothen und bräunlichen Heulanditkrystalle von McDowell's Steinbruch, Upper Montclair, New Jersey, haben denselben Habitus

wie die Krystalle von Baltimore. Die rothen verdanken ihre Farbe der Gegenwart kleiner, durchsichtiger, blutrother Körner, die längs der Spaltungsflächen vertheilt sind. W. S. Bayley.

**C. von John:** Natürliches Vorkommen von Humussäure in dem Falkenauer Kohlenbecken. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1891. 3 S.)

Fast reine Humussäure als schwarze, bröckelige, kohlige Masse wurde am Ausbiss eines Flötzes des genannten Kohlenbeckens in der Nähe von Theussau gefunden. Die in Ammoniak und Natronlauge fast vollkommen lösliche Masse enthielt 5,25 % Asche und bei 100° C. entweichen 59,25 % H<sub>2</sub>O. Im Mittel wurde gefunden: 54,98 C; 4,64 H; 39,98 O; 0,40 Asche (siehe die obige Angabe). Die Masse ist ähnlich einem Vorkommen in der Braunkohle von Hohenpeisenberg und von Zweifelsreuth im Egerer Bezirk. Der Vorgang der Bildung ist wohl der, dass aus der ursprünglichen Holzsubstanz (Cellulose) eine langsame Entwicklung von CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O theilweise unter Oxydation von H durch den O der Luft stattfindet.

Max Bauer.

## Arbeiten über mehrere Mineralien.

**Karl Zimányi:** Mineralogische Mittheilungen. (Földtani Közlöny. XXII. p. 267—272. 1892.)

1. Baryt von Lunkány im Com. Hunyad (Siebenbürgen). Flächenreiche Krystalle in Höhlungen und Spalten von Kreidekalkgeröllen; das breccienartige Gestein gehört wahrscheinlich den unteren Grenzschichten der Kreide gegen die krystallinischen Schiefer an. Beobachtete Formen<sup>1</sup>:

a = ∞P∞ (100)	d = $\frac{1}{2}$ P∞ (102)
b = ∞P∞ (010)	o = P∞ (011)
c = 0P (001)	z = P (111)
λ = ∞P2 (210)	R = $\frac{2}{3}$ P (223)
η = ∞P $\frac{3}{2}$ (320)	r = $\frac{1}{2}$ P (112)
m = ∞P (110)	f = $\frac{1}{3}$ P (113)
n = ∞P $\frac{1}{2}$ (120)	q = $\frac{1}{4}$ P (114)
∞P $\frac{2}{3}$ (250)?	v = $\frac{1}{5}$ P (115)
χ = ∞P3 (130)	y = P $\frac{1}{2}$ (122)

Häufigste Formen: c, a, m, λ, η, d, o, z, f, y. Combinationen: d, m, λ, y, f, z, η, c, o, a; d, m, c, y, f, z, o, a, λ, η, b; m, d, y, o, f, z, χ, c, b, a, η, λ, q, n, v; m, d, c, f, η, y, z, o, R, r, q, b, λ, a; m, d, f, o, c, y, λ, η, z, q, r, b, (250). Die letzterwähnte Fläche ist neu und beruht auf der Messung: 110 : 250 = 154° 58' appr. (ber. 154° 19'). Charakteristisch ist das

<sup>1</sup> Aufstellung: 1. Spaltbarkeit (001), 2. Spaltbarkeit (110).

Vorwalten der Prismen und die reiche Entwicklung der Pyramiden aus der Hauptreihe.

2. Cerussit von Kis Munesel im Com. Hunyad (Siebenbürgen). Kis Munesel ist ein alter, aufgelassener Bergbau auf silberhaltigen Bleiglanz. Die Gänge treten in Gneiss und Glimmerschiefer auf, führen als Gangart vorherrschend Quarz. Der Cerussit findet sich meist derb, selten in Krystallen, die auf Quarz oder rostbraunem Glimmerschiefer sitzen. Habitus säulenförmig oder dicktafelig nach (010); nicht selten Zwillinge nach (110). Beobachtete Formen:

$$\begin{array}{ll} b = \infty P\infty (010) & r = \infty P\check{3} (130) \\ m = \infty P (110) & v = 3P\infty (031) \\ i = 2P\infty (021) & r = 2P (221) \\ p = P (111) & x = \frac{1}{2}P\infty (012) \\ a = \infty P\infty (100) & \end{array}$$

b, m, i sind stets vorhanden, p, a sehr häufig, i, m, p vollkommen glatt, b durch i oscillatorisch gestreift, a, r vertical gerieft. Verf. liefert eine Reihe von Messungen und 4 Krystallbilder.

3. Baryt vom Budapester Kleinen Schwabenberg. Das Vorkommen wurde schon oft beschrieben. Verf. fand an neueren Funden kleiner, lichtgelber und grosser, dunkler, weingelb gefärbter Krystalle einige für das Vorkommen neue Formen, sodass folgende Gestalten von dort bekannt sind:

$$\begin{array}{ll} e = 0P (001) & u = P\infty (101) \\ b = \infty P\infty (010) & o = P\infty (011) \\ a = \infty P\infty (100) & z = P (111) \\ m = \infty P (110) & y = P\check{2} (122) \\ l = \frac{1}{4}P\infty (104) & s = \frac{3}{4}P\check{3} (132) \\ d = \frac{1}{2}P\infty (102) & \end{array}$$

e, m bedingen dicktafeligen Habitus; d, z, b, o sind danach am häufigsten. Combinationen: e, m; e, m, z; e, m, z, b; e, m, z, d; e, m, z, d, a; e, m, z, d, o, b, e, m, z, l, d, u, o, b, a, e, m, z, y, d, s, o, b, a. — y und s treten immer gleichzeitig auf. F. Becke.

L. J. Igelström: Neue Mineralien (Basiliit und Sjögrufvit) von Sjögrufvan, Kirchspiel Grythytte, Gouvernement Örebro. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. XIV. p. 309. 1892.)

Basiliit. Das Mineral sitzt in dolomitischem Kalk in Form zerstreuter paralleler Blättchen von 1 bis mehrere Millimeter Grösse, oder füllt kleine Hohlräume und Adern. Metallglänzend, stahlblau, erst in dünnen Lamellen blutroth durchsichtig, verwittert es an der Luft, indem es sich auf den Spaltflächen mit einem gelblichen Zersetzungsproduct überzieht und schliesslich in eine dunkelbraune, ockerige Masse übergeht. Strich dunkler als bei Hausmannit, nicht magnetisch. In warmer HCl

löst sich das Mineral unter Chlorentwicklung, kalte verdünnte HCl greift es nicht an. V. d. L. im Kolben giebt es Wasser, beim Glühen an der Luft wird es zunächst reinschwarz, dann rothbraun. Mit Soda auf Kohle giebt es Antimonbeschlag. Aus mehreren partiellen Analysen (das Material war nicht frei von Calcit) berechnet Verf.: 13,09  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ , 70,01  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ , 1,91  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 15,00  $\text{H}_2\text{O}$  und die Formel  $4\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot \text{Sb}_2\text{O}_5 + 7[(\text{Mn}, \text{Fe})_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ . Das Mineral unterscheidet sich also vom Stibiatil, der mit Polyarsenit und Tephroit zusammen von einer anderen Grube desselben Feldes stammt. Hämatostibiit oder ein recht ähnliches Mineral, welches ein Manganoxydulstibiit mit hohem Gehalt an  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  darstellt, kommt mit Basiliit vor, ohne dass letzterer aus ersterem entstanden scheint. Name nach Basilius Valentinus.

Sjögrufvit. Sitzt theils unmittelbar in grünlichem Jacobsit, theils neben demselben in 1—3 cm grossen Drusen und Adern. In letzterem Falle ist er bisweilen von einer dichten, blauschwarzen, muschelartig brechenden Masse umgeben, welche Pleurasit gleicht, sich aber durch grauweissen Strich und gelbrothe Farbe (unter dem Mikroskop) von diesem unterscheidet. Diese Masse ist ein Manganoxydularseniat, in welcher der Sjögrufvit krystallinisch theils in grösseren, gelegentlich mehrere Gramm schweren, reinen Stücken theils in zerstreuten, erbsengrossen, lichten, rein gelben Körnern mit stets scharfer Begrenzung auftritt. Krystalle wurden nicht beobachtet. Der Sjögrufvit erinnert an Arsenioplit, dessen Farbe und Strich aber nicht so lichtgelb sind wie bei jenem. Härte geringer als bei Granat. In dünnen Blättchen ist Sjögrufvit blutroth durchsichtig. Er oxydirt sich an der Luft leichter als Arsenioplit und wird dunkel; er ist nicht magnetisch. V. d. L. auf Kohle schmilzt er leicht, giebt starken Arsenrauch und gelben Bleioxydbeschlag. Mit Soda auf Kohle in der Reductionsflamme erhält man Bleikügelchen. Beim Glühen in der Luft schwärzt sich der Sjögrufvit, im Kolben giebt er Wasser, mit Soda auf dem Platinblech Manganreaction. In kalter HCl ist er ohne Gasentwicklung leicht löslich. Die Analyse ergab: 49,46  $\text{As}_2\text{O}_5$ , 27,26  $\text{MnO}$ , 11,29  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 3,61  $\text{CaO}$ , 1,74  $\text{PbO}$ , 6,81  $\text{H}_2\text{O} = 100,17$ . Als Formel nimmt Verf. an:  $2\overset{\text{II}}{\text{R}}_3\text{As}_2\text{O}_8 + (\overset{\text{VI}}{\text{R}}_2)\text{As}_2\text{O}_8 + 6\text{H}_2\text{O}$ , worin  $\overset{\text{II}}{\text{R}} = \text{Mn}, \text{Ca}, \text{Pb}$ ,  $(\overset{\text{VI}}{\text{R}}_2) = \text{Fe}_2$  ist. Der Arsenioplit dagegen ist  $2\overset{\text{II}}{\text{R}}_3\text{As}_2\text{O}_8 + (\overset{\text{VI}}{\text{R}}_2)\text{As}_2\text{O}_8 + 3\text{R}(\text{OH})_2$ , worin  $\overset{\text{II}}{\text{R}} = \text{Ca}, \text{Mn}, \text{Mg}, \text{Pb}$ ,  $(\overset{\text{VI}}{\text{R}}_2) = \text{Mn}_2, \text{Fe}_2$  ist. R. Scheibe.

W. C. Brögger: Sundtit, ein neues Mineral von Oruro in Bolivia. (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandl. No. 18. 1892 u. Zeitschr. f. Kryst. Bd. 21. p. 193. 1893.)

Das nach dem Grubendirector L. SUNDT benannte Mineral kommt in derben, fahlerzähnlichen Massen vor, an denen manchmal in Drusenräumen z. Th. bis centimetergrosse, aber matte, mit pulverförmigem Belag überzogene, z. Th. kleinere, stark metallglänzende, formenreiche Krystalle auf-

treten. Es krystallisirt rhombisch. Aus  $(112) : (\bar{1}\bar{1}2) = 156^\circ 5\frac{1}{2}'$  und  $(112) : (\bar{1}\bar{1}2) = 144^\circ 22\frac{1}{2}'$  folgt  $a : b : c = 0,677107 : 1 : 0,445786$ . Beobachtet wurden:  $\infty P\bar{\infty} (100)$ ,  $\infty P\bar{\infty} (010)$ ,  $0P (001)$ ,  $\infty P\bar{2} (210)$ ,  $\infty P (110)$ ,  $\infty P\frac{2}{3} (230)$ ,  $\infty P\frac{2}{3} (250)$ ,  $P\bar{\infty} (011)$ ,  $2P\bar{\infty} (021)$ ,  $3P\bar{\infty} (031)$ ,  $\frac{1}{2}P\bar{\infty} (102)$ ,  $P\bar{\infty} (101)$ ,  $\frac{2}{3}P\bar{\infty} (302)$ ,  $6P\bar{\infty} (601)$ ,  $\frac{1}{2}P (112)$ ,  $P (111)$ ,  $\frac{2}{3}P (332)$ ,  $2P (221)$ ,  $2P\bar{2} (121)$ ,  $\frac{2}{3}P\bar{3} (132)$ ,  $2P\bar{2} (211)$ . Diese Formen kommen bis auf  $0P (001)$  an einem Krystall vor. Die Krystalle sind bisweilen dicktafelig nach  $\infty P\bar{\infty} (100)$ . Daneben herrschen meist  $\infty P (110)$ ,  $P\bar{\infty} (011)$ ,  $3P\bar{\infty} (031)$ ,  $\frac{1}{2}P\bar{\infty} (102)$  und  $P\bar{\infty} (101)$ . Die Flächen der Säulenzonen sind aufrecht, die der Domenzonen horizontal gestreift. Bruch muschelig; Blätterbruch fehlt; spröde; stahlgrau; Strich schwarz; H. = 3—4; G. = 5,50. Die Analyse (von G. THESEN) ergab: 1,49 Cu, 11,81 Ag, 6,58 Fe, 45,03 Sb, 35,89 S = 100,80 und daraus die Formel:  $(Ag\ Cu)_2\ Sb_2\ S_6 \cdot 2\ Fe\ Sb_2\ S_6$  oder  $(Ag_2\ Cu_2\ Fe)\ Sb_2\ S_6$ . Es ist  $(Ag\ Cu)_2 : Fe : Sb : S = 1 : 2 : 6 : 18$ . Dergleichen Sulfantimoniate kannte man bisher nicht in der Natur.

R. Scheibe.

Hj. Sjögren: Untersuchung einiger Mineralien (Axinit, Hedyphan, Schefferit) aus dem Wermländischen Grubenfeld. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. XIV. p. 249. 1892.)

a) Axinit von Nordmarken. Zwei kleine Krystalle, mit lichtem Diopsid und Magnetit in Kalkspath eingewachsen, zeichnen sich durch Flächenreichtum gegenüber früher beobachteten einfacheren Gestalten aus. Der eine zeigt:  $\infty P\bar{\infty} (100)$ ,  $\infty P\bar{\infty} (010)$ ,  $0P (001)$ ,  $\infty P' (110)$ ,  $\infty P (1\bar{1}0)$ ,  $\infty P\bar{2} (2\bar{1}0)*$ ,  $\infty P\bar{3} (130)$ ,  $\infty P\frac{2}{3} (350)*$ ,  $2P, \bar{\infty} (0\bar{2}1)$ ,  $P'\bar{\infty} (101)$ ,  $2P'\bar{\infty} (201)$ ,  $2P, \bar{\infty} (201)$ ,  $P' (111)$ ,  $P (1\bar{1}\bar{1})$ ,  $P (1\bar{1}\bar{1})$ ,  $\frac{1}{2}P' (112)$ ,  $\frac{1}{2}P (1\bar{1}\bar{2})$ ,  $\frac{1}{2}P (11\bar{2})*$ ,  $2P' (221)*$ ,  $2P (2\bar{2}1)$ ,  $\frac{1}{4}P (1\bar{1}4)*$ ,  $4P\bar{4} (411)*$ ,  $\frac{2}{3}P\bar{6} (6\bar{1}4)*$ ; der andere:  $\infty P\bar{\infty} (100)$ ,  $\infty P\bar{\infty} (010)$ ,  $0P (001)$ ,  $\infty P' (110)$ ,  $\infty P (1\bar{1}0)$ ,  $2P, \bar{\infty} (0\bar{2}1)$ ,  $P'\bar{\infty} (101)$ ,  $2P'\bar{\infty} (201)$ ,  $2P, \bar{\infty} (201)$ ,  $P' (111)$ ,  $P (111)$ ,  $P (1\bar{1}\bar{1})$ ,  $\frac{1}{2}P' (112)$ ,  $\frac{1}{2}P (1\bar{1}\bar{2})$ ,  $\frac{1}{2}P (11\bar{2})*$ ,  $2P' (221)*$ ,  $2P (2\bar{2}1)$ ,  $4P\bar{4} (411)*$ ,  $P, \bar{3} (3\bar{1}\bar{3})$ , bezogen auf die von SCHRAUF angenommene Grundform. Die Gestalten mit \* sind neu.

b) Hedyphan von Harstigen. 0,5—1 cm grosse Krystallbruchstücke erlaubten Bestimmung der Krystallform, allerdings weniger durch Messungen (meist Schimmermessungen), als durch den Zonenverband. Krystallsystem hexagonal, scheinbar holoëdrisch. Sicher bestimmbar waren:  $0P (0001)$ ,  $\frac{1}{2}P (10\bar{1}2)$ ,  $P (10\bar{1}1)$ ,  $\frac{2}{3}P (30\bar{3}2)$ ,  $2P (20\bar{2}1)$ ,  $\infty P (10\bar{1}0)$ ,  $2P\bar{2} (11\bar{2}1)$ ,  $P\bar{2} (11\bar{2}2)$ . Andere Formen sind unsicher. Das Axenverhältniss nähert sich dem von Apatit. Das Mineral ist optisch einaxig (nach DES CLOIZEAUX bisher monoklin). Die Krystalle kommen nebst Tephroit in mit Kalkspath gefüllten Sprüngen im dichten Eisenerz vor.

c) Eisenschefferit von Långban. In Kalkspath, welcher Klüfte im feinkörnigen Rotheisenerz ausfüllt, sitzen 2—3 mm dicke, braunschwarze Krystalle mit auffälligem Habitus. Es herrschen  $-P (111)$  und  $P (\bar{1}\bar{1}1)$ , daneben finden sich  $\infty P\bar{\infty} (100)$ ,  $\infty P\bar{\infty} (010)$ ,  $\infty P (110)$ ,  $P\frac{2}{3} (434)$ ,  $P\bar{\infty} (10\bar{1})$

und andere Formen. Eine Analyse von R. MAUZELIUS ergab: 51,61 SiO<sub>2</sub>, 0,74 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 27,24 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,54 FeO, 1,73 MnO, 4,90 CaO, 2,95 MgO, 0,36 K<sub>2</sub>O, 10,59 Na<sub>2</sub>O, 0,90 H<sub>2</sub>O (Glühverlust) = 101,56, woraus etwa die Formel:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \\ (\text{Ca Mg Fe})\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \end{array} \right\}$  folgt. Der gewöhnliche Schefferit soll ebenso wie ein Theil des Eisenschefferit nach den Analysen MICHAELSSON's und FLINK's fast oder ganz frei von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sein. Eine Analyse WINKER's giebt aber auch 25,43 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> an. Demnach erscheint es kaum zweifelhaft, dass als Schefferit bisher zwei verschiedene Minerale zusammengefasst wurden. Nach URBAN HJÄRNE schlägt Verf. für das Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reiche Mineral den Namen Urbanit vor.

R. Scheibe.

L. Mc I. Luquer: Mineralogical Notes. (School of Mines Quarterly. Vol. XIV. p. 327—329.)

Der Verf. giebt  $2E_o = 62^\circ 11'$ ,  $2E_v = 60^\circ 37'$  als das Mittel dreier Messungen des Winkels der optischen Axen des Muscovits aus dem dolomitischen Kalkstein von King's Bridge, New York. Er berichtet, dass der sogenannte krystallisirte Talk von Amity, N. Y., weisser Klinochlor und der von dem Gefängnissteinbruch zu Sing Sing, N. Y., Muscovit ist. Der Verf. erwähnt auch kurz das mikroskopische Verhalten des Mikroklin von Pitcairn, N. Y.; eines grünen Sandsteins von Nashville, South Dakota, und des Yttrialit von Llano County, Texas. Sein Aufsatz schliesst mit der Mittheilung, dass ein Orthoklas-Krystall von Renfrew, Canada, einen Pyroxen-Krystall einschloss, dessen c-Axe nahezu senkrecht zu  $\infty P \infty$  des Feldspaths ist.

W. S. Bayley.

## Meteoriten.

H. A. Ward: Preliminary Note of a new Meteorite from Japan. (Amer. Journ. of Sc. XLV. p. 153—155. 1893.)

Der in einem Tempel in Iwate in Japan aufbewahrte Stein, von welchem ein  $6\frac{1}{2}$  Unzen schweres Stück zur Untersuchung vorlag, fiel am 13. Juni 1850 bei dem Dorfe Kesen des gleichnamigen Districtes. Etwa 5 Fuss unter der Erdoberfläche wurden mehr als 10 Stücke gefunden. Es ist ein an Kügelchen sehr reicher Chondrit, der etwa 16% metallisches Eisen enthält und dem Steine von Waconda ähnlich sein soll.

G. Linck.

H. A. Newton: Lines of structure in the Winnebago Co. Meteorite and in other Meteorites. (Amer. Journ. of Sc. XLV. p. 152—153. 1893.)

Hält man eine angeschliffene und polirte Platte des Winnebago-Meteoriten oder auch eines solchen von Pultusk, Hessle, Sierra



de Chaco oder Anderer so ausserhalb der deutlichen Schweite, dass sie das Licht einer Lampe oder der Sonne reflectirt, so zeigen sich die eingelagerten Eisenpartikel in Liniensystemen angeordnet, welche eine grosse Ähnlichkeit mit WIDMANSTÄTTEN'schen Figuren zeigen. [Ein Beweis für die alte Ansicht, dass das Nickeleisen in den eisenreichen Steinen ein zusammenhängendes Skelet darstellt.]

G. Linck.

**A. E. Foote:** Preliminary Notice of a Meteoric Stone seen to fall at Bath, South Dakota. (Amer. Journ. of Sc. XLV. p. 64. 1893.)

Am 29. August 1892 gegen 4 Uhr Nachmittags wurde 2 Meilen südlich von Bath unter den gewöhnlichen Begleiterscheinungen der Niedergang eines Meteoros beobachtet. Es drang etwa 16 Zoll tief in den Boden der Prairie ein und war glühend heiss. Es ist ein Chondrit, ähnlich den Steinen von Mocs, und wiegt  $46\frac{3}{4}$  Pfund. Drei kleine Stücke, von denen sich eines in geringer Entfernung fand, sind abgebrochen.

G. Linck.

**E. Priwoznik:** Über die Meteorite von Knyahinya und Hainholz. (Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen. No. 39. 1892.)

Der am 9. Juni 1866 bei Knyahinya in Ungarn gefallene Steinmeteorit enthält nach PETERSON's Analyse: 5,03% magnetischen Antheil, einschliesslich etwas Magnetkies und Spuren von Phosphor, und 94,97% nichtmagnetischen Antheil. Dieser letztere wurde gepulvert mit Salzsäure und Salpetersäure ausgezogen, wobei 47,56% in Lösung übergangen, während 52,774% ungelöst blieben. Die Zusammensetzung war:

	1. im löslichen Bestandtheil	2. im unlöslichen Antheil
Kieselsäure . . . . .	8,8%	33,4%
Kalkerde . . . . .	2,9	3,0
Magnesia . . . . .	18,3	9,1
Eisen (metallisch) . . . . .	2,4	—
Nickel . . . . .	0,32	—
Eisenoxydul . . . . .	11,60	4,6
Thonerde . . . . .	1,14	1,8
Chromoxyd . . . . .	—	0,004
Natron mit sp. Kali . . . . .	—	0,87
Schwefel . . . . .	2,10	—
	<u>47,56%</u>	<u>52,774%</u>

Die mittelst Magnet aus dem zersetzten Aërolith von Hainholz bei Paderborn isolirten, metallischen, selten hirsegrossen Körnchen bestehen aus:

Eisen . . . . .	92,4%
Nickel . . . . .	7,0
Kobalt . . . . .	0,2
Phosphor . . . . .	0,298
Kohlenstoff . . . . .	—
	99,898%

Die Thatsache, dass kein chemisch gebundener Kohlenstoff nachgewiesen werden konnte, besagt nicht, dass der Hainholzer Meteorit bei seinem Eintritte in die Erdatmosphäre schon keinen Kohlenstoff enthalten hätte, sondern derselbe kann analog dem Vorgange beim Glühfrischen des Eisens oxydirt (verbrannt) worden sein. Dasselbe gilt wahrscheinlich auch von allen Eisenmeteoriten, bei welchen indessen die Zeitdauer des Fluges durch die Erdatmosphäre zu kurz ist, um die Beendigung des Processes in der ganzen Masse zu ermöglichen, weshalb dieselben Graphit und chemisch gebundenen Kohlenstoff enthalten, aber unter der Brandrinde bis zu einer gewissen Tiefe ein verändertes körniges Gefüge aufweisen, ähnlich jenem des hüttenmännisch erzeugten Eisens, wenn dessen Gehalt an Kohlenstoff auf 1—0,5% sinkt.

**Katzer.**

---

**Mallard:** Sur le fer natif de Cañon Diablo. (Compt. rend. CXIV. p. 812—814. 1892.)

Verf. bestätigt das Vorkommen von schwarzem Diamant (Carbonat) in diesem Meteoreisen.

**G. Linck.**

---

**St. Meunier:** Fer météorique récemment tombé à Hassi Jekna en Algérie. (Compt. rend. CXV. p. 531—533. 1892.)

Das Eisen soll vor einigen Jahren gefallen und der Fall durch Eingeborene beobachtet worden sein. Das Stück wiegt 1250 g und ist theilweise mit einer 0,5 mm dicken Rinde überzogen. Es ist ein oktaëdrisches Eisen mit Troilitadern und Schreibersit und gehört der Gruppe der Schwetzite (MEUNIER) an. Spec. Gew. bei 14° C. 7,67. Chemische Zusammensetzung wie folgt: 91,32 Fe, 5,88 Ni, 0,81 Co, Spur Cu und S, 1,04 unlöslich; Summa 99,05.

**G. Linck.**

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [1894](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1243-1275](#)