

Diverse Berichte

Mineralogie.

Allgemeines. Mineralphysik. Mineralchemie.

1. **Rudolf Schenck**: Über eine Methode zur Ermittlung des Umwandlungspunktes monotrop-dimorpher Körper. (Zeitschr. f. phys. Chem. **33**. 1900. p. 445—452.)

2. —, Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen über die flüssigen Krystalle. (Phys. Zeitschr. I. Jahrg. No. 38 u. 39. p. 409—413 u. 425—428. 1900.)

1. Über den Inhalt dieser Abhandlung ist bereits in dies. Jahrb. 1901. I. -3- berichtet worden.

2. Nachdem die Arbeiten über die flüssigen Krystalle zu einem gewissen Abschluss gekommen sind, giebt Verf. eine zusammenhängende, übersichtliche Darstellung dieses Gebietes. **R. Brauns.**

Ernst Cohen: Eine neue Art Umwandlungselemente (sechste Art). (Zeitschr. f. phys. Chem. **30**. p. 623—627. 1899.)

In Gemeinschaft mit C. VAN ELJK hat Verf. nachgewiesen, dass es vom Metall Zinn zwei Modificationen giebt, welche bei 20° einen Umwandlungspunkt zeigen (vergl. das vorhergehende Ref.), und dass unterhalb dieser Temperatur das graue Zinn die stabile Form ist, oberhalb derselben das gewöhnliche weisse Zinn. Da nun dieses sehr stark unterkühlt werden kann, so lässt sich unterhalb 20° folgendes Umwandlungselement construiren:

Elektrode aus	Verdünnte Lösung	Elektrode aus
grauem Zinn	eines Zinnsalzes	weissem Zinn

Bei bestimmter Temperatur ist die elektromotorische Kraft des Umwandlungselementes eine Function der elektrolytischen Lösungstension der beiden Zinnmodificationen, und die Verwendung als Umwandlungselement gründet sich auf die Thatsache, dass die beiden Modificationen beim Umwandlungspunkt identische Lösungstensionen haben. Hiernach ist der Umwandlungspunkt für beide Modificationen bestimmt worden. **R. Brauns.**

D. J. Hissink: Über die Bildung und Umwandlung der Mischkrystalle von Natriumnitrat mit Kaliumnitrat und von Natriumnitrat mit Silbernitrat. (Zeitschr. f. phys. Chem. 32. p. 537—563. 1900.)

Aus Lösungen von KNO_3 und NaNO_3 setzen sich nach den Untersuchungen von RETGERS bei gewöhnlicher Temperatur zweierlei Mischkrystalle ab, hexagonale und rhombische, die ersteren enthalten von 0 bis ungefähr 0,5 % KNO_3 beigemischt, die rhombischen von 0 bis ungefähr 0,5 % NaNO_3 . Aus Lösungen von NaNO_3 und AgNO_3 setzen sich hexagonale Mischkrystalle von 0 bis höchstens 52,5 % AgNO_3 und rhombische Mischkrystalle von 0 bis höchstens 0,8 % NaNO_3 ab. Verf. hat nun die Krystallisation der geschmolzenen Mischungen untersucht mit folgendem Resultat:

1. Aus den geschmolzenen Mischungen von KNO_3 und NaNO_3 setzen sich Mischkrystalle ab mit einer Lücke von etwa 24 % bis etwa 85 % Mol. KNO_3 bei 218°. Die Anwesenheit von Mischkrystallen wird an der Kaliumseite auch erwiesen durch die Erniedrigung der Umwandlungstemperatur des KNO_3 .

2. Die Erstarrung der geschmolzenen Mischungen von AgNO_3 und NaNO_3 verläuft nach Erstarrungstypus 4 von BAKHUIS ROOZEBOOM (vergl. darüber dies. Jahrb. 1901. I. -177-). Die Erstarrungscurve steigt vom Schmelzpunkt des AgNO_3 (208,6°) bis zu demjenigen des NaNO_3 (308°). Sie zeigt aber einen Knick bei 217,5° und 19,5 % Mol. NaNO_3 und zerfällt dadurch in zwei Theile. Mit dem ersten correspondiren Mischkrystalle des AgNO_3 -Typus von 0—26 % Mol. NaNO_3 ; mit dem letzten Theile correspondiren Mischkrystalle des NaNO_3 -Typus von 38—100 % Mol. NaNO_3 . Es besteht also eine Lücke von 26—38 % NaNO_3 , wiewohl die zwei Reihen isomorph sind.

3. Die Grenzen dieser Lücke erweitern sich bei fallender Temperatur, so dass sie bei 138° die Werthe 4,5 % und ± 50 % NaNO_3 erreicht haben.

4. Die rhomboëdrischen Mischkrystalle des AgNO_3 -Typus erleiden eine Umwandlung in rhombische, welche beim Gehalt von 0—4,5 % Mol. NaNO_3 stattfindet von 159,8° bis 138°.

Diese Umwandlungstemperaturen sind mit einem Luftdilatometer am besten zu beobachten gewesen. Das Umwandlungsintervall eines Mischkrystalls von bestimmtem Gehalt ist sehr klein, woraus zu schliessen ist, dass die Grenzen der rhomboëdrischen und rhombischen Mischkrystalle sehr nahe aneinander liegen.

Der Umwandlungspunkt wird nicht weiter erniedrigt als bis 138°, weil die Krystalle mit höherem Gehalt an NaNO_3 als 4,5 % Conglomerate der zwei rhomboëdrischen Typen sind.

5. In den Mischkrystallen des NaNO_3 -Typus tritt unterhalb 138° keine plötzliche Umwandlung ein; auch ist kein Umwandlungspunkt beim NaNO_3 gefunden zwischen + 270° und — 50°. Dagegen werden bei Temperaturerniedrigung die Grenzen dieser rhomboëdrischen und rhombischen Mischkrystalle des Ag -Typus, welche bei derselben Temperatur coexistiren

können, stets weiter auseinander geschoben, wie dies durch Löslichkeitsbestimmungen festgestellt wurde. Die Lücke in der isodimorphen Reihe von Mischkrystallen ist dadurch bei 15° geworden: 1,6—64,4 % NaNO_3 .

6. Die Umwandlungserscheinungen in ihrer Gesamtheit geben ein Beispiel des Umwandlungstypus IIIa von BAKHUIS ROOZEBOOM (dies. Jahrb. 1900. I. -177-). Zum selben Typus gehört auch zweifellos das System $\text{KNO}_3 + \text{NaNO}_3$.

R. Brauns.

W. Reinders: Über die Bildung und Umwandlung der Mischkrystalle von Quecksilberbromid und Quecksilberjodid. (Zeitschr. f. phys. Chem. 32. p. 494—536. 1900.)

Die Resultate der Arbeit werden wie folgt zusammengefasst:

1. Aus geschmolzenen Mischungen von HgBr_2 und HgJ_2 entsteht eine continuirliche Reihe rhombischer Mischkrystalle. Die Erstarrung findet statt nach dem Typus 3 von BAKHUIS ROOZEBOOM (dies. Jahrb. 1901. I. -177-). Es giebt zwei continuirliche Erstarrungscurven, beide sich ausdehnend von 236,5° (Schmelzpunkt des HgBr_2) bis zu 255,4° (Schmelzpunkt des HgJ_2) und durch ein Minimum gehend bei 216,1° und 59 % Mol. HgBr_2 .

2. Der Unterschied zwischen Anfangs- und Enderstarrungspunkt und also auch zwischen der Concentration der Schmelze und der mit ihr coexistirenden Krystalle ist gering und im Minimumpunkt Null.

3. Die Umwandlungstemperatur des gelben rhombischen in das rothe tetragonale HgJ_2 (127°) wird durch die Bromidbeimischung erniedrigt. Sie geht aber zugleich über in ein Umwandlungsintervall, bestimmt durch eine Grenzlinie für die gelben und eine zweite für die rothen Mischkrystalle.

4. Der Verlauf dieser beiden Grenzlinien stimmt über eine grosse Strecke mit der Formel von ROTHMUND und deutet darauf, dass das HgBr_2 in beiden Modificationen des HgJ_2 als einfache Molecüle gelöst ist.

5. Die Lage der Grenzlinien ist derart, dass ein eventueller Umwandlungspunkt für HgBr_2 bei sehr niedriger Temperatur liegen müsste. Ein solcher Punkt hat nicht gefunden werden können. In Übereinstimmung hiermit bleiben auch die bromreichen Mischkrystalle bei Abkühlung im rhombischen gelben Zustande bestehen. Die ganze Umwandlungserscheinung entspricht daher dem Typus Ia von BAKHUIS ROOZEBOOM (dies. Jahrb. 1900. I. -177-).

6. Die Grenzlinie der gelben Mischkrystalle ist durch den Farbumschlag bestimmt, während die bei unterschiedenen Temperaturen coexistirenden gelben und rothen Krystalle durch Löslichkeitsversuche bestimmt sind. In Übereinstimmung mit einer theoretischen Ableitung von BAKHUIS ROOZEBOOM sind die Grenzen unabhängig von der Art des Lösungsmittels, und dies wurde mit Aceton und Alkohol als Lösungsmittel bestätigt.

In beiden Lösungsmitteln und bei Temperaturen von 0—50° erwies sich stets die Lösung reicher an Bromid als die gelben Krystalle.

7. Die gelben Mischkrystalle wandeln sich bei Abkühlung graduell in rothe um, wobei sie fortwährend ihre Zusammensetzung ändern müssen.

Diese Umwandlung, sowie die umgekehrte bei Temperaturerhöhung, leiden merkbar an Verzögerung, welche bei sinkender Temperatur grösser ist als bei steigender und mit dem Bromidgehalt der Krystalle zunimmt. Die bromidreicheren wandeln sich sogar bei niedriger Temperatur nur beim Zerreiben um. Andererseits ist bei Temperaturen oberhalb etwa 50° die Reaktionsfähigkeit zwischen HgJ_2 und HgBr_2 im festen Zustande gross genug, dass nach längerer Zeit sogar aus den mechanisch gemischten Stoffen Mischkrystalle im Gleichgewichtszustande resultiren.

R. Brauns.

G. Wyrouboff: Recherches sur quelques oxalates. (Bull. soc. franç. de min. 23. p. 65—141. 1900.)

Es sind 31 Salze der Reihe $\overset{\text{III}}{\text{R}}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 3\overset{\text{I}}{\text{R}}_2\text{O} + n\text{H}_2\text{O}$, $\overset{\text{II}}{\text{R}} = \text{Al, Cr, Fe}$, $\overset{\text{I}}{\text{R}} = \text{K, Na, Am, Rb, Tl, Li}$ krystallographisch untersucht, aber nicht etwa, um directe Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Form oder sogen. morphotropische Gesetze zu suchen; hierüber äussert sich Verf. vielmehr, wie folgt: „J'ai employé bien des années de ma vie à creuser ce problème avant d'en reconnaître l'inanité, et avant de me convaincre que nous n'avions actuellement aucun moyen de le résoudre.“ Dagegen hat Verf. sein Augenmerk besonders darauf gerichtet, ob gewisse Salze dieser Reihe, welche Mischkrystalle bilden, in der That, wie bisher angegeben wurde, ungleichen Gehalt an Krystallwasser haben, ob ferner die Cr-Verbindungen desto pleochroitischer sind, je mehr Cr sie enthalten, wie HARTLEY früher gefunden haben wollte. Letzteres hat sich durchaus nicht bestätigt, hinsichtlich jener isomorphen Salze stellte sich heraus, dass alle K-, Rb- und Am-Salze 6, alle Na-Salze dagegen 9 Moleküle Krystallwasser enthalten, dass demnach eine Isomorphie innerhalb dieser beiden Reihen nichts Auffallendes hatte. Dagegen fand sich, dass einige Krystalle einen Theil ihres Krystallwassers ähnlich wie manche Zeolithe unter Erhaltung ihrer Structur verlieren können.

Die monoklinen Krystalle des Al-Am-Salzes verlieren von ihren $6\text{H}_2\text{O}$ an trockener Luft 3, ebenso das Al-Rb-Salz $1\text{H}_2\text{O}$, beide blättern dabei auf, ersteres ohne seine Klarheit einzubüssen, letzteres wird nur an der Oberfläche wenig trüb (ob optische Änderungen eintreten, wird nicht angegeben). In dem ebenfalls monoklinen (geometrisch pseudorhombischen) Salz $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{CO}_2 \cdot 3(\text{RbNa})\text{O} + 5\text{H}_2\text{O}$ entwickeln sich beim Erwärmen auf ca. 80° eine Reihe optisch abweichender Streifen¹, bei etwas höherer Temperatur wird der Krystall wieder homogen, und zwar jetzt rhombisch mit der Lage der optischen Axenebene parallel einer der früheren Pseudo-

¹ Aus Verf.'s Angaben geht nicht hervor, wie diese Streifen verlaufen; nach dem optischen Befund (die Ebene der optischen Axen ändert sich, ihr Winkel bleibt aber derselbe) scheinen sie verzwillingten Theilen zu entsprechen, indessen können sie nach den mitgetheilten Auslöschungsrichtungen nicht nach demselben Gesetze verwachsen sein wie die nicht erwärmten Krystalle.

symmetrieebenen; bei der Abkühlung stellen sich wieder Lamellen ein, die ursprüngliche Einfachheit der Krystalle wird indessen nicht wieder erreicht. Erhitzt man Spaltungsblättchen // (010) im Petroleum, so finden nach dem Übergang in rhombische Symmetrie weitere Veränderungen erst statt, wenn der Wasserverlust beginnt. Die vollständig entwässerten Blättchen sind aufgeblättert, aber noch so durchsichtig, dass man feststellen kann, dass die optische Symmetrie trotz erheblicher Veränderung der optischen Constanten erhalten geblieben ist. Die Krystalle des analogen Na-Am-Salzes, welche mit den vorigen isomorph sind, obwohl sie $7\text{H}_2\text{O}$ enthalten, verlieren ebenfalls bereits an trockener Luft $2\text{H}_2\text{O}$, ohne trüb zu werden, dabei bleiben die Ebene der optischen Axen und ihr Winkel völlig ungeändert; treibt man weiteres Krystallwasser durch Erhitzen aus, so ändert sich die Lage der Ebene der optischen Axen und ihr Winkel wird bei vollständiger Entwässerung nahe 0° . Aus einer äquimolecularen Mischung des Na-Rb- und des Na-Am-Salzes scheiden sich bei 25° zunächst Mischkrystalle ab, welche nach ihrer Form und nach der Lage der optischen Axenebene mit den ersteren übereinstimmen, indessen einen grösseren Axenwinkel aufweisen; darauf bilden sich auch Mischkrystalle mit der Form und Axenebene des Na-Am-Salzes, aber mit erheblich grösserem Axenwinkel. Die ersteren erfahren beim Erhitzen dieselbe Veränderung wie das reine Na-Rb-Salz, nur dass die rhombische Gleichgewichtslage bei gewöhnlicher Temperatur erheblich labiler ist. Die zweiten Mischkrystalle (die nahezu 5 Na-Am- auf 4 Na-Am-Salz enthalten) erfahren beim Erhitzen keine Umlagerung, werden aber rhombisch, wenn alles Krystallwasser bis auf $1\text{H}_2\text{O}$ ausgetrieben wird. Ähnlich verhält sich das den beiden vorigen ebenfalls isomorphe Na-Am-Cr-Oxalat (mit $7\text{H}_2\text{O}$): bei 90° eine durch plötzlichen Wechsel der optischen Eigenschaften angezeigte Umlagerung, bei höherer Temperatur nahezu Einaxigkeit unter Verlust des Krystallwassers. Die Krystalle des Na-Am-Fe-Oxalates halten sich bei 25° aus der Mutterlauge krystallisirt sehr gut, bei höherer Temperatur ausgeschieden nehmen sie nach einigen Minuten unter Veränderung ihrer optischen Eigenschaften Perlmutterglanz an und erleiden bei 60° eine plötzliche Umwandlung; bei höherer Temperatur gehen unter Verlust von Krystallwasser weitere Änderungen der optischen Constanten vor sich. Mischkrystalle mit 48,25% der entsprechenden Al-Verbindung verhalten sich beim Erhitzen wie das reine Fe-Salz. Ausser im Krystallwassergehalt hat Verf. auch in den geometrischen Constanten mancher Salze Unrichtigkeiten der früheren Angaben aufgedeckt.

O. Mügge.

Einzelne Mineralien.

J. M. Polak: Über Kalkspathkrystalle aus der Umgebung von Prag. (TSCHERMAK's Min. u. petr. Mitth. 19. p. 277—290. Mit 1 Taf.)

1. Krystalle von Hlubotschep. a) Von doppelter Bildung. Kern dunkler als Hülle, begrenzt von $K = R_3(21\bar{3}1)$, untergeordnet

$\varphi = \infty R3$ (2130), $R\frac{1}{4}$ (17.9.26.3), $T = R7$ (4371), $L = -5R\frac{1}{5}$ (1671). Die weingelbe Hülle umgiebt die Krystalle immer nur von einer Seite, die Flächen sind corrodirt, besonders R (1011). Typische Formen: $d' = -\frac{1}{2}R$ (0112) und das steile Rhomboëder $z = 28R$ (28.0.28.1). Einige Krystalle werden speciell beschrieben. b) Von einfacher Bildung. Grosse rauchgraue Krystalle aus gelbem Kalk, vorherrschend R (1011), bis 2,8 cm Kantenlänge. An den Endkanten schmale Flächen von $-\frac{1}{2}R$ (0112). Unbestimmbare Skalenoëder an den Seiten-Ecken und -Kanten. Von steilen Rhomboëdern wurde an einem Krystall $13R$ (13.0.13.1) bestimmt. An weissen Krystallen auf blassgelbem Kalk sind die beiden R (1011) sehr ähnlichen Skalenoëder: $\frac{1}{4}R3$ und $R\frac{7}{5}$ combinirt, dazu ein unbestimmbares steiles Rhomboëder. Solche Kalkspathkrystalle mit vorwiegendem R sind selten, beobachtet wurde es u. A. bei Gais am Vorarlberg, Poretta bei Bologna, Tharandt, Australien und früher schon Prag, zusammen mit $-\frac{1}{2}R$, $\frac{1}{4}R3$, $R\frac{5}{3}$.

2. Krystalle von St. Procop. Auch hier ein Krystall mit Kern ($R3$ und (?) $\infty R3$) und einseitig umgebender Hülle ($-\frac{1}{2}R$. R . ∞R) und einige unbestimmbare Flächen. Bei einem anderen solchen Krystall hat Kern und Hülle dieselbe Form $R3$ mit $-\frac{1}{2}R$ an der Spitze der Hülle.

3. Krystall von „Prag“. Ungenaue Bezeichnung. Vorzugsweise $-\frac{1}{2}R$ (0112), einmal mit $\frac{1}{10}R7$. Niedere sitzende Krystalle.

4. Krystalle von Dvorec. Linsenförmige Krystalle R und $-\frac{1}{2}R$ auf Kalk. Zwischen beiden unbestimmbare Skalenoëder. An einigen Krystallen überwiegt R , das auch von $\frac{1}{4}R3$ (2134) begleitet wird, auch $R3$ ist beobachtet.

5. Krystalle von Jarow. Grosse flache Drusen im cambrischen Thonschiefer; Krystalle: $R3$, $-2R$. Darüber eine Hülle grob krystallinen Kalks, einigemal mit Krystallflächen, und zwar: ∞R (1010), $-\frac{1}{2}R$ (0112), $-\frac{4}{5}R$ (4045), R (1011), $4R$ (4041), $16R$ (16.0.16.1), $\frac{7}{10}R\frac{9}{7}$ (8.1.9.10), $R\frac{5}{3}$ (4153), $R3$ (2131), $R\frac{1}{3}$ (8.5.13.3) (vergl. auch Lotos. 17. 171). Auch bei Jarow kommen Krystalle von zweierlei Bildung mit Kern und Hülle vor, wo ebenfalls beim Kern $R3$ und $-2R$ typisch ausgebildet sind, während statt ihrer in der Hülle steile und flache Rhomboëder $-\frac{1}{2}R$, $28R$ und ∞R auftreten. In einigen Tabellen werden diese Verhältnisse übersichtlich dargestellt. Zum Schluss werden die früher beobachteten Kalkspathkrystalle von doppelter Bildung aus der Literatur zusammengestellt und die möglicherweise wirksamen Ursachen erörtert, die die Veränderung in der Flächencombination eines Krystalls während dessen Wachsthum bedingen und die bisher so gut wie unbekannt sind. **Max Bauer.**

Joh. Chr. Moberg: Über einige Kalkspathkrystalle von Nordmarken. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. 21. 1899. p. 349.)

Die klaren Krystalle erinnern in ihrer Form an einen Thurm oder eine Stange mit aufgesetzter Laterne. Ersterer wird durch ein grösseres, letztere durch ein kleineres Prisma I. Ordnung mit $-\frac{1}{2}R$ (0112) als Dach

gebildet, die Stange durch R5 (3251), dessen oberster Theil durch R3 (1231) abgeschnitten ist. 4R (4041), gerundet, erscheint untergeordnet am grossen ∞ R (1010); R (1011) tritt am kleineren auf. Auch seitwärts sitzen an der Stange öfters kleine Prismen der Combination ∞ R (1010), — $\frac{1}{2}$ R (0112) angewachsen. R5 (3251) ist matt, bisweilen schwach, — $\frac{1}{2}$ R (0112) dagegen stark gerieft. Bei manchen Krystallen sind die Kanten stark abgerundet, bei anderen erscheint die Laterne etwas eingesenkt oder rudimentär aus vielen embryonalen Prismen aufgebaut.

Die Krystalle sitzen auf meist trübem Kalkspath, der gleichsam als erste Generation auf Hornblende folgt. Schwefelkies und Apophyllit sitzen ihrerseits als jüngste Bildung auf dem jüngeren Kalkspath. Ein Krystall wich insofern von den vorigen ab, als er R4 (5382), daneben ∞ R (1010) und 4R (4041) herrschend zeigte, daneben in untergeordneter Ausbildung $\frac{1}{2}$ R $\frac{5}{8}$ (4156). Gemessen wurde der halbe Kantenwinkel von R4 (5382) an der kürzeren Kante $53^{\circ}28' - 53^{\circ}30'$ (ber. $53^{\circ}32'47''$, wenn R (1011) = $105^{\circ}5'$), an der längeren $69^{\circ}15'$ (ber. $69^{\circ}6'52''$); entsprechend bei $\frac{1}{2}$ R $\frac{5}{8}$ (4156) an der kurzen Kante $63^{\circ}5'$ (ber. $62^{\circ}56'35''$), an der längeren $83^{\circ}30'$ (ber. $83^{\circ}28'5''$).

Von Nordmarken stammen auch durch besondere Grösse und Schwere (bis 12 kg) ausgezeichnete, röthliche bis violette Krystalle der Form R3 (1231). Die Färbung ist durch Beimengung von 2,27—2,34 % MnCO₃ hervorgerufen.

R. Scheibe.

S. L. Penfield and W. E. Ford: On some interesting developments of Calcite Crystals. (Amer. Journ. of Sc. 10. p. 237—244. 1900.)

1. Kalkspath von Union Springs, Cayuga County, N. Y. Die Krystalle kommen im Onondaga-Kalkstein in einer leicht gestörten Region vor und finden sich als Gangmineral. Sie interessieren durch den Wechsel des Habitus selbst auf demselben Handstück und durch die verschiedenen Arten von Zwillingsbildung und Besonderheiten bezüglich der Entwicklung gewisser Krystallflächen. Die kleinen etwa $\frac{1}{2}$ cm langen Individuen zeigen $v = 21\bar{3}1$, $v_1 = 7.4.1\bar{1}.3$, letzteres Skalenoëder besonders gross, $f_1 = 0.12.1\bar{2}.5$, $\gamma = 8.8.1\bar{6}.3$, $M = 40\bar{4}1$. Es wechselt nun aber der Habitus der Art, dass auf einem halbhandgrossen Stück folgende Ausbildungsarten beobachtet werden konnten:

Skalenoëdertypus. v für sich. Oft Zwillinge nach der Basis.

Zwillinge nach $e = 01\bar{1}2$. Hierbei laufen nie die Skalenoëderflächen an den Enden der c -Axe in eine Spitze zusammen, je zwei Flächen eines Individuums überwiegen vielmehr und bilden eine Schneide. Dasselbe kommt, wie bekannt, bei Guanajuato-Kalkspathen vor. Klein gesellen sich oft zu v_1 hinzu γ und ein Rhomboëder $\angle = 80\bar{8}3$.

Zwillinge nach $f = 02\bar{2}1$. Bei der Vereinigung zweier Skalenoëder v_1 fehlt hier der einspringende Winkel ganz. An seiner Stelle stellt sich eine speerartige Entwicklung ein, indem sich auch hier je zwei Skalenoëder-

flächen sehr gross zeigen und den einspringenden Winkel gewissermaassen zudecken. Denselben Habitus zeigt nach LÉVY ein Krystall von Kongsberg.

Es sei noch vermerkt, dass alle diese verschiedenen Ausbildungen der Kalkspathe anscheinend derselben Generation angehören. Einige später gebildete Dolomite begleiten sie.

2. Schmetterlingszwillinge von Egremont, Cumberland, England. Bei den bekannten Krystallen ist $r = 10\bar{1}1$ Zwillingsebene, die gewöhnliche Form das Skalenoëder $v = 21\bar{3}1$ und die Ausbildung so, dass ein flacher, einspringender Winkel entsteht. Verf. fanden nun in der BRUSH-Sammlung einen Zwilling, bei dem, ähnlich wie bei den Union Springs-Krystallen, der einspringende Winkel durch sehr grosse Entwicklung von 4 v -Flächen überdeckt war. Ausser v trat $m = 10\bar{1}0$ auf.

3. Kalkspath von Pallaflat, Cumberland, England. Sie zeichnen sich durch sehr grosse Entwicklung des Skalenoëders $x = 13\bar{4}1$ aus. Dazu finden sich $v = 21\bar{3}1$ schmal, $r = 10\bar{1}1$ und $f = 02\bar{2}1$. Einige Zwillingskrystalle nach $r = 10\bar{1}1$ erscheinen durch eigenartige Verzerrung wie Zwillinge nach einer orthodomatischen Fläche des monoklinen Systems.

4. Kalkspath von der Stank-Grube, Lancashire, England. Die BRUSH-Sammlung besitzt elf Krystallgruppen dieser Örtlichkeit. Besonders charakteristisch ist bei ihnen das negative Skalenoëder $B = 2.8.1\bar{0}.3$. Für gewöhnlich kommen hinzu $e = 01\bar{1}2$ (klein), $v = 21\bar{3}1$, $s = 05\bar{5}1$, auch wohl $f = 02\bar{2}1$. Andere Krystalle zeigen in fast idealer Entwicklung $m = 10\bar{1}0$ und darüber 12 Flächen von gleicher Grösse und Gestalt, die paarweise abwechselnd dem positiven Skalenoëder $v = 21\bar{3}1$ und dem negativen Skalenoëder $B = 2.8.1\bar{0}.3$ angehören und zusammen den Eindruck einer dihexagonalen Pyramide machen. $e = 01\bar{1}2$ erscheint an der Spitze.

5. Kalkspath aus Eläolithsyenit von Montreal, Canada. (Corporation Steinbruch, Outrement.) Die Krystalle sind etwa 8 mm breite Tafeln nach $c = 0001$, neben welcher Form nur $f = 02\bar{2}1$, eine häufige Gestalt, und das seltene Skalenoëder $F = 42\bar{6}1$ erscheinen. F. Rinne.

S. L. Penfield and W. E. Ford: Siliceous Calcites from the Bad Lands, Washington County, South Dakota. (Amer. Journ. of Sc. 9. p. 352—354. 1900. Mit 1 Taf. u. 4 Fig.; hieraus Zeitschr. f. Kryst. 33. 1900. p. 513—516. Mit 1 Taf. u. 4 Fig.)

Ähnlich den Krystallen von Fontainebleau, die 50—60 % Sand enthalten, schlossen die den Verf. vorliegenden Gebilde 60 % Quarzsand ein. In den Bad Lands von Dakota, woher die Krystalle kamen, enthält der White River-Sandstein, ein sehr häufiges Gestein der Gegend, zwischen seinen Quarzkörnern gleichfalls kalkiges Bindemittel. Augenscheinlich stellen die Krystalle einen besonderen Fall der Sandcementation vor, bei dem die Form des Kalkspaths zur Geltung kam.

Während die Krystalle von Fontainebleau die Gestalt des Rhomboëders $f = -2R(02\bar{2}1)$ besitzen, zeigen die der Bad Lands steile hexagonale

Pyramiden mit verrundeten Kanten und Enden. Sie stellen, wie Krystalle von Rhisnes in Belgien, die Form $\gamma = 8.8.16.3$ dar. Meist sind die in Rede stehenden Bildungen zu Gruppen verwachsen, von denen die Verf. einige abbilden. Gelegentlich kann man an ihnen ganz gut die Schichtung des Sandes noch erkennen, in dem sie entstanden sind. Sie zeigt keine krystallographische Beziehung zu den Krystallen. Die Sandkörner in letzteren sind im Durchschnitt $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ mm gross und verrundet. Doch kommen auch bis 1 cm grosse runde Körner in den Krystallen vor. Wie die von Fontainebleau haben die Bad Lands-Krystalle graue Farbe.

F. Rinne.

Agnes Kelly: Über Conchit, eine neue Modification des kohlensauren Kalks. (Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. München. Math.-phys. Cl. 1900. p. 187—194; vergl. auch Min. Mag. 12. No. 58. p. 363—370 und Centralbl. f. Min. etc. 1901. p. 139 und 1901. p. 134.)

Diese vermeintlich neue Modification des Calciumcarbonats, die die Verfasserin als Bestandtheil verschiedener thierischer Concretionen, u. a. der Muschelschalen, beschreibt, ist nichts anderes als Aragonit (s. R. BRAUNS in der letzten der oben genannten Arbeiten; vergl. auch G. ROSE, Abh. Berlin. Akad. 1858. p. 63—111).

Max Bauer.

O. C. Farrington: Crystal forms of Calcite from Joplin, Missouri. (Field Columbian Museum. Publication 44. Geol. Series. 1. No. 7. p. 232—241.)

Obwohl die herrlichen Kalkspathe von Joplin durch die ganze Welt bekannt sind, so ist doch über ihre Formen noch wenig veröffentlicht worden. Die grossen Krystalle sind hauptsächlich von zwei Typen. Der erste Typus ist gekennzeichnet durch ein zartes Violett oder Weingelb, oft mit einem tiefer gefärbten Kern. Diese stammen von der Blakie No. 2 Mine. Die Krystalle des zweiten Typus kommen aus einer Höhle in der Ino Mine. Beide Gruben liegen im Weichbilde der Stadt Joplin. Die Krystalle aus der Ino Mine gehen vom tiefen Honiggelb bis zum Farblosen.

Die Blakie-Krystalle sind gewöhnlich einfache Combinationen von $\pm R3$ mit Abstumpfungen von $\frac{1}{4}R3$. Die Messungen mit einem Anlegoniometer ergaben:

	gem.	ger.		gem.	ger.
$21\bar{3}4 : 2\bar{3}1\bar{4} = 42^\circ$		$41^\circ 55'$	$21\bar{3}4 : 3124 = 22^\circ$		$20^\circ 36\frac{1}{2}'$
$21\bar{3}4 : 21\bar{3}1 = 36$		$35\ 56$	$21\bar{3}4 : 10\bar{1}1 = 16$		$16\ 29'$
$21\bar{3}1 : 31\bar{2}1 = 74$		$75\ 22$	$21\bar{3}1 : 2\bar{3}1\bar{1} = 35$		$35\ 36$
$21\bar{3}1 : 10\bar{1}1 = 30$		$29\ 2$			

(Unter $10\bar{1}1$ sind hier Spaltungsflächen verstanden.)

Die Flächen sind gewöhnlich glattspiegelnd und von gleichmässigem Glanz, aber oft sind sie unregelmässig gezeichnet wie in Fig. 1. Die Krystalle sind oft doppelseitig ausgebildet, häufiger jedoch ist nur die

Hälfte der ganzen Form vorhanden. Die Anwachsfläche ist eine Rhomboëderfläche oder die Basis. Viele Krystalle irisiren auf Spaltungsflächen. Die äusseren Lagen der Krystalle schliessen oft unregelmässige Körner von Markasit, 1—2 mm im Durchmesser, ein. Die mit diesem Kalkspath ver-

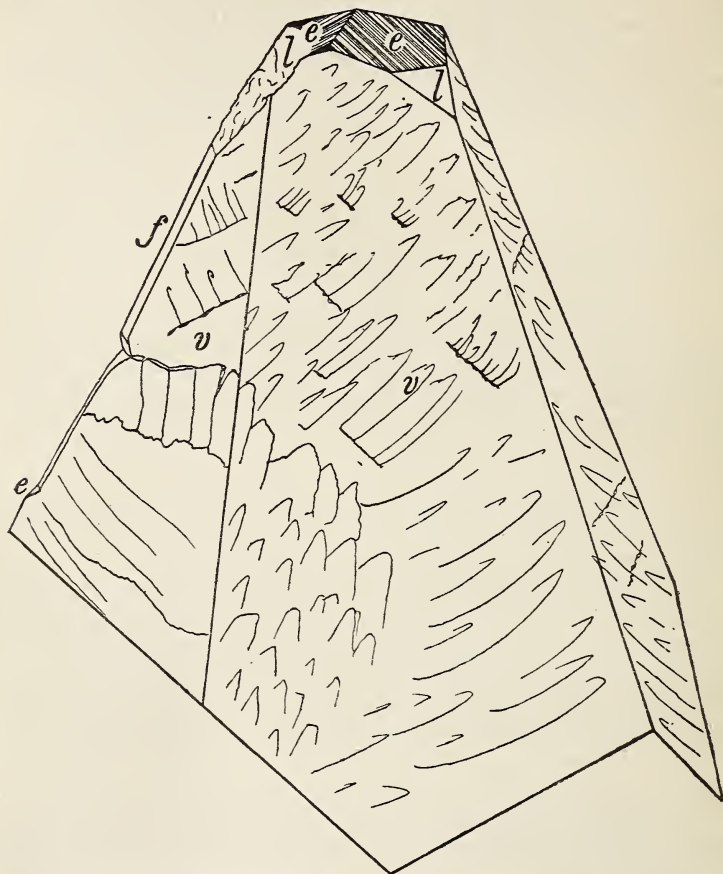


Fig. 1. Kalkspath von Ino Mine, Joplin; $v = R3$, $f = -2R$, $e = -\frac{1}{2}R$, $l = -\frac{4}{5}R$.

gesellschafteten Mineralien sind Bleiglanz, Dolomit und Kupferkies, alle häufig gut krystallisirt.

Die Krystalle von der Ino Mine sind meist sehr gross; die in den Sammlungen gehen von 15—30 cm in der Länge; einige wenige erreichen sogar bis 76 cm in ihrer grössten Dimension. Sie bedecken die Wand einer 40—60 Fuss weiten und 250—300 Fuss langen Höhle von grosser Tiefe. Die meisten Krystalle sind zweiseitig ausgebildet. Stalaktiten

fehlen. Der Habitus der Krystalle ist bestimmt durch das Vorherrschen des gewöhnlichen Skalenoëders R3. Dieses findet sich allein oder es wird modificirt durch $-\frac{1}{2}R$ mit oder ohne $-\frac{4}{5}R$ und $-2R$, oder durch $R^{5/3}$, $\frac{2}{5}R2$, R, $4R$ und $-\frac{4}{5}R$ (Fig. 4 und 5). Zwillinge nach OR sind häufig. Zwei Krystalle wurden mit dem Anlegegoniometer gemessen, einer mit der zuerst erwähnten Formengruppe, der andere mit der zuletzt genannten; die Werthe nähern sich ziemlich den berechneten. $-2R$ ist häufig nur mit einer Fläche ausgebildet. $-\frac{1}{2}R$ ist parallel der schiefen Diagonale gestreift.

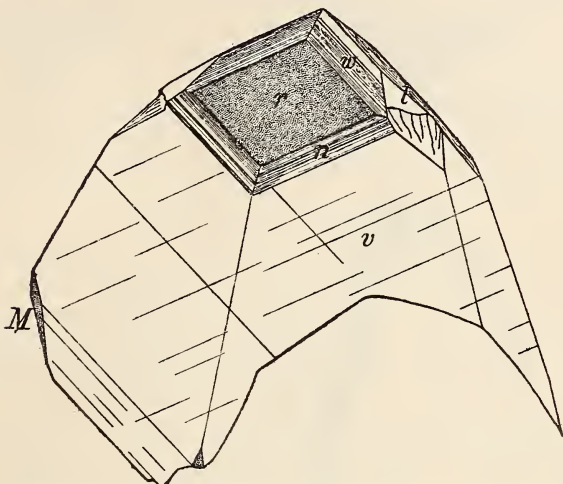


Fig. 2. Kalkspath von Ino Mine, Joplin. $M = 4R$, $w = \frac{2}{5}R2$, $n = R^{5/3}$, $r = R$, $v = R3$, $l = \frac{4}{5}R$.

Die Flächen von R3 sind im Allgemeinen glatt und glänzend, aber sie tragen unregelmässige Zeichnungen, wahrscheinlich Wachsthumslinien. Auf dem zweiten Krystall sind die Flächen von R3 und $-\frac{4}{5}R$ glatt und glänzend, die von $R^{5/3}$ und $\frac{2}{5}R2$ sind parallel zu den Kanten gegen R gestreift, die Flächen von R und $4R$ sind rau. Letztere beiden Flächen verdanken ihre Rauheit feinen und unregelmässigen Grübchen. Einige wenige grössere Gruben haben eine bestimmte pyramidale Gestalt und ihre rhombischen Basen liegen den Kanten des Rhomboëders R parallel.

Die kleineren Kalkspathkrystalle von Joplin stammen aus der Pelican Mine, Leddy's Lease, Central City, etwa 5 miles von Joplin, und aus der Meadowcroft Mine.

Die Krystalle aus der Pelican Mine sind selten über 10 cm lang. Es sind gewöhnlich einfache Combinationen von R3 und $\frac{2}{5}R2$ (Fig. 3). Die Messungen ergaben:

	gem.	ger.		gem.	ger.
$21\bar{3}1 : 23\bar{1}1 =$	$75^{\circ}25'$	$75^{\circ}22'$	$31\bar{4}5 : 34\bar{1}5 =$	$50^{\circ}58'$	$49^{\circ}23'$
$21\bar{3}1 : 3\bar{1}2\bar{1} =$	35 36	35 36	$31\bar{4}5 : 4\bar{1}55 =$	15 59	16
$21\bar{3}1 : 12\bar{3}1 =$	46 53	$47 \ 1\frac{1}{2}'$			

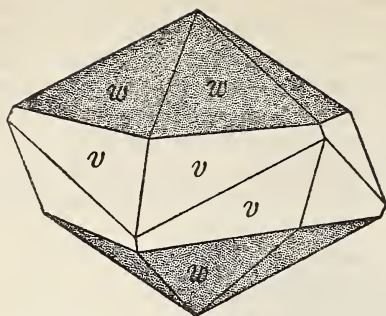


Fig. 3. Kalkspath von Pelican Mine, Joplin.
 $v = R3$, $w = \frac{2}{5}R2$.

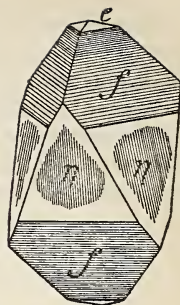


Fig. 4. Kalkspath von Meadowcroft Mine, Joplin.
 $e = -\frac{1}{2}R$, $f = -2R$,
 $\eta = -4R$.

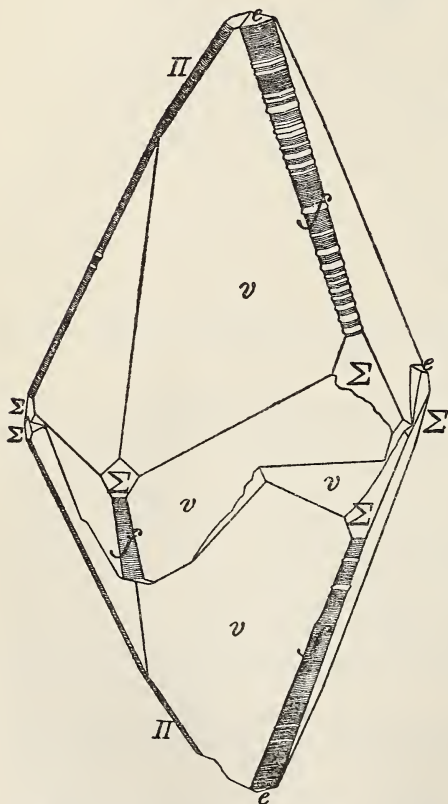


Fig. 5. Zwillung nach OR. $e = -\frac{1}{2}R$, $f = -2R$, $v = R3$, $II = -\frac{7}{5}R$, $\Sigma = -11R$.

Die Flächen von $R3$ sind glatt, die von $\frac{2}{5}R2$ rauh. Letztere zeigen keine bestimmten Ätzfiguren; sie scheinen ihre Rauigkeiten unregelmässigem Wachs-
 thum zu verdanken.

Die Krystalle von Luddy's Lease, Central City, sind sklenoëdrisch im Habitus und oft beiderseits begrenzt. Sie sind farblos und erreichen eine Länge von $5-7\frac{1}{2}$ cm. Die hier vorkommenden Formen sind: $R3$ (herrschend), $-\frac{1}{2}R$, $-2R$ und $-11R$. Die Flächen von $-2R$ sind gewöhnlich gerundet und federartig gestreift. Sie gehen allmählich in Sklenoëder mit hohen Indices über und erweitern sich oft nach der Spitze hin, drängen das Sklenoëder $R3$ zurück und begrenzen den Krystall.

Die Meadowcroft-Krystalle haben rhomboëdrischen Habitus (Fig. 4).

Sie sind farblos und nicht über $2\frac{1}{2}$ cm lang. Die beobachteten Formen sind: — 4R und — 2R vorherrschend mit — $\frac{1}{2}$ R an der Spitze. An einigen Krystallen sind nur die erstere und die letztere Form ausgebildet. $\angle 02\bar{2}1 : 04\bar{4}1 = 49^\circ$ (Mittel aus 10 Messungen; $49^\circ 32'$ ger.). Die Flächen von — $\frac{1}{2}$ R sind gewöhnlich glatt und glänzend, die von — 2R sind tief gerieft parallel mit der Kante zwischen dieser Fläche und — 4R und die Flächen der letzteren Form parallel zu der langen Diagonale des Rhombus.

Zwillinge. Unter den untersuchten Krystallen sind nur wenige Zwillinge und von diesen sind die meisten nach OR verwachsen. Ausserdem wurde nur noch — $\frac{1}{2}$ R als Zwillingfläche beobachtet. Eine Ausbildung dieser Art zeigte sich an einer Gruppe skalenödrischer Krystalle. Die Hauptform ist R3, untergeordnet: — $\frac{1}{2}$ R, — 2R und — 20R (neu). Die Krystalle sind verlängert (Fig. 5) wie die von PIRSSON beschriebenen von Guanajuato (dies. Jahrb. 1894. I. -22-), aber nicht von derselben Ausdehnung. Die Bestimmung von — 20R beruht auf der Zonenlage und der Messung des Winkels zu — $\frac{1}{2}$ R mit einem Anlegegoniometer. Es wurde 24° erhalten, der berechnete Winkel ist = $23^\circ 59'$.

Verzeichniss der am Kalkspath von Joplin beobachteten Formen:

$r = + R (10\bar{1}1)$	$h = - \frac{1}{2}R (07\bar{7}5)$	$\Omega = -20R (0.20.\bar{2}0.1)$
$M = + 4R (40\bar{4}1)$	$f = - 2R (02\bar{2}1)$	$n = R^{5/3} (41\bar{5}3)$
$e = - \frac{1}{2}R (01\bar{1}2)$	$\eta = - 4R (04\bar{4}1)$	$v = R3 (21\bar{3}1)$
$l = - \frac{4}{5}R (04\bar{4}5)$	$\Sigma = -11R (0.11.\bar{1}1.1)$	$w = \frac{2}{5}R2 (31\bar{4}5)$
	$t = \frac{1}{4}R3 (21\bar{3}4)$	

Positive Rhomboëder sind selten und haben keinen grossen Einfluss auf die Ausbildung des Habitus der Krystalle. **W. S. Bayley.**

R. A. Daly: The calcareous concretions of Kettle Point, Lambton County, Ontario. (Journ. Geol. 8. 1900. p. 135—150.)

Bei Kettle Point am südlichen Ende des Huron-Sees findet sich ein Lager von Schieferthon, das stark mit organischer Substanz imprägnirt ist. Es ist horizontal gelagert, sehr dünnschieferig und leicht spaltbar und wird von zwei aufeinander senkrechten Systemen von Klüften durchsetzt. In diesen finden sich zahllose Concretionen von Schwefelkies und Kalkspath. Die letzteren bestehen hauptsächlich aus radial angeordnetem krystallinischen Kalkspath und stehen alle miteinander in Berührung. Keine Schichtfläche und keine Kluft geht durch diese Concretionen hindurch, noch findet sich irgendwelches thoniges Material darin. Die Concretionen bilden gewöhnlich vollkommene Kugeln, aber häufig sind sie rechtwinkelig zu den Schichtflächen leicht abgeplattet. Die grössten bis jetzt bekannten haben einen polaren Durchmesser von 3 Fuss und einen äquatorialen von 3 Fuss 6 Zoll. Einer der dunkler gefärbten ergab bei der Analyse:

88,42 CaCO_3 , 2,99 MgCO_3 , 0,71 Fe_2O_3 , 4,25 unlösl. Rückstand (SiO_2), 3,23 Kohlenwasserstoff; Sa. = 99,60.

Die Structur dieser Concretionen ist ausgezeichnet radial bis auf die Mitte, wo ein kleiner Kern derben Kalkspaths sich befindet. In keiner einzigen der vom Verf. untersuchten Concretionen fand sich ein organischer oder sonst ein fremdartiger Kern. Auch eine concentrische Absonderung tritt in manchen der Knollen deutlich hervor, die ursprünglich zu sein und mit deren Wachsthum zusammenzuhängen scheint. Die Schieferung des Muttergesteins ist ganz erheblich gestört. Mit der Oberfläche der Concretionen concentrische Schieferungsflächen durchziehen den Schiefer in der Nachbarschaft der Knollen. Noch mehr, die Lagerung der Schiefer ist um die letzteren herum gestört; die darunter liegenden Schichten biegen sich abwärts, die darüber liegenden aufwärts um sie herum.

Nach der Besprechung der verschiedenen Meinungen über die Entstehung dieser Concretionen und die Deformation des Schiefers in ihrer Nähe folgert Verf., dass man sich der Ansicht nicht verschliessen könne, dass das Wachsthum der Knollen und die Öffnung der betreffenden Hohlräume in den Schiefen gleichzeitige Processe seien; die die Schieferung störenden Kräfte müssten also in der oder jener Weise direct mit dem Act der Krystallisation des Kalkspaths in Beziehung stehen.

Verf. glaubt, dass die Concretionen älter sind als die Klüfte im Schiefer und dass sie den Schiefer bei der Krystallisation deformirt haben. Die hiezu nöthige Kraft scheint von der Volumenänderung herzurühren, die bei der Umsetzung des aus dem Schiefer stammenden Calciumbicarbonats in das Carbonat, in eine verdünnte Lösung von Bicarbonat und in eine Lösung von CO_2 entwickelt worden ist. Die Gesetze der Capillarität werden herangezogen, um das Vorhandensein von verschiedenen Pressungen in der Gesteinsmasse zu erklären, die die Biegung der Schichten zur Folge gehabt haben.

W. S. Bayley.

A. E. Nordenskjöld: Mikrolit von Skogböle, Kirchspiel Kimito in Finnland. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. 21. 1899. p. 639.)

Ein bis 0,5 mm dicker, gelbbrauner, krystallinischer Überzug auf undeutlichen Krystallen von Ixiolit und Skogbölit bestand aus Mikrolit. Die mit 0,3 g angestellte Analyse ergab 72,16 Tantalsäure, 1,96 Zinnoxid, 14,23 Kalkerde, 4,79 Eisenoxydul, 0,14 Ceritoxid, 0,11 Glühverlust = 93,39 %. Der Verlust von 6,61 % betrifft wahrscheinlich Alkali und Fluor. Spec. Gew. = 5,65.

R. Scheibe.

P. Termier: Sur l'apatite rouge de l'andésite de Guillestre. (Bull. soc. franç. de min. 23. p. 48—50. 1900.)

Die mikroskopischen Kryställchen dieses Vorkommens sind durch tiefe Färbung und deutlichen Pleochroismus auch noch im Dünnschliff ausgezeichnet, nämlich ϵ orange- bis feuerroth, ω ganz blassgelb oder farblos. Die Färbung ist sehr unregelmässig, öfters in Streifen // ϵ vertheilt, übrigens von Eisenglanzeinschlüssen unabhängig. Die Doppelbrechung ist in den

stark gefärbten Partien etwas schwächer als sonst. Ob die Färbung mit einem Gehalt von Ce zusammenhängt, wie anscheinend bei den von BRÖGGER beschriebenen, war nicht zu ermitteln.

O. Mügge.

C. v. John: Über einige neue Mineralvorkommen aus Mähren. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1900. p. 335—341.)

1. Triplit von Wien bei Gross-Meseritsch in Mähren. Das Mineral bildet ein Nest im Pegmatit; es ist mit Feldspath, Schriftgranit etc. und besonders häufig mit schönem, grossblättrigem Muscovit verwachsen. Es sind derbe, dunkelbraune, fettglänzende Massen, deren Analyse ergab:

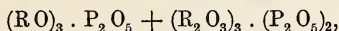
8,17 F; 31,29 P_2O_5 ; 31,03 FeO; 31,05 MnO; 1,42 CaO; Spur MgO;
0,72 K_2O ; 0,52 Na_2O ; Sa. = 104,20,

was mit der Formel: $RFe_2 \cdot R_3P_2O_8$ gut stimmt. $R = Fe, Mn$. $Fe : Mn = 1 : 1$. Aus Österreich war bisher Triplit nur von Schlaggenwalde bekannt, wo er heller gefärbt und glänzender ist.

2. Über Phosphate von Cyrillhof bei Gross-Meseritsch. Sie finden sich spärlich in kleinen Nestern und Spaltenausfüllungen ebenfalls im Pegmatit. Sie sind amorph, dunkelbraunroth, fettglänzend, von muschligem Bruch und Fe-frei; also trotz ähnlichen Aussehens kein Triplit. Die Analyse ergab:

39,65 P_2O_5 ; 0,46 Al_2O_3 ; 9,51 Fe_2O_3 ; 26,09 FeO; 18,18 MnO; 3,86 CaO;
0,07 MgO; 0,81 K_2O ; 1,12 Na_2O ; 0,14 Cl; Sa. = 99,89,

woraus ein Gemenge zweier Phosphate berechnet wurde



beide im Verhältniss 9 : 1. Das letztere Phosphat ist das im Beraunit und Pseudotriplit vorkommende. Ein ganz ähnliches, nur durch die schwarze Farbe unterschiedenes Phosphat von demselben Fundort ergab:

0,62 SiO_2 ; 32,50 P_2O_5 ; 26,66 Fe_2O_3 ; 0,36 FeO; 28,66 MnO;
2,68 CaO; 9,12 H_2O ; Sa. = 100,60,

so dass man hieraus die beiden Phosphate: $R_3P_2O_8$ und $(Fe_2O_3)_2 \cdot P_2O_5$, letzteres wie in gewissen Grüneisensteinen, berechnen kann. Schwarzbraune, nicht fettglänzende Phosphate mit erdigem Bruch von dort ergaben:

31,60 P_2O_5 ; 27,91 Fe_2O_3 ; 3,09 FeO; 26,83 MnO; 2,82 CaO;
9,16 H_2O ; Sa. = 101,41,

woraus sich die beiden Phosphate: $R_3P_2O_8$ und $(Fe_2O_3)_3 \cdot P_2O_5$ berechnen lassen; also wieder ein anderes Gemenge wasserhaltiger Phosphate, für das sich so wenig wie bei den anderen eine chemische Formel aufstellen lässt.

3. Nontronit (Chloropal) von Gdossau und Pulitz bei Jamnitz in Mähren. Hellgrün, erdig, fettig anzufühlen. Findet sich

in dieser Gegend an zwei Orten, aber nur oberflächlich. Das Vorkommen östlich von Gdossau (mit Graphit) ergab:

41,80 (41,87) SiO_2 ; 0,91 Al_2O_3 ; 35,29 (37,21) Fe_2O_3 ; 1,04 CaO ;
0,92 MgO ; 20,36 (20,92) H_2O ; Sa. = 100,32 (100,00),

was auf die Nontronitformel: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3(\text{SiO}_2) \cdot 5\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{Si}_3\text{O}_9 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ führt. Die daraus berechneten Zahlen sind oben in () beigefügt (s. das folgende Ref.)

Max Bauer.

F. Kovář und F. Slavík: Über Triplit von Wien und Cyrillhof in Mähren und seine Zersetzungsproducte. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1900. p. 397—404; s. das vorhergehende Ref.)

1. Material von Wien. Es ist dasselbe Vorkommen wie das von C. v. JOHN beschriebene (Verh. k. k. Reichsanst. 1900. Heft 13, 14. p. 335—341). Der Triplit liegt, wie der Zwieselit bei Bodenmais, in bis 2 dm grossen Nestern in einem Pegmatitlagergang von wechselnder Beschaffenheit; z. Th. ist es Schriftgranit, dessen Quarz aber ausgelaugt und fortgeführt ist, so dass an seiner Stelle Hohlräume sich in dem Feldspath befinden. Stellenweise führt er schwarzen Turmalin. Der Triplit zeigt zwei nahezu aufeinander senkrechte Blätterbrüche. $H. = 5\frac{1}{2}$. $G. = 3,901$ (im Mittel aus 4 zwischen 3,894 und 3,908 schwankenden Werthen). Leicht schmelzbar; im Kolben sauer reagirendes Wasser. Die Analysen von KOVAR (a) und HERLES (b, in () hinter a) haben ergeben:

2,80 (4,26) Fe_2O_3 ; 26,10 (24,31) FeO ; 29,17 (29,85) MnO ; 4,58 (4,74) MgO ; 0,49 (0,56) CaO ; 31,67 (30,89) P_2O_5 ; 4,16 (4,20) H_2O ; 1,11 (deutliche Spur) F ; Spur (0,59) CO_2 ; 0,84 (0,35) SiO_2 ; Summe 100,92 (99,75); in (a) 0,47 O für F ab, giebt: 100,45.

Diese Zahlen ergeben im Vergleich mit den von v. JOHN erhaltenen, dass der hier analysirte Triplit jenem gegenüber schon stark verwittert und das F z. Th. durch HO (Hydroxyl) ersetzt ist. Aber auch hier erhält man nach Umrechnung von Fe_2O_3 in FeO die Triplitformel: $(\text{Mn}, \text{Fe}, \text{Mg})_2\text{P}_2\text{O}_7 (\text{F}, \text{OH})$. U. d. M. erweist sich der Triplit von Wien als einheitlich auslöschend. Die Schwingungsrichtungen sind den beiden Blätterbrüchen parallel; der bessere Blätterbruch ist die Richtung der kleineren Elasticität. Die entsprechenden Lichtschwingungen sind bräunlichgelb bis farblos; die senkrecht dazu, hellbraun ins Olivengrün, sind stärker absorbirt. Brechungscoëfficienten erheblich höher als beim Canadabalsam; Doppelbrechung etwa gleich der des Feldspaths. Im convergenten Licht deutlich zweiaxig. Das Material der Analyse (b) ist dunkler, der Triplit von Schlaggenwalde heller gefärbt als der obige, der (a) entspricht. Die Intensität der Färbung und die Stärke der Absorption nimmt mit der Zersetzung zu. Die Spalten und Risse im Triplit sind mit braunen Eisen- und Manganhydroxyden erfüllt; auch grüner Dufrenit findet sich so und ähnlich im Triplit von Schlaggenwalde. Die optischen Eigenschaften des Dufrenit werden angegeben. Auch ein farbloses Umwandlungsproduct findet sich in gleicher Weise im Triplit von Wien, wie in dem von Schlaggenwalde.

2. Material von Cyrillhof, nordöstlich von Wien, in West-Mähren. Liegt ebenfalls im Pegmatit, aber viel spärlicher als bei Wien. Frisch ist er dem Wiener gleich, meist ist er aber stark zersetzt und mit grünem Dufrenitüberzug bedeckt. Stärker zersetzte Phosphatstücke sind dicht, grauschwarz mit dunkelrothbraunem Strich. $H. = 4,5$. Bei weiterem Fortgang der Umwandlung entsteht eine zellige gelblichgrüne Masse von Dufrenit. In den dichten Massen findet sich ein farbloses Mineral, ebenfalls ein wasserhaltiges Eisenphosphat, das eingehend beschrieben wird und das sich z. Th. in Dufrenit umwandelt. Wo sich der Triplit in vorgeschrittener Umwandlung befindet, wird er durch ausgeschiedene Mangan- und Eisenhydroxyde fast undurchsichtig und bildet ein zelliges Gewebe um die Aggregate seiner Zersetzungsproducte. Auch etwas Eisenglimmer bildet sich dabei.

KOVAR führte 4 Analysen aus und zwar: 1. von frischem Triplit, 2. stark umgewandelte, mit HCl viel Cl entwickelnde Stücke, 3. von Hydroxyden möglichst befreiter Dufrenit, 4. Unterlage der zelligen Dufrenitmasse, Gemenge von Dufrenit, farblosem Phosphat, Triplitresten und Hydroxyden.

	1.	2.	3.	4.
Fe_2O_3	7,78	37,08	56,69	5,56
FeO	33,37	—	—	41,80
Mn_2O_3	—	16,24	1,48	—
MnO	17,92	—	—	2,87
Al_2O_3	—	0,35	0,36	0,13
CaO	1,27	1,68	0,60	0,47
MgO	0,40	0,56	0,23	0,12
Alkalien	0,19	0,63	—	—
P_2O_5	32,44	17,56	29,02	31,31
H_2O	4,48	13,68	9,85	11,36
F	0,88	—	—	—
Unlöslicher Rückstand	2,37	13,35	2,19	7,26
Sa.	101,10	101,13	100,42	100,88
— O für F	0,37			
	100,73			

Der unlösliche Rückstand besteht aus: 84,40 SiO_2 ; 7,05 Al_2O_3 ; 0,95 Fe_2O_3 ; 0,17 MnO ; 0,86 CaO ; 0,32 MgO ; 6,12 Alkali (Kali stark überwiegend); Sa. 99,87, entsprechend einem Gemenge von Quarz, Feldspath und etwas Muscovit, die auch u. d. M. zu erkennen sind. Vernachlässigt man in den obigen Analysen das Unlösliche und berechnet auf 100, so erkennt man folgendes:

1. ist ein etwas mehr verwitterter Triplit als der von Wien; 2. stellt das am stärksten verwitterte Material dar; 3. ergibt ungezwungen die Dufrenitformel $\text{Fe}_2(\text{HO})_3\text{PO}_4$; aus 4. und dem mikroskopischen Befund folgt, dass das mehrfach genannte weisse Mineral ein wasserhaltiges Eisen- und Manganoxydulphosphat ist. Der Triplit geht zuerst in Triploidit über,

in dem das F durch HO ersetzt wird. Die Oxydulsalze gehen in Oxydverbindungen über, die Triploiditsubstanz zerfällt, indem sich auch Hydroxyde bilden. Die Verf. vermuthen, dass bei der oben erwähnten Auflösung und Wegführung des Quarzes aus dem Schriftgranit das aus dem Triplit ausgeschiedene Fluor wirksam gewesen sein möchte.

Max Bauer.

S. L. Penfield: On Graftonite, a new Mineral from Grafton, New Hampshire, and its Intergrowth with Triphylite. (Amer. Journ. of Sc. 9. p. 20—32. 1900. Mit 11 Fig. Hieraus: Zeitschr. f. Kryst. 32. 1900. p. 433—446.)

Fundort: Südseite des Melvin Mountain, ungefähr 5 engl. Meilen westlich Grafton. Unregelmässig eingesprengt in einem grobkristallinen Quarz-Feldspath-Aggregat, wahrscheinlich einem Pegmatite. Die Feldspathindividuen waren z. Th. 4 Fuss lang. Begleitende Mineralien: Beryll, schwarzer Turmalin, Almandin, Muscovit, Biotit, alle in grossem Maassstabe krystallisiert. Das neue Mineral wurde nur in ein paar Krystallen und einer beträchtlichen Anzahl von Bruchstücken gefunden, die sich aus hellen und dunklen, weniger als 0,5 mm dicken Lagen zusammensetzen. Das helle Material ist Graftonit, das dunkle Triphylin, der in Lamellen in dem neuen Mineral eingeschaltet vorkommt. In einem frischen Stück erschien der Graftonit zart lachsfarben, im Dünnschliff farblos, der Triphylin blassgrün und im Schliff gleichfalls farblos. Am Rande war der Triphylin durch Oxydation von Eisen und Mangan gedunkelt. G. des Graftonit 3,672. H = 5. Glas- bis Harzglanz. G. des Triphylin 3,58. Trotz der feinen Verwachsung von Triphylin und Graftonit gelang es durch sorgfältige Auslese, die Mineralien zu trennen. In den folgenden Analysenergebnissen beziehen sich die letzten Angaben (Analyse von Ford) auf nicht ganz reines Material.

	Triphylin 0,1668 g	Graftonit 0,5462 g	Verhältniss- zahlen	Analyse von FORD
P ₂ O ₅ . .	42,3	41,20	0,290 0,290	P ₂ O ₅ . . 40,80
FeO . .	33,4	30,65	0,426	Fe ₂ O ₃ . . 10,16
MnO . .	9,9	17,62	0,248	FeO . . . 24,28
MgO . .	1,3	0,40	0,010	MnO . . 15,38
CaO . .	0,2	9,23	0,165	CaO . . . 7,25
Li ₂ O . .	9,2	0,33 (mit etwas Na ₂ O)	0,008	Na ₂ O . . 1,15
H ₂ O . .	1,7	0,75		K ₂ O . . . 0,14
	98,0	100,18		H ₂ O . . . 1,17
				100,33

P₂O₅ = RO = 1 : 2,95. Formel für Graftonit R₃P₂O₈, wo R = Mn, Mg, Ca in isomorpher Vertretung. Das Fe₂O₃ in FORD's Analyse rührt augenscheinlich von secundären Oxydationen her; sieht man von diesen ab und nimmt alles Eisen als FeO, so hat man auch hier P₂O₅ : RO = 1 : 2,90.

Graftonit stellt also eine Bereicherung der kleinen Gruppe der wasserfreien normalen Phosphate der Mineralwelt dar, zu denen zu rechnen sind Xenotim und Monazit als normale Phosphate der Yttrium- und Cer-Metalle und die Glieder der Triphylin-Gruppe: Triphylin LiFePO_4 , Lithiophililit LiMnPO_4 , Natrophilit NaMnPO_4 und Beryllonit NaBePO_4 .

Graftonit dunkelt v. d. L. und schmilzt bei etwa 2 zu einem leicht magnetischen Kügelchen, das nach stärkerem Erhitzen auf Kohle deutlicher magnetisch wird. Blass bläulichgrüne Phosphatflammenfärbung. Mit Soda Manganreaction. Leicht löslich in Salzsäure. Gypsreaction.

Krystallsystem des Graftonit monoklin. Krystalle über 4 cm gross, doch nur mit Anlegegoniometer messbar. Formen: $a = \infty P\infty (100)$; $b = \infty P\infty (010)$; $m = \infty P (110)$; $l = \infty P^2 (120)$; $n = \infty P^3 (130)$; $d = P\infty (011)$; $e = 2P\infty (021)$; $p = -P (111)$. $a : b : c = 0,886 : 1 : 0,582$; $\beta = 66^\circ$.

	Gemessen	Berechnet
$b : m = \infty P\infty 010 : \infty P \quad \overline{11}0 = 129^\circ$		—
$b : d = \infty P\infty 010 : P\infty 0\overline{1}1 = 118$		—
Axe $a : c$	$= 66$	—
$l : l = \infty P^2 120 : \infty P^2 1\overline{2}0 = 65$		$63^\circ 24'$
$b : n = \infty P\infty 010 : \infty P^3 1\overline{3}0 = 157 30'$		$157 38'$

Ebene der optischen Axen senkrecht $\infty P\infty (010)$, horizontale Dispersion deutlich. Erste, positive Mittellinie mit $2V = 50-60^\circ$ in der Symmetrieebene.

Bei den lamellaren Verwachsungen des monoklinen Graftonit und des rhombischen Triphylin macht ersterer $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ des Ganzen aus und ist das formgebende Element. Die Lagen gehen parallel $\infty P\infty (010)$, selten parallel $\infty P (110)$ des Graftonit, indes grenzen sie uneben aneinander. Auf Grund optischer Untersuchung gelangt Verf. zu dem Schluss, dass die Orientirung beider Mineralien derart ist, dass Axe b des Triphylins der Axe a des Graftonit parallel geht und $W = \frac{1}{2}P\infty (102)$ des ersteren mit $\infty P\infty (010)$ des letzteren zusammenfällt. Durch Parallellagerung des einen und des anderen Flächenpaares von $\frac{1}{2}P\infty (102)$ des Triphylins mit $\infty P\infty (010)$ des Graftonits an verschiedenen Stellen desselben Graftonitkrystalls entstehen zwillingsmässig verschieden orientirte Stellungen der Triphylintheile. Verf. macht u. A. darauf aufmerksam, dass bei dieser eigenartigen, interessanten Verwachsung das Doma $2P\infty (021)$ des Triphylins fast parallel mit $\infty P (110)$ des Graftonits liegt und eine $P\infty (011)$ -Fläche des letzteren mit einer $\frac{1}{2}P\infty (102)$ -Fläche des ersteren fast genau zusammenfällt. Es ist der Domenwinkel von $\frac{1}{2}P\infty (102)$ des Triphylins $= 117^\circ 37'$ und $\infty P\infty (010) : P\infty (011)$ des Graftonits $= 118^\circ$.

Augenscheinlich handelt es sich um eine ursprüngliche Verwachsung der beiden Mineralien.

F. Rinne.

E. G. J. Hartley: On the constitution of the natural Arsenates and Phosphates. (Communications from the Oxford Mineralogical Laboratory.) (Min. Mag. 12. No. 57. p. 223—233. London 1900. Hieraus Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 113—122.)

III. Plumbogummit und Hitchcockit.

Der Mangel an Übereinstimmung der älteren Analysen veranlasste den Verf. zu einer neuen Untersuchung der als Plumbogummit bezeichneten Mineralien, wobei auch zugleich die Beziehungen zu dem Hitchcockit und einem Mineral von Cumberland festgestellt werden sollten, das neuerdings als Blei- und Aluminiumphosphat erkannt worden war. Nach einer historischen Einleitung und Angabe der analytischen Methode werden die Resultate der Untersuchungen wie folgt dargestellt.

1. Das Mineral von Cumberland (ursprünglich als Zinksilicat angesehen) stammt von der Roughten Gill Mine bei Caldbeck und kommt als dünne Incrustation auf Quarzgängen oder gemengt mit Quarz als Ausfüllung von Gängen vor. Die Farbe ist lavendelblau bis smalteblau, vermuthlich infolge eines Gehaltes an Kupfer.

Die Analyse ergab im Mittel:

H ₂ O	CO ₂	PbO	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Sa.
12,73	3,12	37,03	28,74	18,64	100,26

Das specifische Gewicht konnte nicht bestimmt werden, da es nicht möglich war, genügend Substanz vollkommen frei von Quarz zu erhalten.

2. Hitchcockit von der Canton Mine in Georgia. Zur Analyse stand nur eine geringe Menge Material zur Verfügung. Das Mineral bildet eine dünne weissliche Kruste auf einem körnigen Gemenge von Quarz und Bleiglanz. Die Analyse ergab:

H ₂ O	CO ₂	PbO	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Rückstand	Sa.
14,71	2,77	34,36	29,48	17,58	0,82	99,72

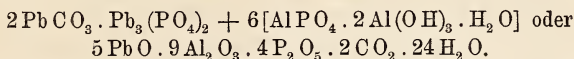
3. Plumbogummit von Huelgoat, Bretagne. Das untersuchte Stück bestand aus zweierlei Material, einer dunkelbraunen, durchscheinenden, gummiartigen Substanz, und einer zweiten, viel helleren, die krystallinische Krusten bildet. Die erste Varietät wird beim Erhitzen schwarz und entwickelt einen Geruch wie verbranntes Papier; sie enthält daher etwas organische Substanz, die aber nicht quantitativ bestimmt wurde; die Analyse dieses Mineralen ergab:

H ₂ O	CO ₂	PbO	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Cl	SO ₃	(H ₂ O) Verlust beim Erwärmen auf 100°	Sa.
I. 14,50	4,59	43,24	19,04	18,37	0,29	—	[5,13]	100,03
II. 10,64	4,66	38,91	20,98	19,14	0,16	0,96	4,80	100,25

Die Zusammensetzung des hellfarbigen Mineralen ist:

H ₂ O	CO ₂	PbO	PbCl ₂	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Sa.
1,96	0,44	68,62	9,11	2,78	16,81	99,72

Aus diesen Analysen geht die Identität von Hitchcockit und dem Minerale von Cumberland deutlich hervor, und für diese wird die Formel berechnet:



Was die Zusammensetzung des Plumbogummites anlangt, so ist Verf. geneigt anzunehmen, dass in diesem Minerale ein Gemenge von Pyromorphit und Hitchcockit vorliegt.

K. Busz.

E. G. J. Hartley: On the constitution of the natural Arsenates and Phosphates. (Communications from the Oxford Mineralogical Laboratory.) (Min. Mag. 12. No. 57. p. 234—238. London 1900. Hieraus Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 123—127.)

IV. Beudantit.

Da es unmöglich ist, aus den bisher vorliegenden Analysenresultaten eine einfache Formel für den Beudantit abzuleiten, wurde eine erneute chemische Untersuchung desselben vorgenommen.

Das Material dazu wurde einer Stufe von den Glandore Iron Mines, Co. Cork, entnommen, die aber den Vorkommen von Dernbach vollkommen gleich war. Die Analyse ergab:

PbO	CuO	Fe ₂ O ₃	SO ₃	P ₂ O ₅	H ₂ O	unlöslicher Rückstand	Sa.
32,33	1,35	34,61	12,72	9,35	8,45	0,56	99,37

Hieraus wird die Formel berechnet (indem für CuO das Aequivalent von PbO eingesetzt wird):

$3\text{PbSO}_4 \cdot 2\text{FePO}_4 \cdot 6\text{Fe}(\text{OH})_3$ oder $3\text{PbO} \cdot 4\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 3\text{SO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ und für diese nimmt Verf. einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit an, als für die von RAMMELSBERG berechnete, welche statt 3PbO nur 2PbO enthält.

K. Busz.

H. A. Miers: Note on Hitchcockite, Plumbogummite and Beudantite analysed by Mr. HARTLEY. (Communications from the Oxford Mineralogical Laboratory.) (Min. Mag. 12. No. 57. p. 239—243. London 1900. Hieraus Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 128—133.)

Die Arbeit enthält Angaben über das Vorkommen und Aussehen der von HARTLEY analysirten Mineralien (siehe die vorhergehenden Referate), und diesen sind einige Notizen über das optische Verhalten derselben beigefügt.

K. Busz.

E. Hussak and G. T. Prior: Florencite, a new hydrated Phosphate of Aluminium and the Cerium Earths, from Brazil. (Min. Mag. 12. No. 57. p. 244—248. London 1900.)

Florencit wurde zuerst als seltener Bestandtheil der zinnoberhaltigen Sande von Tripuhy bei Ouro Preto, Minas Geraës, entdeckt, wo er in gut

entwickelten, bis $\frac{1}{2}$ cm grossen Krystallen zusammen mit Monazit, Xenotim, Lewisit und Derbylit vorkommt. Reichlicher und in grösseren Krystallen fand er sich später in Diamantsanden von Matta dos Creoulos am Rio Jequetinhonha bei Diamantina. Ein dritter Fundort ist Morro do Caixambú bei Ouro Preto, woher auch die bekannten gelben Topase stammen. Krystallsystem: Hexagonal-rhomboëdrisch. $a : c = 1 : 1,1901$.

Beobachtete Formen: $r = R(10\bar{1}1)$, $f = -2R(02\bar{2}1)$, $c = 0R(0001)$, $m = \infty R(10\bar{1}0)$ (sehr selten) und ein stumpfes positives Rhomboëder, wahrscheinlich $\frac{1}{2}R(10\bar{1}2)$.

In seinen Winkelwerthen stimmt das Mineral mit dem Hamlinit ($a : c = 1 : 1,1353$) nahezu überein. Ziemlich vollkommene Spaltbarkeit nach der Basis. Härte = 5; spec. Gew. 3,586 (bei $17^{\circ}C$). Fett- bis Wachsglanz. Die Farbe des reinen Mineralen ist hellgelb, doch ist es oft schwarz gefleckt durch Turmalinnadeln oder roth gefärbt durch Eisenoxyd. Optisch einaxig und positiv; Doppelbrechung nicht sehr stark.

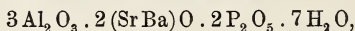
Die chemische Analyse ergab:

Al_2O_3	Ce-Erden	Fe_2O_3	CaO	SiO_2	P_2O_5	H_2O (Glühverl.)	Sa.
32,28	28,00	0,76	1,31	0,48	25,61	10,87	99,31

Das Mineral ist unschmelzbar und giebt im Glaskolben Wasser ab und scheint das Glas zu ätzen.

Die Zusammensetzung führt auf die Formel:

$3Al_2O_3 \cdot C_2O_3 \cdot 2P_2O_5 \cdot 6H_2O$ oder $AlPO_4 \cdot CePO_4 \cdot Al_2(OH)_6$,
analog derjenigen für Hamlinite nach PENFIELD:



in welcher die Cer-Erden durch Strontium und Baryum ersetzt werden, die sich isomorph vertreten.

K. Busz.

G. T. Prior: Hamlinite, Florencite, Plumbogummite (Hitchcockite), Beudantite and Svanbergite, as members of a natural group of minerals. (Min. Mag. 12. No. 57. p. 249—254.)

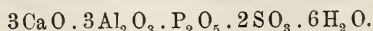
Um eine Analogie mit der für Hamlinite aufgestellten Formel $2(SrBa)O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 2P_2O_5 \cdot 7H_2O$ zu erhalten, schlägt Verf. statt der von HARTLEY berechneten Formeln für Plumbogummite (Hitchcockite) und Beudantite (vergl. die vorhergehenden Referate) die folgenden vor:

Hitchcockite = $2PbO \cdot 3Al_2O_3 \cdot 2P_2O_5 \cdot 7H_2O$ und für

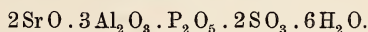
Beudantite = $2PbO \cdot 3Al_2O_3 \cdot P_2O_5 \cdot 2SO_3 \cdot 6H_2O$,

worin ein Molecül P_2O_5 durch zwei von SO_3 ersetzt ist. Die von HARTLEY erhaltenen Analysenresultate stimmen auch ziemlich gut mit den aus diesen Formeln berechneten procentarischen Zusammensetzungen überein.

Eine ähnliche Formel wird für Svanbergite erhalten, der nach der Analyse von BLOMSTRAND die Zusammensetzung hat:



Durch eine chemische Prüfung wurde aber nachgewiesen, dass die alkalischen Erden im Wesentlichen aus Strontian bestehen, und unter Berücksichtigung des höheren Moleculargewichtes des letzteren erhält man dann die dem Hamlinith entsprechende Formel:



Da nun diese Mineralien, abgesehen von dem nur derb vorkommenden Hitchcockit, auch sehr ähnliche Krystallformen besitzen, so glaubt Verf. sie zu der folgenden Gruppe zusammenfassen zu können:

	Formel	Krystallsystem
Hamlinith . . .	$2\text{SrO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Hexagonal-rhomboëdr.
Svanbergit . . .	$2\text{SrO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 2\text{SO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	"
Plumbogummit	$2\text{PbO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	"
Beudantit . . .	$2\text{PbO} \cdot 3\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 2\text{SO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	"
Florencit . . .	$\text{C}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	"

	Winkel des Rhomboëders	Axenverhältniss
Hamlinith	87° 2'	a : c = 1 : 1,1353
Svanbergit	89 25	a : c = 1 : 1,2063
Plumbogummit	—	—
Beudantit	88 42	a : c = 1 : 1,1842
Florencit	88 56	a : c = 1 : 1,1901

Vermuthlich haben auch noch andere bisher ungenügend untersuchte Phosphate und Arsenate von Eisen, Aluminium oder Mangan ähnliche Zusammensetzung.

K. Busz.

Fundorte. Vorkommen.

G. Löfstrand: Über die Grube Strickerum, Kirchspiel Tryserum, Gouv. Kalmar. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. 20. 1898. p. 306.)

Zu den von ERDMANN und HISINGER von dort aufgezählten Mineralien: Eukairit, Berzelianit, Uranocker, Anthracit, Serpentin, Kupferkies, Buntkupfererz, Malachit, fügte NORDENSKJÖLD den Crookesit. Verf. fand ferner noch Schwefelkies, Magnetkies, Uranpacherz mit Uranocker, Selenblei, Selensilber, Hisingerit, Gillingit. Manches Uranpacherz ist anthracithaltig.

R. Scheibe.

P. Susterschinsky: Mineralogische Beobachtungen in den Ilmen-Bergen und dem Bergwerksbezirk Kyschtim im Ural. (Trav. de la Soc. Imp. d. Natural. de St. Pétersbourg. 29. Lief. 5. 1900. Sect. de géol. et de minéral. 43 p. Russ. mit deutsch. Résumé u. 1 Taf.)

Verf. hat im Sommer 1899 die Ilmen-Berge und den Bergwerksbezirk von Kyschtim im mittleren Ural zum Zweck mineralogischer Untersuchungen besucht. Die berühmten Ilmen'schen Mineralgruben, welche in der Um-

gebung des Hüttenwerks Miask sich befinden, können in 2 Gruppen getheilt werden: die Gruben des Miascit-Gebietes, das auf dem nördlichen Ufer und die des Granit-Gneiss-Gebietes, das östlich und nordöstlich von dem Ilmen-See sich befindet. In den Ilmen-Bergen wurden von dem Verf. gegen 30 verschiedene Mineralgruben besucht, in denen ein beträchtliches Material gesammelt worden ist. Besucht sind u. A. die Äschynitgrube, die Grube von Lobatschew, die Aquamaringrube und eine Reihe von Zirkongruben. Der Aquamarin der eben genannten Gruben hat die Zusammensetzung: $1,45 \text{ H}_2\text{O}$, $66,02 \text{ SiO}_2$, $18,81 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $13,27 \text{ BeO}$; Sa. 99,55.

In den Zirkongruben ist bemerkenswerth die übrigens auch früher schon beschriebene Verschiedenheit in der Ausbildung der Zirkonkrystalle. Dem Miascit ist besonders der pyramidale Krystalltypus mit vorwaltenden (111) eigen, in den Granit- und Gneissgruben findet man mehr die prismatische Form mit herrschenden (110).

Verf. besuchte auch einige bisher in der Literatur noch nicht erwähnte Gruben und theilt darüber folgendes mit:

1. Granat des Hüttenwerks Miask. Er findet sich in dem Dorfe des Hüttenwerks, das auf der Grenze des Granitgneisses mit dem Thonglimmerschiefer liegt. Die Krystalle sind schwarz und bis 2,5 cm gross und zeigen nur das Rhombendodekaëder (110). Sie sind im Thonglimmerschiefer eingewachsen. Ihrer Zusammensetzung nach ist es Eisenthongranat. Die Analyse hat ergeben:

$35,34 \text{ SiO}_2$, $40,20 \text{ FeO}$, $4,91 \text{ CaO}$, $19,51 \text{ Al}_2\text{O}_3$; Sa. 99,96.

2. Apatit in hexagonalen Prismen bis 3 cm gross wurde in einem ganz grobkörnigen Syenit mit weissem Feldspath, weissem und schwarzem Glimmer und dunkelgrüner radialfaseriger Hornblende auf dem 815. Werst der Samaro—Zlatoust-Eisenbahn gefunden. Die Apatitkrystalle sind in Feldspath und Hornblende eingewachsen.

3. In der „Reserve“ derselben, 815 Werst in den Spalten eines feinkörnigen Syenitgneisses sind Drusen von kleinen (3—4 mm) dicht aufgewachsenen Krystallen von prismatischer Ausbildung und von dunkelgrüner Farbe gefunden worden. Das Mineral nähert sich, wie die folgende Analyse zeigt: $50,58 \text{ SiO}_2$, $23,18 \text{ FeO}$, $3,92 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $5,47 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $3,85 \text{ CaO}$, $2,19 \text{ MgO}$, $8,17 \text{ Na}_2\text{O}$; Sa. 97,36, dem Ägirin-Augit. Die Messungen haben festgestellt, dass die Krystalle monoklin sind und folgende Formen aufweisen: (100), (010), (001), (110) und (310); in dem letzteren Prisma ist ein Winkel = $38^\circ 52'$.

4. Die Korundgrube bei dem See Tatkul, 30 Werst nördlich von dem Hüttenwerk Miask, die im Jahre 1895 von K. A. SCHISCHKOWSKY entdeckt worden ist, trifft einen Gang des Korundpegmatits (J. MOROZEWICZ), bestehend aus gelbem Orthoklas und grossen (bis zu 3 Zoll) langpyramidalen Krystallen blauen, zuweilen sapphirblauen Korunds. Das Muttergestein ist ein feinkörniger Biotitgneiss. An den Krystallen wurde bestimmt: $v = (4481)$, $r = (10\bar{1}1)$, $c = (0001)$, sowie eine Reihe von stumpferen Pyramiden zweiter Art.

5. Aktinolith von dunkelgrauer Farbe in radialfaserigen Aggregaten wurde auf dem nordöstlichen Ufer des Ilmen-Sees in der Höhe des Wasserstandes gefunden. Das Nebengestein ist ein feinkörniger, dunkler, fast schwarzer Hornblendegneiss.

6. Ein Marmorbruch, der vor kurzem im neuentdeckten Marmor angelagt worden ist, befindet sich 10 Werst nördlich von dem Hüttenwerk Miask im Miask-Thal. Der feinkörnige Marmor, der in dem grünen Thonschiefer liegt, erscheint in 2 Varietäten: grau und weiss. Beim Hammerschlag verbreitet sich ein Schwefelwasserstoffgeruch. U. d. M. beobachtet, besteht er aus ziemlich grossen Körnern von durchscheinendem Calcit.

In dem Bergwerksbezirk Kyshtim wurde nebst anderen Untersuchungen das Aufsuchen des Muttergesteins der pyramidenförmig begrenzten Zirkone, die bisher nur aus Goldseifen bekannt waren, unternommen. Es ergab sich, dass dieses Muttergestein der Miascit (Eläolithsyenit) ist, der schon früher dort von A. KARPINSKY nachgewiesen worden ist. Die Zirkone, die an verschiedenen Stellen vom Verf. im Gestein nachgewiesen werden konnten, sind braun, undurchsichtig und $1-1\frac{1}{2}$ cm gross. Sie zeigen die Combination folgender Formen: (111), (110) und zuweilen (101). Die Pyramide (111) ist stets vorwaltend und öfters ganz allein vorhanden. Die Zirkonkrystalle sind in dem Miascit eingebettet, der an den Fundorten aus weissem Feldspath, grauem Eläolith und schwarzem Glimmer besteht. Sie wachsen in den Miascit da ein, wo dieser in mehr grobkörnigen Adern (die Feldspathkörner bis $\frac{1}{2}$ cm gross) erscheint. Die Aufeinanderfolge in der Ausscheidung der Miascitbestandtheile ist, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, folgende: erst Biotit, dann Eläolith und zuletzt Orthoklas.

Max Bauer.

Federico Millosevich: Minerali e pseudomorphosi della miniera di Malfidano (Sardegna). (Atti R. Accad. dei Lincei. (5) Rendic. Cl. d. scienze fis., mat. e nat. 9. 4. März 1900. p. 153—159.)

Mineralien. Von den Mineralien aus diesen Gruben hat Verf. bereits den Schwefel beschrieben (dies. Jahrb. 1900. I. -2-). Es folgt nunmehr: Weissbleierz im Anschluss an die Arbeiten von ARTINI (dies. Jahrb. 1890. II. -209-) und RIVA (dies. Jahrb. 1900. II. -365-). Die Krystalle, nicht sehr formenreich, zeigen die Flächen: $b = \infty P\infty$ (010), $c = 0P$ (001), $m = \infty P$ (110), $r = \infty P\bar{3}$ (130), $y = \frac{1}{2}P\infty$ (102), $k = P\infty$ (011), $x = \frac{1}{2}P\infty$ (012), $i = 2P\infty$ (021), $z = 4P\infty$ (041), $p = P$ (111), die sich zu verschiedenen gestalteten Combinationen vereinigen. Die dadurch gebildeten Typen zeigen: 1. tafelförmige Krystalle nach (010); 2. Zwillinge mit vorherrschenden Prismenflächen; 3. quarzförmige, nach der Axe c verlängerte Krystalle: (010), (110), (021), (111); Drillinge nach dem gewöhnlichen Gesetz; 4. Juxtapositionszwillinge nach (130), ziemlich tafelförmig nach der Basis. Die bis 15 mm langen Cerussitkrystalle sind begleitet von Hydrozinkit in Form von weissen Kugeln und von derbem Smithsonit, wie überhaupt bei Malfidano das constante Zusammenkommen von Zink- und Bleicarbonaten charakteristisch ist.

Anglesit. Verf. hat schon die Combination: (100), (001), (110), (120), (102), (011), (111), (122), tafelförmig nach OP beschrieben. Bis jetzt sind folgende Formen beobachtet: $a = \infty P\infty$ (100), $b = \infty P\infty$ (010), $c = 0P$ (001), $m = \infty P$ (110), $n = \infty P\check{2}$ (120), $d = \frac{1}{2}P\infty$ (102), $l = \frac{1}{4}P\infty$ (104), $o = P\infty$ (011), $z = P$ (111), $\tau = 2P$ (221), $f = \frac{1}{4}P$ (114), $p = \frac{3}{4}P\frac{3}{2}$ (324), $y = P\check{2}$ (122), $\mu = \frac{2}{3}P\check{2}$ (124). Die von diesen Flächen begrenzten Typen sind: 1. pyramidale Krystalle, fast nur von y begrenzt; 2. tafelförmig nach OP, ziemlich selten in Sardinien; 3. prismatische Krystalle, nach Axe y verlängert, mit vorherrschenden Makrodomen, besonders (104); 4. prismatische, nach der z -Axe verlängerte Krystalle mit Vorherrschen der Verticalprismen, besonders von (110). Der Anglesit von Malfidano ist farblos bis graulich und diamantglänzend. Die Krystalle sitzen wie die von Monte Ponì auf körnigem Bleiglanz, sind aber weit kleiner als letztere. Grössere, aber weniger vollkommene Krystalle sitzen auf Hohlräumen eines Zn- und Pb-reichen Kalksteins (vergl. 1900. I. - 3 -).

Gyps findet sich neben Galmey und beweist die Entstehung des letzteren durch Einwirkung zinkvitriolhaltiger Gewässer auf Kalk. Gypskrystalle sind sonst auf den Zinkerzlagern von Sardinien kaum vorgekommen.

Max Bauer.

L. Darapsky: Mineralien etc. aus dem Salpetergebiete von Chile. (Taltal. Berlin 1900.)

Schön dunkelgrüner Schwefel von muscheligen Bruch und grosser Reinheit (95—99 %) kommt mit orangerothem in einer an 100 m langen Horizontalkluft von 1 m Klaffweite in 4550 m Meereshöhe zwischen Bimssteinen und Andesitlaven an dem Vulcan Gemelos de Azufre (Schwefelzwillinge) der Cordillere des Departements Taltal der chilenischen Provinz Antofagasta vor. Schwefel überhaupt ist auf allen Vulkanen jener Gegend reichlich vertreten.

Hydrophilit (Chlorcalcium) findet sich in Lösung von 1,2 spec. Gew. unter einer harten Decke von thonigem Gyps massig in der Laguna amarga (Linderos), unter 25° 33' s. B. und 68° 40' w. L. in der chilenischen Cordillere.

Für die grosse Jugend des Natronsalpeters von Chile spricht das Auffinden der Mumie eines indianischen Kriegers mit voller Wehr, welchen ein Pfeil im Rücken getroffen hatte, in einem Nitratlager.

Carl Ochsenius.

O. C. Farrington: New Mineral Occurrences. (Field Columbian Museum. Publication 44. Geol. Series. 1. No. 7. p. 221—231. Mit 8 Fig. im Text.)

Inesit. Das seltene Mineral Inesit findet sich in der San Cayetano Mine bei Villa Corona, Durango, Mexico, in Form von Büscheln radialstrahliger Krystalle auf den Wänden von Hohlräumen in einer Masse von

Kalkspath und von fleischrothem manganhaltigem Kalkspath; auch in Krystallen, die mit diesen Mineralien und mit anderen verwachsen sind und die mit ihnen schmale Gänge in einem Gesteine bilden, das wahrscheinlich zersetzter Andesit ist. Das Mineral hat die gewöhnliche fleischrothe Farbe. Im geschlossenen Röhrchen erhitzt, wird es undurchsichtig, es giebt Wasser und zerfällt in Pulver. Die Krystalle bilden ca. 5 mm lange, an einem Ende aufgewachsene dünne Prismen. Die krystallographische Untersuchung ergab folgende Formen:

a (100), b (010), c (001), g (201), d (011), k ($\bar{1}\bar{1}.0.12$), s (946), von denen k und s neu sind.

Die gemessenen Winkel sind hier verglichen mit den aus dem SCHEIBE'schen Axensystem berechneten:

	gem.	ger.		gem.	ger.
c : s =	34°	34° 10'	a : g =	12°	12° 5'
g : s =	13 23'	13 50	g : c =	34 36'	34 36½'
a : s =	19 47	19 48	b' : d =	48 23	48 56'
d : s =	45 20	45 21	d : c =	47 22	47 22
b' : s =	84 30	84 33	c : b =	82 50	83 15
c : k =	80 26	80 9	a : b =	82 30	82 35
k : a =	52 25	53 9½'	b : a' =	97 25	97 25

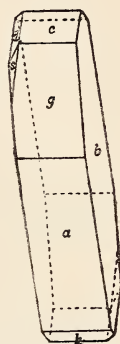


Fig. 1. Inesit.

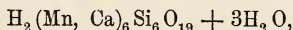
Die Flächen sind gewöhnlich glatt und glänzend, ausser k (010), das vertical gestreift ist.

Fein pulverisirtes, mittelst einer schweren Flüssigkeit von Kalkspath gereinigtes Material ergab: G. = 2,965 und

44,89 SiO₂, 36,53 MnO, 2,48 FeO, 8,24 CaO, Spur MgO, 5,99 Krystallwasser, 2,21 Combinationswasser; Sa. 100,34,

also: SiO₂ : RO : H₂O = 1,64 : 1,53 : 1 oder = 1,5 : 1,5 : 1.

Das Verhältniss zwischen Krystallwasser und Combinationswasser ist = 3 : 1 und das zwischen Mn und Ca = 4 : 1; hieraus folgt die Formel:



entsprechend den Zahlen:

44,76 SiO₂, 38,86 $\frac{4}{5}(\text{MnO})_6$, 8,21 ($\frac{1}{5}\text{CaO}$)₆, 8,17 H₂O.

Da 6% Wasser bei dunkler Rothgluth ausgetrieben wurden, der Rest von 2,21% aber erst vor dem Gebläse, so muss die erste Portion Krystallwasser sein, während die zweite Constitutionswasser ist. Die Thatsache ferner, dass das Mineral bei langem Erhitzen an Gewicht zunimmt, schliesst die Möglichkeit aus, das Wasser durch Erhitzen genau zu bestimmen und erklärt vielleicht die kleinere von FLINK erhaltene Menge (7,17% H₂O) im Vergleich zu der des Verf.'s. Letzterer bestimmte das Wasser nach der directen Methode von PENFIELD.

Caledonit. Ein einziges Stück dieses Minerals wurde von der Halde der Stevenson-Bennett-Mine, nahe Las Cruces, New Mexico, erhalten. Es ist wohl das dritte aus Amerika erwähnte Vorkommen. Die Stufe

zeigt einige Krystalle auf einem Stück Gangquarz. Begleiter sind: Krystallisiertes Weissbleierz, derber Bleiglanz, Linarit und Wulfenit. Die Krystalle sind prismatisch nach der Makrodiagonale und am einen Ende aufgewachsen. Sie sind mit einer tief bläulichgrünen Farbe durchscheinend.

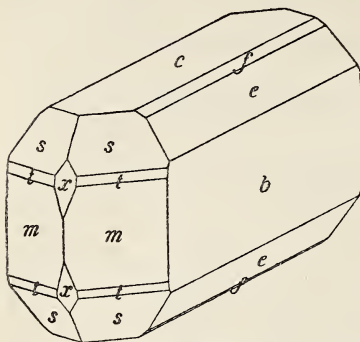


Fig. 2. Caledonit.

Im geschlossenen Röhrchen decrepitirt das Mineral, wird schwarz und undurchsichtig und giebt Wasser ab. Die beobachteten Formen waren:

b (010), c (001), m (110), x (210), f (012), e (001), s (223), t (221),

von denen c, b, m und s die wichtigsten sind. Die Flächen sind in der Richtung der Brachydomen und in der Richtung der Zonen zwischen den Pyramiden- und den Prismenflächen gestreift. Die gemessenen Winkel stimmen gut mit den von BUSZ berechneten Axen:

$$\begin{array}{ll} b : m = 47^{\circ} 26' (47^{\circ} 25' 30'') & s : s = 66^{\circ} 35' (66^{\circ} 30' 34'') \\ m : m'' = 85 \ 12 \ (85 \ 9) & c : x = 71 \ 52 \ (71 \ 53) \\ x : x' = 36 \ 15 \ (36 \ 14). \end{array}$$

Die in () stehenden Zahlen geben die aus BUSZ' Axen berechneten, die anderen die gemessenen Winkelwerthe. Das Mineral ist rhombisch. Der Habitus der Krystalle zeigt eine allgemeine Ähnlichkeit mit dem von SCHRAUF abgebildeten Weissbleierz von Rezbanya.

Gay-Lussit. Das natürliche Natroncarbonat von Sweetwater Valley, Wyoming, hinterlässt beim Auflösen in Wasser einen Rückstand von Thon und kleinen Gay-Lussit-Krystallen, die in ihrer grössten Länge 1 mm nicht überschreiten. In ihrem Habitus sind sie von den bisher bekannt gewordenen Gay-Lussit-Krystallen etwas verschieden durch das verhältnissmässige Zurücktreten von (011) und das stärkere Hervortreten von $\bar{1}12$ und (001). Die beobachteten Formen sind:

c (001), m (110), e (011), r ($\bar{1}12$).

	gem.	ber.		gem.	ber.
m : m'''	= 110° 59'	111° 10'	r : r'	= 69° 34'	69° 29'
c : m	= 83 30	83 30	m : e	= 42 25	42 21
c : r	= 43 20	43 20	e : r	= 27 25	27 44
c : e	= 54 45	54 45	m : r	= 53 10	53 10
e : e'	= 109 23	109 30			

Die Basis ist oft parallel der Kante (cr) gestreift.

Epsomit. W. C. KING beschreibt in einem an den Verf. gerichteten Briefe ein Lager von Bittersalz, das in verschiedener Dicke in der Nähe von Willcox Station, Albany Co., Wyoming, eine Fläche von 90 acres ein-

nimmt. Im Frühjahr ist diese Fläche mit Wasser bedeckt, das einen seichten See bildet, aber bei Eintritt des Sommers verdunstet. Das Wasser hinterlässt ein Aggregat der schönsten, 8—15 mm langen Krystalle. Sie sind beiderseits begrenzt und zeigen deutlich die spenoidische Hemiëdrie. $110 : 111 = 50^{\circ} 30'$. Diese beiden waren die einzigen Formen. Es waren jedoch noch andere, flächenreichere Krystalle vorhanden, die aber zerflossen, ehe eine genauere Bestimmung möglich war.

Kalkspath. Goldgelbe Kalkspathkrystalle bedecken die Wände von Concretionen, die in Schieferlagern in den Bad Lands, S. Dakota, vorkommen. Es sind einfache Rhomboëder — 2R, aber manche von ihnen sind in der Richtung einer Axe senkrecht zu einer der Flächen in die Länge gezogen und mit einem Ende dieser Axe aufgewachsen. Dies giebt den Krystallen ein auffällig prismatisches Aussehen. Die Flächen sind gewöhnlich gekrümmt. Die gelbe Farbe rührt wahrscheinlich von Eisen her, das qualitativ nachgewiesen wurde.

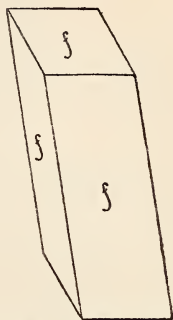


Fig. 3. Kalkspath.

Dolomit. Derber Dolomit in Form von Knollen oder kleinen Blöcken wird roh in cylindrische Stücke zerschnitten und so von den Indianern in der Nähe von Lakeport, Lake Co., Californien, als Geld benützt. Eine frische Bruchfläche von solchen Blöcken zeigt eine rein weisse Farbe und einen Glanz wie unglasirtes Porzellan. Die Structur ist dicht und der Bruch muschelig. $G. = 2,878$. Die Masse wird von rostigen Schnüren durchzogen und beim Brennen entstehen streifenweise angeordnete rothe Flecke, die sich zweifellos durch die Oxydation des im Gestein enthaltenen Eisens bilden. Die Analyse ergab:

28,27 CaO, 22,46 MgO, 1,18 FeO.

W. S. Bayley.

S. L. Penfield and C. H. Warren: Some new Minerals from the Zinc Mines at Franklin, N. J., and Note concerning the Chemical Composition of Ganomalite. (Amer. Journ. of Sc. 8. p. 339—353. 1899; auch Zeitschr. f. Kryst. 32. p. 227—242. 1900.)

Die Mineralien stammen zumeist von der Eintausend Fuss-Strecke des Parkerschachtes, North Mine Hill. Die Paragenesis ist sehr merkwürdig: Blei, Kupfer, Klinohedrit, Röblingit, Axinit in durchsichtigen, gelben Krystallen, Willemitt in sehr schönen, grün durchsichtigen Ausbildungen, Vesuvian, Datolith, Schwerspath, Granat, braunschwarzer Phlogopit und ein wenig Franklinit. Nach den Verf. deuten die borhaltenden Mineralien und Phlogopit auf Einwirkung von Eruptivgesteinen (pneumatolytische oder thermale Umänderungen) hin.

1. Hancockit. Massig und zellig, braunroth oder kastanienbraun. Bis 0,5 mm lange und 0,15 mm breite Nadeln mit verrundeten und längs-

gestreiften Flächen, am Ende Flächen wie $+P(\bar{1}11)$ beim Epidot, dem Hancockit auch in den Winkeln ähnelt, die jedoch nicht befriedigend zu messen waren.

		Epidot
OP	$(001) : -P\infty(101) = 143^\circ 45'$	$145^\circ 17'$
$-P\infty(101)$	$: \infty P\infty(100) = 149\ 15$	150 6
OP	$(001) : P\infty(\bar{1}01) = 117$	116 18
$P\infty(\bar{1}01)$	$: \infty P\infty(\bar{1}00) = 124\ 30$	128 19
P	$(\bar{1}11) : P(\bar{1}1\bar{1}) = 113$	109 31
OP	$(001) : P(\bar{1}11) = 103$	104 49

Monoklin. Pleochroismus $b = \bar{b}$ gelblichbraun; Schwingungen senkrecht b rosa am einen (aufgewachsenen) Ende, und heller, etwas grünlichgelb, am Flächenende, bei sehr kleinen Individuen zuweilen der ganzen Länge nach rosa. a und c in $\infty P\infty(010)$. Durch Beobachtung vermittelst Kaliumquecksilberjodid wurde $2V$ annähernd zu 50° festgestellt. Glasglanz. $H. = 6,5-7$. $G. = 4,030$. Analyse von WARREN.

Verhältnisszahlen			
Si O ₂	30,99	0,516	Si O ₂ 6
Al ₂ O ₃	17,89	0,173	} 0,259 R ₂ O ₃ 3,00
Fe ₂ O ₃	12,33	0,077	
Mn ₂ O ₃	1,38	0,009	
Pb O	18,53	0,083	
Mn O	2,12	0,029	} 0,367 R O 4,26
Mg O	0,52	0,013	
Ca O	11,50	0,205	
Sr O	3,89	0,037	
H ₂ O	1,62	0,090	H ₂ O 1,06
<hr/>		100,77	

Si O₂ : R₂ O₃ : R O : H₂ O = 6 : 3 : 4 : 1. Das ergibt die Epidotformel $H_2 \bar{R}_4 \bar{R}_6 Si_6 O_{26}$ oder $\bar{R}_2 (\bar{R} \cdot O H) \bar{R}_2 (Si O_4)_3$. Durch Farbe und Mn₂ O₃-Gehalt steht das Mineral dem Piemontit nahe. Durch seinen hohen Blei- und seinen Strontiumgehalt ist dies neue Glied der Epidotgruppe recht interessant. Schmelzbarkeit 3, liefert eine schwarze, leicht magnetische Kugel, die nach dem Erhitzen auf Kohle stärker magnetisch wird. Unlöslich in HCl, nach dem Schmelzen löslich, und liefert gelatinöse Kieselsäure beim Verdampfen. Giebt im geschlossenen Röhrchen bei hoher Temperatur etwas Wasser ab.

Name nach E. P. HANCOCK in Burlington, N. J.

2. Glaukochroit. Rhombische, bis 2 mm grosse Prismen und säulenförmige Aggregate bis 1 cm lang. Formen: meist nur $\infty P(110)$, zuweilen auch $\infty P^y(120)$, keine Endflächen. Gelegentlich Zwillinge nach $P\infty(011)$ in Contact und Durchdringung, die c -Axen neigen bei ihnen unter 59° . Die Zwillinge zeigen auch $\infty P\infty(100)$. $\infty P(110) : \infty P(\bar{1}\bar{1}0)$,

im Mittel $132^{\circ} 28'$. Im Folgenden ist der neue Glaukochroit, ein Mangan-Monticellit, mit seinen Verwandten krystallographisch verglichen.

Glaukochroit . . . $a : b : c = 0,440 : 1 : 0,566$

Monticellit $a : b : c = 0,431 : 1 : 0,576$

Olivin $a : b : c = 0,466 : 1 : 0,586$

Spaltbarkeit undeutlich nach OP (001). $H. = 6$. $G. = 3,407$. Muscheliger Bruch. Glasglanz. Zart bläulichgrün, ähnlich dem Aquamarin gefärbt. Gelegentlich zart röthliche Flecke; kleine Krystalle fast farblos. $a = c$, $b = a$, $c = b$, also OP (001) Ebene der optischen Axen. Axe b ist erste Mittellinie, also negative Doppelbrechung. Durch Prismenbeobachtung fand sich $\alpha = 1,686$, $\beta = 1,722$. Lichtsorte wohl Na-Licht. $2E = 121^{\circ} 30'$. $2H$ in Monobromnaphthalin $= 63^{\circ} 27'$. Danach $2V$ für Gelb $60^{\circ} 53'$ bezw. $60^{\circ} 49'$. Dispersion $\rho > \nu$. Hiernach lässt sich folgender Vergleich aufstellen.

	α	β	γ	$\gamma - \alpha$	$2V$ über α
Glaukochroit .	1,686	1,722	1,735	0,049	$60^{\circ} 51'$
Monticellit . .	1,6505	1,6616	1,6679	0,0174	75 2
Olivin	1,661	1,678	1,697	0,036	92 14

Das Material für die Analyse (WARREN) war recht rein.

	Verhältniss- zahlen	Corrigirte Analyse	Theorie für $Ca Mn Si O_4$
$Si O_2$. . .	31,48	0,524	1,00
$Mn O$. . .	38,00	0,535	1,02
$Ca O$. . .	28,95	0,517	0,99
$Pb O$. . .	1,74		
$Fe O$. . .	Spur		
	100,17		
		100,00	100,00

Während Monticellit $Ca Mg Si O_4$ ist, ergibt sich die Formel des Glaukochroit zu $Ca Mn Si O_4$. Schmilzt v. d. L. ruhig bei ca. $3,5$ zu einer bräunlichschwarzen Kugel. Keine Flammenfärbung. Das Pulver löst sich leicht in HCl . Die Lösung giebt beim Verdampfen gelatinöse Kieselsäure. In der Soda- oder Boraxperle starke Mn -Reaction.

Glaukochroit kommt eingebettet in Nasonit (s. unten) und vergesellschaftet mit Granat und gelbem Axinit vor. Name nach seiner blaugrünen Farbe.

3. Nasonit. Massig, weiss, Fett- bis Diamantglanz. $H.$ etwa 4. $G. = 5,425$. Die mikroskopische Beobachtung des krystallographisch undeutlich entwickelten Materials giebt Anhalt für das tetragonale System und für undeutliche Spaltbarkeit nach Prisma und Basis. Ziemlich starke positive Doppelbrechung.

Die Analyse WARREN's ergab Folgendes:

	I.	II.	Mittel	Verhältnisszahlen	
Si O ₂	18,47	18,47	18,47	0,308	3,00
Pb O	65,84	65,52	65,68	0,294	0,516 5,03
Zn O	0,84	0,80	0,82	0,010	
Mn O	0,90	0,76	0,83	0,011	
Fe O	0,10	—	0,10	0,001	
Ca O	11,20	11,20	11,20	0,200	0,108 1,05
Cl	2,80	2,82	2,81	0,079	
H ₂ O	0,27	0,26	0,26 ÷ 9	0,029	
			100,17		
O äquivalent Cl			0,63		
			99,54		

SiO₂ : (Pb + Zn + Mn + Fe + Ca)O : (Cl + OH) = 3,00 : 5,03 : 1,05.
 Formel R₁₀Cl₂Si₆O₂₁, wo R = Pb und Ca mit Spuren von Zn, Mn, Fe.
 Das Zn stammt aber wahrscheinlich von Klinohedrit (H₂CaZnSiO₅).
 Dann erhält man nach Abzug der entsprechenden Mengen dieses Minerals
 SiO₂ : (Pb + Mn + Fe + Ca)O : (Cl + OH) = 3,00 : 5,01 : 0,99, also 3 : 5 : 1.
 Ferner ist PbO : (Ca + Mn + Fe)O = 2,97 : 2,04, also wie 3 : 2. Ver-
 nachlässigt man die geringen Mengen Fe, Mn und OH, so kann man die
 Formel schreiben Pb₆Ca₄Cl₂(Si₂O₇)₃ oder Pb₄(PbCl)₂Ca₄(Si₂O₇)₃. Danach
 kann man, unter Abzug von 2,16 % Klinohedrit, und Substitution von
 CaO für MnO und FeO und von Cl für 0,09 % Wasser (OH) vergleichen:

	Corrigirte Analyse	Theorie
Si O ₂	18,32	18,21
Pb O	67,32	67,68
Ca O	11,59	11,33
Cl	3,57	3,59
	100,80	100,81
O = 2 Cl	0,80	0,81
	100,00	100,00

Decrepitirt v. d. L. Schmilzt etwa bei 2 zu einer halbdurchsichtigen Kugel. Bleiflammenfärbung. Im geschlossenen Röhrchen etwas Wasser und viel Bleichlorid als Sublimat, während der Rückstand zu einem amethystfarbenen Glas im Röhrchenende schmilzt. In der Reductionsflamme liefert das Pulver auf Kohle ein weisses Sublimat von Bleichlorid entfernt der Probe, einen gelben Oxydbeschlag näher dabei und Bleikügelchen. Leicht löslich in verdünnter Salpetersäure. Die Lösung giebt beim Verdampfen gelatinöse Kieselsäure. Name nach FRANK L. NASON in West Haven, Co.

4. Ganomalit. Die Verf. stellen die Formel Pb₄(PbOH)₂Ca₄(Si₂O₇)₃ für Ganomalit auf, dem bislang die Zusammensetzung Pb₃Ca₂Si₃O₁₁ zugeschrieben wurde. Es lässt sich diese neue Auffassung mit der früheren Analyse von LINDSTRÖM wohl vereinigen.

Ganomalit und Nasonit, letzterer Pb₄(PbCl)₂Ca₄(Si₂O₇)₃ stehen sich danach recht nahe. Ganomalit und Nasonit sind tetragonal, ersterer gut,

letzterer undeutlich nach Prisma ∞P (110) und Basis spaltend, beide haben starke positive Doppelbrechung. Spec. Gew. des Ganomalit 5,738, des Nasonit 5,425. Man hat es also wohl hier mit einem Beispiel der Isomorphie zwischen einem Cl und einem entsprechenden (OH) haltenden Mineral zu thun. Nasonit ist wesentlich das reine Cl-Mineral mit nur Spuren von OH und Ganomalit hauptsächlich das OH-Mineral mit Spuren von Cl. Beide enthalten ein wenig Mn als Vertreter eines Theils von Ca.

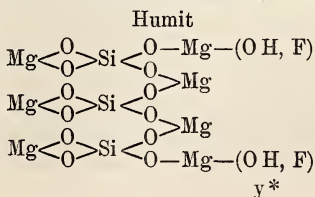
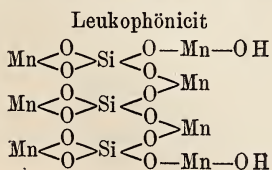
Die Säure $H_6Si_2O_7$, von der Nasonit und Ganomalit Salze sind, ist eine intermediäre von H_4SiO_4 und H_2SiO_3 und kann als deren algebraische Summe oder aus $2(H_4SiO_4) - H_2O$ abgeleitet werden.

Die Verf. schlagen den Namen Mesokieselsäure für diese Säure $H_6Si_2O_7$ vor. Danach sind Nasonit und Ganomalit Mesosilicate. Hierher sind zu rechnen auch Cordierit als $(Mg, Fe)_4Al_6(Al.OH)_2(Si_2O_7)_5$. Barysilit $Pb_3Si_2O_7$ ist ein normales Salz der Mesokieselsäure, gleichwie der Hardystonit $Ca_2ZnSi_2O_7$.

5. Leukophönicit. Krystallin. Glasglanz. Licht purpurroth oder himbeerfarben. H. etwa 5,5—6. Das Mineral wurde zusammen mit schön lichtgrünem Willemitt und kleinen braunen Vesuvianen der Form ∞P (110), $\infty P\infty$ (100), P (111), $P\infty$ (101), OP (001) gefunden. Doppelbrechend, anscheinend etwas schief zu undeutlichen Spaltrissen auf platten Spalt(?)blättchen auslöschend, welche excentrisch den Austritt einer Axe ergeben. Leichter Pleochroismus, blassrosa für Schwingungen parallel zu den Spaltrissen, farblos für solche senkrecht dazu. G. 3,848. Die Analysen wurden von WARREN an sehr reinem Mineral ausgeführt.

	I.	II.	Mittel	Verhältnisszahlen	
Si O ₂	26,31	26,41	26,36	0,439	3
Mn O	60,59	60,67	60,63	0,854	} 1,015 7
Zn O	4,03	3,72	3,87	0,047	
Fe O	—	—	Spur	—	
Mg O	0,21	—	0,21	0,005	
Ca O	5,64	5,70	5,67	0,101	
Na ₂ O	0,39	—	0,39	0,006	} 1,01
K ₂ O	0,24	—	0,24	0,002	
H ₂ O	2,70	2,58	2,64	0,146	
			100,01		

$SiO_2 : RO : H_2O = 3,03 : 7 : 1,01$. Formel $H_2R_7Si_3O_{10}$. Da das Wasser nicht viel unter Rothgluth abgegeben wird, muss man schreiben $R_5(R.OH)_2(SiO_4)_3$. Das entspricht dem Humit, wenn man von F absieht. Rechnet man alles R als Mn, so kann man folgenden Vergleich ziehen.



Leukophönicit ist also ein Manganhumit, jedoch ohne Fluor, das ja im Übrigen auch im Humit von den Allalinhörnern in der Schweiz nach JANNASCH und LOCKE fehlt.

Leukophönicit schmilzt v. d. L. ruhig bei etwa 3 zu einer bräunlich-schwarzen Kugel. Giebt im geschlossenen Röhrchen etwas Wasser. Mit Flüssen Mn-Reaction. Das Pulver löst sich sehr leicht in Salzsäure und die Lösung giebt beim Verdampfen gelatinöse Kieselsäure. Name nach der blass purpurrothen Farbe.

F. Rinne.

W. H. Weed: Enrichement of Mineral Veins bei later Metallic Sulphides. (Bull. Geol. Soc. of Amer. 2. 1900. p. 179—206.)

Unmittelbar unterhalb der Oxydationszone werden Gänge von mancherlei geschwefelten Erzen oft so reich, dass die angereicherten Partien von amerikanischen Fachmännern „Bonanzas“ genannt werden. Diese gehen nach unten plötzlich in verhältnissmässig arme Erze über. In manchen Fällen ist das Material der „Bonanzas“ von demselben Charakter wie das in dem Haupttheil des Ganges befindliche. In anderen Fällen sind diese Erze von mineralogisch durchaus verschiedener Beschaffenheit. Manchmal bestehen die „Bonanzas“ aus Klüften in ärmeren Erzen, die von reicheren ausgefüllt worden sind.

Die Ausfüllungsmasse eines Ganges kann so in drei Zonen getheilt werden: 1. eine Oxydationszone (eiserner Hut) nahe der Oberfläche, wo die Atmosphärrillen die ursprünglichen Sulfide in ein Gemenge von Limonit, Carbonaten, Oxyden und anderen Oxydationsproducten umgewandelt haben; 2. eine Zone der Anreicherung unterhalb der Oxydationszone und die oberste Zone der ursprünglichen Sulfide und 3. die Zone der primären Sulfide unterhalb des permanenten Grundwasserstandes.

Die zweite Zone, die von der höchsten volkswirtschaftlichen Bedeutung ist, wird gebildet durch die Anreicherung der primären Sulfide infolge von Wiederausscheidung von Material, das, gewöhnlich durch Tagewässer, aus dem Gange ausgelaugt worden ist. Der Auslaugungsprocess liefert das für die Anreicherung nöthige Material in Lösung, die unveränderten Sulfide bewirken die Ausscheidung dieses Materials und diese Niederschläge sind oft krystallinisch. Diese Thatfachen sind alle wohl bekannt. Die nach unten sickernden Wässer enthalten Sulfate und verdünnte Schwefelsäure. Die letztere wirkt auf die unzersetzten unreinen Sulfide in der Anreicherungszone und entwickelt Schwefelwasserstoff, der auf die Sulfate wirkt und Sulfide bildet. Diese werden auf Spalten abgesetzt und reichern das ursprüngliche Erz an.

Verf. bespricht ziemlich eingehend die chemischen Reactionen, die bei diesem Process vor sich gehen, und beschreibt kurz das Vorkommen von Kupfererz zu Ducktown, Tennessee und zu Gold Hill, N.-Carolina, die „Bonanzas“ von Silbererzen in der Smuggler- und in der Mollie Gibson-Grube im Aspen-District, Colorado, und von Silber-Blei-Erzen im Neihart-District, Montana, als Illustrationen für armgebildete Erzkörper, die durch Auslaugung und Wiederausfüllung angereichert worden sind.

Zu Ducktown ist das Erz ein lockerer, sinteriger Absatz von amorphem Kupfersulfid Cu_2S , das als wohlbegrenztes Band oder Lager zwischen einer „gossan“-Zone darüber und einer Magnetkiesmasse darunter sich findet. Das Erz ist mit Kupfersulfat imprägnirt und gewöhnlich mit stark angesäuertem Wasser angefeuchtet.

Zu Gold Hill ist das unveränderte Erz Kupferkies. Das oxydirte Material in den oberen Teufen der Gänge, im „eisernen Hut“, besteht aus einer rostigen, erdigen, kieseligen Masse, die Carbonate, Oxyde und ged. Kupfer enthält. Diese Masse geht nach unten hin in Kupferglanz und dieser in den unveränderten Kupferkies über. Der Kupferglanz dehnt sich nach unten hin in Gängen, Röhren etc. in den Kupferkies hinein aus, indem er auf eine Erstreckung von 180 Fuss und mehr alten Wasserläufen folgt und zuweilen Quarz durchdringt.

Das Erz des Aspen-Districts enthält Schwerspath, Polybasit und Tennantit. Das ursprüngliche Erz war wahrscheinlich ein silberhaltiger Bleiglanz mit etwas Zinkblende, das auf geneigten Spalten gebildet wurde. Diese wurden später von senkrechten Spalten geschnitten und in diesen wurde der Polybasit abgelagert. Am untersten Ende des Erzkörpers ist der letztere z. Th. in ged. Silber umgewandelt.

Die Neihart-Ablagerungen fanden sich in Gängen, die gewöhnlich Zonen im zertrümmerten Gebirge bilden. Diese Gänge enthalten Kupferkies, Bleiglanz, Blende und Pyrit in einer aus Schwerspath, Manganspath und eisenschüssigem Dolomit gebildeten Gangmasse. Die reichen Erze sind vorzugsweise Anhäufungen von Polybasit, Rothgiltigerz und ged. Silber. Sie finden sich in „shoots“, die durch aufsteigende kohlenensäurehaltige Wässer gebildet wurden.

Die praktische Lehre, die aus diesen Auseinandersetzungen gezogen werden kann, ist die, dass Sulfid-Gänge ihren grössten Reichthum nicht in Tiefen unterhalb der Anreicherungszone enthalten.

W. S. Bayley.

O. B. Boeggild und Chr. Winter: Über einige Mineralien aus dem Nephelinsyenit von Julianehaab in Grönland (Epistolit, Britholit, Schizolith und Steenstrupin), gesammelt von G. FLINK. (Meddelsér om Grönland. 24. Copenhagen 1900. p. 183.)

I. Epistolit, ein neues Mineral, von O. B. BOEGGILD. Das Mineral, welches FLINK (dies. Jahrb. 1900. I. -350-) für Brucit ansprach, ist nach der Briefform seiner tafelförmigen monoklinen Krystalle benannt worden. Es kommt auf pegmatitischen Gängen und in Massen körnigen Albits im Nephelinsyenit bei Tutop Agdlerkofia und Nunarsiuatiak an der Nordseite des Tunugdliarfikfjordes, am Ufer des Kangerdluarsukfjordes und auf der kleinen Insel Kekertanguak im innersten Theil letzteren Fjordes vor. Die Krystalle sind dünntafelig nach OP (001), etwa 1 mm dick bei 20 mm Länge und Breite. Sie sind zu Gruppen vereinigt und oft völlig in die umgebenden Minerale unter Wahrung ihrer Form eingewachsen.

Wegen ihrer Sprödigkeit sind sie nicht unversehrt zu isoliren. Am Kangerdluarsukfjord bildet das Mineral unregelmässig begrenzte Massen gebogener Blättchen. Nur eine Stufe trug Krystalle mit freien Enden, aber auch diese hatten so matte Flächen, dass ihre Messung mit Anlegegoniometer und u. d. M. erfolgen musste. Die Werthe sind demnach nur annähernd. $a : b : c = 0,803 : 1 : 1,206$, $\beta = 74^\circ 45'$, berechnet aus $001 : 110 = 102^\circ$, $001 : 011 = 130^\circ 40'$ und dem von (110) und ($\bar{1}\bar{1}0$) auf OP (001) gebildeten ebenen Winkel $= 102^\circ 30'$. Die beobachteten Gestalten sind: OP (001), ∞P (110), $P\infty$ (011), $-\frac{5}{4}P\infty$ (504), $\frac{1}{2}P\infty$ ($\bar{1}02$), von denen besonders $P\infty$ (011) und $\frac{1}{2}P\infty$ ($\bar{1}02$) oft unvollkommen sind. Gemessen $(001) : (110) = 100-104^\circ$, $(001) : (011) = 130-132^\circ$, $(001) : (504) = 129^\circ 40' (120^\circ 30' - 131^\circ)$, berechnet $129^\circ 30'$; gemessen $(001) : (\bar{1}02) = 137^\circ 53'$, berechnet $137^\circ 53\frac{1}{2}'$. Spec. Gew. des Epistolit $= 2,885$; H. $= 1-1\frac{1}{2}$; er ist zwischen den Fingern zerreiblich. Blätterbruch nach OP (001) vollkommen, nach einer Gestalt aus Zone $[001 : 110]$ unvollkommen. Farbe weiss, oft gelblich bis bräunlich. Brechungsexponent etwa $= 1,67$; Doppelbrechung stark negativ; Ebene der optischen Axen $= \infty P\infty$ (010). $a : c = 7^\circ$ im Mittel ($4\frac{1}{2}-10^\circ$) im stumpfen \angle . Im ADAMS'schen Apparat (n der Glas-kugel $= 1,53$) wurde auf OP (001) der Winkel der optischen Axen $= 89^\circ 30'$ im Mittel ($81-101^\circ$) bestimmt; danach $2V_a = 80^\circ$ ca.

Als chemische Zusammensetzung fand CHR. CHRISTENSEN: 27,59 SiO₂, 33,56 Nb₂O₅, 7,22 TiO₂, 0,20 FeO, 0,30 MnO, 0,77 CaO, 0,13 MgO, 17,59 Na₂O, 11,01 H₂O, 1,98 F = 100,35; 0,83 O für Fl ab giebt 99,52 %. 1,75 % H₂O gehen unter 100° fort, sind also hygroskopisch. Die Formel des Epistolit ist annähernd: 19 SiO₂, 4 TiO₂, 5 Nb₂O₅ (Ca Mg Fe Mn)O, 10 Na₂O, 21 H₂O, 4 NaF.

Auf dem Vorkommen am Tunugdliarfikfjord ist der Epistolit älter als der ihn umgebende Albit, als Zinkblende und Schizolith. Er scheint auch älter als der Sodalith zu sein. Steenstrupin ist theils älter (Nunarsinatiak), theils jünger (Tutop Agdlerkofia) als Epistolit; das gleiche gilt für Ägyrin. Am Kangerdluarsukfjord scheint er jünger zu sein als Albit, Mikroklinperthit, Sodalith, Arfvedsonit, Ägyrin, Steenstrupin, Eudialyt, Blende, in denen er in unregelmässigen Massen vorkommt. Mit Rinkit, in den er eingewachsen ist, ist er wohl gleichalterig. Mit Polyolithionit ist er so verwachsen, dass nur beider Spaltrichtungen parallel sind, andere Gesetzmässigkeit in ihrer Vereinigung aber nicht vorhanden ist.

II. Britholith, ein neues Mineral, von CHR. WINTER. Nach seinem hohen spec. Gew. ($\beta\rho i\theta\sigma$ = Gewicht) wurde dieses von FLINK (dies. Jahrb. 1900. I. -350-) als cappelinitähnlich bezeichnete Mineral benannt. Es stammt von Naujakasik, District Julianehaab, wo es im Pegmatit vorkommt, dessen Hauptbestandtheile Arfvedsonit, Eudialyt, Feldspath, Steenstrupin, Nephelin, Sodalith und Ägyrin sind. In ihnen, besonders im Arfvedsonit, sind die bis 1 cm langen idiomorphen Britholithsäulen eingewachsen. Diese enthalten Ägyrinnädelchen und öfters braune amorphe Substanz, wahrscheinlich ein Zersetzungsproduct des Britholiths, durch die er völlig getrübt wird.

Seine Krystalle gleichen der Combination $\infty P (10\bar{1}0)$, $P (10\bar{1}1)$, z. Th. mit $\infty P2 (11\bar{2}0)$ des hexagonalen Systems, sind aber rhombisch, und zwar Viellinge, ähnlich denen des Aragonits. Das einfache Individuum würde an Flächen zeigen: $\infty P\infty (010)$, $\infty P (110)$, $\infty P\checkmark (130)$, $2P\infty (021)$, $P (111)$. Aus $(010) : (110) = 121^\circ 47'$ und $(010) : (021) = 130^\circ 12'$ folgt $a : b : c = 0,620 : 1 : 0,423$. $(010) : (130) = 151^\circ 49'$ gemessen, $151^\circ 43'$ berechnet; $(110) : (111) = 129^\circ$ ca. gemessen, $128^\circ 44'$ berechnet. Zwillingsebene ist $\infty P (110)$. Sechs Individuen setzen sich mit ihren spitzen Säulenwinkeln von $63^\circ 34'$ so aneinander, dass sie ihre Längsflächen (001) nach aussen kehren. Diese entsprechen den sechs Flächen der Säule I. Ordnung, die Flächen $\infty P\checkmark (130)$ der Säule II. Ordnung, die Flächen $2P\infty (021)$ der hexagonalen Pyramide I. Ordnung. Kleine Abweichungen treten auf durch Übergreifen eines Individuums in die Front des anstossenden. Der Britholit sieht braun aus, ist opak, zeigt Fett- bis Glasglanz. Doppelbrechung ist gering, negativ. Axe c ist erste Mittellinie; Winkel der optischen Axen ist klein, war aber nicht genau messbar. Ebene der optischen Axe = $\infty P\infty (100)$. $\checkmark = \flat$, $\bar{b} = c$, $\bar{c} = a$. $H = 5\frac{1}{2}$. Bruch uneben, Blätterbruch fehlt. Spec. Gew. = 4,446.

Die chemische Analyse durch CHR. CHRISTENSEN ergab I:

	I	Moleküle	II
Si O ²	16,77	27,95	16,70
P ² O ⁵	6,48	4,56	6,59
(Ce La Di) ² O ³ . . .	60,54	18,46	} 60,90
Fe ² O ³	0,43	0,27	
Ca O	11,28	20,14	} 11,18
Mg O	0,13	0,32	
Na ² O	1,85	2,98	2,06
H ² O	1,27	7,06	1,25
F	1,33	7,00	1,32
	<u>100,08</u>		<u>100,00</u>

Daraus lässt sich die Formel aufstellen:



die die Zahlen unter II verlangt¹.

III. Schizolith, ein neues Mineral, von CHR. WINTER. Die blassrothen Säulen FLINK's (dies. Jahrb. 1900. I. -350-) von Tutop Agdlerkofia im District Julianehaab erwiesen sich als ein neues Mineral, das wegen seines deutlichen Blätterbruchs ($\sigma\chi\zeta\omega$, Spalte) Schizolith genannt wird. Sie erreichen mehrere Centimeter Länge und sind neben Zinkblende, Ägirin und Steenstrupin in körnigen Albit eingewachsen. Eine Säule ist auch im Syenitpegmatit von Kangerdluarsuk beobachtet worden.

¹ Hier wie auch weiter unten fehlt die Angabe des bei der Berechnung der Procente angenommenen Verhältnisses von Ce : La : Di u. s. w. in der Formel. Ref.

Der Schizolith krystallisirt monoklin. Deutlich ausgebildete Krystalle fehlen. Die säuligen Gestalten zeigen zwei deutliche Blätterbrüche, die unter $85^{\circ} 32'$ gegen einander geneigt sind. Wählt man mit Rücksicht auf den Pektolith, mit dem der Schizolith verwandt scheint, jene Blätterbrüche zu $OP(001)$ und $\infty P\infty(100)$, so entspricht die an einzelnen Säulen beobachtete längs- und quergerichtete Combinationsstreifung zwei Orthohemidomen und einem Prisma, nämlich $P\infty(10\bar{1})$, $2P\infty(20\bar{1})$ und $\infty P\bar{6}(610)$. Die Krystalle sind nach Axe b gestreckt. Gemessen wurde $(100):(10\bar{1}) = 129^{\circ} 30'$, $(100):(610) = 169^{\circ} 11'$, $(001):(\bar{1}01) = 136^{\circ} 2'$. Daraus folgt $a:b:c = 1,1496:1:1,0343$, $\beta = 85^{\circ} 32'$. Ferner $(100):(20\bar{1}) = 151^{\circ} 8'$ gemessen, $149^{\circ} 56'$ berechnet; $(001):(201) = 114^{\circ} 24'$ gemessen, $115^{\circ} 36'$ berechnet (am Pektolith ist $a:b:c = 1,1140:1:0,9864$, $\beta = 84^{\circ} 40'$).

Ebene der optischen Axen senkrecht auf $\infty P\infty(010)$; Winkel der optischen Axen $= 82^{\circ} 40'$ für Na-Licht. Doppelbrechung auf $\infty P\infty(100)$ gemessen $= 0,02711$ (Na). Axe $b = c$. Auslöschungsschiefe $\bar{c}:b = 13^{\circ} 8'$ im spitzen Winkel β . Optisch positiv (+). Spec. Gew. $= 3,089$. H. $= 5-5\frac{1}{2}$.

Die von CHR. CHRISTENSEN ausgeführte Analyse ergab I, der Formel $15(\text{Si, Ti})\text{O}^2 \cdot 10(\text{Ca, Mn, Fe, Ce})\text{O} \cdot 4(\text{Na, H})^2\text{O}$ entspricht II, der Formel $3(\text{Si, Ti})\text{O}^2 \cdot 2(\text{Ca, Mn, Fe, Ce})\text{O} \cdot (\text{Na, H})^2\text{O}$ entspricht III (inwiefern? Ref.).

	I	Moleküle	II	III
Si O ²	51,06	85,10	51,46	49,97
Ti O ²	0,68	0,85	0,69	0,67
Ce ² O ³	1,47	0,91 als Ce O	1,41	1,36
Fe O	2,79	3,87	2,80	2,70
Mn O	12,90	18,15	12,91	12,50
Ca O	19,48	34,79	19,50	18,90
Na ² O	10,71	17,24	9,96	12,36
H ² O	1,36	7,56	1,27	1,54
	<hr/> 100,45		<hr/> 100,00	<hr/> 100,00

Wahrscheinlich ist demnach die Formel: $15(\text{Si Ti})\text{O}^2 \cdot 10(\text{Ca, Mn, Fe, Ce})\text{O} \cdot 4(\text{Na H})^2\text{O}$ oder schematisch $15\text{SiO}^2 \cdot 10\bar{\text{R}}\text{O} \cdot 4\bar{\text{R}}^2\text{O}$. Auf die allgemeine Formel des Pektoliths $3\text{SiO}^2 \cdot 2\bar{\text{R}}\text{O} \cdot \bar{\text{R}}^2\text{O}$ passen die Analysenergebnisse nicht gut. Entsprechend verhält es sich mit den kristallographischen Eigenschaften, so dass der Schizolith vom Pektolith zu trennen ist.

Als würfelnähnliche Krystalle bezeichnete FLINK (dies. Jahrb. 1900. I. - 350-) vorläufig ein Mineral aus Pegmatit von Naujakasik, das so viel Ähnlichkeit mit Schizolith zeigt, dass es als Varietät von ihm betrachtet werden muss. Verf. bezeichnet es als Schizolith-Varietät A. Sie bildet Gruppen sehr kleiner würfelförmiger bis tafelförmiger Krystalle, die z. Th. in Hohlräumen frei hineinragen. Sie sehen braun aus, haben Fett- bis Glasglanz und sind nur in dünnen Platten durchsichtig. Zwei deutliche Blätterbrüche bilden 85° ca. miteinander. Weitere Messungen waren nicht möglich wegen der Unvollkommenheit der Krystalle. Ebene der optischen Axen ist parallel zur Kante des Blätterbruchs. Spec. Gew. $= 3,084$.

H. = $5-5\frac{1}{2}$. Die Analyse durch CHR. CHRISTENSEN ergab I. Die Werthe unter II sind aus Formel $3\text{SiO}_2 \cdot 2(\text{Ca} \cdot \text{Mn} \cdot \text{Fe} \cdot \text{Mg} \cdot \text{Y})\text{O} \cdot (\text{NaH})^2\text{O}$ berechnet [inwiefern? Ref.]. Unter III stehen die Zahlen eines Manganpektoliths aus Nephelinsyenit in Arkansas nach WILLIAMS, unter IV die aus $3\text{SiO}_2 \cdot 2(\text{Ca} \cdot \text{Mn} \cdot \text{Fe})\text{O} \cdot (\text{NaH})^2\text{O}$ berechneten Werthe. Fe und Y sind zweiwerthig genommen.

	I Molecüle		II	III Molecüle			IV
SiO ²	51,44	85,7	51,79	54,09	90,1		53,61
Y ² O ³	2,40	2,1 (YO)	2,19	—	—		—
FeO	2,01	2,8	2,00(Fe ² O ³)	0,10	0,14(FeO)		0,10
MnO	11,69	16,5	11,63	4,33	6,1	59,5	4,33
CaO	20,53	36,2	20,13	29,82	53,3		29,83
MgO	0,13	0,3	0,12	—	—		—
Na ² O	9,50	15,3	9,82	9,18	14,8	28,6	9,55
H ² O	2,25	12,5	2,32	2,48	13,8		2,58
	99,95		100,00	100,00			100,00

Die Zusammensetzung der Schizolith-Art „A“ entspricht also der Formel eines Manganpektoliths, deutet aber nähere Verwandtschaft mit Schizolith an. Lässt man ausser Acht, dass letzterer Ce, erstere Y führt, so bleibt für die Abart A der höhere Wassergehalt auffällig. Da sie zugleich nicht frisch ist, so hat man Grund, sie als z. Th. umgewandelten Schizolith anzusehen.

IV. Neue Beobachtungen am Steenstrupin, von O. BOEGGILD. Als Fundorte dieses Minerals kommen zu dem am Kangerdluarsukfjord und von Naujakasik noch Tupersiatsiap und die am Tunugdliarfikfjord liegenden Orte Nunarsiuatiak, Agdlunguak, Tutop Agdlerkofia. Die Krystalle von letzterem Orte hatte FLINK (dies. Jahrb. 1900. I. -350-) als „braune Rhomboëder“ bezeichnet. Sie sind Steenstrupin in dem am wenigsten veränderten Zustande, aber in auffällig abweichender Krystallgestalt (vergl. unten Typus III). Alle Vorkommen gehören dem Nephelinsyenitgebiet an, wo der Steenstrupin theils in pegmatitischen Gängen auftritt, theils in körnigen Albit eingebettet ist.

Trotzdem, dass eine Anzahl Krystalle glänzende Flächen hat, eignen sie sich wegen Querstreifung der Rhomboëderflächen und Unebenheit der Geradendfläche nicht gut zu Messungen. Die Winkel schwanken um mehrere Grade. Als Axenverhältniss werden die Ergebnisse MOBERG's (dies. Jahrb. 1900. II. -27-) angenommen, $a:c = 1:1,0842$; $(0001):(10\bar{1}1) = 128^\circ 7'$. Andere Gestalten als die von MOBERG angegebenen wurden auch nicht beobachtet; aber drei Typen der Ausbildung werden unterschieden.

Der erste ist der von MOBERG wiedergegebene. R $(10\bar{1}1)$ herrscht, dann tritt $-\frac{4}{5}\text{R}$ (0445) nebst OR (0001) hervor, die anderen Gestalten treten zurück. $\frac{5}{9}\text{R}$ (5059), R $(10\bar{1}1)$, 4R (4041), $-\frac{2}{3}\text{R}$ (0221), $-\frac{4}{5}\text{R}$ (0445), $-\frac{1}{2}\text{R}$ (0112) sind gewöhnlich, $-\frac{1}{3}\text{R}$ (0113), $-\frac{1}{2}\text{R}$ (0881), ∞P_2 (1120) nur an vereinzelt Krystallen da. Grösse der Krystalle dieses Typus etwa 1,5—3 cm; sie kommen an den drei Fundorten des Tunugdliarfikfjords vor.

Der zweite Typus umfasst nach OR (0001) dicktafelige Krystalle. Nächst der Geradendfläche tritt R (10 $\bar{1}$ 1) und $-2R$ (02 $\bar{2}$ 1) hervor; 4R (40 $\bar{4}$ 1) ist schmaler, $-\frac{4}{3}R$ (04 $\bar{4}$ 5) nur ganz untergeordnet ausgebildet. Solche Krystalle kommen in 1—2 cm Grösse von Nunarsiuatiak und Agdlunguak, z. Th. auch von Tutop Agdlerkofia, aber hier nur 0,5—5 mm messend.

Die Krystalle des dritten Typus zeigen Höhe und Breite ungefähr gleich. OR (0001) und $-2R$ (02 $\bar{2}$ 1) herrschen vor, $-\frac{4}{3}R$ (04 $\bar{4}$ 5) und $+4R$ (40 $\bar{4}$ 1) sind deutlich, R (10 $\bar{1}$ 1) nur vereinzelt und klein ausgebildet. $-8R$ (08 $\bar{8}$ 1) ist sehr selten. Die Rhomboëderflächen sind stark quergestreift. Die meisten Krystalle von Tutop Agdlerkofia gehören hierher, sie sind etwa 1—10 mm gross. Übergänge zu Typus II sind selten.

Die Krystalle des dritten Typus ergaben spec. Gew. = 3,5122. $H > 5$. Sie zeigen undeutlichen Blätterbruch nach OP (0001), Glasglanz, schwarze Farbe, im Dünnschliff deutlichen Pleochroismus. Die Strahlen $//c$ sind gelbbraun, $//a$ lichtgraubraun; Brechungsexponent = 1,662; Doppelbrechung = 0,00818. Strich farblos.

Die Gestalten der anderen Typen zeigen keinen Blätterbruch, nahezu metallischen Glanz, glänzendschwarze—braunschwarze Farbe. Am Dünnschliff werden sie braungelb—braungrau durchsichtig, besitzen aber eine meist dunkelbraune Randzone. Letztere hat tiefbraunen Strich; bei den inneren Theilen ist er blasser. Einschlüsse kommen bei ihnen in Menge vor, besonders die von Moberg erwähnten, sehr kleinen, schwarzen, buschigen. Von der dunkeln Randzone gehen braune, zungenförmige Fortsätze entlang von Rissen in das Krystallinnere; sie gehen z. Th. allmählich in die hellen Partien seitlich über, oder senden ein braunes Netzwerk in sie. Ägirin erscheint öfter als Ausfüllung der Risse. Die Krystalle des zweiten Typus sind im Innern einfach oder sehr schwach doppelbrechend, in den Randzonen deutlich, aber doch schwächer doppelbrechend als die des dritten Typus. Zwischen beiden Theilen ist häufig eine scharfe Grenze, z. Th. parallel den Krystallflächen, ebenso oft aber auch ein allmählicher Übergang vorhanden. Die von der dunkeln Randpartie ausgehenden braunen Zungen sind von den am stärksten doppelbrechenden Partien umgeben, ohne selbst stark doppelbrechend zu sein. Die kleinen, schwarzen Einschlüsse ziehen bisweilen ohne Änderung von einem Theil in den anderen, sammeln sich aber bisweilen ausschliesslich in den einfach brechenden Theilen, die deshalb besonders dunkel erscheinen. Von den Krystallen des ersten Typus haben die von Naujakasik und Tupersiatsiap meist eine stärker brechende Randzone, während die von Kangerdluarsuk in der Regel durch und durch sehr schwach doppelbrechend sind. Ausnahmen kommen aber vor.

Der Steenstrupin tritt meist in Einzelkrystallen auf, bisweilen aber auch in Gruppen zu zweien oder mehreren verbunden. Derbe Massen kommen am Kangerdluarsukfjord vor. Eingesprengt in andere Minerale ist er meist älter als die Mehrzahl derselben. An den Orten nördlich von Tunugdliarfikfjord findet er sich hauptsächlich in körnigem Albit zusammen

mit anderen Feldspathen, Ägirin, Hornblende, Zinkblende, Sodalith, Schizolith, Epistolit u. a. Nur Ägirin und Epistolit sind bei Tutop Agdlerkofia älter als Steenstrupin vom Typus I. Wenn Sodalith in grösserer Menge mit auftritt, zeigt der Steenstrupin die Form des Typus II. Diese Gestalt ist bei Tutop Agdlerkofia in Albit nur einmal beobachtet worden, ist aber an anderen Orten in körnigem Albit häufig. Südlich vom Tunugdliarfikfjord findet sich der Steenstrupin vorwiegend in Pegmatitgängen, aber auch oft zusammen mit körnigem Albit. Daneben begleiten ihn Mikroklinperthit, Ägirin, Arfvedsonit, Nephelin, Sodalith, Polyolithionit, Eudialyt, Blende u. a., die bis auf Ägirin im Ganzen jünger sind als der Steenstrupin.

Krystalle des dritten Typus von Tutop Agdlerkofia, die als die am wenigsten veränderten anzusehen sind, wurden von CHR. CHRISTENSEN analysirt und enthielten: 26,72 SiO_2 , 4,37 Nb_2O_5 , 8,19 P^2O_5 , 2,13 ThO_2 , 29,60 ($\text{CeO}_3 + \text{La}_2\text{O}_3 + \text{Di}_2\text{O}_3$), 0,36 Y_2O_3 , 2,67 Fe_2O_3 , 6,60 MnO , 2,33 CaO , 0,31 MgO , 11,23 Na_2O , 3,45 H_2O , 1,24 $\text{F} = 99,20$; davon ab 0,52 O für F bleiben 98,68 $\%$. Im Vergleich mit Analysen von BLOMSTRAND erkennt man, dass bei der Umwandlung des Steenstrupins der Gehalt an H_2O zunimmt, der von Na_2O , SiO_2 , P^2O_5 abnimmt, MnO zu Mn_2O_3 , Ce_2O_3 zu CeO_2 oxydirt werden. Auch Fluor scheint dabei fortzugehen. Als annähernde Formel kann $(\text{Si Th})^{12}\text{O}^{36}(\text{La, Di, Y, Fe})^2(\text{Mn, Ca, Mg})^3(\text{NaH})^{12} \cdot 4(\text{P Nb})\text{O}^4\text{Ce} \cdot \text{CaF}^2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ für den am wenigsten veränderten Steenstrupin angesehen werden.

R. Scheibe.

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: CO₂ statt Co O₂.
 „ „ 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. „ CO₂ statt Co₂.
 1902. I. S. -164- Z. 3 v. u. „ 3 Cu₂S. V₂S₅ statt 3 Cu₃S. Va₂S₅ (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. „ TiO₂ statt TiO₃.
 „ „ 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](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1338-1379](#)