

Diverse Berichte

Mineralogie.

Krystallographie. Mineralphysik. Mineralchemie.

E. v. Fedorow: Zur Theorie der krystallographischen Projectionen. (Zeitschr. f. Kryst. **33**. p. 589—598. 1900. Mit 5 Textfig.)

Verf. geht aus von der Aufgabe, durch zwei gegebene Polpunkte in stereographischer Projection den Grosskreis zu zeichnen und erhält eine innerhalb weiter Grenzen zweckmässige Lösung der Aufgabe mittelst des Satzes:

Schneidet man einen beliebigen Grosskreis $Kad bL$ durch ein centrales Strahlenbüschel $O.Kad bL$ und merkt man auf jedem Strahle Oa den Punkt a' an, welcher der doppelten Centraldistanz entspricht, so ist der geometrische Ort solcher Punkte K', a', d', b', L' eine Gerade. Ist der Grosskreis die grammastereographische Projection einer Ebene, so ist die gefundene Gerade die Linearprojection der Ebene. Auch für anderweitige Projectionsaufgaben erweist sich der Satz brauchbar und wird vom Verf. sogleich in einen weiteren Zusammenhang von Beziehungen gestellt:

Unter einer Gesamtheit concentrischer Kleinkreise mit dem gemeinsamen Centrum P giebt es stets einen, welcher durch eine Gerade repräsentirt wird. Diese Gerade ist zugleich die lineare Projection derjenigen Ebene, welche in grammastereographischer Projection durch denjenigen Grosskreis repräsentirt wird, welcher der dem Pole P zugeordnete (äquatoriale) Grosskreis ist.

Jedem Punkt D' des besonderen Kleinkreises ist auf dem äquatorialen Grosskreis ein Punkt D zugeordnet und es ist der Kleinkreisbogen zwischen zwei Punkten D'_1, D'_2 zweimal grösser als der Grosskreisbogen zwischen den zugeordneten Punkten D_1, D_2 .

Die Verfolgung dieser Zuordnung führt den Verf. zu einer analytischen Behandlung der Zuordnungen der krystallographischen Projectionen.

Max Schwarzmann.

J. Beckenkamp: Zur Symmetrie der Krystalle. Neunte Mittheilung. (Zeitschr. f. Kryst. **33**. p. 606—619. 1900. Mit 7 Textfig.)

Verf. erörtert das Verhältniss von geometrischer und physikalischer Symmetrie und erweitert den Begriff der Symmetrie derart, dass er definiert:

„Symmetrie ist das Vorhandensein geometrisch (für alle Temperaturen) bevorzugter Richtungen“ und als Kriterium hinzufügt, dass dieselben Richtungen auch physikalisch bevorzugt seien. Hierdurch umgeht er den Übelstand, Formen von rhombischem, monoklinem u. s. w. Typus in derselben Symmetrieclassse vereinigt zu finden.

Mit Hilfe des in der sechsten Mittheilung gegebenen Schemas stellt Verf. die Symmetrieclassen des rhombischen Systems dar. Die verschiedene Möglichkeit der Art des Aufbaus und die Einfachheit der beteiligten Partikel lässt das häufige Vorkommen des rhombischen Systems erklären.

Max Schwarzmann.

A. Schmidt: Die Classen der Krystalle. (Zeitschr. f. Kryst. **33.** p. 620—628. 1900. Mit 1 Taf. u. 6 Textfig.)

Verf. giebt eine Ableitung der 32 Krystallclassen nebst Veranschaulichung derselben durch Kugelprojection. Ihr eigenthümliches Gepräge erhält diese Ableitung durch Einführung des „Projectionssatzes“, in dem Verf. die Regelmässigkeit der Symmetrie ausdrückt. Laut diesem Satze gehören zu jeder Richtung noch eine oder mehrere mit ihr nothwendigerweise gleichwerthige andere Richtungen, wobei die absoluten Werthe ihrer auf eine Krystallkante (allgemeine Symmetriegerade) bezogenen Projectionen gleich sind. Als Specialfälle dieser Symmetriegeraden — nur zwei Richtungen sind gleichwerthig und liegen mit der Symmetriegeraden in einer Ebene — ergeben sich die Symmetrieelemente: Symmetriecentrum, zweizählige polare Symmetrieaxe und Symmetrieebene.

Max Schwarzmann.

V. Goldschmidt: Über Abtheilungen der Krystallsysteme. (Zeitschr. f. Kryst. **32.** 1900. p. 49—65. Mit 2 Taf.)

In einer früheren Abhandlung (dies. Jahrb. 1900. II. -4-) hatte Verf. zwei Definitionen der Krystallsysteme gegeben. Die Definition ihrer Unterabtheilungen geschieht auf Grund des gnomonischen Projectionsbildes. Die obere Fläche der Polarform enthält als Projectionsebene die Flächenpunkte der oberen Krystallhälfte, deren Gegenfläche entsprechend die der unteren. Ist die untere Projectionsebene mit andersgearteten Punkten besetzt als die obere (also weder um eine zu ihr senkrechte, noch um 180° um eine in ihr liegende Axe mit der oberen zur Deckung zu bringen), so hat man Hemimorphie $O \cong U$. Je nach der Besetzung der im Projectionsbilde durch die Symmetriepunkte und -Linien anstehenden Felder erhält man: Holoëdrie ist Besetzung aller Felder; Hemiëdrie ist Besetzung der Hälfte der Felder; Tetartoëdrie ist Besetzung eines Viertels der Felder. Ist dabei zugleich $O \cong U$, so existirt Hemiëdrie bezw. Tetartoëdrie und Hemimorphie zugleich. Meroëdrie behält Verf. bei als gemeinsamen Namen für Hemiëdrie und Tetartoëdrie. Die besetzten und unbesetzten Felder alterniren in bestimmter Weise. Nennt man noch das (durch den Krystallmittelpunkt) diagonal gegenüberliegende Feld der unteren Projectionsebene

(das also die Punkte der Gegenflächen enthält) das Gegenfeld, so sind dabei noch zwei Möglichkeiten: 1. $F = G$ (zugleich besetzt), 2. $F \subseteq G$ (nicht zugleich besetzt). Danach ergibt sich die Classification der einzelnen Hemiëdrien:

Reguläres System.

1. Tetraëdrische Hemiëdrie: Felderbesetzung quadrantenweise alternirend $F \subseteq G$.
2. Pentagonale Hemiëdrie: Felderbesetzung paarweise alternirend $F = G$.
3. Plagiëdrische Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F \subseteq G$.

Hexagonales System.

1. Rhomboëdrische Hemiëdrie: Felderbesetzung paarweise alternirend $F = G$.
2. Trigonale Hemiëdrie: Felderbesetzung paarweise alternirend $F \subseteq G$.
3. Pyramidale Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F = G$.
4. Trapezoëdrische Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F \subseteq G$.

Tetragonales System.

1. Sphenoidische Hemiëdrie: Felderbesetzung paarweise alternirend $F \subseteq G$.
2. Pyramidale Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F = G$.
3. Trapezoëdrische Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F \subseteq G$.

Rhombisches System.

1. Monokline Hemiëdrie: Felderbesetzung paarweise alternirend $F = G$.
2. Sphenoidische Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F \subseteq G$.

Monoklines System.

1. Hemiëdrie: Felderbesetzung einzeln alternirend $F = G$.

Jede Tetartoëdrie lässt sich durch eine (oder mehrere) Combination von zwei Hemiëdrien definiren, soweit eine solche nicht zur Hemimorphie führt.

Die Definitionen erhalten eine Erweiterung, wenn man die Flächenpunkte als die Träger aller krystallographischen und physikalischen Eigenschaften in den betreffenden Richtungen ansieht, in welchem Falle sich die symmetrische Gleichheit der Punkte, Zonen und Felder erweitert in die allgemeine physikalische Aequivalenz (die für verschiedene Eigenschaften verschiedenwerthig sein kann).

Die besprochene Eintheilung ist eine schematische. Eine genetische Feldertheilung erhält man durch die Aufsuchung und Discussion der Primär-

knoten im Projectionsbilde (vergl. die früheren Arbeiten des Verf.'s dies. Jahrb. 1898. II. -4- u. -6-). Zwischen äquivalenten Knoten spannen sich äquivalente Zonen, Felder zwischen äquivalenten Zonen sind äquivalent. Die genetische Feldertheilung fällt im Allgemeinen mit der schematischen zusammen. Aus der Structurform der Partikel, die bestimmt ist durch die Anlage und Eigenart der Primärknoten, ergibt sich zugleich eine genetische Erklärung der Begriffe der Holoëdrie, Hemimorphie, Hemiëdrie und Tetartoëdrie. Verf. giebt davon ein Beispiel am Quarz.

Arthur Schwantke.

Fr. Wallerant: Sur une catégorie de groupements cristallins échappant aux investigations optiques. (Compt. rend. 130. p. 144—146. 15. Jan. 1900.)

Verwachsungen von vier gleichartigen rhombischen Krystallen, welche symmetrisch nach den Symmetrieebenen des optischen Elasticitätsellipsoids erfolgen, erscheinen optisch einheitlich, und werden also, „wenn an der Krystallform keine einspringenden Winkel zu erkennen sind, alle Charaktere eines rhombischen Krystalls haben“. [Doch nur die optischen und allenfalls geometrischen Charaktere, und auch diese nur bei einer bestimmten Temperatur und erstere auch nur hinsichtlich einer Farbe. D. Ref.] Verf. rechnet dahin z. B. die Gruppierungen des Cumengéit, welche optisch einheitlich, aber nach den Ätzzfiguren symmetrisch nach den Ebenen (001) und (100) sind. Ebenso betrachtet Verf. am Chistolith die Ebenen (010) und (100) als Zwillings Ebenen. Hier und an manchen Krystallen von brasilianischem Andalusit sollen auch die durch (010) und (100) getrennten Sektoren nicht ganz gleichzeitig (aber unter wechselndem, bis zu 2° steigendem Winkel) auslöschen.

O. Mügge.

Fr. Wallerant: Sur la non-existence du système hexagonal. (Compt. rend. 130. p. 275—276. 29. Jan. 1900.)

MALLARD hatte früher (vergl. dies. Jahrb. 1886. II. -213-) zu zeigen versucht, dass die Parameter aller Krystalle pseudocubisch seien, und darin schien es ihm begründet, dass die Krystalle sich in ihren physikalischen Eigenschaften im Allgemeinen isotropen Körpern näherten [in Wirklichkeit sind dabei aber nur die optischen Eigenschaften und auch nur der meisten Krystalle berücksichtigt. Ref.]. Da dies nun auch für hexagonale Krystalle gelten soll, obwohl man kein hexagonales Netz als pseudocubisch betrachten kann, schliesst Verf., dass die Existenz hexagonaler Netze unwahrscheinlich sei. Zu demselben Resultat kommt Verf. durch Vergleichung des Netzes von Kalkspath und Aragonit. Das Netz des ersteren ist unzweifelhaft ternär; würde man nun beim Aragonit ein nahezu hexagonales Netz voraussetzen, so würde dies dem „allgemeinen Satz“ widersprechen, wonach in polymorphen Substanzen das Netz wenigstens nahezu dasselbe ist. Es ist daher vielmehr anzunehmen, dass beim Aragonit nur eine dreizählige Pseudosymmetrieaxe, bei als hexagonal geltenden Substanzen

nur eine dreizählige Symmetrieaxe vorhanden ist, welche durch zwillingsartige Gruppierungen sechszählig erscheint. Als Beispiele solcher Körper zählt Verf. auf: die anderen rhombischen Carbonate, Nephelin (ternär), K_2SO_4 (monoklin), Chrysoberyll (monoklin), Olivin (die Krystalle mit streifig undulöser Auslöschung werden als Zwillinge nach (001) betrachtet. Verf. kommt zu dem Schluss, dass das hexagonale System nicht existirt, dass das Netz angeblich hexagonaler Krystalle vielmehr cubisch ist oder daraus durch eine geringe Deformation erhalten werden kann. Ref. vermag weder den Voraussetzungen noch den Folgerungen des Verf.'s beizupflichten.

O. Mügge.

R. W. H. T. Hudson: On the determination of the position of points and planes after rotation through a definite angle about a know axis. (Mineral. Mag. 12. No. 58. p. 343—348. Mit 2 Fig. im Text. London 1900.)

Die Bestimmung der Lage von Punkten und Flächen nach der Drehung um einen bestimmten Winkel und um eine bestimmte Axe kann besonders für die Zeichnung complicirter Zwillingkrystalle von grossem Werthe sein. Man erhält dadurch Parameterverhältnisse für die in ihrer Lage veränderten Punkte und Flächen, bezogen auf das unveränderte Axensystem, und kann dann leicht die sonst oft schwierig zu findende Combinationskante construiren.

In der vorliegenden Arbeit wird die mathematische Ableitung der dazu nothwendigen Formeln sowohl für ein rechtwinkeliges wie für ein schiefwinkeliges Axensystem gegeben, die sich im Auszug nicht wohl wiedergeben lässt.

K. Busz.

W. J. Lewis: On GRASSMANN'S method of axial representation, and its application to the solution of certain crystallographic problems. (Mineral. Mag. 12. p. 333—342. Mit 2 Fig. im Text. London 1900. Daraus: Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 330—338. Mit 2 Fig.)

In seiner Abhandlung „Zur physischen Krystallonomie und geometrischen Combinationslehre (Stettin 1829) bezieht GRASSMANN einen Krystall auf drei Flächen-Normalen (Träger) als Axen; die Parameter sind die den Axen parallelen Kanten eines Parallelepipeds, dessen Diagonale der Länge einer bekannten Flächen-Normalen, die nicht mit den Axen zusammenfällt, entspricht. Jede andere Normale kann dann als Diagonale eines ähnlichen Parallelepipeds betrachtet werden, dessen Kantenlängen rationale Vielfache der Parameter sind. Allgemeine Formeln, um aus Winkelmessungen die Indices der Flächen-Normalen, oder umgekehrt, aus den Axenelementen und Indices die Winkel zu bestimmen, finden sich in der Abhandlung nicht. Einige der wichtigsten dieser Beziehungen werden von dem Verf. allgemein entwickelt und speciell auf das rhomboëdrische System angewendet.

K. Busz.

G. Bartalini: Dimostrazione semplice che non vi possono essere che assi di simmetria 2, 3, 4, 6-nari, compatibili con la legge di razionalità. (Rivista di min. e crist. italiana. 24. 1900. p. 59.)

Verf. vereinfacht den Beweis, den P. GROTH in seiner physikalischen Krystallographie veröffentlicht hat. **F. Zambonini.**

R. Panebianco: Sulla inesistenza della legge delle zone e di altre leggi cristallografiche. (Rivista di min. e crist. italiana. 24. 1900. p. 61.)

Verf. setzt auseinander, dass die sogen. WEISS'schen und MILLER'schen Gesetze nicht physikalische Gesetze, sondern nur geometrische Theoreme sind. **F. Zambonini.**

G. Césaro: Su d'una dimostrazione della legge di MILLER. (Rivista di min. e crist. italiana. 24. 1900. p. 72.)

Verf. giebt einen einfachen und eleganten Beweis dieses Gesetzes. **F. Zambonini.**

G. Césaro: Risoluzione grafica dei cristalli. (Rivista di min. e crist. italiana. 25. 1900. p. 3. Mit 2 Taf.)

Verf. giebt die graphische Auflösung der wichtigeren krystallographischen Probleme. **F. Zambonini.**

L. V. Pirsson and H. H. Robinson: On the determination of minerals in thin rock-sections by their maximum birefringence. (Amer. Journ. of science. 10. p. 260—265. 1900.)

Die Verf. geben eine Zusammenstellung der Doppelbrechungsmaxima und der mittleren Brechungsexponenten der wichtigeren gesteinsbildenden Mineralien und im Anschluss hieran eine praktische graphische Darstellung der Beziehung zwischen Schlifffdicke, Doppelbrechung und Höhe des Polarisationstones. **F. Rinne.**

C. Viola: Über optische Erscheinungen am Quarz. (Zeitschr. f. Kryst. etc. 32. 1900. p. 551—556.)

—, Über optische Erscheinungen am Turmalin von Elba. (Zeitschr. f. Kryst. etc. 32. 1900. p. 557—560.)

Verf. erhielt bei der Bestimmung von ω an einer Quarzplatte mit Hilfe des ABBE'schen Apparates verschiedene nicht aus den Fehlern des Instrumentes zu erklärende Schwankungen des Werthes. Dies veranlasste den Verf. zu einer genauen Untersuchung, welche ergab, dass der Quarz Abweichungen von dem FRESNEL'schen Gesetze zeigt derart, dass seine Wellenfläche aus zwei Rotationsellipsoiden besteht, die sich im Schnittpunkt mit der optischen Axe berühren. Da die Abweichungen beim Quarz die

Fehler des Instrumentes nicht sehr beträchtlich überstiegen, untersuchte Verf. drei Turmalinkristalle von Elba nach der Prismenmethode und berechnete daraus die Verhältnisse der hauptdielektrischen und magnetischen Constanten. Die numerischen Ergebnisse der Untersuchung giebt die folgende Übersicht:

Na-Licht	Brechungsindex nach der Richtung der Hauptaxe	Brechungsindices nach der Richtung senkrecht zur Hauptaxe		Verhältniss der dielektrischen Constanten		Verhältniss der magnetischen Constanten	
		e_0	e_1	e_2	$\frac{\epsilon_0}{\epsilon_1}$	$\frac{\mu_0}{\mu_1}$	
Wasserheller Quarz	1,54426	1,54442	1,55338	$\frac{1}{1,01185}$	$\frac{1}{1,00020}$		
Gelber Turmalin .	1,6494	1,6482	1,6239	1,0318	1,0013		
Farbloser „ .	1,6425	1,6402	1,6215	1,0260	1,0026		
Grüner „ .	1,6479	1,6503	1,6254	1,0278	$\frac{1}{1,0030}$		

(Vergl. WÜLFING, Centralbl. 1901. p. 299.) **Max Schwarzmann.**

J. Macé de Lépinay: Über die Form der ordentlichen Wellenfläche im Quarz. (Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 280—281.)

C. Viola: Über die Form der ordinären Wellenfläche beim Quarz. (Ibid. p. 281—282.)

Der Verf. der ersten Mittheilung hat die im vorhergehenden Ref. besprochenen Untersuchungen nach andern Methoden wiederholt und gefunden, dass die Verschiedenheiten des ordentlichen Brechungscoefficienten im Quarz, wenn sie überhaupt vorhanden sind, 100mal kleiner sind, als es VIOLA angiebt. Er fand:

für die zur Axe parallele Richtung: $N_o = 1,5487429$,
 „ „ „ „ senkrechte „ $N_o = 1,5487413$,

also die Differenz = 0,0000016, anstatt 0,00016 bei VIOLA. Dieser Unterschied ist so klein, dass er in den Grenzen der möglichen Fehler liegt. Das Drehungsvermögen des Quarzes hat gar keinen Einfluss bei diesen Untersuchungen.

C. VIOLA hat seine Messungen mit Hilfe der Totalreflexion im Na-Licht von Neuem controlirt und stets dieselbe Differenz wie oben (0,00016) mit einer Unsicherheit in der fünften Dezimale gefunden. Er vermuthet, dass die Abweichungen seiner Resultate von denen von J. MACÉ DE LÉPINAY in der angewandten Methode zu suchen ist. **Max Bauer.**

Lothar Wöhler: Natürliche Färbungen der Mineralien. (Mitth. aus d. chem. Laboratorium d. techn. Hochschule zu Karlsruhe; Chemiker-Zeitung. 1900. 1. p. 484; siehe das folgende Ref.)

Die Arbeit enthält eine ausführliche Besprechung der Einwendungen, die die durch den Verf. und K. v. KRAATZ-KOSCHLAU bezüglich der

organischen Färbung der Mineralien angestellten Versuche und daran geknüpften Schlussfolgerungen (dies. Jahrb. 1900. II. - 342 - u. TSCHERM. Mitth. 1899. 18. p. 305 u. 447) durch E. WEINSCHENK (dies. Jahrb. 1898. II. - 372 - u. TSCHERM. Mitth. 1900. 19. p. 144) und JOH. KÖNIGSBERGER (dies. Jahrb. 1900. II. - 342 - u. TSCHERM. Mitth. 1900. 19. p. 148) erfahren haben. Verf. untersucht die Arbeiten der genannten Autoren mit Rücksicht auf ihre Beweiskraft und ihre Fehlerquellen und bespricht die darin für die anorganische Natur der Färbung angeführten Gründe. Es wird das tatsächliche Vorhandensein der organischen Substanz auf Grund der Untersuchungen des Verf.'s nachdrücklich betont und besonders auch der wesentliche Unterschied hervorgehoben, der zwischen der Pyrophosphoreszenz der organisch gefärbten Mineralien und der durch Kathodenstrahlen und die Strahlen radioactiver Körper erregten Phosphoreszenz besteht. Verf. hält demnach seine Annahme des organischen Ursprungs der diluten Färbung des Flussspathes, Rauchtropases, Steinsalzes, Topases, Mikroklin, Apatits, Zirkons, Baryts, Cölestins, Kalkspathes und Anhydrits aufrecht. Bezüglich der Einzelheiten wird auf das Original verwiesen.

Arthur Schwantke.

Joh. Königsberger: Das färbende Medium im Rauchquarz. (Chemiker-Zeitung. 1900. II. p. 794.)

Verf. rechtfertigt gegenüber der Kritik WÖHLER's (vergl. das vorhergehende Ref.) die Exactheit seiner Untersuchungen (dies. Jahrb. 1900. II. - 345 -) und betont nochmals, dass ein Gewichtsverlust des Rauchquarzes durch die Entfärbung nicht nachweisbar ist, wenn die von dem Pulver absorbierte Wasser- und Kohlensäuremenge in Abzug gebracht wird (die als Einschlüsse vorhandene Menge kann überhaupt nicht eliminiert werden). Die von WÖHLER angegebene Kohleabscheidung hat Verf. bei äusserst langsamer Erhitzung von 15° auf 380° und steter genauer photometrischer Messung der Lichtabsorption einer Rauchquarzplatte, sowie auch bei directer Beobachtung nicht wahrnehmen können.

Arthur Schwantke.

A. Nabl: Natürliche Färbungen der Mineralien. (TSCHERM. Min. u. petr. Mitth. 19. p. 273. 1900; dies. Jahrb. 1900. II. - 343 -.)

Verf. hat in seiner früheren Arbeit (Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. 108. 1899) als färbende Substanz im Amethyst Rhodaneisen bezeichnet und zum Nachweis des Schwefels den Amethyst mit Soda aufgeschlossen, der als Oxydationsmittel etwas Salpeter zugesetzt war. Später haben auch WÖHLER und KRAATZ (dies. Jahrb. 1900. II. - 342 -) nach einer anderen Methode den Schwefel im Amethyst nachzuweisen versucht, aber keinen gefunden. Verf. hat nun nach der früher von ihm angewandten Methode die Analysen wiederholt und mit aller Sicherheit Schwefel, ausserdem Stickstoff nachgewiesen. Für den Citrin wird Eisen als färbender Stoff angegeben, weil das Absorptionsspectrum des Citrins ein ausgesprochenes

Eisenoxyspectrum ist. Dass derselbe nach dem Erhitzen lichter erscheint, kann durch eine Änderung der physikalischen Eigenschaften hervorgerufen werden oder seinen Grund darin haben, dass das Eisen in den wasserhaltigen Krystallen anders färbt als in den Krystallen, die schon den Wassergehalt zum grössten Theil eingebüsst haben. **R. Brauns.**

S. L. Penfield: Contactgoniometer und Transporteur einfacher Construction. (Zeitschr. f. Kryst. **33.** p. 548—554. 1900. Mit 5 Textfig. aus: The Mineral Collector 1900. 7 p.)

Um auch bei grösserer Anzahl von Studirenden einem jeden einen Anlegegoniometer in die Hand geben zu können, wählte Verf. als Material für die Goniometerarme Hartfaser und Celluloid und für den Theilkreis Bristolcarton.

Bei Modell A ist das Armpaar vom Theilkreis getrennt. Die Theilstriche des letzteren gehen bis nahe zum Mittelpunkt und ermöglichen so, durch Aufsuchen des dem einen Arme parallelen Theilstriches den Winkel ohne Gebrauch des Mittelpunktes der Theilung zu messen.

Bei Goniometermodell B dagegen ist ein um den Mittelpunkt des Theilkreises drehbarer Celluloid-Arm vorhanden, der zur Ablesung eine durch den Drehpunkt gehende Indexlinie besitzt.

Für zeichnerische Zwecke wurde nach dem Typus von Modell B ein Transporteur mit Radius von 7 cm und Eintheilung in halbe Grade construiert.

Die Instrumente können von der Firma: **THE TUTTLE, MOREHOUSE & TAYLOR Co.,** New Haven, Conn., zum Preise von 50 Cents bezogen werden.

Max Schwarzmann.

A. E. Tutton: Verbesserungen an dem Apparate zum Schneiden, Schleifen und Poliren genau orientirter Krystallplatten. (Zeitschr. f. Kryst. **31.** 1899. p. 458—467. 1 Fig.)

Den in früheren Mittheilungen (Zeitschr. f. Kryst. **24.** 1895. 433) beschriebenen Apparat zum Schneiden etc. genau orientirter Krystallplatten hat Verf. noch weiter verbessert und ergänzt, so dass es möglich ist, Platten von hoher Genauigkeit und Vollkommenheit herzustellen, wie sie vom Verf. zu seinen Untersuchungen über die thermische Ausdehnung der Sulfate von Kalium, Rubidium und Cäsium (dies. Jahrb. 1898. II. -10-) angewendet wurden. Am Goniometer des Apparates angebrachte, von H. A. MIERS vorgeschlagene Verbesserungen ermöglichen es auch, die Bewegungen der Reflexbilder, die durch das Wachsen der Krystalle in der Mutterlauge oder durch thermische u. a. Veränderungen hervorgebracht werden, zu beobachten. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Arthur Schwantke.

O. Lehmann: 1. Über Structur, System und magnetisches Verhalten flüssiger Krystalle. (Verh. d. deutsch. phys. Ges. 2. p. 74. 1900.)

—, 2. Über flüssige Krystalle. (Zwei Vorträge, gehalten im naturw. Ver. zu Karlsruhe am 26. Jan. u. 27. April 1900.)

—, 3. Structur, System und magnetisches Verhalten flüssiger Krystalle und deren Mischbarkeit mit festen. (Annalen d. Physik. IV. Folge. 2. p. 649—705. 1900.)

In den unter 1 und 2 aufgeführten Vorträgen giebt Verf. das in der dritten Abhandlung ausführlicher niedergelegte Resultat seiner neuen Untersuchungen über flüssige Krystalle bekannt; Einwände, die von verschiedenen Seiten gegen seine Auffassung erhoben worden sind, werden widerlegt und unsere Kenntniss über die Natur der flüssigen Krystalle durch neue, äusserst subtile Beobachtungen erweitert. Es ergiebt sich aus diesen Untersuchungen, die im einzelnen mitzuthellen zu weit führen würde, dass sich diese Flüssigkeiten physikalisch thatsächlich wie Krystalle verhalten. Die flüssig krystallinische Modification der untersuchten Stoffe steht zu den gewöhnlichen festen im Verhältniss der Enantiotropie; nach der passend zwischen Objectträger und Deckglas herbeigeführten Umwandlung ist die flüssige Modification gegen die feste regelmässig orientirt. Der Umwandlungspunkt zwischen der doppelbrechenden und der einfach brechenden flüssigen Modification erweist sich in allen Stücken, wie besonders SCHENCK nachgewiesen hat, als ein Analogon des Schmelzpunktes, er wird durch Druck erhöht, durch Zusatz fremder, nicht isomorpher Stoffe sehr erheblich herabgedrückt etc. Die Tropfen sind nicht nur doppelbrechend, sondern besitzen auch Dichroismus, denselben wie die festen Krystalle. Überhaupt sind die optischen Eigenschaften des hier näher untersuchten p-Azoxypfenetol im festen und flüssigen Zustand weder qualitativ noch quantitativ sehr verschieden, sie entsprechen denen monokliner Krystalle und wegen gewisser, bei der Rotation der Tropfen auftretenden optischen Erscheinungen wird das flüssige Azoxypfenetol für monoklin-sphenoidisch bestimmt. Durch Zusammenfliessen verschiedener Substanzen zu Krystalltropfen können Misch- und Schichtkrystalle erhalten werden, durch isotope Zusätze wird die Doppelbrechung gemindert; sie kann im Innern scheinbar verschwinden, wird aber in einem Magnetfelde wiederhergestellt. Auch der reine flüssige Stoff zeigt in einem Magnetfelde von ca. 3000—8000 Kraftlinien pro Quadratcentimeter magnetische Anisotropie; sobald das Feld erregt wird, zeigen die Molecüle ein Bestreben, sich den magnetischen Kraftlinien parallel zu stellen.

Nach ihrem physikalischen Verhalten können diese flüssigen Stoffe nur als flüssige Krystalle bezeichnet werden, die Bezeichnung „doppelbrechende Flüssigkeiten“ entspricht nicht ihren Eigenschaften, weil die flüssigen Krystalle nicht nur in optischer, sondern auch magnetischer und anderer Hinsicht anisotrop sind und sich auch von anderen doppelbrechenden Flüssigkeiten, z. B. solchen, welche infolge heftiger mechanischer Strömungen oder elektrischer Einwirkungen das Licht doppelt brechen, sehr

wesentlich dadurch unterscheiden, dass sie „moleculare Richtkraft“ besitzen, d. h. dass beim Wachsthum die neu angelagerten Schichten dieselbe Anisotropie zeigen und dass die Structur nicht durch äusseren Zwang aufrecht erhalten wird, vielmehr bei den mannigfaltigsten und eingreifendsten Störungen immer erhalten bleibt. Gerade dies Verhalten ist charakteristisch für die flüssigen Krystalle und kommt durch die Bezeichnung doppelbrechende oder anisotrope Flüssigkeiten nicht zum Ausdruck.

Mit dem bisherigen Krystallbegriff sind flüssige Krystalle nicht vereinbar; LEHMANN giebt daher die neue Definition: „Ein Krystall ist ein anisotroper, mit molecularer Richtkraft begabter Körper.“

Die Existenz flüssiger Krystalle beweist dem Verf., dass die optischen Eigenschaften, nach welchen man das System eines Krystalls zu bestimmen pflegt, keineswegs in dem Maasse von der Art der Zusammenlagerung der Molecüle abhängen, wie man früher annahm, dass vielmehr die Anisotropie der optischen Eigenschaften im wesentlichen bedingt ist durch die Anisotropie der Molecüle. Insofern man die optischen Eigenschaften polymorpher Modificationen und der sogen. drei Aggregatzustände eines Stoffes verschieden sind, kommt man zu dem Schluss: „Jeder Stoff besitzt nur eine einzige Krystallform und nur einen Aggregatzustand.“ Die verschiedenen Modificationen, in denen scheinbar eine Substanz auftreten kann, unterscheiden sich nach der hier und schon früher von LEHMANN vertretenen Ansicht nicht durch die Art der Aggregation, sondern durch die Beschaffenheit ihrer Molecüle, d. h. sie sind nicht Modificationen eines Stoffes, sondern wirklich verschiedene Stoffe.

R. Brauns.

F. W. Clarke and George Steiger: The action of Ammonium Chloride upon Natrolite, Scolecite, Prehnite and Pectolite. (Amer. Journ. of science. 9. p. 345—351. 1900.)

Natrolith. Das Untersuchungsmaterial stammte von Bergen Hill, New Jersey, und bestand aus schlanken Nadeln. Das Mineral wurde im Achatmörser mit seinem vierfachen Gewicht an trockenem Ammonchlorid zusammengerieben, wobei schon ein leichter Ammoniakgeruch bemerkt wurde. Hiernach wurde das Gemisch im geschlossenen Rohr auf 350° erhitzt. Das Ergebniss dreier Versuche war folgendes:

1. Erhitzungsdauer 11 Stunden. Beim Auslaugen gingen 14,89 % Na_2O und 1,20 % CaO in Lösung. In dem Rückstand 9,26 % NH_3 .
2. Erhitzungsdauer 9 Stunden. Ausgelaugtes nicht untersucht. In dem Rückstand 9,26 % NH_3 .
3. Erhitzungsdauer 3 Stunden. 14,09 % Na_2O und 0,20 % CaO ausgelaugt. Im Rückstand 8,27 % NH_3 . Wohl infolge der kürzeren Erhitzungsdauer war hier somit die Umsetzung minder weit gegangen als bei 1 und 2.

Die untenstehende Analysenzusammenstellung bezieht sich auf Versuch 2. In der dritten Reihe (reducirter Rückstand) ist in Betracht

gezogen, dass 4,61 % des Natroliths unzersetzt geblieben sind. Man erkennt, dass ein wasserfreier Ammonium-Natrolith sich gebildet hat.

Andere Experimente zeigten, dass durch die Einwirkung des Salmiaks auf Natrolith keine Kieselsäure abgespalten wurde, vielmehr nur eine einfache und unmittelbare Substitution von Natrium durch Ammonium sich vollzogen hatte.

	Natrolith Gefunden	Rückstand Gefunden	Rückstand Reducirt	(NH ₄) ₂ Al ₂ Si ₃ O ₁₀ Berechnet
Si O ₂	46,62	53,71	53,86	54,06
Al ₂ O ₃	26,04	29,94	30,52	30,43
Ca O	1,48	0,34	—	—
K ₂ O	—	—	—	—
Na ₂ O	15,67	0,37	—	—
NH ₃	—	9,26	9,85	10,14
H ₂ O bei 100° .	0,39	0,42	—	—
H ₂ O über 100° .	10,18	5,94	5,77	5,37
	<u>100,38</u>	<u>99,98</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>

Skolezit. Der zur Untersuchung dienende Skolezit, der aus kurzen, radial angeordneten Nadeln bestand, stammte von Whale Cove, Insel Grand Manan, Neu-Braunschweig.

1. Erhitzungsdauer 10 Stunden. 350°. 13,74 % Ca O und 0,35 % Na₂ O konnten ausgelaugt werden. In dem Rückstand 8,78 % NH₃.
2. Erhitzungsdauer 10 Stunden. 370°. Im Auszug 12,97 % Ca O und 0,22 % Na₂ O. In dem Rückstand 8,48 % NH₃.
3. Erhitzungsdauer 5 Stunden. 340–350°. Auszug nicht untersucht. In dem Rückstand 8,91 % NH₃.

	Skolezit	Rückstand 2	Rückstand 3
Si O ₂	45,86	53,39	53,69
Al ₂ O ₃	25,78	30,51	30,50
Ca O	13,92	0,62	0,42
Na ₂ O	0,41	nicht bestimmt	0,29
NH ₃	—	8,48	8,91
H ₂ O bei 100° . .	0,40	0,74	0,12
H ₂ O über 100° . .	13,65	6,28	6,52
	<u>100,02</u>	<u>100,02</u>	<u>100,45</u>

Die erhaltenen Skolezit- und Natrolithrückstände stehen sich ersichtlich sehr nahe. Die Ähnlichkeit im chemischen Verhalten von Skolezit und Natrolith tritt auch dadurch zu Tage, dass frischer Skolezit an Sodaauslösung 0,36 % Si O₂ abgab, der gegläute 0,50 % und Natrolith ganz entsprechend auch nur 0,72 % und 0,62 %.

Seien hier auch noch die Bestimmungen der Verf. über den Wasserverlust des Natroliths und Skolezits in Procenten der ursprünglichen Mengen angeführt.

Temperatur	Wasserverlust	
	Natrolith	Skolezit
100°	0,39	0,40
180°	0,40	0,52
250°	0,37	4,76
350°	8,51	0,55
Beginnende Rothgluth . .	0,72	7,72
Volle Rothgluth	0,12	0,04
Vor dem Gebläse	0,06	0,06
	<u>10,57</u>	<u>14,05</u>

Für Skolezit, Natrolith und den Ammonium-Natrolith nehmen Verf. die Formeln an: Skolezit $\text{Ca Al}_2 \text{Si}_3 \text{O}_{10} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$; Natrolith $\text{Na}_2 \text{Al}_2 \text{Si}_3 \text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; Ammonium-Natrolith $(\text{NH}_4)_2 \text{Al}_2 \text{Si}_3 \text{O}_{10}$. Die den drei Stoffen gemeinsame Säure $\text{H}_8 \text{Si}_3 \text{O}_{10}$ ist nach ihnen wahrscheinlich $\text{Si}_3 \text{O}_2 (\text{OH})_8$. Das zweite Anhydrid dieser Säure, $\text{H}_4 \text{Si}_3 \text{O}_8$, ist die Säure von Orthoklas und Albit.

Prehnit. Der Fundort des untersuchten Prehnits ist Paterson, New Jersey.

		Wasserverluste	
Si O_2	42,31	100°	0,21
$\text{Al}_2 \text{O}_3$	19,95	180°	0,18
$\text{Fe}_2 \text{O}_3$	6,20	250°	0,10
Fe O	—	350°	0,11
Ca O	26,63	Beginnende Rothgluth .	0,28
$\text{H}_2 \text{O}$	<u>5,02</u>	Volle Rothgluth	4,05
	100,11	Vor dem Gebläse	<u>0,09</u>
		Zusammen	5,02

Sodalösung entzog dem frischen Mineral 0,38 % Si O_2 , dem geglühten 1,22 %. Bezüglich der Einwirkung von Salmiak ergab sich Folgendes:

1. Erhitzungsdauer 8 Stunden. Beim Auslaugen mit Wasser wurden 1,31 % Ca O und 0,17 % $\text{Al}_2 \text{O}_3$ gelöst.
2. Erhitzungsdauer 12 Stunden. Gelöst 1,41 % Ca O . Im Rückstand 0,22 % NH_3 .

Hiernach weicht Prehnit im Verhalten gegen Salmiak weit von Natrolith und Skolezit ab. Es übt Chlorammon auf das Mineral auch bei langem Erhitzen auf 350° im geschlossenen Rohr kaum irgend eine Einwirkung aus. Das Wasser wird bei ihm viel fester gehalten als bei den erwähnten Zeolithen.

Pektolith. Wie früher wurde Pektolith von Bergen Hill verwandt. Die Ergebnisse der Versuche stimmen nicht miteinander überein, sowohl was den NH_3 -Gehalt (1,44 %, 1,45 %, 2,23 %), als die durch Sodalösung ausziehbare Kieselsäure im Rückstand (43,38 %, 61,79 % und 39,63 %) anlangt.

F. Rinne.

Geo. Steiger: The solubility in water of certain natural silicates. (Contributions to chemistry and mineralogy from the laboratory of the U. S. geol. survey. Bulletin No. 167. U. S. geol. survey 1900. p. 159—160.)

Die Untersuchungen von CLARKE zeigen, dass viele natürliche Silicate, einige Zeit in Wasser gelegt, dieses so stark alkalisch machen, dass man mit Phenolphthalein eine deutliche Reaction erhält. STEIGER unternahm eine Bestimmung der verhältnissmässigen Geschwindigkeit, mit der sich die von CLARKE geprüften Mineralien lösen. Er nahm je 0,5 g des fein zerriebenen Minerals, brachte sie in Flaschen mit 50 cc Wasser, liess diese bei 70° F. einen Monat lang bei gelegentlichem Umschütteln stehen. Nachher wurde filtrirt und die Flüssigkeit mit einer Normallösung von Chlorwasserstoff, Methyl-Orange als Indicator, titrirt. Die Resultate dieser Untersuchung sind unten angegeben, indem der Gesamttalkaligehalt des Minerals in Procenten mit dem in () stehenden als Natron (Na_2O) berechnet in der Lösung verglichen wurde.

Pektolith (Bergen Hill, N. J.) 9,11 % (0,57 % Alkali als Na_2O berechnet in der Lösung). Muscovit 10,00 (0,32). Natrolith, N. J. 15,79 (0,30). Lintonit, Lake Superior 5,92 (0,29). Phlogopit, Edwards, N. Y. 9,32 (0,22). Laumontit 1,00 (0,18). Lepidolith, Maine 13,00 (0,18). Elaeolith, Litchfield, Me. 21,17 (0,16). Heulandit, Neu-Schottland 2,00 (0,13). Orthoklas 16,00 (0,11). Analcim 14,00 (0,10). Oligoklas, Bakerville, N. C. 9,18 (0,09). Albit 12,10 (0,07). Wernerit, St. Lawrence County, N. Y. 11,09 (0,07). Leucit, Vesuv 21,39 (0,06). Stilbit, Neu-Schottland 1,00 (0,05). Chabasit, Neu-Schottland 7,10 (0,05).

Die Mineralien sind nach stetig abnehmendem Gehalt der Lösungen an Alkali geordnet.

W. S. Bayley.

Einzelne Mineralien.

T. G. Bonney: The Parent-Rock of the Diamond. Reply to a Criticism. (Geol. Mag. (4.) 7. p. 246—248. 1900.)

Diese Notiz ist eine Entgegnung auf R. Beck's Mittheilung in der Zeitschrift für praktische Geologie, December 1899. Verf., der die Beck'sche Arbeit gar nicht gelesen hat, sondern nur eine von einem Bergwerksdirector angefertigte, nur wenige deutsche Termini mittheilende Übersetzung, behauptet, dass Beck, infolge ungenügender Kenntniss des Englischen, seine früheren Auseinandersetzungen¹ gänzlich missverstanden habe. Er benutzt das zu einer Reihe in einer wissenschaftlichen Darstellung wirklich unerhörter persönlicher Ausfälle. Das Tragikomische ist nur, dass das Missverständniss in Wirklichkeit auf des Verf.'s Unkenntniss

¹ Proc. Royal Soc. 65. 223. Vergl. auch das Ref. von M. BAUER in dies. Jahrb. 1900. I. -337—338-.

des Deutschen beruht. BECK spricht von „Diamantseifen“. BONNEY construirt daraus, weil er nicht weiss, was im Deutschen unter „Seifen“ verstanden wird, einen „diamantiferous soapstone“, einen diamantführenden Seifenstein, dessen Existenz er nun mit grosser Emphase in Abrede stellt. Da die sachliche Polemik im Wesentlichen auf diesem Missverständniss beruht und keine bemerkenswerthen neuen Thatsachen anführt, so mag das Mitgetheilte genügen.

Wilhelm Salomon.

S. L. Penfield: On the chemical composition of Sulphohalite. (Amer. Journ. of science. 9. p. 425—428. 1900. Mit 2 Fig.; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. 33. 1900. p. 523—526. Mit 2 Fig.)

Dem seltenen, regulären Sulphohalit des berühmten Boraxsees von San Bernardino Co. in Californien schreibt man die Formel $3\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{NaCl}$ zu. Verf. konnte eine neue Analyse mit Originalmaterial von MACKINTOSH-HIDDEN ausführen. Das Analysenmaterial, einem Rhombendodekaëder entstammend, war klar durchsichtig und homogen, erwies sich als optisch isotrop, zeigte keine Spaltbarkeit, sondern nur kleinsmuscheligen Bruch. Spec. Gew. 2,493—2,506, Mittel 2,506.

		Verhältniss-	Berechnet für	Ergebnisse	
		zahlen	$2\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot$ $\text{NaCl} \cdot \text{NaF}$	d. Analyse von MACKINTOSH	
SO_3	41,79	0,522	2,00	41,61	42,48
Na_2O	32,37	0,522	2,00	32,25	—
K_2O	0,10	—	—	—	—
Na	11,60	—	—	11,97	—
Cl	9,10	0,256	0,98	9,23	13,12
F	4,71	0,248	0,95	4,94	—
Glühverlust . .	0,15	—	—	—	Na_2CO_3 1,77
	<u>99,82</u>			<u>100,00</u>	

Der Sulphohalit ist mithin fluorhaltig. $\text{SO}_3 : \text{Na}_2\text{O} : \text{Cl} : \text{F} = 2 : 2 : 1 : 1$, und da das oben angegebene Na gerade zur Verbindung mit Cl und F reicht, so wird die Formel für Sulphohalit $2\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{NaCl} \cdot \text{NaF}$, und enthält dies Mineral sonach, wie auch Hanksit, mit dem es vorkommt, drei Säurebestandtheile. Hanksit hat nach PRATT die Zusammensetzung $9\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{KCl}$. Im Hinblick auf die Entstehung der Ablagerungen des Boraxsees, bei deren Bildung Fumarolen- oder Solfatarenwirkung anzunehmen ist, erscheint das Vorkommen eines F-haltigen Minerals nicht befremdlich.

F. Rinne.

G. Césaro: Pyrite du Bois des Dames. (Ann. de la soc. géol. de Belg. 24. 1898—1899. p. LXXX.)

Der Fundort liegt zwischen Maisières und Castiaux (Hennegau). Die meisten Krystalle zeigten Würfel und Oktaëder, zum Theil noch $\frac{1}{2}b^2\pi$ (210). Ein Krystall zeigte die Combination $\frac{1}{2}(b^1 b^{\frac{1}{2}} b^{\frac{1}{4}})\pi$ (124) herrschend. $a^1(111)$. $p(100) \cdot \frac{1}{2}b^2\pi$ (210).

Arthur Schwantke.

G. Césaro: Pyrite de Muso (Nouvelle Grenade). (Ann. de la soc. géol. de Belg. 24. 1898—1899. p. LXXX.)

Verf. beschreibt Krystalle von Pyrit aus dem Kalk mit den Smaragden von Muso. Sie zeigten die Combination $a^1(111) \cdot a^2(211) \cdot a^{\frac{1}{2}}(221) \cdot \frac{1}{2}b^2\pi(210) \cdot \frac{1}{2}(b^1b^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{3}})\pi(321)$. Arthur Schwantke.

K. Zimanyi: Über einen Pyrit von Montana. (Zeitschr. f. Kryst. 32. 1899. p. 243—245. Mit 1 Fig. im Text.)

Als Begleiter des Parisits aus der Nähe von Pyrites in Ravalli Co. (PENFIELD und WARREN, vergl. dies. Jahrb. 1901. I. -17-) finden sich in einer weissen, erdigen, vorzugsweise aus Si, Ca, Al und wenig Alkali bestehenden Substanz 2—3 mm grosse Schwefelkieskrystalle mit dominirendem Pyritoëder $e = \left[\frac{\infty O 2}{2} \right]$ (210), ferner $o = O(111)$ und $a = \infty O \infty(100)$ und untergeordnet $d = \infty O(110)$, $b = \left[\frac{4 O \frac{3}{2}}{2} \right]$ (852), $s = \left[\frac{3 O \frac{3}{2}}{2} \right]$ (321), $M = \left[\frac{2 O \frac{4}{3}}{2} \right]$ (432), $z = \left[\frac{5 O \frac{5}{4}}{2} \right]$ (541), $n = 2 O 2(211)$. z ist neu für den Pyrit und bisher nur am Diamant bekannt. e, o, a sind an allen Krystallen; M ist ziemlich häufig; seltener s und n ; d, b und z wurden nur je an einem Krystall beobachtet. Die Beschaffenheit der Flächen wird beschrieben und zahlreiche gemessene Winkel mitgeteilt. Max Bauer.

Charles Palache: Notes on Tellurides from Colorado. (Amer. Journ. of Science. 10. p. 419—427. 1900; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 539—549. Mit 6 Fig.; s. das folgende Ref.)

1. Sylvanit von Cripple Creek, Colorado. Es handelt sich um 1—8 mm grosse Krystalle von rein silberweisser Farbe. Spec. Gew. 8,161. Zumeist dünntafelig nach $b = \infty P \infty(010)$ und an den Schmalseiten mit herrschenden Orthodomenflächen. Ein anderer Typus entsteht durch die starke Entwicklung von Gestalten aus der Zone der klinodiagonalen Polkante von $-P(111)$. Es kommen auch Zwillinge nach $m = -P \infty(101)$ vor. Skelettförmige Entwicklungen sind häufig. Beobachtete Formen:

$c = 0P(001)$, $a = \infty P \infty(100)$, $b = \infty P \infty(010)$, $R = \infty P 2(120)$, $e = \infty P(110)$, $f = \infty P 2(210)$, $g = \infty P 3(310)$, $m = -P \infty(101)$, $n = -2P \infty(201)$, $N = 2P \infty(201)$, $d = P \infty(011)$, $v = -P \frac{5}{2}(525)$, $\gamma = -P 2(212)$, $t = -P \frac{3}{2}(323)$, $r = -P(111)$, $w = -\frac{4}{3}P \frac{4}{3}(343)$, $s = -2P 2(121)$, $o = -3P 3(131)$, $q = -4P 4(141)$, $i = -3P \frac{3}{2}(321)$, $j = -5P \frac{5}{2}(521)$, $u = -\frac{4}{3}P \frac{7}{2}(723)$, $p = -4P \frac{4}{3}(341)$, $y = -\frac{2}{3}P 2(123)$, $\rho = -P(\bar{1}11)$, $\sigma = 2P 2(\bar{1}21)$, $J = 3P \frac{3}{2}(\bar{3}21)$, $z = 5P \frac{5}{2}(\bar{5}21)$, $Y = \frac{4}{3}P 2(\bar{1}23)$.

Die Gestalten v, w, j, u sind neu für Sylvanit; von ihnen erscheint besonders u recht charakteristisch für das Vorkommen.

Eine Analyse wies auf die normale Formel $AuAgTe_2$ hin.

2. Krystallographische Identität von Goldschmidtit und Sylvaniait. Der von HOBBS beschriebene Goldschmidtit lässt sich in seiner Formentwicklung auf Sylvaniait beziehen, wenn sein Orthopinakoid zum Orthodoma 101 gemacht wird. Die Übereinstimmung beider Mineralien ist so gross, dass sie krystallographisch nicht unterschieden werden können. In einer beigefügten Note zieht HOBBS den Namen Goldschmidtit zurück. Die von ihm seiner Zeit veröffentlichte, an sehr wenig Material ausgeführte Analyse, der zufolge Goldschmidtit zwischen Sylvaniait und Calaverit stünde, ist wohl fehlerhaft (dies. Jahrb. 1900. II. -176-).

3. Hessitkrystalle von Boulder Co., Colorado. Die Krystalle sitzen auf bläulichem Gangquarz, sind bis 1 mm gross, stahlgrau und von drahtförmigem Gold begleitet. Zwei untersuchte Individuen hatten rhomboëdrischen Habitus, das eine etwa wie ein skalenoëdrischer Kalkspath mit Rhomboëdern, das andere wie ein Turmalin mit trigonalem und Deuteroprisma sowie Rhomboëdern und Basis. Es beruhen diese Erscheinungen auf einer entsprechenden Entwicklung der Formen $O(111)$, $\infty O(101)$, $2O2(211)$ um die Normale auf $O(111)$, d. h. die trigonale Axe des regulären Systems.

F. Rinne.

W. F. Hillebrand: Mineralogical notes. (Contributions to chemistry and mineralogy from the laboratory of the U. S. geol. survey. Bull. No. 167. U. S. geol. survey 1900. p. 57—76; s. das vorherg. Ref.)

Über einige der hier vorgetragenen Mittheilungen ist schon aus dem American Journal referirt (dies. Jahrb. 1901. I. -33-), im Übrigen macht Verf. Mittheilungen über Calaverit von Colorado, einige Telluride von Californien, Hessit von Mexico, Anorthit, Epidot und Mariposit.

Der analysirte Calaverit stammt von der Prinz Albert-, der Raven- und der C. O. D.-Mine im Cripple Creek-Bezirk. Das einzige gut krystallisirte Stück stammt von der Prinz Albert-Grube. Es sind prismatische Krystalle, aber die Prismenflächen sind so stark gestreift, dass die Winkelmessung von geringem Werthe ist. Die Endflächen sind klein und geben ebenfalls sehr schlechte Messungsergebnisse, so dass sich die Symmetrie dieser Krystalle nicht bestimmen liess. PENFIELD hält sie für wahrscheinlich triklin, und er glaubt, dass sie dem Sylvaniait in den Winkeln und dem Axenverhältniss nahestehen. Der bestentwickelte Krystall scheint ein Zwilling nach (101) zu sein. Seine Flächen sind (111) und (110). Die Winkel sind verglichen mit den entsprechenden Sylvaniaitwinkeln in ():

$$111 : 111 \text{ (über die Zwillingfläche) } = 93^{\circ} 35' (94^{\circ} 30')$$

$$110 : 110 \text{ (" " ") } = 35^{\circ} 2' (34^{\circ} 43')$$

$$110 : 111 = 36^{\circ} 35' (37^{\circ} 3')$$

$$110 : 111 \text{ (im Zwilling) } = 36^{\circ} 33' (37^{\circ} 3').$$

G. = 9 (Prinz Albert-Grube). Die Analyse ergab, nach Ausscheidung der Unreinigkeiten, auf 100 berechnet:

	Prinz Albert	Raven	C. O. D.
Te . . .	57,60 2,01	57,40 2,05	57,30 2,09
Au . . .	39,17 } 1,00	40,83 } 1,00	41,80 } 1,00
Ag . . .	3,23 } 1,00	1,77 } 1,00	0,90 } 1,00
	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

Das Löthrohrverhalten ist das des Calaverits. Von dem von HOBBS beschriebenen Goldschmidtit (dies. Jahrb. 1900. II. -176-) ist das Mineral verschieden.

Telluride. Unter einer Suite von Telluriden aus den Gruben in dem Mother lode-District in Californien konnten Petzit, Hessit, ein Nickel-tellurid (Melonit?) und ein Quecksilbertellurid (Coloradoit?) nachgewiesen werden. Der Melonit (?) findet sich in röthlichweissen metallischen Körnern mit wismuthartigem Glanz im Kalkspath und Quarz auf Gängen im carbonischen Schiefer in der Stanislaus-Grube. Das analysirte Material war durch Behandlung mit einer schweren Flüssigkeit gereinigt, aber doch noch nicht ganz rein. Von den Unreinigkeiten abgesehen, bestand das Mineral aus 81,40 Te und 18,60 Ni. Es ist anscheinend GENTH'S Melonit, der aber die Formel Ni_2Te_3 haben sollte, während die obige Analyse auf $NiTe_2$ führt. Verf. hält beides für dasselbe. Coloradoit (?) kommt von der Norwegian Mine, aber es war für eine Analyse zu wenig. Petzit, von derselben Grube, gab: 25,16 Au, 41,87 Ag, 33,21 Te, Spur Se, 0,08 Mo. Sa. = 100,32. Formel: $Au_2Te \cdot 3Ag_2Te$. G. = 8,925 bei 23° C. Hessit von San Sebastian, Falisco, Mexico, gab 61,16 Ag, 36,11 Te, 1,90 Pb, 0,83 Diff. (S, Fe, Zn). Sa. = 100. G. = 8,24.

Bei Philippsburg, Maine, beherbergt ein stark metamorphosirter Kalk grosse Mengen von Granat (Kaneelstein) und gelegentlich grünen Augit. Eingeschlossen in Massen des Granats findet sich ein dunkelgrauer, oft fast schwarzer und stark glänzender Epidot, der im Aussehen sehr dem Axinit gleicht. Damit oder mit dem Granat zusammen kommt ein bestimmt charakterisirter Anorthit, zuweilen in grossen Krystallen, vor.

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	Glühv.	Sa.
Epidot . . .	38,54	28,39	6,89	0,50	24,12	Sp.	2,26	= 100,70
Anorthit . .	45,62	35,29	—	—	17,31	—	—	= 98,22

Mariposit von der Josephine Mine, Bear Valley, Mariposa County, Californien, scheint den Analysen zufolge der schlecht untersuchten unter dem Namen Pinit bekannten Substanz beigemengt zu sein. Zwei Varietäten, eine grüne und eine weisse [Zahlen in ()] wurden analysirt:

55,35 (56,79) SiO₂, 0,18 TiO₂, 25,62 Al₂O₃, (25,29 TiO₂ + Al₂O₃), 0,18 (0) Cr₂O₃, 0,63 Fe₂O₃, 0,92 Fe (1,59 Fe₂O₃ + FeO), 0,07 (0,07) CaO, 3,25 (3,29) MgO, 9,29 (8,92) K₂O, 0,12 (0,17) (Na, Li)₂O, 4,52 (4,72) H₂O; Sa. = 100,13 (100,84).

Unter 300° ging kein Wasser weg. G. = 2,817 (grüne), = 2,787 (weisse Varietät).

W. S. Bayley.

H. Baumhauer: Über die krystallographischen Verhältnisse des Jordanit. (Sitzungsber. k. preuss. Akad. d. Wissensch. Berlin. 23. 1900. p. 577—590. Mit 1 Fig. im Text.)

Verf. hat seine früheren Untersuchungen der Krystallform des Jordanits (dies. Jahrb. 1896 II -13-; 1899. II. -193-) fortgesetzt und ausser anderen namentlich vier neue Krystalle gemessen zu dem Zweck, „gewisse genetische Beziehungen zwischen den einzelnen Formen zu verfolgen sowie die wichtigsten Zonen zu charakterisiren, zu welchen die zahlreichen Flächen sich verbinden, und Beziehungen zwischen diesen Zonen zu ermitteln, die nicht ohne allgemeines Interesse sind.“

1. Krystall. Die Winkel geben das früher berechnete Axensystem wieder. Sehr gute Flächenbeschaffenheit. Viele breite Zwillingslamellen. Flächen:

Prismenzone: (270), (130), (250), (120), (230), (110), (210).

Zone der — primären Hemipyramide: (1 . 11 . 1) neu; (1 . 10 . 1), (191), (181), (171), (161), (151), (141), (131), (121), (111), (101).

Zone der + primären Hemipyramide: (1 . 12 . $\bar{1}$), (19 $\bar{1}$), (18 $\bar{1}$), (17 $\bar{1}$), (16 $\bar{1}$), (15 $\bar{1}$), (29 $\bar{2}$), (14 $\bar{1}$), (27 $\bar{2}$), (13 $\bar{1}$), (12 $\bar{1}$), (11 $\bar{1}$).

(010) : (1 . 11 . 1) = $21^{\circ} 17'$ ($21^{\circ} 18' 57''$ ber.).

Durch Messung wurde festgestellt, „dass ein merklicher Einfluss der Zwillingsbildung auf die Zwillingskanten, bezw. eine Abweichung von den berechneten Zahlen, etwa in dem Sinne einer durch die Zwillingsbildung erstrebten Ausgleichung in der Lage der betreffenden Flächen hier nicht stattfindet.“ Die 6 Triaden:

(130) (161) (16 $\bar{1}$)	(230) (131) (13 $\bar{1}$)	
(250) (151) (15 $\bar{1}$)	(110) (121) (12 $\bar{1}$)	
(120) (141) (14 $\bar{1}$)	(210) (111) (11 $\bar{1}$)	

bilden jedesmal eine hexagonale Pyramide mit (010) als Basis, wie die Vergleichung der Winkel zeigt. Es sind die grössten und breitesten Flächen ausgenommen (141). Der Jordanit, so auch dieser Krystall, ist ausgezeichnet durch die regelmässige Aufeinanderfolge einer langen Reihe von primären Pyramiden und Prismen mit gleichmässig wachsenden Indices, das beste Beispiel für das Gesetz der rationalen Indices.

2. Krystall, zerbrochen. Die Reihe der primären + Pyramiden geht ununterbrochen von (1 . 18 . $\bar{1}$) bis (1 . 11 . $\bar{1}$), und setzte sich beim ganzen Krystall wohl noch weiter fort; über (1 . 18 . $\bar{1}$) ist noch (2 . 33 . 2), (1 . 19 . $\bar{1}$) und (1 . 20 . $\bar{1}$) beobachtet, womit die Reihe ihr Ende erreicht zu haben scheint. Im Ganzen ist jetzt die ganze Reihe dieser + Hemipyramiden (1 . n . $\bar{1}$) mit n = 1—19, vielleicht 20 bekannt, aber 20 ist noch etwas unsicher; dazu kommen die intermediären (29 $\bar{2}$), (27 $\bar{2}$), (25 $\bar{2}$), (21 $\bar{2}$) und andere hier beobachtete. Prismen, früher schon bekannt: (290), (140), (130), (250), (120), (230), (110), (210); neu: (3 . 20 . 0), (2 . 13 . 0), (160), (11 . 20 . 0), (350); zweifelhaft, weil sehr schmal: (190) und (170). Im Ganzen bekannt von Prismen (1 . n . 0), die vollständige Reihe von n = 1—9, letzteres wohl der höchste Werth, so dass sich die + primären

Hemipyramiden ($21\bar{2}$), sowie ($11\bar{1}$) bis etwa ($1.20.\bar{1}$), mit den negativen, bei denen aber neben (212) die Reihe von (111) bis ($1.20.1$) noch nicht vollständig beobachtet wurde, und den entsprechenden Prismen (410), (210), sowie (110) bis ($1.10.0$) nebst den intermediären, (230), (250) etc. zu scheinbaren hexagonalen Pyramiden vereinigen können. ($1.20.\bar{1}$) bzw. ($1.20.1$) bedingt so das Endglied der Prismenreihe: ($1.10.0$). Ferner eine grosse Fläche: ($\bar{3}0\bar{1}$), und einige winzige Flächen aus der Zone (010): ($\bar{3}0\bar{1}$). — Hemipyramiden: (161), (151), (141), (131), (121) und (838) neu.

3. Krystall. Besonders viele + primäre Hemipyramiden, doch ist die Zone z. Th. völlig gerundet; vor ($0\bar{1}0$) erscheinen: ($1\bar{3}\bar{1}$), ($25\bar{2}$), ($1\bar{2}\bar{1}$), ($1\bar{1}\bar{1}$), ($10\bar{1}$), ($11\bar{1}$), ($12\bar{1}$), ($13\bar{1}$). Die Flächen dieser Zone werden von denen der benachbarten Prismenzone, der grossen Fläche ($1\bar{1}0$) und von ($2\bar{1}0$), ($2\bar{3}0$) und ($1\bar{2}0$) geschnitten, und an den so entstehenden Kanten treten zahlreiche winzige Flächen auf, die „als durch diese Kanten inducirt zu betrachten sind“. Diese Flächen werden bestimmt und ihre Zonenverhältnisse eingehend an der Hand einer Projection auseinandergesetzt.

4. Krystall, mit guten Flächen. In der Zone der — primären Hemipyramiden neu: ($1.11.1$) und ($1.13.1$). Die Zone der + primären Hemipyramiden zeigt „das gleichzeitige Auftreten von Reflexen, welche positiven, und solchen, die negativen Hemipyramiden entsprechen“, was im einzelnen nachgewiesen wird.

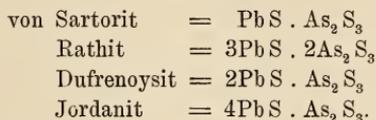
Im Ganzen sind jetzt vom Verf. am Jordanit vom Binnenthal 127 Flächen nachgewiesen und in einer Tabelle zusammengestellt, von denen 24 neu sind. Besonders interessant ist das Zusammenvorkommen von + und — Hemipyramiden mit nahezu gleicher Neigung gegen (010), wodurch jene schon erwähnten scheinbaren hexagonalen Pyramiden entstehen. Solche Pyramiden werden aber auch noch durch andere Flächencombinationen gebildet, worauf näher eingegangen wird. Es wird nachgewiesen, dass sich die Flächen des Jordanits nach 12 Zonen gruppieren, deren Axen sämtlich innerhalb des Klinopinakoids liegen. Je drei dieser Zonen liefern jedesmal Formen, welche geeignet sind, sich zu dihexaëderähnlichen Gestalten zu combiniren. Man kann diese vergleichen mit den Proto- und Deuteropyramiden, sowie mit zweierlei (rechten und linken) Tritopyramiden des hexagonalen Systems, wobei (010) der hexagonalen Basis entsprechen würde. Verf. gelangt bei dieser Betrachtung zu dem Gedanken, dass die Mannigfaltigkeit der Formen des Jordanits hiermit ihren Abschluss gefunden habe, und dass es wohl nicht wahrscheinlich sei, dass noch weitere innerhalb (010) gelegene Zonen an demselben aufgefunden werden (siehe das folgende Ref.)

Max Bauer.

R. H. Solly and H. Jackson: Sulpharsenites of Lead from the Binnenthal. With Analyses by H. JACKSON. Part I: General Description and Chemical Analyses, with a Crystallographic account of Jordanite. (Min. Mag. 12. No. 57. p. 282—297. Mit Taf. IV u. V. London 1900; vergl. dies Jahrb. 1896. II. -13-; 1899. II. -193- und das vorhergehende Ref.)

In der Einleitung wird eine Zusammenstellung der Literatur über die Mineralien Jordanit, Dufrenoyisit, Binnit (= Sartorit) etc. gegeben und darauf die Art des Vorkommens beschrieben.

Es folgt sodann eine Zusammenstellung der von den verschiedenen Autoren veröffentlichten chemischen Analysen



Die Resultate der Analysen von H. JACKSON sind:

	Pb	S	As	Sb	Fe	Sa.	Spec. Gew.
Sartorit . . .	43,24	25,81	30,80	—	—	99,85	4,980
„ . . .	43,93	25,60	30,46	—	—	99,99	
„ . . .	43,72	25,12	30,12	—	—	98,96	
Rathit . . .	51,51	23,41	24,62	—	—	99,54	5,412
„ . . .	51,62	23,62	24,91	—	—	100,15	5,421
„ . . .	52,43	24,12	21,96	0,43	0,33	99,27	
Jordanit . . .	68,61	18,19	12,32	—	—	99,12	6,413
„ . . .	68,83	18,42	12,46	—	—	99,71	

Die krystallographische Untersuchung des Jordanit wurde an 20 Krystallen aus den Lengenbach-Steinbrüchen im Binnenthal ausgeführt, von denen besonders drei von grösserem Interesse sind, da an denselben auch eine Reihe neuer Formen beobachtet wurde.

In einer Tabelle sind die bis jetzt bekannten 115 verschiedenen Formen zusammengestellt, darunter die folgenden 11 neu: (340) $\infty P\frac{4}{3}$, (310) $\infty P\beta$, (510) $\infty P5$, (2.11.2) $-\frac{1}{2}P\frac{11}{2}$, (292) $-\frac{3}{2}P\frac{9}{2}$, (232) $-\frac{3}{2}P\frac{3}{2}$, (1.17.1) 17P17, (1.14.1) 14P14, (1.13.1) 13P13, (252) $\frac{5}{2}P\frac{5}{2}$, (432) $-2P\frac{4}{3}$.

Eine zweite Tabelle enthält die aus dem Axenverhältniss

$$a : b : c = 0,4945 : 1 : 0,2655; \beta = 89^\circ 26\frac{1}{2}' \text{ (BAUMHAUER)}$$

berechneten Winkel der wichtigsten Zonen.

Ausser den drei bisher bekannten Zwillingsgesetzen wurde an zwei Krystallen noch ein viertes beobachtet, bei welchem die Fläche von (301) $-3P\infty$ Zwillingsebene ist.

Eine Beschreibung der übrigen Glieder dieser Gruppe wird in Aussicht gestellt und vorläufig bemerkt, dass Sartorit im monoklinen, nicht im rhombischen System krystallisirt.

K. BUSZ.

Joseph Hyde Pratt: On two new occurrence of Corundum in North Carolina. (Amer. Journ. of science. 10. p. 295—298. 1900.)

Korund in Hornblendeschiefer. Beim Niederbringen eines Schachtes der Sheffield Mine in Coweetownship, Macon Co., N. C., wurden in den oberen verwitterten und den tieferen frischen Hornblendeschiefen

Schnüre mit Korund gefunden, die einige Fuss Mächtigkeit erreichen und an 10 % und mehr Korund enthalten, während dies Mineral im übrigen Gestein nur bis zu 3 oder 4 % vorkommt. Einige andere Schnüre bestehen ganz aus Plagioklas. Gelegentlich erscheinen porphyrisch 1 cm grosse Hornblendekrystalle in einem Feldspathuntergrunde. Ein grosser Theil des Gesteins besteht aus unregelmässig prismatischer, fast schwarzer Hornblende und Körnern von Plagioklas, wahrscheinlich Labrador. Ziemlich häufig ist rother Granat, spärlich tiefbrauner Biotit, auch Graphit und Kupferkies werden erwähnt, mikroskopisch Staurolith und Rutil. Der Korund ist hell- bis purpurroth und bildet im Gestein 2—3 cm grosse Knauern.

Verf. hält den Hornblendeschiefer für umgewandelten Gabbro, die Korunde für Ausscheidungen des Gabbromagmas.

Korund in Quarzschiefer. Korundführende Gesteinszonen lassen sich vom nördlichen Theile der Rabun Co., Georgia, in nordöstlicher Richtung zu dem Yellow Mountain in Clay Co., N. Carolina, verfolgen. Die betreffenden Gesteine wechseln in ihrer Zusammensetzung von der eines normalen Gneisses bis zu der eines aus Biotit und Quarz bestehenden Schiefers. Einige der Gesteine sind reich an Granat, andere fast frei davon. Gelegentlich kommen Quarzschnüre vor, ferner auch Pegmatitgänge. Unregelmässige und allmählich in das gewöhnliche Gestein übergehende Zonen der Schiefer sind korundhaltig. Verf. konnte solche 1—15 Fuss mächtige Partien auf 5—6 miles verfolgen. Der Korundgehalt schwankt von 2—5 % der Gesteinsmasse. Das Mineral erscheint meist in kleinen Bruchstücken von grauer, weisser und bläulichweisser Farbe oder farblos, gelegentlich in Krystallen von $\frac{1}{2}$ Zoll Grösse.

Wahrscheinlich sind die krystallinen Schiefer nach Verf. metamorphosirte Sandsteine und Schiefer. F. Rinne.

G. Fournier: Quartz violet à Maredsous. (Ann. de la soc. géol. de Belg. 24. 1898—1899. p. XXVIII.)

Notiz über Quarzkrystalle auf Drusen eines dolomitischen Kalkes von Maredsous, unter denen einige die Färbung des Amethyst besaßen (s. das folgende Ref.). Arthur Schwantke.

G. Fournier: Sur des cristaux de quartz dans le calcaire carbonifère. (Ann. de la soc. géol. de Belg. 25. 1898—1899. p. CXI.)

Verf. beobachtete im Kohlenkalk von Maharenne bei Maredsous Krystalle von Quarz, meist Rauchtöpas, seltener Amethyst, analog den durch CH. DE LA VALLÉE-POUSSIN beschriebenen von Lisogne. Die Krystalle fanden sich im Kalk und nicht in dem damit verbundenen Dolomit, analog dem Chalcedon von Maredret (s. das vorhergehende und folgende Referat). Arthur Schwantke.

G. Fournier: Chalcedoine dans le calcaire carbonifère, à Maredret. (Ann. de la soc. géol. de Belg. 25. 1898—1899. p. CX.)

Die Kalkspathkrystalle, welche die Drusen im Kalk auskleiden, sassen auf einer Schicht von Chalcedon, eine Erscheinung, die in gleichen Drusen in dolomitischen Partien des Kalkes nicht beobachtet wurde (siehe die vorhergehenden Ref.).

Arthur Schwantke.

H. W. Foote: Über die physikalisch-chemischen Beziehungen zwischen Aragonit und Calcit. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 33. p. 740—759. 1900.)

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist, mittelst rein physikalisch-chemischer Methoden zu zeigen:

1. welches von den beiden Mineralien unter den bestehenden Temperatur- und Druckverhältnissen das beständigere ist,
2. ob die Umwandlungstemperatur über oder unter den gewöhnlichen Temperaturen liegt.

Die Untersuchung hat ergeben:

1. dass bei allen Temperaturen unter dem Schmelzpunkt des Calcits bei Atmosphärendruck dieser beständiger ist als Aragonit, d. h. Calcit und Aragonit sind monotrope Körper. Das bedingt noch nicht, dass Aragonit überhaupt unbeständig sei, sondern nur, dass er unbeständiger sei als Calcit und dass Calcit bei Atmosphärendruck niemals zur unbeständigen der beiden Formen werden kann,
2. dass die Löslichkeitscurven mit steigender Temperatur sich einander nähern,
3. dass die Umwandlung von Aragonit in Calcit Wärme in geringer Menge entwickelt,
4. dass Paramorphosen von Calcit nach Aragonit theoretisch möglich sind,
5. dass Paramorphosen von Aragonit nach Calcit unter den gewöhnlichen Bedingungen theoretisch unmöglich sind,
6. dass Krystallisationsgeschwindigkeit zur Bildung von Aragonit Veranlassung geben kann.

Das Letztere hat G. ROSE schon vor vielen Jahren (Pogg. Ann. 42. p. 353) gefunden. Wenn man eine heisse Lösung eines Calciumsalzes mit einem löslichen Carbonate fällt, so entsteht nahezu oder ganz reiner Aragonit, während sich in kalter Lösung amorphes Calciumcarbonat bildet, das sich beim Stehen in Calcitkrystalle umwandelt. Die Bildung von Aragonit bei plötzlicher Ausfällung ist ein weiteres Beispiel für den OSTWALD'schen Satz, dass beim Übergang eines Systems aus einem Zustande in einen anderen gewöhnlich zuerst nicht die beständigste Form entsteht, sondern die nächstliegende. [Nach dem gleichen Princip lässt sich, worauf Ref. bereits hingewiesen hat (dies. Jahrb. 1901. II. - 33-), die von ihm beobachtete Anhydritbildung erklären; hier wie da kann die Krystallisationsgeschwindigkeit Veranlassung zur Bildung der unbeständigeren

Form geben, die, wenn sie erst einmal vorhanden ist, doch nicht beständig sein kann. Ref.]

R. Brauns.

W. W. Miller jr.: Analyse von Smithsonit aus Arkansas. (Amer. Chem. Journ. 1899. 22. p. 218; Chemiker-Zeitung. Repertorium. 1899. 23. p. 304.)

Fundort: „Morning Star“-Mine, Searcy Cy., am White River. Analyse: 63,67 ZnO, 1,06 CdO, 0,21 CuO, 0,07 FeO, 34,69 CO₂, 0,52 SiO₂. Farbe des Minerals grauweiss, durchscheinend, mit Perlenglanz. Härte 5. Spec. Gew. 4,179.

Arthur Schwantke.

H. L. Barviř: Über einige Cerussitkrystalle von Mies. (Sitz.-Ber. k. böhm. Gesellsch. d. Wiss. 1900. No. XXXVI. 14 p. Mit 7 Textfig. Böhmisches.)

1. Ein Contactzwilling nach m (110) weist ungleichmässige Entwicklung der Flächen m (110) und p (111) auf, und zwar symmetrisch zur Zwillingsenebene.

2. Ein Contactdrilling mit ähnlicher ungleicher Ausbildung der Prismen- und Pyramidenflächen ist hemimorph, auf der einen Seite durch die Basis c (001) allein, auf der anderen durch die Combination p (111), i (021) begrenzt.

3. Ein brachydiagonal gestrecktes Individuum mit zahlreich interponierten Zwillingslamellen nach m weist die Combination p (111), i (021), x (012) auf; die letztere, von MIES bisher nicht beobachtete Form wiederholt sich auf dem einen Ende der Verticalaxe oscillatorisch mit ihrer linken und rechten Fläche.

4. Ein ebenfalls brachydiagonal säulenförmiger Krystall zeigt ausser x (012), i (021) noch (031)? und die neuen Formen (0.22.1), (0.29.1), (0.33.1), (0.37.1), welche aus folgenden Messungen bestimmt wurden:

(001) : (0.22.1)	berechnet	86° 24½'	gemessen	86° 22½'
(001) : (0.29.1)	„	87 16	„	87 17
(001) : (0.33.1)	„	87 36	„	87 34½
(001) : (0.37.1)	„	87 51½	„	87 51

Fr. Slavik.

R. Köchlin: Über ein neues Vorkommen von farblosem Titanit. (TSCHERMAK's Min. u. petr. Mittheil. 19. p. 342—344. 1900.)

Der Fundort dieses seltenen Vorkommens ist: Teufler Klamm, Floienthal, Tirol. Aus poröser Feldspathmasse ragt eine einseitig mit Chlorit bedeckte Muscovittafel. Die bis 0,5 cm grossen Titanitkrystalle sitzen beiderseits auf dem Feldspath (Albit und Periklin); die kleineren sind durchsichtig, die grösseren trübe grau mit einem deutlichen gelben Farbenton; zum Theil sind sie mit Chlorit imprägnirt. Die Form ist eine rhomboëderähnliche (NAUMANN-ZIRKEL, 13. Aufl., Fig. 1). Flächen: c = (001);

b = (010); x = (10 $\bar{2}$); y = (10 $\bar{1}$); l = (110); m = (130); r = (011);
s = (14 $\bar{1}$); n = (12 $\bar{3}$); i = (112); t = (121).

Hauptformen: l und x, die anderen klein. Die Krystalle bilden meist hypoparallele Gruppen, daher die in einer Tabelle vereinigten gemessenen Winkel nicht sehr genau. Max Bauer.

J. V. Zelizko: Das Feldspathvorkommen in Südböhmen. (Österr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen. 48. 1900. 7 p.)

Verf., der die Gewinnung von Feldspath und Quarz an einigen Orten Südböhmens bespricht, theilt die Analyse eines Feldspaths mit, dessen Schmelzpunkt bei 1420° C. liegt. Der Feldspath enthält: 67,95 SiO₂; 18,60 Al₂O₃; 0,47 CaO; 9,60 K₂O; 3,16 Na₂O; 0,09 MgO; Sp. Fe₂O₃ = 99,87. Max Bauer.

Ferruccio Zambonini: Anortite di S. Martino (Viterbo). (Rivista di min. e crist. ital. 24. 1900. 11 p.)

Verf. beschreibt Krystalle aus den vulcanischen Blöcken jener Gegend. Die Flächen sind nicht sehr gut messbar; es sind die folgenden (Signatur nach G. vom RATH):

h = ∞P∞ (100), z = ∞P $\bar{3}$ (1 $\bar{3}$ 0), e = 2,P'∞ (021), o = P, (11 $\bar{1}$),
M = ∞P∞ (010), t = 2'P'∞ (201), n = 2'P,∞ (02 $\bar{1}$), p = ,P (0 $\bar{1}$ 1),
P = 0P (001), y = 2,P,∞ (20 $\bar{1}$), r = 6,P'∞ (061), b = 4'P $\bar{2}$ (2 $\bar{4}$ 1),
l = ∞P' (110), q = $\frac{2}{3}$,P,∞ (20 $\bar{3}$), c = 6'P,∞ (06 $\bar{1}$), v = 4P, $\bar{2}$ (2 $\bar{4}$ 1),
T = ∞'P (1 $\bar{1}$ 0), θ = $\frac{2}{3}$,P'∞ (02 $\bar{3}$), m = P' (111), w = 4,P $\bar{2}$ (2 $\bar{4}$ 1),
f = ∞P $\bar{3}$ (130), k = $\frac{2}{3}$ 'P,∞ (02 $\bar{3}$), a = 'P (1 $\bar{1}$ 1), μ = 4,P $\bar{2}$ (4 $\bar{2}$ 1).

Diese Formen geben die folgenden Combinationen:

1. MP1Tyop, 2. hPMTlyðp, 3. MP1Tyopen, 4. MP1Ttyopwv,
5. MP1Tymaopn, 6. MP1Ttyopwnμ, 7. MP1Tfztyopen,
8. MP1Ttyopθeknb, 9. MP1Tytpoθeknb,
10. MP1Tfzoperncy, 11. MP1Tfztyopernzvμ.

Die Flächen werden ausführlich beschrieben. Die Krystalle sind ziemlich gross, bis zu 5 mm. Zwillinge wurden nur nach dem Albit- und nach dem Periklingesetz beobachtet; bei einem Krystall des letzteren Gesetzes wurde gemessen l : T = 3° 34', sehr nahe dem von G. vom RATH gefundenen Werth. Auch eine Vereinigung beider Gesetze an einer Zwillinggruppe wurde aufgefunden, sowie andere interessante Vereinigungen mehrerer (bis 8) Individuen. Eine ausführliche Winkeltabelle vergleicht die gemessenen Werthe mit den aus dem MARIIGNAC'schen Axensystem (a : b : c = 0,63473 : 1 : 0,55007; α = 93° 13 $\frac{1}{3}$ ', β = 115° 55 $\frac{1}{3}$ ', γ = 91° 11 $\frac{2}{3}$ ') berechneten. Zwei Analysen ergaben im Mittel: 46,25 SiO₂, 34,62 Al₂O₃, 1,20 Fe₂O₃, 17,16 CaO, 0,50 MgO, 0,95 Na₂O, unlöslich (grüner Pyroxen) 0,12; Sa. 100,80. Auch Spuren von Mn. G. = 2,73.

In der Nähe von San Martino fand sich auch ein blattgrüner Pyroxen mit weissen Körnern von Anorthit. $G. = 2,78$, etwas höher wegen Einschluss einer kleinen Menge Augit.
Max Bauer.

Ferruccio Zambonini: Sull' esistenza della Sodalite nei „blocchi erratici“ del Viterbese. (Rivista di min. e crist. ital. 24. 1900. 3 p.)

Verf. hat bei San Sisto unweit Viterbo Krystalle gefunden, die sich als Sodalith ergeben haben. Es sind glänzende Rhombendodekaëder mit kleinen Oktaëderflächen, deutlich spaltbar // (110), farblos, häufig nach einer trigonalen Axe verlängert. Die Analyse hat ergeben (Mittel aus zwei gut stimmenden): 36,60 (37,15) SiO_2 , 34,26 (31,58) Al_2O_3 , 1,85 Fe_2O_3 , 17,75 (25,60) Na_2O , 0,90 CaO , 4,31 (7,32) Cl , 5,14 H_2O ; Sa. 100,81 (101,65).

Die Zahlen in () geben die aus der Formel: $3\text{NaAlSiO}_4 + 2\text{NaCl}$ folgenden Werthe.

Schon früher ist aus diesen Blöcken Nosean und Hauyn bekannt gewesen.
Max Bauer.

E. van der Bellen: Über die Bildung von Asbest auf mechanischem Wege. (Chemiker-Zeitung. 1900. 1. p. 284.)

Verf. sucht die Entstehung des Asbests, Chrysotils und ähnlicher Mineralien durch die mechanische Einwirkung des Gebirgsdruckes auf die ursprünglich elastisch-plastische Mineralsubstanz zu erklären.

Arthur Schwantke.

E. van Bellen: Beiträge zur Kenntniss des Asbests. (Chemiker-Zeitung. 1900. 1. p. 392.)

C. Reidemeister: Über sogenannten Asbest. (Ibid. p. 537.)

E. VAN BELLEN bestimmte an zwei „Asbesten“ die Schmelzbarkeit (geformte Asbestkegel mit Segerkegeln in feuerfester Kaolinkapsel im DEVILLE'schen Ofen) und die Säurefestigkeit gegen kochende HCl vom spec. Gew. 1,124. Der erste von der Zusammensetzung 56,79 SiO_2 , 0,59 SO_3 , 20,48 MgO , 8,03 Fe_2O_3 , 3,85 Al_2O_3 , 1,00 CaO , 5,93 Alkalien als K_2O ber., 3,73 H_2O schmolz bei 1150°C. , die kochende Säure löste bei einstündiger Einwirkung 5%. Die zweite Substanz von der Zusammensetzung 42,09 SiO_2 , 42,16 MgO , 1,72 FeO , 0,29 CaO , 0,32 Alkalien als K_2O ber., 13,59 H_2O schmolz bei $1550\text{--}1570^\circ\text{C.}$, beim Kochen mit Säure gingen 57% in Lösung, der gesammte Rückstand liess sich mit Flusssäure und Schwefelsäure verjagen.

Das letztere Mineral ist offenbar Chrysotil und giebt C. REIDEMEISTER Veranlassung zu der entsprechenden Richtigstellung.

Arthur Schwantke.

Giovanni d'Achiardi: La Cordierite dei filoni tormaliniferi nel granito di S. Piero in Campo (Elba). (Proc. verb. d. Soc. Tosc. di Scienze Nat. Pisa. 28. Jan. 1900. 12 p. Mit 5 Fig. im Text.)

Verf. untersuchte mehr oder weniger tief gefärbte grünlichgelbe bis -braune Flecke in dem weissen turmalinführenden Pegmatit von Elba (Localität Stabiali oder Alzi) und fand, dass sie aus zersetztem Cordierit, aus Pinit bestehen; der Cordierit ist mit Quarz gemengt. In einem Schliff war es gleichfalls mit Quarz gemengter Malakolith, der dieselbe Veränderung erlitten hatte, wie der Cordierit. Die Erscheinung ist auf Grund der mikroskopischen Untersuchung an der Hand von Dünnschliffbildern eingehend beschrieben und Betrachtungen über die Entstehung dieser Gebilde angeknüpft.

Max Bauer.

A. Hutchinson: On Stokesite, a new mineral containing tin, from Cornwall. (Min. Mag. 12. No. 57. p. 274—281. Mit 1 Textfig. London 1900; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 345—353. Mit 1 Fig.)

Dieses neue Mineral wurde in dem Hohlraum einer Stufe von Axinit von dem Roscommon Cliff im St. Just-District in Cornwall gefunden, wo es als ein einzelner Krystall von farbloser, durchsichtiger Beschaffenheit und von ungefähr 10 mm Grösse auftrat. Weitere Krystalle wurden auch an anderen Stufen des Fundortes nicht entdeckt.

Krystallsystem rhombisch, $a : b : c = 0,3463 : 1 : 0,8033$.

Auftretende Formen: $b = (010) \infty P\infty$, $v = (121) 2P_2^2$ (beide gross entwickelt, und untergeordnet: $c = (001) 0P$, $s = (565) \frac{5}{6}P_3^2$ und $t = (122) P_2^2$; nur die Flächen von v und b erlaubten genauere Messungen.

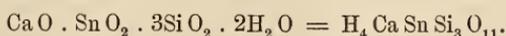
Vollkommen spaltbar nach $m = (110) \infty P$, weniger vollkommen nach $b = (010) \infty P\infty$; Bruch muschelrig; spröde; Härte ungefähr 6; spec. Gew. 3,185 (bei 22,9° C. in Methylenjodid bestimmt). Glasglanz; auf b Perlmuttglanz; Strich weiss.

Die Ebene der optischen Axen ist parallel $b (010) \infty P\infty$; die positive spitze Bisectrix senkrecht auf $c (001) 0P$.

Der Winkel der optischen Axen wurde angenähert bestimmt (durch Eintauchen in Chinolin mit dem Brechungsexponenten 1,616 bei 22° C.) zu $2V = 69\frac{1}{2}^\circ$ (Na-Licht); γ , bestimmt an natürlicher Kante, ist = 1,619 für Na-Licht. Daraus berechnet sich für $\alpha = 1,609$, $\beta = 1,6125$ und $2E = \text{ca. } 134^\circ$.

Als Resultat der chemischen Analyse wurde erhalten: SiO_2 43,1, SnO_2 33,3, CaO 13,45, H_2O 8,6; Sa. = 98,45. (Ausserdem wurde etwas Eisen und Na_2O nachgewiesen.)

Daraus erhält man die Formel:



Die Analyse ist aber nicht als vollkommen befriedigend anzusehen.

Die Zusammensetzung ist danach ähnlich derjenigen des Katapleit, indem für Na_2 und Zr hier Ca und Sn eintreten.

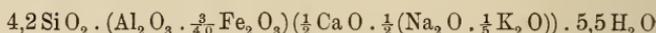
K. Busz.

Carlo Rimatori: Sulle Cabasiti di Sardegna e della granulite di Striegau nella Slesia. (Atti R. Accad. d. Lincei. Rendic. (V.) 9. p. 146—150. 19. Aug. 1900.)

In dem granatführenden Granit der Insel Maddalena, der kurz beschrieben wird, findet sich neben Hyalith, Chlorit, Eisenglimmer und anderen Zeolithen spärlich honig- bis röthlichgelber, fettigglänzender Chabasit, der in der Wärme mit HCl gelatinirte. Die Analyse ergab die Zahlen unter I.

	I	II	III
Si O ₂	48,66	48,54	47,96
Al ₂ O ₃	18,32	16,44	22,51
Fe ₂ O ₃	2,18	2,93	—
CaO	5,47	7,55	6,27
Na ₂ O	4,64	3,46	Spur
K ₂ O	1,56	0,11	2,96
H ₂ O	19,17	21,05	19,68
	100,00	100,08	99,38

aus denen Verf. die Formel:



berechnet, die sich nicht weit von der typischen Chabasitformel:



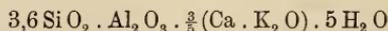
entfernt. Diese Zahlen, die Dichte = 2,15 und die rhomboëdrische Krystallform erweisen, dass man es mit Chabasit zu thun hat.

Das Mineralvorkommen im Granit von Maddalena hat grosse Ähnlichkeit mit dem von Striegau. Auch ein rother Chabasit von hier (G. = 2,16, H. = 4—5) wurde analysirt und die Zahlen unter II gefunden, welche die Formel ergeben:



Das Sauerstoffverhältniss in (R₂O + RO), R₂O₃ und SiO₂ und H₂O ist hier = 1 : 3 : 9 : 6,5, in dem obigen Chabasit = 1 : 3 : 8,4 : 5,5.

Chabasit von Montresta auf Spalten und Hohlräumen des vulcanischen Tuffes mit anderen Zeolithen. Der Chabasit bildet wasserhelle Rhomboëder; stellenweise ist er in grosser Menge vorhanden; die Krystalle (G. = 2,10, H. = 4½—5) erreichen eine Grösse bis zu 1 cbcm und erfüllen nierenförmige Hohlräume. Die Analyse ergab die Werthe sub III und die Formel:



mit dem O-Verhältniss $\frac{3}{5} : 3 : 7,2 : 5$, in naher Übereinstimmung mit den beiden oben erwähnten Vorkommen.

Bis jetzt ist Chabasit in Sardinien in vier verschiedenen Formen gefunden worden: im Granit, im Porphyrit, im alten vulcanischen Tuff und im Basalt von Burri am Cap Pula (hiezv vergl. dies. Jahrb. 1898. I. - 446-, wo aber das hier Basalt genannte Gestein Hornblendeandesit heisst).

Max Bauer.

G. Ongaro: Analisi di una zeolite. (Rivista di min. e crist. ital. 23. 1900. p. 35.)

Verf. hat den sogen. rothen Natrolith aus „Valle dei Zuccanti“ untersucht. Nach ihm ist das Mineral Stilbit. V. d. L. schmilzt es zu einem weissen Email; von Salzsäure wird es wenig angegriffen. Die Analyse ergab: SiO_2 58,76, Al_2O_3 17,13, CaO 9,37, Na_2O 0,23, H_2O 14,47, Sa. 99,96.

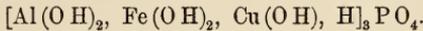
F. Zambonini.

S. L. Penfield: On the chemical composition of Tourquois. (Amer. Journ. of Science. 10. p. 346—350. 1900; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. 33. p. 542—547. 1900.)

Für seine chemischen Untersuchungen verwandte Verf. einen schön blauen Türkis aus dem Crescent-Minendistrict, Lincoln Co., Nevada. Unter dem Mikroskop erwies sich das Material als sehr feinkörnig, fast farblos durchsichtig und ganz rein. Spec. Gew. 2,791. Analysenergebniss: P_2O_5 34,18, Al_2O_3 35,03, Fe_2O_3 1,44, CuO 8,57, H_2O 19,38, Unlösliches 0,93; Sa. 99,53. Eisenoxydul war nicht vorhanden.

Verf. fasst den Türkis als ein Derivat der Orthophosphorsäure H_3PO_4 auf, in welcher H durch die einwerthigen Radicale $\text{Al}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ und $\text{Cu}(\text{OH})$ zum grossen Theil ersetzt ist. Mit dieser Auffassung lassen sich auch die früheren Analysen des Minerals gut in Einklang bringen.

Somit kann man als allgemeine Formel schreiben:



Das Radical $\text{Al}(\text{OH})_2$ überwiegt stets. Einige Analysen (Nischapur, Persien; Kaharalinsk, Russland; Los Cerillos, N. Mexico) sind der Formel $[\text{Al}(\text{OH})_2, \text{Fe}(\text{OH})_2, \text{Cu}(\text{OH})_2]\text{H}\text{P}\text{O}_4$ nahezu angepasst. F. Rinne.

W. F. Hillebrand and F. Leslie Ransome: On Carnotite and associated vanadiferous minerals in Western Colorado. (Amer. Journ. of science. 10. p. 120—144. 1900. Mit 2 Fig.)

Nach den Untersuchungen der Verf. ist der Carnotit wahrscheinlich ein Gemenge von Mineralien, deren Natur durch die Analysen noch nicht genau ermittelt werden konnte. Es liegt nicht das reine Uranylkaliumvanadinat vor, es besteht die Substanz vielmehr zum grossen Theil aus Calcium- und Baryumverbindungen. Mit ihr gemengt und durch sie ganz verdeckt ist ein amorphes Material (ein Silicat oder ein Silicatgemenge), welches dreiwerthiges, wahrscheinlich Al ersetzendes Vanadium enthält. Die zwar weit im Lande verbreiteten Carnotitablagerungen bilden zumeist, wenn nicht alle, oberflächliche Vorkommen und sind recenten Ursprungs.

Die grünen Bindemittel gewisser Sandsteine nahe Placerville, Col., bestehen aus einem kryptokrystallinen Aluminium-Vanadium-Kaliumsilicat, das dem Roscoelith ähnelt, aber umgekehrte Procentverhältnisse bezüglich Al_2O_3 und V_2O_5 zeigt. Es macht z. Th. über 25 % des Sandsteins aus

und enthält nahe 13% V_2O_5 . Bislang sind diese hochvanadinhaltigen Sandsteine nur bei Placerville gefunden, wo sie für Vanadiumgewinnung abgebaut werden sollen. Carnotit kommt in ihnen nur spärlich vor.

Andere Sandsteine West-Colorados (Placerville und Sinbad-Thal) verdanken ihre grüne Farbe einem Chromgehalt. **F. Rinne.**

E. Artini: Ancora sulla leadhillite di Sardegna. (Rivista di min. e crist. ital. 23. 1900. p. 33.)

Nach Messungen des Verf.'s ist die spitze Bissectrix nicht auf der Basis senkrecht, wie LASPEYRES glaubte, sie bildet vielmehr im spitzen Winkel β einen Winkel von $31\frac{1}{2}$ ca. mit der Verticalaxe.

F. Zambonini.

Otto Maschke: Mikroskopische Studien über die Krystallisation des Gypses. Versuche von OTTO MASCHKE, mitgetheilt von HEINRICH VATER. (Zeitschr. f. Kryst. 33. 1900. p. 57—71. Mit 1 Taf.)

OTTO MASCHKE hat die in der genannten Arbeit erwähnten Versuche erdacht und ausgeführt, HEINRICH VATER hat sie nach MASCHKE'S Tod beschrieben und herausgegeben. Sie gehen darauf aus, den Einfluss von Eosin, Hämatoxylin und Gummi arabicum auf die Krystallisation des Gypses festzustellen. Färbungen des Gypses gelangen aber auch mittelst Natroncarmin und Lakmus. Die Präparate sind sämmtlich in der Weise hergestellt, dass gesättigte Gypslösung Zusatzfrei oder mit den Zusätzen versehen auf Objectträgern bei gewöhnlicher Temperatur der Verdampfung überlassen wurden. Die Farbstoffe gaben den Gypskrystallen in den zu $\infty P\infty (101)$ gehörigen Anwachskegeln durch Aufnahme einer kleinen Menge derselben eine dilute Färbung, die durch Behandlung mit Alkohol nicht entfernt werden konnte. Im Einzelnen theilt der Herausgeber folgende Resultate der ausgeführten Untersuchungen mit: 1. Die von Lösungsgenossen unbeeinflusste Gestalt des Gypses ist vermuthlich die Combination $\infty P\infty (010)$. — $P\infty (101)$ in lang prismenförmiger Entwicklung. 2. Bei Zusatz von Eosin oder Hämatoxylin oder Gummi arabicum zur Gypslösung nehmen die zu $\infty P\infty (101)$ gehörigen Anwachskegel der sich ausscheidenden Krystalle geringe Mengen dieser Stoffe in molecularer Vertheilung in sich auf, die anderen Anwachskegel jedoch nicht. Der Gyps nimmt demnach unter diesen Umständen die sogen. Sanduhrstructur an. 3. Dieses Auftreten der Sanduhrstructur am Gyps zeigt von Neuem, dass letztere Structur durch Beimengung nicht isomorpher Substanzen hervorgerufen werden kann und bestätigt insofern die betreffende Ansicht von PELIKAN (Tscherm. Mitth. 1892. 13. 258 u. 1897. 16. 1). 4. Jene Krystallflächen, deren Anwachskegel Fremdkörper molecular in sich einlagern, erlangen eine um so grössere relative Ausdehnung, je mehr ihre Anwachskegel von dem Fremdkörper aufnehmen. 5. Falls während der Krystalli-

sation der Gehalt der Lösung an dem aufnehmbaren Fremdkörper steigt, so nehmen die betreffenden Anwachskegel infolgedessen eine stetig wachsende Menge desselben auf. Da hiedurch nach 4. die zu diesen Anwachskegeln gehörigen Krystallflächen ständig relativ an Ausdehnung gewinnen, so entstehen in diesem Falle Anwachskegel mit concavem Mantel.

Max Bauer.

R. Köchlin: Über Simonyit- und Glauberitkrystalle von Hallstatt. (Annalen k. k. naturhist. Hofmus. 15. Heft 1. 1900. p. 103—110. Mit 1 Taf.)

1898 wurden an der Bilinskikehre nahe dem Maria Theresia-Stollen grössere Krystalle von Simonyit gefunden, und zwar ähnlich wie früher in einem Gemenge von Simonyit mit Polyhalit, Anhydrit nebst Steinsalz, Gyps und Glauberit. Im Gemenge ist der Simonyit fein- und grobkörnig, farblos bis röthlichgelb, auf Drusen sitzen prächtige wasserklare, z. Th. durch massenhafte Poren etwas trübe Krystalle. In ihrer Begleitung fanden sich kleine Glauberitkrystalle.

Simonyit. Die Krystalle werden zum grossen Theil, offenbar durch Verwitterung, etwas trübe und scheinen daher dem leicht verwitterbaren Blödit anzugehören. Aber die Trübung schritt im Laufe der Zeiten nicht fort und auch die chemische Untersuchung entschied für den beständigeren Simonyit. Die Analyse der in Wasser leicht löslichen Substanz durch ERNST BREZINA ergab:

47,45 (47,90) SO_3 , 12,16 (11,98) MgO , 19,79 (18,56) Na_2O , 20,99 (21,56) H_2O ; Sa. = 100,39 (100,00).

Die Zahlen in () sind aus der Formel $\text{MgSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ berechnet. Etwas mehr als $\frac{3}{8}$ des H_2O geht nahe über 100° weg, der Rest erst nahe 200° ; die Formel ist somit:



Die Krystalle sind bis 1,5 cm gross, die kleineren sind aber die flächenreichsten. Folgende Formen wurden constatirt:

c = (001); b = (010).
 ν = (120); m = (110); l = (320); n = (210); R = 310.
q = (201); d = (011); e = (021);
p = (111); o = (121); z = (131); v = (212); u = (111);
x = (121); s = (211); y = (221); t = (311).

Die grossen Krystalle zeigen als Hauptformen stets c, q, n, m, p, d, e nebst einigen Pyramiden; bei den kleineren, flacheren findet man gleichfalls c, n, m, p, d als Hauptformen, daneben treten aber die übrigen Formen weit mehr hervor. Die Winkel zeigen z. Th. kleine, aber constante Abweichungen von den bisherigen Werthen. Als Fundamentalwinkel wurden erhalten (Normalenwinkel):

$$c : q = 50^\circ 15'; c : d = 33^\circ 25'; q : s = 27^\circ 25'.$$

Hieraus folgt das Axenverhältniss:

$$a : b : c = 1,3492 : 1 : 0,67174; \beta = 100^\circ 48,6'.$$

Eine Winkeltabelle zeigt die nahe Übereinstimmung der gemessenen und hieraus berechneten Winkel. Überall werden Vergleiche mit den Resultaten der früheren Untersuchungen des Minerals angestellt.

Glauberit. Hier zum ersten Mal sicher von Hallstatt nachgewiesen. Die tafelförmigen Kryställchen sind stets begleitet von solchen von Gyps, häufig auch von Simonyit. Beobachtet wurden die Formen:

$c = (001)$; $a = (100)$; $m = (110)$; $f = (023)$; $g = (021)$; $s = (111)$; $e = (\bar{3}11)$.

Gemessen wurden u. a. die folgenden Winkel, die aber der Kleinheit oder ungünstigen Beschaffenheit der Flächen wegen mit den gerechneten nicht sehr gut stimmen:

$m : m' = 96^{\circ} 56'$; $s : s' = 63^{\circ} 28'$; $f : c = 32^{\circ} 25'$;

$g : f = 29^{\circ} 53'$; $a : c = 67^{\circ} 54'$; $e : c = 88^{\circ} 25'$.

Max Bauer.

E. Tacconi: Sulla Wulfenite del Sarrabus. (Rivista di min. e crist. ital. 24. 1900. p. 16. Mit Textfig.)

Der Wulfenit ist von Cerussit und Pyromorphit begleitet. Die Cerussitkrystalle boten die Formen: $\{100\} \infty \bar{P}\infty$, $\{010\} \infty \check{P}\infty$, $\{110\} \infty P$, $\{130\} \infty \check{P}3$, $\{011\} \check{P}\infty$, $\{021\} 2\check{P}\infty$, $\{101\} \bar{P}\infty$, $\{102\} \frac{1}{2}\bar{P}\infty$, $\{111\} P$. Der Pyromorphit bildet grüne, manchmal etwas ins Gelbliche fallende Aggregate und seltener Kryställchen; sie zeigen: $\{0001\} 0P$, $\{10\bar{1}0\} \infty P$, $\{10\bar{1}1\} P$, $\{11\bar{2}1\} 2P2$, $\{11\bar{2}0\} \infty P2?$

Der gelbe Wulfenit kommt in nach $\{001\}$ tafelförmigen Krystallen vor, welche folgende Formen zeigen: $\{100\} \infty P\infty$, $\{001\} 0P$, $\{101\} P\infty$, $\{111\} P$, $\{11\bar{3}\} \frac{1}{3}P$.

F. Zambonini.

Mineralfundorte etc.

Johannes Fromme: Mineralien aus dem Radauthale. (XII. Jahresber. d. Vereins f. Naturwissensch. Braunschweig für 1899/1900. p. 31—42.)

Es wird über neue Mineralfunde im Gabbro berichtet, wobei die Fundorte in den ausgedehnten Steinbrüchen genau festzustellen versucht wurden. Desmin, Steinbruch ober Colonie Winterberg im Gabbro mit Prehnit und Kalkspath, z. Th. auf Kalkspath aufgewachsen. Laumontit, neu für den Harz, im Gabbro über und unter Colonie Winterberg. An ersterer Stelle als Ausfüllung von Spalten und Drusenräumen mit Prehnit, Kalkspath, Bleiglanz, Kupferkies und Malachit. An zweiter Stelle im Bruch „Bärenstein IV“ mit Quarz und Apophyllit, auf letzterem sitzend. Arsenkies ohne näheren Fundort. Orthit im zersetzten Pegmatit des Köhlerloches im Quarz und Feldspath eingeschlossen mit (?) Grossular. Ein nach einem Orthodoma tafelförmiger Krystall liess durch Winkelmessung erkennen: $\infty P\infty$, $0P$, $P\infty$, $P(?)$, $2P\infty$; ein anderer nach Axe b gestreckter, $\infty P\infty$, $-P\infty$, $0P$, $\infty P\infty$, mP (wahrscheinlich P). Ein Krystall der Sammlung

der Braunschweiger Technischen Hochschule aus älterer Zeit zeigt: $2P\infty$, — $P\infty$, P, OP. Graphit, Albit, Prehnit, Apophyllit und Quarz. Am Köhlerloch Klumpen einer feinkörnigen, mit Graphit durchsetzten Gesteinsmasse. Ebendort Albit in schönen Krystallen und ein Krystallkeller mit bis 10 cm langen, 25 cm dicken, meist beiderseits ausgebildeten Bergkrystallen, ferner Prehnit, häufig mit Quarz verwachsen und mit Apophyllitkrystallen bedeckt. Chalkodit. Im Köhlerloch sind zwischen Pegmatit und Gabbro Hohlräume, die mit Quarzkrystallen bedeckt sind, die ihrerseits wieder eine Feldspath-(Albit-)Kruste tragen. Die jüngste Bildung ist Kalkspath, der zusammen mit einem grünen chloritischen Mineral, Chalkodit, die Hohlräume ganz erfüllt. Es sind schuppig-körnige fettglänzende Massen, die bei der Verwitterung braun werden. H. = 1—2; G. = 2,442—2,445. Zwei Analysen mit frischem Material ergeben im Mittel:

47,15 SiO₂; 4,49 Al₂O₃; 9,00 Fe₂O₃; 24,60 FeO; 1,49 MnO; 0,50 CaO;
3,71 MgO; 8,70 H₂O; Alkali Spuren. Sa. = 99,64;

nahe übereinstimmend mit dem Chalkodit von Antwerp, N. Y. Für den Harz ist das Mineral neu. Es scheint optisch einaxig und nicht dichroitisch. Es folgt eine Vergleichung mit Stilpnomelan mit Angabe der Unterschiede und eine Beschreibung des Gangs der quant. Analyse. **Max Bauer.**

G. Dal Piaz: Sopra l'analcime ed altri minerali di Pendisetta negli Euganei. (Rivista di min. e crist. ital. 23. 1900. p. 90.)

In einem basaltischen Gestein von Pendisetta fand Verf. Analcimkrystalle {211}, {100}, Kalkspath, sehr seltene Natrolithkryställchen, einige Graphitblättchen und etwas Olivin. **F. Zambonini.**

Giovanni d'Achiardi: Minerali del Sarabus (Sardegna). (Atti d. Soc. Tosc. di Scienze Nat. Pisa. Memorie. 17. 1900. 11 p. Mit 5 Fig. im Text.)

Pyrargyrit und Proustit. Schön rothe skalenoëdrische Krystalle stammen von Giovanni Bonu und Baccu Arodas, bleigraue, metallglänzende wahrscheinlich von Masaloni. Letztere zeigten das 2. Prisma (11 $\bar{2}$ 0) mit dem vorherrschenden Skalenoëder (21 $\bar{3}$ 1) mit Endkanten von ca. 35° und 74°. Die Endecke wird zugeschärft durch (21 $\bar{3}$ 4); alle Flächen ausser denen des Prismas sind sehr stark gestreift. Die hellgefärbten skalenoëdrischen Krystalle sind Proustit, nicht Pyrargyrit, wie die anderen. Bei diesem Proustit herrscht das Skalenoëder (21 $\bar{3}$ 1) mit nach den Seitenkanten stark gestreiften Flächen. Endkanten: 35° 58'—36° 18' und 74° 10'—74° 17'. Die scharfen Endkanten sind durch schmale glänzende Flächen des Rhomboëders (02 $\bar{2}$ 1) abgestumpft, dazu treten an anderen Krystallen an den Endecken noch kleine Flächen von (10 $\bar{1}$ 1) und (011 $\bar{2}$). Die Messungen sind meist nur genügend, um die Indices der Flächen festzustellen.

Schwerspath ist in Sarabus nicht sehr verbreitet. Die wasserhellen und nach der Basis tafelförmigen Krystalle des Verf. von Tuviois

sind begrenzt von (111). (110). (101). (010). (001), wozu manchmal noch schmale Facetten (011), (102), (121) und andere dergleichen treten. Manchmal sind zwei Individuen nach der Basis parallel verwachsen.

Harmotom von Giovanni Bonu mit Flussspath, Kalkspath, Schwerepath etc., auf denen er in Krusten winziger Kryställchen aufgewachsen ist. Sie zeigen den Habitus der Andreasberger Krystalle und sind begrenzt von:

$$(110) \cdot (710) \cdot (010) \cdot (001),$$

von denen (710) neu ist.

	gem.	ger.
(010) : (110) =	59° 45' 45"	60° 0' 30"
(010) : (710) =	85 26	85 17 12
(110) : (710) =	25 26	25 16 42

Zu Grunde gelegt ist das Axensystem von DES CLOIZEAUX:

$$a : b : c = 0,70315 : 1 : 1,2310; \quad \beta = 55^\circ 10'.$$

Die Folge der complicirten Zwillingsbildung ist auch das Auftreten kleiner Flächen, wie sie A. STRENG am Chabasit „Druckbruchflächen“ genannt hat. Chemisch haben sich die Krystalle als Harmotom, nicht als Phillipsit erwiesen.

Max Bauer.

F. Kovář: Chemische Untersuchung einiger bulgarischen Mineralien. (Abhandl. d. böhm. Akad. Prag 1900. No. 37. 20 p. Böhmisch.)

Das Material zur vorliegenden Studie wurde von H. ŠKORPIL in Phillippopel eingesendet; dieser lieferte auch die Ortsbeschreibungen, der Ref. die mikroskopisch-optischen und krystallographischen Daten.

I. Am Nordabhange des Rhodope-Gebirges treten in krystallinischem Schiefergebirge (Gneisse, Serpentine, Kalksteine) Trachyte und Andesite auf. Beim Dorfe Debarštica (unweit von Tatar-Pazardžik) steht im Thale Urkalkstein, Glimmerschiefer und rother Trachyt an; dort wurde ein grosser Block gefunden, dessen Hauptmasse aus diopsidähnlichem Pyroxen, nadelförmigem Tremolit, Granat und Erzen besteht. Der Granat ist theils in rundlichen Körnern entwickelt, gelblich rostbraun, theils allotriomorph, gelblich mit einem Stich ins Olivengrüne, mehr durchsichtig als der vorige und bisweilen optisch anomal. Das Ganze scheint ein durch Metamorphose des Kalksteins entstandenes Gemenge zu sein. Die Analyse lieferte: a) löslich in Säuren (Erze), b) unlöslich (Silicate): a) Fe 25,13, Mn 11,26, Mg, Ca, Si Spur, S 6,95, O (aus der Differenz) 9,78, zus. 53,12%; b) SiO₂ 21,81, Al₂O₃ 4,17, FeO 3,49, MnO 6,34, CaO 4,62, MgO 6,45, zus. 46,88%.

Es ist also a) ein Gemenge von Alabandin, Magnetit und Pyrit, was auch durch die partielle Zerlegung durch HCl bestätigt wurde, b) enthält die genannten Silicate, und das MnO ist höchst wahrscheinlich im Granat zu suchen, der also in die Nähe des Spessartins zu stellen wäre; seine zweierlei Farbe dürfte der wechselnde Fe-Gehalt bedingen. Diese Ansicht wird auch durch eine Analyse der Granatkositetraëder be-

kräftigt, welche in Drusen an der Oberfläche des Blockes auftreten; dieselbe ergab: SiO_2 37,02, Al_2O_3 18,83, Fe_2O_3 1,26, FeO 6,15, MnO 34,57, CaO 0,76, MgO 1,19, zus. 99,78; Dichte 4,19, Farbe roth- oder gelbbraun.

II. In den Gneissen bei Debarštica, nahe am Trachytccontact, kommt ein schwarzes, magnetisches Erz vor, welches dunkelbraunen Strich zeigt, vor dem Löthrohr unsmelzbar, in HCl leicht löslich ist; Dichte 4,67. Zwei Analysen lieferten: a) Fe 46,38, Mn 19,63, Mg 3,46, Ca Spur, O (aus der Differenz) 28,81, unlöslich 1,72, zus. 100,00; b) Fe 45,58, Mn 19,29, Mg 3,40, Ca Spur, O (aus der Differenz) 28,66, unlöslich 3,07, zus. 100,00.

Durch eine andere Probe wurde constatirt, dass selbst bei Auffassung von allem Eisen als Oxyd noch 0,59 freier Sauerstoff erübrigt; dies führt zur Formel $(\text{Fe}, \text{Mg})(\text{Fe}, \text{Mn})_2\text{O}_4$. Das Erz gehört also dem Jakobsit an. Der unlösliche Rest besteht aus Mangangranat und Tremolit.

III. Chromit. Beim Dorfe Ferdinandovo im Rhodope-Vorgebirge wurde schon zur Zeit der türkischen Herrschaft der im Serpentin vorkommende Chromit gewonnen und zur Glasurherstellung angewendet. Die Analyse des Chromits ergab: Cr_2O_3 51,05, Al_2O_3 9,76, FeO 27,07, MnO Spur, MgO 8,98, CaO Spur, $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_7$ (geglühter Serpentin) 2,80, zus. 99,66; Dichte 4,49. — Bei der Ortschaft Belaštica wurde ebenfalls Chromit in dem Alluvium der vom Rhodope herabfliessenden Bäche gefunden. Derselbe enthält: Cr_2O_3 53,07, Al_2O_3 10,83, Fe_2O_3 10,27, FeO 8,71, MgO 16,76, CaO 0,22, SiO_2 0,35, zus. 100,21; Dichte 4,42.

IV. Chrysotil von Ferdinandovo, im Serpentin dunkelgrüne Adern bildend; Dichte 2,51; Pleochroismus parallel zur (optisch positiven) Längsrichtung dunkelgrün, senkrecht dazu heller, mit geringerer Absorption; Auslöschung gerade, Doppelbrechung mittelmässig. Die Analyse ergab: SiO_2 42,85, Al_2O_3 0,38, FeO 2,66, CaO 0,62, MgO 40,23, H_2O 13,06, zus. 99,80, was mit der Serpentinformel gut übereinstimmt.

V. Blätteriger Serpentin kommt zwischen Ferdinandovo und Izvor, sowie im Gneisse zwischen Izvor und Markovo vor. Seine Blättchen sind lichtgrünlich, ab und zu etwas ins Bräunliche durchscheinend, von perlmutterartigem Glanze, Dichte 2,45. In HCl selbst in der Hitze unvollständig, in H_2SO_4 vollkommen zersetzbar. Chemische Zusammensetzung: SiO_2 41,84, Al_2O_3 0,92, FeO 2,46, CaO Spur, MgO 40,80, H_2O 14,19, zus. 100,21; führt wieder zur Serpentinformel: $\text{H}_4(\text{MgFe})_3\text{Si}_2\text{O}_9$. Die Spaltblättchen sind spröde und u. d. M. durch die Basis lichtbraun ins Olivengrünliche durchsichtig, die Querschnitte deutlich pleochroitisch: parallel zu den Spalttrissen dunkler braun, senkrecht dazu heller mit einem Stich ins Olivengrüne. Die Auslöschung geschieht parallel zu den Spalttrissen, und die Richtung dieser ist optisch positiv. Von den bisher unterschiedenen Serpentinabarten steht das Mineral dem Marmolith am nächsten.

VI. Epidot von Philippopei, säulenförmige Krystalle auf Klüften eines Syenits; die Messung ergab zahlreiche Flächen in der orthodiagonalen Zone, von denen M (001), i ($\overline{102}$), $\overline{407}$, r ($\overline{101}$), T (100), h (201) nach ihren verhältnissmässig guten Signalen als sicher anzunehmen sind,

ferner d (111), z (110), k (012) und eine nicht näher bestimmbare positive Hemipyramide. Pleochroismus // b gelblich, \perp b gelbgrün, mehr absorbiert; optischer Charakter der Längsrichtung negativ. Analyse a) Krystalle, b) stengelige Aggregate. a) SiO_2 38,06, Al_2O_3 22,05, Fe_2O_3 15,18, MnO Spur, CaO 23,06, MgO 0; H_2O 1,82, zus. 100,17; b) SiO_2 38,79, Al_2O_3 26,12, Fe_2O_3 10,33, MnO Spur, CaO 23,30, MgO Spur, H_2O 1,90, zus. 100,44.

Fr. Slavik.

F. Kovář: Chemisch-mineralogische Mittheilungen. (Zeitschr. f. chem. Industrie. 1900. 6 p. Böhmisches.)

I. Strontianit aus dem Nephelintephrit des Kuněticer Berges bei Pardubitz. In den Hohlräumen des von HINTERLECHNER neuerlich beschriebenen Gesteines kommen mit Calcit und Analcim halbkugelförmige, radialfaserige Aggregate von Strontianit vor, welche 65,06 SrO, 3,81 CaO, 30,67 CO_2 , unbedeutende Spuren FeO, 0,09 H_2O und 0,12 unlöslichen Rückstand enthalten.

II. Limburgit vom Orte „na vinici“ bei Pardubitz, von mandelsteinartigem Gefüge, mit hervortretenden Augit- und Olivinkrystallen und deutlich entwickelter Glasbasis, enthält SiO_2 39,07, TiO_2 0,21, Al_2O_3 13,70, Fe_2O_3 20,92, CaO 10,04, MgO 6,90, MnO 0,55, Alkalien 2,68, CO_2 2,46, P_2O_5 0,52, SO_3 0,18, Cl 0,13, F Spur, Glühverlust 3,53, zus. 100,89.

III. Spodumen von Čichov am Iglavaflusse in Mähren bildet den unlöslichen Rückstand des vom Ref. beschriebenen faserigen Calcites; derselbe besteht aus weissen, sehr dünnen Nadeln, die vom Ref. als Spodumen optisch und mikrochemisch constatirt wurden; die Analyse lieferte dem Verf. das Ergebniss: SiO_2 62,70, Al_2O_3 27,88, FeO 0,85, CaO 0,29, MgO 0,11, Li_2O 5,84, Na_2O 1,78, H_2O 0,26, zus. 99,71. An derselben Localität kommt Spodumen auch in grösseren lamellaren Massen von weisser Farbe im Urkalkstein vor.

IV. Kalksteine aus dem Rhodope-Vorgebirge in Bulgarien (s. das vorhergehende Ref.). Muttergestein des vom Verf. in einer anderen Arbeit behandelten Chromits (I) und Krusten auf dem Serpentin, beides von Ferdinandovo (II).

(I) CaCO_3 93,75, MgCO_3 4,45, $(\text{FeAl})_2\text{O}_3$ 0,36, unlöslich 1,48, H_2O gebunden 0,10, zus. 100,14. (II) CaCO_3 79,50, MgCO_3 7,25, $(\text{FeAl})_2\text{O}_3$ 1,85, unlöslich 11,02, H_2O gebunden 0,62, zus. 100,24.

Fr. Slavik.

P. Poni: Fapte pentru a servi la descrierea mineralogica a Romaniei. Beiträge zu einer Mineralogie Rumäniens. (Anal. Acad. Rom. (2.) 22. p. 1—140. 1900. Bucurest.)

In diesem Werke werden zum ersten Male die in Rumänien beobachteten und beschriebenen Mineralien zusammengestellt. Verf. benutzt DANA's System; die Fund- und Lagerstätten der betreffenden Mineralien sind nach den Landesdistricten geordnet. Der chemische Theil ist soviel

als möglich berücksichtigt worden, und demzufolge finden sich sehr viele Analysen, die theilweise vom Verf. gemacht wurden, der auch zwei neue Mineralien aufstellt: Badenit und Brostenit.

Badenit ist ein Arsenbismuthcobalterz, das mit Erythrin, Annabergit, Malachit und Pistizzit im Eisenspath des Neguletu-Thales beim Dorfe Badeni-Ungureni im District Muscel sich findet. Gewöhnlich krystallinisch-körnig, ist es von stahlgrauer Farbe im Bruche, dunkler angelaufen an der Oberfläche.

Das spec. Gew. bei 20° C. ist 7,904.

Die chemische Zusammensetzung

S 0,27; As 61,54; Bi 4,76; Co 20,56; Ni 7,39; Fe 5,98; Sa. 100,50 würde der Formel $(\text{Co Ni Fe})^2(\text{As Bi S})^3$ entsprechen.

Als Brostenit wird ein Manganerz bezeichnet, das in der Umgegend des Dorfes Brosteni, District Suceava, sehr verbreitet ist. Man findet es in den krystallinen Schiefen des Dealu Ferului, der Thäler Holda, Neagra Dorna, Borcuta, Pacurar, Ursu und an der Mündung des Barnaru-Baches.

I. Vorkommen im Holda-Thal.

II. „ „ Dorna-Thal.

III. „ vom Berge Dealu Ferului.

	I	II	III
Mn O ₂	52,40	68,06	61,95
Mn O	6,16	8,96	3,11
Fe O	11,47	4,08	12,02
Ca O	3,05	3,82	2,70
H ₂ O	11,97	Mg O 0,61	0,72
Ganggestein	14,75	H ₂ O 7,17	10,90
	99,80	Ca Cl ₂ 1,97	—
		Ganggestein 5,51	8,20
		100,18	99,60

No. I würde durch die Formel $\text{R Mn}_2\text{O}_5 + 2\text{H}_2\text{O}$ ausgedrückt sein, während II und III den Formeln $\text{R}_2\text{Mn}_6\text{O}_{14} + 3\text{H}_2\text{O}$ resp. $2(\text{R Mn}_2\text{O}_5) + 3(\text{R Mn}_3\text{O}_7) + 12\text{H}_2\text{O}$ entsprechen würden. L. Mrazec.

Augustin F. Rogers: Mineralogical Notes. (Amer. Journ. of science. 9. p. 364—366. 1900. Mit 5 Fig.)

1. Gyps. Die Krystalle stammen aus den Coal measures-Schiefen einer Grube bei Lebo, Coffey Co., Kansas, und bilden Einzelkrystalle, Zwillinge mit z. Th. rhombisch-hemimorphem Aussehen, und Krystallgruppen. Formen: $m = \infty P(110)$, $b = \infty P\bar{\infty}(010)$, $l = -P(111)$, $\chi = \frac{2}{3}P\bar{\infty}(\bar{2}03)$, $u = P\bar{3}(\bar{1}33)$. Die Gestalt $\frac{2}{3}P\bar{\infty}(\bar{2}03)$, eine für Gyps noch unsichere Form, konnte auch hier nur mit dem Anlegegoniometer gemessen werden. Zwillinge nach $\infty P\bar{\infty}(100)$, z. Th. in Durchkreuzungen.

2. Kalkspath. Fundorte: Höhlen im Kalkstein von Argentine, Kansas. Es handelt sich um eigenartige, parallele Verwachsungen. Licht-

braune Krystalle der Form $r = R(10\bar{1}1)$, $f = -2R(02\bar{2}1)$ und veränderten und gestreiften $R(10\bar{1}1)$ -Kanten tragen auf jeder r -Fläche einen flachen, farblosen Kalkspathkrystall der Form $r = R(10\bar{1}1)$, $e = -\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$ nebst unbestimmtem Skalenoëder.

Auch im Kalkstein von Kansas City, Mo., fand Verf. parallele Verwachsungen ungleich gebildeter Kalkspathkrystalle. Auf der Spitze des Skalenoëders $v = R3(21\bar{3}1)$, dessen kurze Polkanten durch $f = -2R(02\bar{2}1)$ abgestumpft waren, war ein Stammrhomboëder gewachsen, das sich durch klare Durchsichtigkeit von dem durch eine dünne bräunliche Schicht überzogenen Skalenoëder abhob.

Im Kalkstein des westlichen Kansas, entlang dem Smoky Hill-Fluss in Logan, Gove und Trego County, giebt es Kalkspathgänge, deren Hohlräume mit Kalkspathen von verschiedenem Habitus besetzt sind. Es wurde beobachtet: 1. $e = -\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$, grosse Krystalle mit Streifung nach der kurzen Diagonale der Flächen; 2. $f = -2R(02\bar{2}1)$ in kleinen und mittleren Krystallen; 3. ungefähr 5 mm grosse Krystalle mit den Flächen $Z = -\frac{2}{3}R(02\bar{2}3)$ und $\chi = -\frac{7}{2}R(07\bar{7}2)$, an denen Messungen nur mit dem Anlegegoniometer ausgeführt werden konnten.

F. Rinne.

Willet G. Miller: Minerals of Ontario with notes. 9. report of the bureau of mines, Ontario. 1900. p. 192—212. Mit 1 Karte des Sudbury mining district.

Die bisher aus Ontario bekannten Mineralien sind alphabetisch angeordnet und kurz beschrieben. Dabei sind aber die Fundorte der gewöhnlichen Mineralien nicht alle aufgeführt, sondern nur einige wenige, die besonders gute Stücke geliefert haben, wenn das Vorkommen nur wissenschaftliche Bedeutung besitzt. Es sind aber alle Orte angegeben, wo ein Mineral bergmännisch gewonnen wird, oder wo Aussicht darauf vorhanden ist. Bei den selteneren Mineralien und Erzen ist in vielen Fällen die Gesamtheit aller Fundorte verzeichnet. Dabei sind die officiellen Mittheilungen des Bureau of Mines, Ontario, und des Geological Survey of Canada zu Grunde gelegt. Die Karte giebt speciell die Vertheilung der Nickelerze im Sudbury-Bezirk an.

Max Bauer.

W. H. Weed: Notes on the ore deposits of the Little Belt Mountains. (20. Annual report U. S. geol. survey. p. 257—581.)

Die Little Belt Mountains liegen im Centraltheil des Staates Montana. Die Berge sind dem Bau nach vorzugsweise Lakkolithe. Die Eruptivmassen sind Porphyre, Diorite, Shonkinite, Syenite und Monzonite. Sie sind dem Alter nach postcretaceisch, da sie archaische Gneisse und Schiefer sowie die Sedimentärformationen jeden Alters vom Algonkian bis zur Kreide durchbrechen und Intrusivlager in ihnen bilden. An einigen Punkten in den Bergen sind ergiebige Gänge von Silber- und Golderzen entdeckt worden, die bergmännisch gewonnen werden.

Der Charakter der Ablagerungen eines jeden Grubenbezirks in den Bergen ist eingehend beschrieben. In dem Neihart-District, nahe der Stadt des gleichen Namens, sind die Gänge beschränkt vorzugsweise auf den Gneiss und die Eruptivgesteine, die in diesen eindringen. Einige wenige sind auch in den überlagernden algonkischen Quarziten angetroffen worden. Soweit bekannt, sind es vorzugsweise „replacement deposits“, deren Charakter sich ändert mit dem Wechsel der von ihnen durchbrochenen Gesteine. Das gewöhnliche Erz ist ein Gemenge von Bleiglanz und Ankerit mit etwas Schwerspath, Pyrit und Blende. Die reicheren Erze bestehen aus Polybasit, Pyrargyrit und Quarz, untermengt mit geringen Mengen von Bleiglanz, Pyrit, Kupferkies, Blende, Ankerit und Schwerspath.

Bleiglanz ist das gemeinste aller Mineralien. Er findet sich derb in einzelnen Körnern und unregelmässigen Massen in den Gangmineralien vertheilt. Er ist auch auf Klüften in regelmässigen Krystallen vorgekommen. Der Silbergehalt schwankt zwischen 1 und 50 Unzen in der Tonne. Schwefelkies findet sich derb in der Gangmasse und in gut ausgebildeten Krystallen auf Spaltenwänden aufgewachsen. Blende kommt derb und in deutlichen Krystallen vor. Die derbe Varietät ist dunkelbraun. Die Krystalle sind honiggelb oder grünlichgelb; sie sind durchsichtig, haben glänzende Flächen und sitzen auf den Wänden von Spalten. Polybasit bildet krystallinische Massen von stahlgrauer Farbe. Bildet auch dünne Häute auf den engen Spalten in anderen Mineralien und wohl ausgebildete Krystalle auf Hohlräumen der Gangmasse. Diese Krystalle bilden sechsseitige Tafeln mit dreiseitiger Streifung auf der Basis. Die Flächen sind matt und uneben. In den kleineren Höhlungen überzieht das Mineral Quarzkrystalle und bildet kleine krystallinische Aggregate auf Schwerspath und anderen Mineralien. Gewöhnlich trifft man ihn in Form von Krystallen auf dem Bleiglanz-Pyrit-Gemenge aufsitzend oder er füllt Klüfte in diesen Mineralien aus. Oft ist er von einer russartigen Substanz bedeckt, die aus feinvertheiltem Polybasit, gemengt mit einem erdigen Manganoxyd, besteht. Es ist das Hauptsilbererz in einigen der dortigen Gruben. Pyrargyrit ist häufig. Er findet sich häufig mit Polybasit zusammen und ist wie dieser secundärer Entstehung. Er ist in Körnern durch den Gangquarz zerstreut und bedeckt in krystallinischen traubigen Überzügen die Spaltenwände. Silber bildet faserige und fadenförmige Massen. Es entsteht wahrscheinlich durch die Zersetzung des Pyrargyrits. Stephanit, Gold, Kupferkies und Pyromorphit sind selten; keines von ihnen bildet Krystalle. Eines der wichtigsten Gangminerale ist der Quarz. Dieser bedeckt zuweilen eine kryptokrystallinische Masse einer Kieselsäurevarietät, die Verf. als Opal oder Chalcedon bezeichnet und die, wie er glaubt, entstanden ist durch metasomatische Verdrängung des Nebengesteins. Schwerspath ist ebenfalls ein verbreitetes Mineral in den Gängen. Er ist derb in den ärmeren, krystallisirt in den reicheren Erzen. Die Krystalle sind weiss und glänzend und von tafelförmigem Habitus. In den Spaltenauskleidungen

erscheint er in Form von blassgelben, tafelförmigen Krystallen mit den Flächen (001), (110), (111), (010), (011) und (104). An einigen Krystallen beobachtet man noch ausserdem (102) und (320). Ankerit ist das am reichlichsten vorhandene Mineral der Gänge, und zwar in weissen oder blassgelben oder rosenrothen krystallinischen Massen oder in Form von rosettenartigen Aggregaten rhomboëdrischer Krystalle. Analysen der weissen (I) und hellbraunen (II) Varietät ergaben folgende Resultate:

	I	Ia	II	IIa
Fe CO ₃	23,16	26,55	13,14	15,34
Mn CO ₃	35,99	41,26	17,66	20,62
Ca CO ₃	13,16	15,08	36,84	43,00
Mg CO ₃	14,93	17,11	18,02	21,04
Unlöslich	12,76	—	14,34	—
	100,00	100,00	100,00	100,00

Ia und IIa geben die Zahlen bei Umrechnung auf 100 und Vernachlässigung des Unlöslichen.

Jedes der genannten Mineralien kommt in Gängen vor. Die meisten derselben finden sich nicht nur in der ursprünglichen Ausfüllungsmasse, sondern auch als secundäre Ausfüllung von Hohlräumen in dieser. Polybasit und Pyrrargyrit sind überwiegend secundär. Der erstere scheint ein Zersetzungsproduct des Bleiglanzes zu sein. Es ist der Entstehungszeit nach das letzte der vorhandenen Mineralien, mit Ausnahme des Pyrrargyrits, der in einigen Fällen zu allerletzt als Zersetzungsproduct des Polybasits entstanden ist.

In anderen Bezirken sitzen die Gänge im Kalk, in Eruptivgesteinen oder im Contact der letzteren mit einigen Formen der ersteren auf. Auf einigen der Gänge ist das Erz in den oberen Teufen Bleiglanz, der nach unten zu in Pyrit übergeht. Das Erz der Walter Scott-Mine ist ein gemischtes Bleiglanz-Kupferkies-Erz mit Flussspath. Vanadinit-Krystalle von dieser Grube sind prismenförmig und an beiden Enden spitz zulaufend. Einige messbare Exemplare ergaben die Formen: P (10 $\bar{1}$ 0), P (10 $\bar{1}$ 1), P2 (11 $\bar{2}$ 2) und 0P (0001).

Die Yogo Sapphire Mines liegen in Fergus County, Montana, 13 miles westlich von Utica. Die Edelsteine werden aus Seifen und aus einer Erde ausgewaschen, die durch Verwitterung eines Kalk durchsetzenden Eruptivganges entsteht. An der Oberfläche ist dieser Gang nur 3—6 Fuss mächtig, aber wo er von dem Schacht der Grube getroffen wird, misst er 11 Fuss. Er ist auf eine Erstreckung von 5 miles verfolgt worden, z. Th. mittelst der Schildkröten- und Dachslöcher, die in dem weichen Material ausgegraben worden sind. Zahlreiche Kalk- und Schieferfragmente sind in der Gangmasse eingebacken, deren Verwitterungsproduct an der Oberfläche einen gelben, ockerigen Thon bildet. Unterhalb der Zone der Verwitterung findet man einen fetten, blauen Thon. Dieser umschliesst Brocken eines unzersetzten Lamprophyrs (dies. Jahrb. 1899. I. -67-), der die frische Gangmasse darstellt. Sapphire kommen sowohl in dem frischen

Gestein als in dem blauen und gelben Thon vor. Es wird angenommen, dass sie aus dem Gesteinsmagma auskrystallisirt seien. Die Edelsteine werden durch Waschen der Thone in besonderen Waschgefässen gewonnen. Als Rückstand hinterbleibt ein Gemenge von Pyrit und Sapphiren, aus dem die letzteren mit der Hand ausgelesen werden. Der Ertrag ist ungefähr 60—75 Karat aus 1 cbm der Erde. **W. S. Bayley.**

Pietro Sigismund: I minerali del comune di Sondalo. Mailand 1901. 32 p.

Verf. hat auf zahlreichen Excursionen die Mineralien des Veltlins untersucht und beschreibt sie in der vorliegenden Zusammenstellung unter Angabe der wichtigsten Literatur. Berücksichtigt werden das Vorkommen und die Fundorte, die physikalische Beschaffenheit, Krystallform und die chemische Zusammensetzung, je nach den speciellen Verhältnissen mehr oder weniger ausführlich. Angeführt werden die folgenden sechzig Species, deren Name, wenn sie für die Gegend neu sind, mit einem * versehen wurde. So sind beschrieben auf Grund der Literatur und auf Grund eigener Studien des Verf.'s: Arsen, *Antimon, Molybdänglanz, Bleiglanz, *Magnetkies, Kupferkies, Pyrit, *Rothspiessglanz, Quarz, Arsenolith (?), Cervantit (?), Korund, Ilmenit, Spinell, Hercynit, *Magneteseisen, Chrysoberyll, Rutil, Anatas, Brookit, *Goethit, Limonit, Kalkspath, *Dolomit, *Ankerit, *Siderit, Aragonit, Malachit, *Kupferlasur, Orthoklas, Adular, Albit, Oligoklas, Labradorit, Bronzit (?), Hypersthen, *Bastit, Diallag, Hornblende, Strahlstein, *Beryll, Granat, Zirkon, Sillimanit (zusammen mit Cyanit), *Cyanit, Zoisit, *Epidot, Prehinit, Turmalin, Dumortierit, *Staurolith, *Stilbit, *Mesolith (?), Muscovit, Biotit, Chlorit, Talk, Kaolin, Titanit, Apatit. **Max Bauer.**

2. Die Unterdevon-Flora des Kellerwaldes und des Harzes (s. o. II. A, B) bildet mit der Bothrodendraceen-Flora eine Brücke zwischen der Silur-Flora des Harzes und derjenigen der „Ursa-Stufe“ des Oberdevons.

3. Die Flora der Oberculm-Grauwacke des Oberharzes und des Magdeburgischen. Beide sind der Flora nach absolut gleichalterig, einheitlich und unter gleichen Bedingungen entstanden. Der Mangel an Farnspreiten macht einen Vergleich dieser Flora mit der in anderen Revieren, wo solche häufig sind (Mähren, Schlesien, Hainichen-Ebersdorf u. s. w.) schwierig. Dass es sich dabei um verschiedene Culm-Horizonte handeln dürfte, wird angedeutet einerseits durch den Mangel an *Ulodendron* im Harz und Magdeburgischen, andererseits durch das Fehlen von *Lepidodendron tylodendroides* ausserhalb dieser Reviere [ein Exemplar dieser Art besitzt die Naturwissenschaftliche Sammlung der Stadt Chemnitz aus dem Culm von Chemnitz-Hainichen. Ref.]

4. Die Floren der Sieber-, Wernigeroder und Elbingeroder Grauwacke sind *Lepidodendron*-Floren mit *Asterocalamites scrobiculatus*, zeigen also den Charakter des Culm. **Sterzel.**

Berichtigungen.

1900. II. S. -397- Z. 3 v. u. lies: CO_2 statt Co_2 .
 „ „ S. -405- Z. 12 v. o. „ G. A. J. COLE statt G. R. COLE.
 1901. I. S. -36- Z. 17 v. o. „ author's statt authors.
 „ „ S. -181- Z. 1 v. o. „ H. J. COLLINS statt COLLIUS.
 „ „ S. -193- Z. 1 v. o. „ W. H. HESS statt W. H. HEER (cf. J. of Geol. VIII. p. 129).
 „ „ S. -372- Z. 9 v. o. „ by statt bei.
 „ II. S. -28- Z. 2 v. o. „ p. 203—227 statt 27 p.
 „ „ S. -29- Z. 18 v. u. „ 2,405 statt 2,09.
 „ „ S. -29- Z. 18 v. u. „ 2,09 statt 2,405.
 „ „ S. -170- Z. 17 v. o. „ J. A. EWING statt ERVING.
 „ „ S. -333- Z. 13 v. o. „ known statt know.
 „ „ S. -357- Z. 8 v. o. „ Turquois statt Tourquois.
 „ „ S. -410- Z. 5 v. o. „ CO_2 statt Co_2 .
 1902. I. S. -164- Z. 3 v. u. „ $3\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{V}_2\text{S}_5$ statt $3\text{Cu}_3\text{S} \cdot \text{Va}_2\text{S}_5$ (cf. p. 165).
 „ „ S. -174- Z. 16 v. u. } Franklin Furnace statt Franklin Four-
 „ „ S. -175- Z. 15 v. o. } nace.
 „ „ S. -217- Z. 15 v. u. „ TiO_2 statt TiO_3 .
 „ „ S. -353- Z. 2 v. u. „ Mn statt MnO .
 „ „ S. -353- Z. 2 v. u. „ Fe statt FeO .
 „ „ S. -368- Z. 8 v. o. „ 1901, p. 45—71 statt 1900.
 „ „ S. -368- Z. 19 v. o. „ 33. (1901), 1902, p. 29—33 statt 32. 1900.
 1902. II. S. -11- Z. 23 v. o. „ 66° statt 60° .
 „ „ S. -213- Z. 14 v. o. „ 266 081 211 statt 66 081 211.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [1901_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1329-1369](#)