

Diverse Berichte

Mineralogie.

Allgemeines. Krystallographie. Mineralphysik. Mineralchemie.

L. J. Spencer: A List of New Mineral Names. (Min. Mag. 12. No. 58. p. 378—394. London 1900.)

Wie dem vorhergehenden Bande XI des Mineralogical Magazine, so fügt Verf. auch dem Bande XII dieser Zeitschrift eine Liste der neuen Mineralnamen bei, in welcher auch einige ältere Namen berücksichtigt sind, die in manchen grösseren Lehrbüchern nicht erwähnt werden. Jedem Namen ist der Autor, der betreffende Literaturnachweis und meist eine kurze Charakteristik beigefügt. Die Liste enthält im Ganzen 186 Namen.

K. Busz.

E. v. Fedorow: Beiträge zur zonalen Krystallographie. III. Syngonie-Ellipsoidgesetz. (Zeitschr. f. Kryst. 33. 1900. p. 555—588. Mit 10 Textfig.)

Im Gegensatz zu den Symmetrieeigenschaften fallen die Syngonieeigenschaften in eine Gruppe mit den physikalischen Eigenschaften ohne Polarisierung. Verf. stellt sich als Aufgabe die Durchführung der aus dem Syngonie-Ellipsoidgesetz zu ziehenden Schlussfolgerungen und deren Prüfung an der Hand der Erfahrung, insbesondere den Hinweis auf die specielle Wichtigkeit des Gesetzes im Gebiet der zonalen Krystallographie.

Als Ausgangspunkt dienen die Ableitungen der Zonensymbole (Parameter **LIEBISCH's**), der krystallonomischen Abstumpfungen, der perspectiven Beziehungen und Doppelverhältnisse von Flächen- und Kantenzonen. Verf. macht hierauf auf die Analogien von Flächen-(Kanten-)Complexen und Flächen-(Kanten-)Zonen aufmerksam und lässt Entwicklungen der Zonen und die Ableitung und Klarlegung ihrer als complexiale bezeichneten Symmetrien folgen: Alle orthogonalen Zonen besitzen rhombopyramidale complexiale Symmetrie. Die Axe jeder isotropen Zone ist eine complexiale Symmetrieaxe von unendlich grosser Zähligkeit (Rotationsaxe). Wenn bei der Zonenentwicklung keine entwickelten Indices gemeinsame Factoren

besitzen, wird die Entwicklung eine natürliche und die entsprechenden Ausgansflächen Hauptausgansflächen genannt.

Von den Projectivitätsgleichungen ausgehend werden die Eigenschaften des Syngonie-Ellipsoides für die verschiedenen Systeme abgeleitet. Hierauf wird die Grundaufgabe der Syngonielehre: „Es seien irgend vier Flächen gegeben, von welchen keine drei tautozonal sind; gesucht die Syngonieart des Complexes“, an bestimmtem Beispiel durchgeführt.

Als Anhang fügt Verf. eine „vollständige, auf dem Syngonie-Ellipsoid-gesetze fussende Herleitung der Syngoniearten“, und eine Untersuchung der ebenen Schnitte des Syngonie-Ellipsoides bei.

Max Schwarzmann.

F. Wallerant: Sur la maille du réseau et la forme primitive d'un corps cristallisé. (Compt. rend. 131. p. 1003—1004. 1900.)

Zahlreiche rhomboëdrische Krystalle, deren Grundrhomboëder von ähnlichen Dimensionen wie das des Kalkspaths (ca. 107°) ist, sollen die Eigenschaft haben, sich in reguläre umwandeln zu können, ohne ihre Durchsichtigkeit und ihren Zusammenhang einzubüssen und „anscheinend“ ohne ihre Form zu ändern. Verf. schliesst daraus, dass ihr Raungitter nahezu cubisch sei. Wählt man ein solches (bei Kalkspath z. B. das von $91^\circ 42'$) demnach auch zum Grundrhomboëder, so wird dasjenige von 107° ca. (am Kalkspath das von $105^\circ 5'$) zu $\{20\bar{2}3\}$. Bei anderen Krystallen hat das zu Grunde gelegte Rhomboëder einen Winkel von $82^\circ 50'$, ihr ebenfalls nahezu cubisches Raungitter ist dann durch $\{40\bar{4}5\}$ bestimmt (z. B. Pyroxen!). Als „wichtige Folgerung“ hieraus wird erwähnt, dass, wenn die complexe Partikel nicht cubisch sei, sie als eine deformirte cubische betrachtet werden könne, woraus sich weiter die „quasi-isotropie aller krystallisirten Körper“ erkläre.

O. Mügge.

G. Wyrouboff: Sur un nouveau corps doué du double pouvoir rotatoire. (Bull. soc. franç. de min. 24. p. 76—86. 1900.)

Das Sulfat des Hydrocinchonins $C_{20}H_{26}N_2O \cdot H_2SO_4 \cdot 11H_2O$ krystallisirt hexagonal, die Krystalle sind wie die Lösung rechtsdrehend; für die Krystalle ist das spec. Drehungsvermögen (für Na-Licht) $\alpha = 12,8^\circ$, das spec. Drehungsvermögen der Lösung für 1 mm, multiplicirt mit der Dichte, ist $[\alpha]' = 1,54^\circ$. Verf. hält diese Zahl deshalb für sehr unsicher, weil das Sulfat mindestens 2 Hydrate bilden kann und man nicht weiss, in welchem Verhältniss diese in der benutzten 1%_o-Lösung vorhanden sind. Verf. knüpft an die mitgetheilten Daten einige allgemeine Betrachtungen über den Zusammenhang der Drehung im Krystall und in Lösung und wendet sich namentlich gegen die Stereochemiker. Seiner Auffassung nach enthält nämlich die active Lösung nicht „einfache“ Krystallpartikel, sondern 3- oder 4-zählige Complexe derselben, je nachdem „die“ Pseudosymmetrieaxe 3- oder 4-zählig ist. Von diesen regellos gelagerten Theilchen

sind nur die mit ihrer optischen Axe in der Richtung des polarisirten Lichtstrahls gelegenen wirksam. Ist das Krystallnetz dieser Partikel „unbeständig“, so entstehen überhaupt keine Krystalle oder nur optisch zwei-axige, ist es beständig, so entstehen reguläre oder optisch einaxige, circularpolarisirende; ist das Netz (wie dies meist der Fall sein soll), nur unter „gewissen Bedingungen“ beständig, so entstehen alle möglichen Übergänge zwischen wahrer und Pseudo-Symmetrie optischer Einaxigkeit und Zwei-axigkeit, circularen und elliptischen Schwingungen. Daraus zieht Verf. die „Folgerungen“, 1. dass Krystalle jeder optisch activen Substanz, falls sie regulär oder optisch einaxig sind, auch Circularpolarisation zeigen, 2. dass stets $\alpha > [\alpha']$ ist und 3. $\alpha/[\alpha'] = \text{Constante}$. Hinsichtlich der Folgerung 2 wird hinzugefügt, dass sie nur gilt, wenn man annimmt, dass der Sinn der Drehung für Krystall und Lösung derselbe ist. Da dies nun bei r. Rubidiumtartrat nicht der Fall ist, ist es nach ihm auch nicht unmöglich, dass sich in der Lösung eines und desselben activen Stoffes entgegengesetzt drehende Partikelcomplexe bilden, deren Mengenverhältniss vom Lösungsmittel etc. abhängen kann.

O. Mügge.

W. Muthmann: Bemerkungen zu den krystallographischen Abhandlungen von G. LINCK. (Berichte d. Deutschen chem. Ges. 33. p. 1771—1774. 1900.)

G. Linck: Antwort auf die Bemerkungen des Herrn MUTHMANN zu meinen krystallographischen Abhandlungen. (Ebenda. p. 2284—2287.)

Verf. wendet sich besonders gegen die „katamere Eutropie“ LINCK's (vergl. dies. Jahrb. 1896. II. - 401-), indem er nachweist, dass die Rechnungen LINCK's auf ein abwechselndes Multipliciren und Dividiren der Molecularvolumen mit denselben Zahlen hinauskommen und dass sich dabei endlich Werthe ergeben müssen, welche im Verhältniss der Molecularvolumen stehen. Die Versuche LINCK's, aus diesen Verhältnisszahlen durch Analyse gefundene Atomgewichte zu corrigiren oder gar Axenverhältnisse noch nicht gemessener Modificationen eines Elementes zu berechnen, werden auf das Entschiedenste zurückgewiesen.

Als Antwort darauf stellt G. LINCK die Ergebnisse seiner Arbeiten noch einmal kurz zusammen und betont besonders Folgendes:

I. Die Quotienten $Q = \frac{KV \cdot D^1}{M}$ stehen bei den einer eutropischen Reihe angehörigen Krystallen in einfachem, rationalem Verhältniss zueinander.

II. Bei heteromorphen Modificationen einer Substanz stehen die Producte $KV \cdot D$ in einfachem, rationalem Verhältniss zueinander. Als Beleg

¹ M = Moleculargewicht, D = spezifisches Gewicht, KV = Product aus den krystallographischen Axen (bei Krystallen mit rechtwinkeligem Axensystem), oder diesesmal dem Eckensinus (bei Krystallen mit schiefwinkeligem Axensystem).

hierfür wird Titandioxyd in den drei Formen des Anatas, Brookit und Rutil angeführt.

TiO ₂ als	System	Axenverhältniss	KV	D	D.KV	Verhältnisszahlen
Anatas	tetragonal	a : c = 1 : 1,7771	1,7771	3,84	6,824	5
Brookit	rhombisch	a : b : c = 0,5941 : 1 : 1,1222	0,6667	4,065	2,7101	2 (1,986)
Rutil	tetragonal	a : c = 1 : 0,6440	0,6440	4,239	2,7299	2 (2,002)

Das Verhältniss für das Product D.KV ist also = 5 : 2 : 2. Wäre nun vom Rutil die Axe c nicht bekannt, aber sein specifisches Gewicht und sein Krystallsystem, so könnte man die Länge der Axe c nach folgender Formel aus dem Werthe D.KV des Brookit (bezw. Anatas) finden:

$$KV_{Br} \cdot D_{Br} = n \cdot KV_R \cdot D_R$$

$$n \cdot KV_R = \frac{KV_{Br} \cdot D_{Br}}{D_R},$$

und da $c_R = KV_R$, so ist nach Einsetzung der entsprechenden Zahlen:

$$n \cdot c_R = \frac{0,6667 \cdot 4,065}{4,239} = 0,6393.$$

Aus dem Anatas würde sich, entsprechend gerechnet, für $n \cdot c_R$ 1,6098 ergeben. Das aus dem Brookit gefundene $n \cdot c_R$ ist nahezu gleich dem beobachteten Werthe von c des Rutil, das aus Anatas berechnete fast genau gleich $\frac{5}{2}$ davon. Der Factor ist immer ein einfacher rationaler Werth, wie sich aus dem Gesetze selbst ergibt, und kann somit bei der Berechnung von c nach dem Grundgesetz der Krystallographie (Gesetz von der Rationalität der Indices) gleich 1 gesetzt, d. h. weggelassen werden.

Anders ist es, wenn man die Axe c des Rutil gleich 1 setzen und die Länge von a berechnen will; es ist alsdann:

$$a^2 = n \cdot KV, \text{ also } a = \sqrt{n} \cdot \sqrt{KV}$$

worin n nicht gleich 1 gesetzt werden kann.

Hierin hatte G. LINCK früher einen Fehler gemacht, der aber MUTHMANN entgangen war, seine übrigen Ausführungen hält er aufrecht.

R. Brauns.

G. Fels: Über die Frage der isomorphen Vertretung von Halogen und Hydroxyl. (Zeitschr. f. Krystallogr. 32. p. 359—417. 1900.)

Für die Mineralien Wagnerit und Triploidit, Prosopit, Apatit, für die Humitgruppe und andere seltenere ist eine isomorphe Vertretung von Fluor durch Hydroxyl mit aller Sicherheit anzunehmen, ebenso für Apatit

und andere die Vertretung auch von Chlor durch Hydroxyl. Um nun festzustellen, inwieweit auch für andere chemische Verbindungen eine solche isomorphe Vertretung von Halogen durch Hydroxyl anzunehmen sei, hat Verf. grosse Reihen von Benzolderivaten krystallographisch untersucht mit dem Ergebniss, dass bei keiner der behandelten Gruppen eine wirkliche isomorphe Ersetzung von Chlor, Brom oder Jod durch Hydroxyl zu constatiren ist. Der Gegensatz zwischen den entsprechenden Halogen- und Hydroxylverbindungen tritt im Allgemeinen bei kleinem Molecül am schärfsten hervor, während bei solchen mit grossem Molecül eine grössere Ähnlichkeit in der Formenausbildung vorhanden ist. Zahlreiche Versuche, Mischkrystalle der betreffenden Verbindungen zu erhalten oder Krystalle der einen Verbindung in Lösungen der anderen fortwachsen zu lassen, bewiesen übereinstimmend und entscheidend, dass eine isomorphe Ersetzung von Chlor, Brom oder Jod durch Hydroxyl bei den betreffenden organischen Verbindungen nicht möglich ist. Die Frage, ob dies für Fluor doch möglich sei, lässt sich zur Zeit nicht mit aller Sicherheit entscheiden, weil nur sehr wenig feste Fluorbenzolderivate bekannt sind und ihre Darstellung mit grösserer Schwierigkeit verbunden ist. Als sehr wahrscheinlich aber ist anzunehmen, dass solche organische Fluorverbindungen mit den entsprechenden Hydroxylverbindungen ebenfalls nicht isomorph sind.

Dass in den oben genannten Mineralien gleichwohl Fluor durch Hydroxyl vertreten wird, erklärt sich aus der Grösse des Mineralmolecüls und dem stark bestimmenden Einfluss der anderen Bestandtheile des Minerals, welche bewirken, dass die Ersetzung von Fluor durch Hydroxyl im wechselnden Verhältniss keine Bedeutung für die Krystallform hat.

Wegen des reichen zur Untersuchung gelangten Materials und der sich daran anschliessenden Besprechung der Isomorphie- und Morphotropieverhältnisse sei auf das Original verwiesen.

R. Brauns.

G. Wyrouboff: Note sur la forme cristalline de quelques oxalates alcalins. (Bull. soc. franç. de min. 23. p. 141—146. 1900.)

Von folgenden Salzen sind die älteren krystallographischen Angaben z. Th. corrigirt, z. Th. neu ermittelt oder durch Messung einiger optischen Constanten ergänzt: $C_2O_4(NH_4)H$, H_2O ; $C_2O_4K_2$, H_2O ; C_2O_4KH ; C_2O_4KH , H_2O ; C_2O_4NaH , H_2O ; $(C_2O_4)_4H_8Rb_2$. O. Mügge.

Einzelne Mineralien.

A. Liversidge: On the crystalline structure of some silver and copper nuggets. (Journ. and proceed. of the R. Soc. N. S. Wales. 34. 1899. p. 255—258. Mit 2 Taf.)

Verf. hat in ähnlicher Weise wie früher (dies. Jahrb. 1896. I. -390-; 1899. I. -402-) Gold- und Platin-Klumpen, so jetzt Silber- und Kupfer-

Klumpen auf ihre Structur untersucht, indem er eine Fläche anschliff und ätzte. Silber-Klumpen sind sehr selten. Ein solcher vom Lake Superior, mit wenig Kupfer, zeigte eine deutlich entwickelte krystallinische Structur. $G. = 9,73$ bei 24° . Eine Analyse von G. A. WATERHOUSE ergab:

1,210 unlöslich in HNO_3 , 97,390 Ag, Sp. Au, 0,071 Cu, 0,270 Al_2O_3 und Eisenoxyde, 1,059 unbestimmt und Verlust; Sa. 100.

Silber-Kupfer-Klumpen. Ein solcher vom Lake Superior zeigt undeutliche krystallinische Structur und ein Durcheinanderwachsen beider Metalle. Beide sind sicher aus Lösungen abgesetzt, aber nicht nothwendig gleichzeitig. Dies sieht man aus einem zweiten derartigen Stück, einem unregelmässigen Rhombendodekaëder von 1 Zoll Durchmesser, das aus Kupfer mit einer Silberhülle besteht, die aus einzelnen auf dem Kupfer sitzenden, aber nicht in dieses eingewachsenen Krystallen besteht. In anderen solchen Stücken von dort ist das Silber wie porphyrartig in einzelnen Fetzen durch das Kupfer vertheilt. Das Silber ist wohl in Lösung in die Lücken im Kupfer hineingeführt und vielleicht direct von Kupfer aus seiner Lösung ausgeschieden worden.

Kupfer-Klumpen von Bolivia, $G. = 8,64$ bei 24° , z. Th. gut entwickelte krystallinische Structur; die einzelnen Krystalle zuweilen eine gestreckte prismenförmige Gestalt, wie sie auch, sowie plattig, in Gold-Nuggets nicht selten vorkommt.

Ein Kupfer-Klumpen von Burra-Burra (Südaustralien). $G. = 8,22$ bei $24^{\circ} C.$ enthält innen Spalten und Höhlungen, und die Krystalle strahlen theilweise von gewissen Punkten aus. Er erweckt den Anschein, als wäre er wie ein Achat in einen Hohlraum abgelagert und letzterer dadurch allmählich ausgefüllt worden. Jedenfalls beweisen alle diese Klumpen, dass sie sicher aus Lösungen entstanden, keinenfalls aus Schmelzflüssen erstarrt sind.

Max Bauer.

A. Liversidge: On the crystalline structure of some Gold nuggets from Victoria, New Zealand and Klondyke. (Journ. and proceed. of the R. Soc. of N. S. Wales. 34. 1899. p. 259—262. Mit 3 Taf.) [Vergl. dies. Jahrb. 1896. I. -390- u. 1899. I. -402-.]

Ein Klumpen von Gippsland, Victoria, $G. = 15,21$ bei $23^{\circ} C.$, hatte eine dünnplattige Gestalt, wie wenn er in einer engen Spalte abgelagert worden wäre. Er ist durch Eisenoxyd äusserlich und im Innern dunkel gefärbt und mit Quarzkörnern durchwachsen. Die Structur ist körnig, die einzelnen Goldkörner sind deutlich krystallinisch. Auch ein Stück von Queenstown, 28 miles von Melbourne, enthält viel Eisenoxyd; auf kleinen Höhlungen sitzen undeutliche Kryställchen und die krystallinische Structur ist deutlicher als im letztgenannten. Auch in zwei Klumpen vom Molyneux River fand sich Eisenoxyd und Quarz, die krystallinische Structur des Goldes ist undeutlich. $G. = 17,15$ bei $24^{\circ} C.$ 92,128% Au. Ein Stück von Klondyke ist stark gerollt. Im Innern zeigt es viele Risse, sowie unregelmässige, mit eisenschüssiger Substanz und Quarz er-

füllte Hohlräume. Die Structur ist undeutlich und fein krystallinisch und anders als bei allen anderen untersuchten Klumpen. Die Farbe ist wegen des grossen Silbergehalts sehr blass. Die Probe ergab: 64,550—64,620 Au. G. = 16,23 bei 24,5° C. Max Bauer.

C. Hlawatsch: Ätzversuche von Krystallen von metallischem Magnesium. (Zeitschr. f. Kryst. 33. 1900. p. 497, 498. Mit 1 Fig.)

Verf. ätzte 1—1½ mm grosse Krystalle von Magnesium, die bei der Trennung von Stickstoff und Argon erhalten worden waren. Combination: (0001), (10 $\bar{1}$ 1), (10 $\bar{1}$ 0); kurzsäulenförmig bis dicktafelig, nicht selten verzerrt. 0001 : 10 $\bar{1}$ 1 = 61° 56'; 10 $\bar{1}$ 1 : 01 $\bar{1}$ 1 = 52° 21½'; aus beiden Werthen folgt: a : c = 1 : 1,6242. Translationsebene der schon bei geringem Druck eintretenden Verbiegungen: (0001). Von allen versuchten Ätzmitteln erhielt Verf. nur mittelst Cl-Gas, das 10 Minuten lang über die Krystalle geleitet wurde, deutliche grosse Ätzfiguren, die, von horizontal stark verlängerter viereckiger Gestalt, auf den Pyramidenflächen monosymmetrisch, auf den Prismenflächen disymmetrisch waren, und zwar auf gleichen Flächen ohne merkliche Unterschiede der Form. Es ist darnach also kein Grund vorhanden, die Magnesiumkrystalle für weniger symmetrisch zu halten, als der dihexagonal-bipyramidalen Classe entspricht. [Man könnte aber die Krystalle auch als rhomboëdrisch mit den Formen (0001), (11 $\bar{2}$ 1), (11 $\bar{2}$ 0) auffassen. Ref.] BAUMHAUER hat dieselben Krystalle mit verdünnter Schwefelsäure auf der Basis geätzt und sehr kleine anscheinende Sechsecke erster Stellung erhalten, aber ohne (wegen der Kleinheit) ganz bestimmtes Resultat.

Max Bauer.

George A. Koenig: On Mohawkite, Stibio-domeykite, Domeykite, Algodonite and some artificial copperarsenides. (Amer. Journ. of Sc. 10. p. 439—448. 1900; hieraus: Zeitschr. f. Kryst. 34. p. 67—77. 1901.)

Bezüglich der Vorkommnisse von Kupferarseniden in der Gediengen-Kupfer-Formation der Keweenaw-Halbinsel am Oberen See ist zu vermerken, dass sie auf eigenen, quergängigen Spalten, hingegen nur spärlich auf den geschichteten Lagerstätten gefunden werden, in welchen das gediegene Kupfer erscheint, und dass diese Gänge nur im Liegenden des Schichtensystems gegen SO. zu auftreten.

1. Mohawkit (neu, nach dem Mohawkwerke, wo das Mineral gefunden wurde, genannt). Dicht. Krystalle nicht beobachtet. Feinkörnig bis blätterig. Brüchig. Auf frischen Bruchflächen grau mit schwach gellichem Anfluge; läuft schnell blauviolett an, sehr schnell in kochendem Wasser. Härte etwa 3,5. Spec. Gew. 8,07. Schmilzt bei dunkler Rothgluth, im Röhrchen leichter Anflug von As₂O₃, kein Arsenspiegel. An der Berührungsstelle von Korn und Glas färbt sich letzteres blau (Co). Auf Kohle in starker Oxydationsflamme viel Arsenrauch und schliesslich ein

hämmerbares Metallkorn. Vor dem Löthrohr Nachweis von Cu, Co, Ni. Salzsäure unwirksam. Kochende Salpetersäure löst zu einer erst tiefgrünen, dann graublauen Flüssigkeit (Compensation der Farben vom grünen Nickel- und rothen Kobaltnitrat).

Analysenergebniss: Cu 61,67; Ni 7,03; Co 2,20; Fe Spur; As 28,85; Summe 99,75. Hiernach erhält man folgende Atomquotienten: Cu 0,9803; Ni 0,1200; Co 0,0373; zusammen 1,1376 auf 0,3847 As entsprechend 2,958 : 1 wie bei Domeykit. Es handelt sich also um ein theilweises isomorphes Eintreten von Ni und Co für Cu.

Verf. fand Ni und Co in Spuren auch im Domeykit von Houghton Co. Ähnlich dem specifischen Gewicht des Mohawkit (8,07) fand Verf. das eines typischen Domeykit, nämlich 7,9486 bei 21° C. (Analyse: Cu 74,00; Fe, Ni, Co 0,06; As 26,14). Durch Erhitzen von As neben Cu in einem Glasrohr, wobei das verdampfende As sehr begierig vom Kupfer verschluckt wurde, entstand eine Schmelze, die nach dem Erstarren Cu_2As (spec. Gew. 7,71 bei 21° C., keine Krystalle) und Cu_3As (krystallisirten Domeykit) lieferte.

2. Stibiodomeykit. Fundort Mohawk-Grube. Muscheliger Bruch, läuft rasch gelb und dann blaupurpurfarben an. Sehr spröde. Härte etwas unter 4. Spec. Gew. 7,902 bei 21° C. Cu 72,48; Fe, Ni, Co 0,24; As 26,45; Sb 0,78; Summe 99,95. Es liegt also ein Domeykit vor, bei dem ein Theil des As durch Sb ersetzt ist. Eine andere Probe ergab Sb 1,29.

3. Mohawkit-Withneyit wird ein Gemenge der beiden Mineralien von der Mohawk-Grube genannt.

4. Algodonit. Eine Probe von der Pewabic-Grube hat ein spec. Gew. von 8,383 bei 21° C. und ergab bei der Analyse: Cu 83,72 (für Cu_6As berechnet 83,5); (Ni + Co) 0,08; As 16,08 (berechnet 16,5); kein Silber; Summe 99,88. Von F. A. GENTH war früher als spec. Gew. für Algodonit 7,62 angegeben.

F. Rinne.

J. W. Evans: The alteration of Pyrite by underground water. (Min. Mag. 12. No. 58. p. 371—377. London 1900.)

Bei der Anlage eines Reservoirs zu Bewässerungszwecken im nördlichen Mysore war die Frage zu erörtern, ob nicht das den Untergrund bildende Gestein durch den Einfluss des Wassers eine zu starke Zusetzung erleiden würde. Das Gebirge besteht im Wesentlichen aus alten Schiefnern, die mit Pyrit imprägnirt sind; an der Oberfläche und bis zu einer Tiefe von 4—5 m ist das Gestein stark verwittert und der Pyrit vollständig fortgeführt. Dies veranlasste den Verf. zu Untersuchungen über den Einfluss des Wassers auf Eisenkies und ähnliche Verbindungen, die zu folgenden Ergebnissen führten.

Wo Sulfide dem Einfluss von Wasser, das frei von Carbonaten ist, ausgesetzt sind, findet eine langsame Auflösung derselben als Sulfate statt. Sind genügend Carbonate zugegen, wie es fast stets bei Quell- und Flusswasser der Fall ist, so ist die Bildung von Metallcarbonaten, Hydraten und Oxyden zu erwarten. Bei Eisen ist gewöhnlich das erste Umwandlungsproduct ein Hydrat. Freie Kohlensäure spielt augenscheinlich keine

Rolle bei der Bildung von Oxyden, Hydraten und Carbonaten aus Sulfiden. Wenn keine Carbonate in dem Wasser enthalten sind, so findet gewöhnlich eine Oxydation der Sulfide statt, und sie werden als Sulfate fortgeführt. Aus der Einwirkung destillirten Wassers auf metallische Arsenide gehen meist unlösliche Arseniate hervor; in diesem Falle scheint die Gegenwart von Carbonaten den Process zu verzögern.

K. Busz.

W. J. Lewis and A. L. Hall: On some remarkable composite crystals of copper pyrites from Cornwall. (Mineral. Mag. 12. No. 58. p. 324—332. Mit 9 Fig. im Text. London 1900. Hieraus Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 321—329. Mit 9 Fig. im Text.)

Die beschriebenen Krystalle stammen aus einer Grube in der Nähe von Redruth in Cornwall, und sind mit Hämatit auf Eisenspath aufgewachsen.

Der Habitus der einfachen Krystalle ist ausgezeichnet sphenoidisch, durch Vorherrschen entweder zweier Sphenoiden, eines spitzen und eines stumpfen, oder eines spitzen Sphenoides mit der Basis.

Als stumpfe Sphenoiden treten auf: $l = z (114) \frac{1}{2}P$, $\lambda = z (229) \frac{2}{2}P$,
 $\gamma = z (115) \frac{1}{2}P$, $\beta = z (118) \frac{1}{2}P$; als spitze Sphenoiden die Formen:
 $\rho = z (553) \frac{5}{2}P$, $r = z (332) \frac{3}{2}P$, $t = z (221) \frac{2}{2}P$, $f = z (552) \frac{5}{2}P$,
 $u = z (441) \frac{4}{2}P$, $F = z (551) \frac{5}{2}P$ und $T = z (22\bar{1}) \frac{2}{2}P$; ausserdem werden noch folgende Formen erwähnt: $m = (110) \infty P$, $a = (100) \infty P$,
 $o = z (11\bar{1}) \frac{-P}{2}$ (immer nur klein), $e = (101) P\infty$, $z = (201) 2P\infty$ (beide nur untergeordnet), $\xi = (825) \frac{8}{5}P4$ und $\sigma = (1.12.12) P12$.

[Von diesen scheinen die Formen λ , γ , β , ρ , f , F und σ neu zu sein, worauf aber in der Originalarbeit nicht besonders hingewiesen wird. Ref.] In der beigegeführten Winkeltabelle finden sich für diese Formen folgende Angaben (infolge der Streifung der Flächen war es unmöglich, wirklich zuverlässige Messungsergebnisse zu erhalten).

$\frac{2}{5}P$: $\frac{2}{5}P$	= (229) : (229)	= 34° 24', berechnet 34° 24'
$\frac{1}{5}P$: $\frac{1}{5}P$	= (115) : (115)	= 29 38 " 31 8
$\frac{1}{8}P$: $\frac{1}{8}P$	= (118) : (118)	= 19 34 " 19 46
$\frac{5}{8}P$: $\frac{5}{8}P$	= (553) : (553)	= 131 57 " 133 24
0P	: $\frac{5}{8}P$	= (001) : (553)	= 66 48 " 66 42
$\frac{5}{2}P$: $\frac{5}{2}P$	= (552) : (552)	= 147 22 " 147 58
0P	: $\frac{5}{2}P$	= (001) : (552)	= 74 20 " 73 59
0P	: 5P	= (001) : (551)	= 81 6 " 81 50
$\frac{1}{4}P$: $\frac{5}{8}P$	= (114) : (553)	= 48 2 " 47 30
P	: $\frac{2}{5}P$	= (111) : (229)	= 56 13 " 56 9
P12	: P12	= (1.12.12) : (12.1.12)	= 54 30 " 54 2
P12	: P12	= (1.12.12) : (1.12.12)	= 89 38 " 89 20
P12	: P12	= (1.12.12) : (12.1.12)	= 63 52 " 64 54
∞P	: P12	= (110) : (1.12.12)	= 57 29 " 57 33

Bei den Zwillingkrystallen ist Zwillingsaxe die Normale zu einer Fläche von $o = z(1\bar{1}1) \frac{-P}{2}$. Sie zeigen eine höchst auffallende Ähnlichkeit mit Eisenkies infolge des Auftretens der stumpfen Sphenoiden und sind meist Berührungszwillinge, bei denen jedoch die Verwachsungsebene unregelmässig verläuft. Auch Penetrationszwillinge kommen vor. Die Art der Ausbildungsweise wird eingehend beschrieben und durch Figuren erläutert.

Bezüglich des Zeichnens von Zwillingen bemerkt Verf. Folgendes: Beim Zeichnen asymmetrisch ausgebildeter Zwillinge ist es oft schwer, die Richtung der Kanten zu bestimmen, in denen sich nicht homologe Flächen schneiden. Oft aber findet man solche Kanten leicht, wenn man Annäherungspunkte für die Parameter annimmt, welche rationale Indices den Flächen des verwendeten Individuums geben, wenn man dieses letztere auf die Axen des feststehenden Individuums bezieht. Hierfür wird dann eine von R. W. H. T. HUDSON berechnete Formel (siehe das folgende Referat) für die Bestimmung der Lage einer Flächen-Normalen nach einer Drehung von 180° gegeben und diese auf die Formen des Kupferkieses angewendet.

K. Busz.

K. Zimányi: Über den Tetraëdrit vom Botes-Berge. (Zeitschr. f. Kryst. 34. p. 78—83. Mit 2 Taf. 1901.)

Der Tetraëdrit in Krystallen von 2 mm bis 4 cm Grösse findet sich auf halbdurchsichtigen Quarzkrystallen der dortigen Erzgänge aufgewachsen, zugleich mit Pyrit, Kupferkies, Bleiglanz, Calcit und Adular. Die Flächen sind theils matt, theils glänzend, auch bunt angelaufen oder von einer Kupferkieskruste überzogen. Zwillinge sind nicht gewöhnlich.

Beobachtete Formen:

$$a = (100) \infty 0 \infty, \quad d = (110) \infty 0, \quad f = (310) \infty 03, \quad o = z(111) \frac{0}{2},$$

$$\mu = z(411) \frac{404}{4}, \quad n = z(211) \frac{202}{2}, \quad \pi = z(655) \frac{\frac{5}{8}0\frac{5}{8}}{2}, \quad r = z(332) \frac{\frac{3}{2}0}{2},$$

$$s = z(321) \frac{30\frac{3}{2}}{2}, \quad o' = z(1\bar{1}1) - \frac{0}{2}, \quad \mu' = z(4\bar{1}1) - \frac{404}{2}, \quad n' = z(2\bar{1}1) - \frac{202}{2}.$$

Meist herrscht das Tetraëder $o = z(111) \frac{0}{2}$ vor, zuweilen auch $n = z(211) \frac{202}{2}$. Die Flächen der ersteren Form sind selten glatt, gewöhnlich parallel der Tetraëderkanten gestreift. Neu ist $\pi = z(655) \frac{\frac{5}{8}0\frac{5}{8}}{2}$.

$\pi : o = (655) : (111) = 5^0 3' 4''$; als unsicher werden noch angeführt: $(12.11.11) \frac{1\frac{2}{3}0\frac{1\frac{2}{3}}{2}}$, $(766) \frac{7}{6}0\frac{7}{6}$, $(16.13.13) \frac{1\frac{6}{8}0\frac{1\frac{6}{8}}{2}}$, $(544) \frac{\frac{5}{4}0\frac{5}{4}}{2}$ und $(10.10.9) \frac{1^0 0}{2}$ (s. das folgende Ref.).

K. Busz.

J. Loczka: Chemische Analyse eines Tetraëdrits vom Berge Botes in Ungarn. (Zeitschr. f. Kryst. 34. 1900. p. 84—87.)

Der von K. ZIMÁNYI krystallographisch untersuchte Tetraëdrit (vorhergehendes Ref.) wurde vom Verf. chemisch analysirt.

Das Mineral decrepitirt im Glasröhrchen, schmilzt leicht und giebt bei Rothgluth erst einen schwachen weissen, dann gelblichrothen Anflug; im offenen Rohre entwickelt es starken weissen Rauch unter gleichzeitiger Entwicklung von Schwefeldioxyd.

Qualitativ waren S, Sb, As, Ag, Pb, Cu, Fe, Mn, Zn nachzuweisen. Spec. Gew. 4,9681 (Mittel aus zwei Bestimmungen). Die Analyse ergab (Mittel aus 2):

		Berechnet für	
		$4\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$	$3\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$
S	25,16	23,11	23,50
Sb	26,61	24,70	29,60
As	0,38		
Cu	37,22	47,14	52,19
Ag	1,51		
Pb	0,33		
Fe	0,80		
Mn	0,69		
Zn	6,59		
Unlös.	0,06		
Sa.	99,35		

Eine einfache Formel lässt sich aus diesen Zahlen nicht ableiten; auch die von PRIOR für Tetraëdrit angegebene allgemeine Formel lässt sich aus obigen Zahlen nicht berechnen.

K. Busz.

A. K. Coomára-Swámy: Note on the Occurrence of Corundum as a Contact-Mineral at Pont Paul near Morlaix (Finistère). (Quart. Journ. Geol. Soc. 57. p. 185—188. Mit 3 Textfiguren. London 1901.) [Vergl. dies. Jahrb. 1897. II. - 11 -; 1898. I. - 59 -.]

Ein intrusiver Granit von Pont Paul enthält etwa faustgrosse Fragmente eines dunklen glimmerigen Gesteines, das devonischen Leptynolithen der Gegend ähnlich ist. Dasselbe beherbergt zahlreiche Krystalle von Korund, die im Dünnschliff farblos oder schwach blau gefärbt erscheinen. Mit Hilfe von Flusssäure isolirte Krystalle besitzen eine schöne sapphirblaue Farbe und haben eine tafelförmige Gestalt, umgrenzt von Prisma und Basis; der grösste der beobachteten Krystalle maass 1,7 mm im Durchmesser bei 0,5 mm Dicke.

In dem Granit selbst konnte Korund nicht nachgewiesen werden. Das ursprüngliche Sedimentärgestein war vermuthlich ein kieselsäurearmes, in welchem die Thonerde in Folge des Granitcontactes als Korund auskrystallisirte.

Als weitere Gemengtheile dieses Gesteines werden erwähnt: Biotit, Muscovit, Plagioklas, Andalusit, Pyrit, Magnetit, Sillimanit, grüner Spinell, Zirkon, und vielleicht Orthoklas und Quarz. K. Busz.

A. Lacroix: Sur la willémitte d'Algérie et du Congo. (Bull. soc. franç. de min. 23. p. 255—257. 1900.)

Das Hauptmineral auf den zahlreichen Galmelagerstätten in Algier (namentlich in der Provinz Constantine) ist Zinkspath. Er erfüllt Spalten und unregelmässige Hohlräume in Kalken vom Lias bis zum Eocän und erscheint meist in warzigen und faserigen Massen, während deutliche Krystalle nur bei Oued Oursenis vorkommen. Dagegen haben sich in jurassischen Kalken der Gruben von Bou Thaleb, südwestlich von Sétif, Kryställchen von Willemit mit den gewöhnlichen Formen und Eigenschaften gefunden; Begleiter sind Zinksilicate, Hydrozinkit, etwas Bleiglanz, Fahlerz und Zinnober. Sonst ist Willemit aus Afrika bisher nur zusammen mit Dioptas von Mindouli (franz. Congo) vorgekommen.

O. Mügge.

J. H. Pratt: Talc and pyrophyllite deposits in North Carolina. (North Carolina Geological Survey, Economic Papers. No. 3. p. 1—29.)

Talklager von ökonomischem Werth trifft man längs der Linie der Southern Railroad in den Grafschaften Cherokee und Macon in Nord-Carolina. Der Talk findet sich in dem und nahe dem Contact eines metamorphischen tremolitführenden Marmors und eines Quarzits. Beide Gesteine sind stark gefaltet und bilden einen Theil der als cambrisch vorausgesetzten Ablagerungen in dem appalachischen Gebirge. Die Lager haben die Form flacher Linsen, zuweilen in dem Marmor, zuweilen im Contact des Marmors mit dem Quarzit. Das Mineral wird für ein Umwandlungsproduct des Tremolits gehalten, das während der Umwandlung des Kalksteins in Marmor entstanden ist. Es ist weiss, grau oder dunkelblau, und von faseriger Structur. Die Analyse dreier Varietäten durch CHAS. BASKERVILLE ergab:

	Kinsey mine	Hewitt mine	Maltby mine
SiO ₂	63,07	61,35	56,80
Al ₂ O ₃	1,56	4,42	9,06
FeO	0,67	1,68	1,84
CaO	0,30	0,82	1,40
MgO	28,76	26,03	23,98
Na ₂ O	0,79	0,62	0,72
H ₂ O	4,36	5,10	6,14
	99,51	100,02 ¹	99,94 ²

¹ Als Summe steht im Original 100,07.

² Als Summe steht im Original 99,95.

Der Marmor hat im Contact mit dem Talk beinahe genau die Zusammensetzung des reinen Dolomits.

Der Pyrophyllit (Agalmatolit des Handels) wird in den Grafchaften Moore und Chatham gegraben und als ein Ersatz für Talk benützt. Er findet sich in Form von Schichten reinen Pyrophyllits in einem ungefähr 400 Fuss mächtigen Pyrophyllitschiefer. Dieser Schiefer wird von den Thonschiefern durch Lagen kieseliger und eisenschüssiger Breccien getrennt. Die Pyrophyllitlager werden von dünnen Quarzbändern durchzogen. Einige derselben enthalten kleine Mengen von Chlorit oder Hämatit. Das reine Material ist weich und blättrig. Seine Farbe variirt von grün und gelblich-weiss zu beinahe weiss. Einige Varietäten sind schwarz, aber diese sind nicht von grossem Werth.

Drei Analysen von BASKERVILLE ergaben:

	Schwarz	Gelblich	Apfelgrün
Si O ₂	61,27	64,53	63,50
Al ₂ O ₃	25,66	29,40	28,73
Fe O	5,37	0,67	0,84
Ca O	0,60	Spur	Spur
Mg O	Spur	Spur	Spur
Na ₂ O	0,83	0,28	0,37
K ₂ O	0,11	Spur	Spur
H ₂ O	5,86	5,45	5,85
	99,70	100,33	99,29 ¹

Hieraus folgt:

Al₂ O₃ : Si O₂ : H₂ O = 1,08 : 4 : 1,12 in der schwarzen Varietät,
 und = 1,08 : 4 : 1,24 in der gelblichen „
 Die analysirten Stücke stammen aus dem Besitze der Roogers Creek Mining
 Company bei Glendon. W. S. Bayley.

P. Termier: Sur une association d'épidote et de Zoisite et sur les rapports cristallographiques de ces espèces minérales. (Bull. soc. franç. de min. 23. p. 50—64. 1900.)

In den grünen, aus metamorphosirtem Gabbro hervorgegangenen Gesteinen des Mont-Pelvas (im Grunde des Vallée du Guil) hat Verf. u. a. Zoisit und Epidot, eingeschlossen in Zoisit, aufgefunden. Der blassgrüne Epidot (Analyse I, unten) hat die gewöhnlichen Eigenschaften, der rosenfarbene Zoisit bildet feine, z. Th. stenglig gruppirte Nadeln von meist nur wenigen Millimetern Länge. Seine Eigenschaften entsprechen meist Verf.'s Varietät α , nur sehr selten ist β damit verwachsen (vergl. dies. Jahrb. 1900. I. -190-). Die Nadeln von α sind gestreckt // a , die Axenebene annähernd parallel der Spaltfläche (010), c spitze Bisectrix, der Axenwinkel nicht über 50°, beträchtliche Dispersion, stets $\rho < \nu$; $\gamma - \alpha = 0,009$ ca., $\gamma - \beta = 0,007$ ca. Im Querschnitt erscheinen die Nadeln von annähernd

¹ Im Original steht als Summe 99,69.

hexagonalem Umriss und zeigen einen Aufbau aus Zwillingslamellen parallel der Spaltfläche; die Auslöschungsschiefe zur Trace der Spaltfläche beträgt ca. 5–6°. Bei Varietät β ist die Doppelbrechung fast gleich der von α , die Dispersion stets stark, aber $\rho > v$. α und β verwachsen derart, dass $b(\beta) // a(\alpha) // \overset{\cdot}{c}$, $a(\beta) // b(\alpha) // \bar{b}$, $c(\beta) // c(\alpha) // \overset{\cdot}{a}$ liegt. Verwachsungsebene ist die „Ebene leichter Spaltbarkeit“ $\perp c$, also (100)¹. Zwei Analysen ergaben für die aus Prehnit isolirten Nadelchen β die Zahlen unter II und III (unten). Die Varietät α umwächst häufig auch den Epidot, und zwar so, dass die Fläche leichter Spaltbarkeit (010) parallel wird zu (100) des Epidot, zugleich die Längsrichtung des ersteren ($\overset{\cdot}{c}$) // der Symmetrieaxe des Epidot. Gemeinsam sind daher beiden Mineralen vor allem auch die Pseudosymmetrieebenen, welche zugleich z. Th. Zwillings- und Spaltflächen sind.

Der Zoisit ist nach dem eben Mitgetheilten unzweifelhaft triklin, pseudorhombisch, und die Substanz $H_2Ca_4(Al, Fe)_6Si_6O_{26}$ trimorph, wobei alle drei Modificationen nahezu dasselbe Netz und dieselbe Dichte haben sollen. Die Epidotmodification ist bei geringem Gehalt an Fe_2O_3 (unterhalb 5 %) wenig stabil; seine „complexe Partikel“ soll nach Verf. genau binär sein, das Netz dagegen fast rhombisch (aber nicht ganz, daher angeblich die starke Dispersion der Elasticitätsaxen). Die zweite Modification, Zoisit α , ist (wie auch die dritte) die stabilere bei einem Eisengehalt unter 4 %. Die „complexe Partikel“ soll hier triklin, aber pseudorhombisch, oder vielleicht gar pseudotetragonal sein (was die pseudosymmetrischen Zwillingsverwachsungen veranlasst), das Netz weicht nur wenig von dem des Epidot ab. Die dritte Modification, Zoisit β , stimmt in der Symmetrie der Partikel und des Netzes mit α überein, weicht nur in den optischen Verhältnissen ab. Da diese letzteren aber bei α sowohl wie bei β nicht constant sind, ist nicht einzusehen, weshalb Verf. nicht auch die optisch verschiedenen Zoisite α für lauter verschiedene Modificationen erklärt, ebenso die verschiedenen β , denn Sinn der Dispersion im Zusammenhang mit verschiedener Lage der Ebene der optischen Axen sind ja ebenso nur quantitative Unterschiede wie Grösse des Axenwinkels, Stärke der Doppelbrechung etc. Ref. scheint es daher, dass es auch zur vollständigen Klärung des Verhältnisses der verschiedenen Zoisite (nicht allein, wie Verf. zum Schluss meint, zur Klärung des Verhältnisses zum Epidot) einer näheren Untersuchung der Zwillingsbildungen von Zoisit α und β bedarf, deren Gesetze bisher durchaus nicht befriedigend festgestellt sind, ebenso einer genaueren Ermittlung ihrer chemischen Zusammensetzung, namentlich des Fe-Gehaltes, Untersuchungen, die allerdings an diesem Material recht schwierig sein mögen. Die Annahmen des Verf.'s über die Symmetrie der „complexen Partikel“ und des „Netzes“ zweier Grössen, welche gar keiner Messung bisher zugänglich sind, scheinen dem Ref. auch hier wenig förderlich.

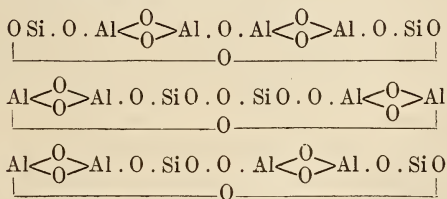
¹ Unmittelbar vorher wird indessen als „Ebene leichter Spaltbarkeit“ die Ebene der optischen Axen, also (010), genannt, es muss also wohl heissen (010). Ref.

	I	II	III
Si O ₂	37,62	41,44	40,92
Al ₂ O ₃	28,50	31,67	31,80
Fe ₂ O ₃	9,30	0,35	0,39
Mn O	—	Spur	Spur
Ca O	23,20	25,03	24,92
Mg O	} Spuren	0,69	Spur
K ₂ O		0,28	Spur
Na ₂ O		0,41	Spur
H ₂ O	2,01	1,38	1,69
Sa.	100,63	101,25	99,72

O. Mügge.

Karl Zulkowski: Über die Constitution des Andalusits und des Disthens. (Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-nat. Classe. 109. Abth. II. 1900. p. 1—9.)

Verf. hat früher nachgewiesen, dass die Thonerde mit Kieselsäure Verbindungen eingeht, die nicht als Salze, sondern als Aluminiumkieselsäuren aufzufassen sind. Ferner hat er gezeigt, dass glasbildende Säuren (Kieselsäure, Borsäure, Thonerde, Zinnsäure) mit schmelzenden Alkalien besonders leicht Metaverbindungen bilden, auch wenn die Alkalien im Überschusse vorhanden sind. Beim Schmelzen der genannten beiden Mineralien mit überschüssigem Kaliumcarbonat ergab sich, dass die Constitutionsformeln, die ihnen GROTH beilegt, unrichtig sind und dass beide als Aluminiumkieselsäureanhydride zu betrachten sind. Bei beiden muss das Molecül Si O₂ . Al₂ O₃ verdoppelt werden und die Isomerie beider ist wohl in der gegenseitigen Stellung der Silicium- und Aluminiumgruppen begründet, die eine dreifache sein kann:



Welche von diesen drei Formeln dem Andalusit und welche dem Disthen zukommt, ist noch zu bestimmen. Jedenfalls giebt es noch ein drittes, nach der Formel Al₂ O₃ . Si O₂ zusammengesetztes Silicat, den Sillimanit, der dann etwa der dritten Formel entsprechen könnte. Der Sillimanit soll darauf hin noch untersucht werden. **Max Bauer.**

H. Dufet: Sur une nouvelle espèce minérale, la céruléite. (Bull. soc. franç. de min. 23. p. 147—150. 1900.)

Das Mineral kommt in Begleitung einer halloysitähnlichen thonigen Substanz auf der Grube Emma-Louise bei Huanaco, Provinz Tantal, Chile

vor und erscheint selbst thonähnlich, aber von türkisblauer Farbe, u. d. M. erkennt man sehr feine doppelbrechende Nadelchen. Dichte 2,803. Zusammensetzung: CuO , $2\text{Al}_2\text{O}_3$, As_2O_5 , $8\text{H}_2\text{O}$ (Analyse I; bezogen auf wasserfreie Substanz II, berechnet für wasserfreie Substanz III; $8\text{H}_2\text{O}$ entsprechen dann noch 28,0%, gefunden sind 28,7%). Löslich in Salz- und Salpetersäure mit Hinterlassung eines kleinen thonigen Rückstandes (auf eine solche Lösung bezieht sich die Analyse). Von dem Wasser gehen bis 180° nur 1,45% fort. In dem neuen Mineral wie in dem begleitenden Thon sind Goldblättchen eingeschlossen.

	I	II	III
As_2O_5	34,56	44,5	44,7
As_2O_3	31,26	40,3	39,8
CuO	11,80	15,2	15,5
H_2O	22,32	—	—
Sa.	99,94	100,0	100,0

O. Mügge.

Rudolf Köchlin: Über Glauberit vom Dürnberg bei Hallein. (Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums. 15. Heft 2. p. 149—152. Mit 1 Abbild. im Text.)

Die Krystalle lagen in geringer Menge im Anhydrit. Auf geschichtetem Gyps bildeten zahlreiche Gypskryställchen von den Formen (010), (110), (111) eine Druse. Auf der Gypskruste ragen die Glauberitkrystalle hervor, bald einzeln, bald zu Drusen vereinigt, darüber als jüngste Bildung Steinsalzwürfel mit durch (210) zugeschärften Kanten. Hie und da sind ringsum ausgebildete Gyps- und Glauberitkrystalle einzeln oder in ganzen Gruppen schwebend im Steinsalz eingewachsen; nur einmal waren kleine Glauberitkryställchen als anscheinend jüngere Bildung auf Steinsalz aufgewachsen. Die wasserhellen, $1-1\frac{1}{2}$, im Maximum 3 cm grossen Glauberitkrystalle, tafelförmig nach der Basis und meist zu Rosetten vereinigt, zeigen die Formen:

a = (100)	f = (023)	γ = (223)	e = (311)
c = (001)	g = (021)	n = (111)	
m = (110)	s = (111)	v = (113)	

γ ist neu, c und s stets gross, a stark wechselnd, alle anderen klein. Die Flächenbeschaffenheit wird eingehend beschrieben. Nach der Beschaffenheit von c und s sind die Krystalle denen von Westeregeln, nach dem Auftreten der sonst seltenen Flächen f, g und e denen von Hallstadt ähnlich.

Max Bauer.

Zanolli Velio: Nota su di una sostanza cristallina estratta dalla lignite di Monte Pulli (Vicenza). (Rivista di min. e crist. italiana. 24. 1900. p. 32.)

Verf. hat die Braunkohle von Monte Pulli mit CS_2 behandelt. Die Lösung lieferte rechteckige oder sechseckige, mikroskopische Tafeln von unbekannter Zusammensetzung.

F. Zamboni.

Häpke: Die Erdölwerke der Lüneburger Heide. (Beitr. z. nordwestdeutschen Volks- u. Landeskunde, herausgegeben vom Naturwissensch. Verein zu Bremen. Abhandl. 15. Heft 3. p. 311—317. 1901.)

Verf. beschreibt die Erdölvorkommnisse bei Wietze. Schon seit 240 Jahren wurde dort aus bituminösem Sand Erdöl gewonnen, neuerer Zeit ist die Petroleumproduction durch Bohrlöcher in grösserem Maassstabe in Angriff genommen worden. Das Öl fiesst aus diesen zuerst von selbst aus und manches Bohrloch liefert in den ersten Tagen bis weit über 100 Barrels. Später muss die Gewinnung mittelst Pumpen stattfinden. Es ist eine dunkelbraune bis schwarze Flüssigkeit, mit salzhaltigem Wasser vermischt, die 6—7% Brennöl, dagegen 70% des werthvolleren Schmieröls und nur wenig Benzin und Paraffin enthält. Wie gross der Ertrag ist, folgt daraus, dass allein eine Gesellschaft von vielen dort Beteiligten nach ihren bisherigen Resultaten in jedem der nächsten Jahre auf einen Durchschnittsertrag von 60000 Barrels hofft. Über die geologischen Verhältnisse der erdölführenden Schichten haben die Bohrungen bisher keine genaue Auskunft geliefert oder es werden von beteiligten Interessenten keine Mittheilungen gemacht.

Max Bauer.

Häpke: Nachtrag zu den Bernsteinfinden. (Beiträge zur nordwestdeutschen Volks- u. Landeskunde, herausgeg. vom Naturwissensch. Verein zu Bremen. Abhandl. 15. Heft 3. 1901. p. 307—310.)

Verf. hat schon 1875 in derselben Zeitschrift 75 Fundorte von Bernstein im nordwestlichen Deutschland bekannt gemacht, denen er jetzt 5 neue hinzufügt. Er berichtet über ein Stück, das 3,125 kg wog, von stroh- und grügelber Farbe, das von Fischern auf Langlütjensand anfangs der 70er Jahre gefunden wurde. Auch in Thon- und Mergelgruben im Binnenlande werden gelegentlich Funde gemacht. Der Bernstein des Nordwestens ist auffällig arm an Einschlüssen, wohl aber nur scheinbar, da er meist undurchsichtig bis wenig durchscheinend ist. Den Schluss bilden einige allgemeine Bemerkungen und Mittheilungen.

(In neuester Zeit berichten die Zeitungen über reiche Bernsteinfunde in der Elbemündung durch Krabbenfischer. Ein solcher aus Altenbruch soll darnach u. A. ein Stück schönsten Bernsteins im Gewicht von $\frac{1}{2}$ Pfund erbeutet haben.) (s. das folgende Ref.)

Max Bauer.

A. Götze: Bernstein an der Wesermündung. (Zeitschrift für Ethnologie. 34. 1900. p. 428—429.)

Der Bernstein findet sich in zahlreichen und bis 200 g schweren Stücken auf dem linken Weserufer bei dem oldenburgischen Dorf Blexen gegenüber Geestemünde in einem braunen bis schwarzen Schlick. (s. das vorhergehende Ref.)

Max Bauer.

Mineralvorkommen.

Alessandro Roccati: Ricerche mineralogiche sulla sabbia della Grotta del Bandito in Val del Gesso (Cuneo). (Boll. soc. geol. ital. 20. 1901. p. 124—430.)

Die Grotta del Bandito ist eine Höhle im grauen, graphitführenden Kalk, die mit knochen- (*Ursus spelaeus* etc.) führendem Sande erfüllt ist. Dieser ist gelblich mit zahlreichen, lebhaft glänzenden, goldgelben Blättchen und Geschieben von Quarzit, Glimmerschiefer, Diorit und Kalk. Die Hauptmasse bestand aus Quarz und Glimmer, weniger häufig ist Granat; in geringen Mengen findet sich: Feldspath, Pyrit, Amphibol, Magnetit, Chromit, Turmalin, Zirkon, Rutil und Ilmenit. Der Sand, der sich deutlich als ein Flusssand zu erkennen giebt, ist wohl vom Flusse Gesso in die Höhle hineingeschwemmt worden. Der Sand des heutigen Gesso ist ebenfalls gelb, aber heller als jener alte, wegen der geringeren Zersetzung der Erze. Er enthält die sämtlichen Mineralien des letzteren und auch mit allen charakteristischen Eigenschaften derselben, so dass wohl an der Identität beider nicht zu zweifeln ist.

Max Bauer.

Gust. Flink: Über die Mineralien von Narsarsuk am Meerbusen von Tunugdliarfik im südlichen Grönland. (Meddelsér om Grönland. 24. Kopenhagen 1899.)

Das Syenitgebiet, welches nördlich von Julianehaab an die Meerbusen Tunugdliarfik und Kangerdluarsuk stösst, ist reich an seltenen Mineralien. Dort unternahm Verf. erfolgreiche Aufsammlungen. Die vom Plateau Narsarsuk (N. = grosse Ebene in der Eskimosprache) stammenden, an dessen Nordende eine etwa 500 m lange und 100 m breite Fläche die 17 Fundstellen umschliesst, werden hier näher beschrieben. Eine vorläufige Mittheilung darüber erschien schon früher, deren Referat (dies. Jahrb. 1900. Festheft. p. 16) durch vorliegendes zu ergänzen ist. Für einige Mineralien vergl. auch dies. Jahrb. 1895. I. -451-. Die selteneren Minerale kommen in Pegmatitnestern vor, die sich im Syenit nur hier finden. Der Pegmatit ist gleichalterig mit der umgebenden Syenithauptmasse. Er besteht hauptsächlich aus Mikroklin und Ägirin, zwischen denen oft Drusenräume geblieben sind, in denen weiterhin Minerale in verschiedenen Generationen sich bildeten. Der Raum zwischen ihnen ist z. Th. offen geblieben, z. Th. mit erdiger, manganhaltiger Masse, z. Th. mit noch jüngeren Mineralen (Eudialyt, Flussspath, Kalkspath u. a.) ausgefüllt. Die vom Verf. gesammelten Minerale, mit Ausnahme der Feldspathe, sind folgende:

1. Graphit. Blätterige Aggregate bis 1 cm Grösse, z. Th. Körner von Feldspath oder Ägirin einschliessend, in Feldspath-Ägiringesteinstücken; an einem Fundort auf Krystallen von Elpidit und Tainiolit in Form winziger, undeutlich hexagonaler Tafeln aufsitzend. Graphit ist eines der spätest gebildeten Mineralien.

2. Bleiglanz. (Vergl. obiges Ref.)

3. Zinkblende. Ist sehr selten und nur an einer Stufe in erbsengrossen Körnern von brauner Farbe zusammen mit Epididymit, Elpidit, Polyolithionit u. a. beobachtet worden.

4. Flussspath. Sehr verbreitet, doch immer nur in kleinen Partien; derb und krystallisiert; violett, grün und farblos. An Krystallen herrscht das Rhombendodekaëder; Würfel und Oktaëder sind untergeordnet und seltener. Ist jüngste Bildung in den Drusen.

5. Quarz. Er ist häufig und charakteristisch für Narsarsuk. Die benachbarten Sodalithsyenite Grönlands sind quarzfrei. Als ziemlich späte Bildung füllt er derb die Räume zwischen anderen Mineralien aus. Er ist farblos, graulich bis milchweiss. Krystalle erreichen bis 10 cm Durchmesser, sind meist farblos und klar. Vorwiegend sind es einfache Gestalten mit $\infty R(10\bar{1}0)$, $R(10\bar{1}1)$, $-R(01\bar{1}1)$; $2P_2(2\bar{1}\bar{1}1)$ ist selten. Nur einzelne kleine glänzende Krystalle sind flächenreicher. An ihnen wurden folgende Combinationen beobachtet: 1. $\infty R(10\bar{1}0)$, $R(10\bar{1}1)$, $-R(01\bar{1}1)$, $2P_2(2\bar{1}\bar{1}1)$, $3R(30\bar{3}1)$, $8P_3(8\bar{1}\bar{7}1)$, $8R(80\bar{8}1)$. 2. $\infty R(10\bar{1}0)$, $R(10\bar{1}1)$, $-R(01\bar{1}1)$, $2P_2(2\bar{1}\bar{1}1)$, $-\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$. Letzteres ist festgelegt als gerade Abstumpfung der Grundrhomboëderkante. $(01\bar{1}2) : (10\bar{1}0) = 122^\circ 26'$, ber. $122^\circ 25'$; $(01\bar{1}2) : (1\bar{1}02) = 124^\circ 42'$, ber. $124^\circ 40'$. 3. $\infty R(10\bar{1}0)$, $R(10\bar{1}1)$, $-R(01\bar{1}1)$, $2P_2(2\bar{1}\bar{1}1)$, $3R(30\bar{3}1)$, $2R(20\bar{2}1)$, $3P_3(21.\bar{9}.\bar{1}\bar{2}.7)$. Letzteres ist bestimmt durch die Zone $\{(30\bar{3}1) : (01\bar{1}0)\}$ und $(21.\bar{9}.\bar{1}\bar{2}.7) : (01\bar{1}0) = 93^\circ 24'$, ber. $94^\circ 21'$, immerhin aber unsicher, da die Rauheit der Fläche nur Schimmermessung gestattet. $(20\bar{2}1) : (10\bar{1}0) = 158^\circ 23'$, ber. $158^\circ 31'$. 4. $\infty R(10\bar{1}0)$, $R(10\bar{1}1)$, $-R(01\bar{1}1)$, $2P_2(2\bar{1}\bar{1}1)$, $-\frac{1}{2}R(01\bar{1}2)$, $-P_3(\bar{1}\bar{5}\bar{4}\bar{5})$. Letztere Gestalt ist neu für den Quarz; sie kommt in 2 Flächen eines rechten und 1 Fläche eines linken Trapezoëders vor, die nicht ganz eben sind. Ätzflecken scheinen es nicht zu sein. Bestimmt durch Zone $\{(10\bar{1}1) : (01\bar{1}1)\}$ und $(\bar{1}\bar{5}\bar{4}\bar{5}) : (01\bar{1}1) = 171^\circ 2'$, ber. $171^\circ 14'$.

Meist sind die vorkommenden Quarze angeätzt, auf den Säulenflächen stärker als auf den Rhomboëderflächen. Die Lage der keilförmigen Ätzfiguren auf der Säule gestattet rechte und linke Krystalle zu scheiden, da bei ersteren auf den Säulenflächen unter $+R(10\bar{1}1)$ die Spitzen der Keile nach rechts, bei den linken nach links gerichtet sind. Die natürliche Ätzung ist öfter bis zur Erzeugung rundlicher klarer, hyalitähnlicher Stückchen vorgeschritten.

6. Magneteisenerz. Selten und nur lose gefunden. Derbe Stücke bis taubeneigross; Krystalle zeigen Oktaëder mit schmalen Rhombendodekaëder.

7. Kalkspath. Ist selten, aber gewöhnlich in Krystallen vorhanden, die meist unter 1 cm messen. Gelbliche, braun angeflogene Krystalle zeigen meist nur das Grundrhomboëder, bisweilen untergeordnet auch $\infty R(10\bar{1}0)$. Gelblichgraue oder bräunliche Krystalle sind Skalenoëder des Symbols $R_7(4\bar{3}\bar{7}1)$ mit unebenen Flächen; $(4\bar{3}\bar{7}1) : (7\bar{3}\bar{4}1) = 129^\circ 50'$, ber. $130^\circ 10'$. $(4\bar{3}\bar{7}1) : (4\bar{7}\bar{3}1) = 111^\circ 35'$, ber. $111^\circ 38'$. Leidlich klare oder farblose Krystalle lassen $-R_4(3\bar{5}\bar{8}2)$ und $R(10\bar{1}1)$ herrschend, $OR(0001)$ und

b*

— $\frac{5}{8}$ R (0885) untergeordnet erkennen. —R4 (3582) ist neu, hat unebene, aber glänzende Flächen. Geessen (3582) : (3852) = $137^{\circ} 15' - 139^{\circ} 39'$, ber. $138^{\circ} 14'$. (3582) : (8532) = $107^{\circ} 23'$, ber. $107^{\circ} 6'$. (3582) : (0001) = $104^{\circ} 55'$, ber. $105^{\circ} 13'$. — $\frac{5}{8}$ R (0885) ist ebenfalls neu und bestimmt durch die Zonen [(3582) : (1101)] und [(1011) : (3852)]. Endlich finden sich an Krystallen, die eine braune Hülle tragen, 0R (0001) und —2R (0221) im Gleichgewicht ausgebildet. Die verschiedenen Gestalten stammen zumeist auch von verschiedener Fundstelle.

8. Manganspath. 2—3 mm grosse, schwarze, nicht mehr frische Rhomboëder R (1011), z. Th. mit ∞ P2 (1120), sind in Drusen unregelmässig verwachsen. Oft sind sie innen zu brauner erdiger Masse verwittert. Möglichst frische Substanz ergab 57,06 MnO, 15,76 FeO, 2,68 CaO. Beim Auflösen in HCl trat Geruch nach Chlor auf. Auf völlig zersetzten Manganspath werden die schwarzen erdigen Manganerzmassen in Drusenräumen zurückgeführt.

9. Parisit. Kommt keineswegs selten, aber meist in nur 1—2 mm langen, 0,5 mm dicken Krystallen vor. Sie bilden Krusten auf anderen Mineralien, wie Ägirin und Feldspath, oder Anhäufungen zwischen solchen, oder gruppieren sich in paralleler Stellung zu grösseren Krystallen. Alle untersuchten Krystalle erwiesen sich als rhomboëdrisch, wie G. NORDESKJÖLD auch gefunden hatte (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. -455-). Ihre Flächen, bis auf 0R (0001), sind mehr oder weniger matt, oft gestreift; dies beeinträchtigt die Messungsergebnisse. $a : c = 1 : 3,36456$ (VRBA). Darnach sind die beobachteten, lediglich sicher bestimmbar Gestalten (unsichere wurden nicht aufgeführt): $c = 0R$ (0001), $m = \infty R$ (1010), $n = \infty P2$ (1120), $i = -\frac{1}{3}R$ (1105), $t = \frac{2}{3}R$ (2029), $u = -\frac{2}{3}R$ (2209), $q = -\frac{1}{2}R$ (1102), $r = -\frac{2}{3}R$ (2203), $v = \frac{2}{3}R$ (3034), $y = -\frac{2}{3}R$ (3304), $p = R$ (1011), $s = \frac{4}{3}R$ (4043), $\alpha = \frac{2}{3}R$ (3032), $\beta = -\frac{2}{3}R$ (3302), $\gamma = -3R$ (3301), $z = 2P2$ (1121), die ausser c , m , r , p , s zugleich für den Parisit neu sind. Ausgeprägt rhomboëdrischer Habitus ist besonders bei den kleinen Krystallen häufig. α tritt herrschend auf und ist z. Th. mit c allein vorhanden; die nächst häufigsten Formen sind y und γ . Grössere Krystalle sind auffällig geformt. Am oberen und unteren Ende von steilen Rhomboëdern begrenzt, besitzen sie in der Mitte eine starke Anschwellung, an der stumpfe Rhomboëder als Begrenzung auftreten. Zwillinge nach 0P sind häufig, bisweilen in vielfacher Wiederholung. Messungsergebnisse sind:

0001 : 1105 = $142^{\circ} 5' - 142^{\circ} 9'$	ber. $142^{\circ} 9'$
: 2029 = 138 51 — 139 13	„ 131 12
: 2209 = 139 30 — 140	„ 131 12
: 1102 = 116 57 — 117 1	„ 117 14
: 2203 = 111 18	„ 111 7
: 3034 = 109 5 — 109 34	„ 108 56
: 3304 = 108 1 — 109 9	„ 108 56
: 1011 = 104 24 — 105 49	„ 104 26
: 4043 = 101 44	„ 100 55
: 3032 = 99 24 — 99 52	„ 99 47

0001 : 3302 = 99° 13' — 99° 37'	ber. 99° 47'
: 3301 = 94 3 — 95 3	" 94 54
: 1121 = 98 42	" 98 27
: 1010 = 90 15	" 90
0332 : 3032 = 62 52	" 62 56
0331 : 3301 = 60 30	" 60 44

Das Mineral ist spröde, hat muschelrig-splitterigen Bruch; echter Blätterbruch fehlt. Farbe wachsgelb in graugelb bis haarbraun; glasglänzend. Schwacher Pleochroismus ($e > o$) ist nur in den vorspringenden Mitteltheilen grösserer Krystalle, die strohgelb ins Grünliche durchsichtig werden, zu beobachten. Rothbraunes Pigment ist zonar parallel OR (0001) und den Tracen der Rhomboëderflächen sichtbar. Doppelbrechung (+) positiv. Bestimmung der Brechungsexponenten durch Prismen ergab:

	roth	gelb	grün
ω	1,6718	1,6742	1,6767
ε	1,7664	1,7701	1,7729

(Parisit von Muso hat nur $\omega = 1,569$, $\varepsilon = 1,670$.)

Spec. Gew. = 3,902. V. d. L. ist der Parisit unschmelzbar, strahlt intensiv weisses Licht aus. In Säure unter CO²-Entwicklung leicht löslich. Die Analyse ergab I. Parisit von Muso nach DAMOUR und DEVILLE = II:

	I	Molecüle		II	Molecüle	
CO ²	26,54	0,6032	2	23,48	0,5337	3
Ce ² O ³	28,14	0,1610	0,5	44,17	0,1851	1
La ² O ³ }	22,88			8,05		
Di ² O ³ }	1,23			9,98		
Y ² O ³	17,13			—		
CaO	0,19	0,3103	1	10,11	0,1808	1
Na ² O	0,12			—		
K ² O	5,82	0,3063	1	5,55	0,2921	2
F	2,45			2,34		
	99,60			99,00		

Formel: Ce F Ca C² O⁶

Ce² F² Ca C³ O⁹

(wenn das fehlende 1% auf F gerechnet wird).

Die Unterschiede, die der Parisit von Narsarsuk gegen den von Muso zeigt, sind auffällig und bedürfen noch der Aufklärung.

10. Cordylit (Bariumparisit). Die selten über 1 mm grossen, oft keulenförmigen ($\alpha\omicron\theta\delta\upsilon\lambda\eta$ = Keule) Krystalle sind hexagonal-holoëdrisch, säulig oder bipyramidal gestaltet. Einzelne gestatteten genaue Messungen. Mit Rücksicht auf das Axenverhältniss des Parisit wird die herrschende Pyramide = $\frac{4}{15}$ P (404. 15) genommen. (0001) : (404. 15) = 133° 48'. a : c = 1 : 3,3865. Die Gestalten werden dann: OP (0001), $\frac{4}{15}$ P (404. 15), $\frac{1}{3}$ P (1013), $\frac{2}{3}$ P (2023), ∞ P (1010). Erstere beiden glänzen stark, die Säule

ist meist matt. ∞P (10 $\bar{1}0$) und $\frac{4}{15}P$ (404.15) herrschen und bilden die häufigste Combination. $\frac{1}{3}P$ (10 $\bar{1}3$) und $\frac{2}{3}P$ (20 $\bar{2}3$) treten zurück und waren mangelhaft bestimmbar. (40 $\bar{4}$.15) : (404.15) = 87° 16', ber. 87° 36'; (0001) : (10 $\bar{1}3$) = 127° 9'—127° 35', ber. 127° 30'; (0001) : (20 $\bar{2}3$) = 110° 13', ber. 110° 59'; (10 $\bar{1}3$) : (10 $\bar{1}0$) = 142° 56', ber. 142° 30'. Keulen- oder Scepterformen entstehen durch Ansatz dünner Säulen an pyramidale, dickere Krystalle. Farbe lichtwachsgelb; z. Th. fast farblos, z. Th. bräunlichgelb; durch oberflächliche Umwandlung Übergang in ockergelb unter Trübung der sonst klaren Krystalle. Auf frischem Bruch Glas- bis Diamantglanz. Doppelbrechung negativ (—) und schwach. Schliche nach OP zeigen Zonarstruktur. H. = 4,5; spröde. Sehr deutlicher Blätterbruch nach OP (0001). G. = 4,31. Der Cordylit decrepitiert v. d. L., bräunt sich, schmilzt aber nicht. Nach Befeuchten mit HCl färbt er die Flamme grün. Unter CO²-Entwicklung leicht in HCl löslich. Zur Analyse standen 0,6489 g wohl nicht ganz frische und von Beimengungen nicht ganz freie Substanz zur Verfügung. Fluor wurde nicht direct bestimmt.

R. MAUZELIUS fand:	Molecüle		
CO ²	23,47	} 0,534	3
Th O ₂	0,30		
Ce ² O ³	23,72		
La ² O ³ , Di ² O ³ u. s. w.	25,67	} 0,150	0,84
Y ² O ³	Spur		
Fe O	1,43	} 0,167	0,94
Ba O	17,30		
Ca O	1,91		
H ² O	0,80	} 0,172	0,97
F ² -Differenz	(4,87)		
Unlöslich	2,58		
	102,05		
— O	2,05		
	100,00		

Formel daraus: Ce²F²BaC³O⁹, die Verwandtschaft zur Formel des Parisit von Muso zeigt.

Cordylit ist spärlich im Pegmatit gefunden worden, in Gesellschaft von Parisit, Neptunit und Ancyilit oft auf Ägirin in Vertiefungen des letzteren. Spät gebildet, ist er jünger als Neptunit und Parisit.

11. Ancyilit. Das neue Mineral wurde nur in kleinen, selten bis 4 mm grossen Krystallen von oktaëdrischem Habitus beobachtet, die sich als rhombisch erwiesen. Ihre Flächen sind gekrümmt (*ἀγκύλος* = gekrümmt, daher der Name). Beobachtet wurde nur P ∞ (011) und P ∞ (101), die im Gleichgewicht ausgebildet sind. a : b : c = 0,916 : 1 : 0,9174 bestimmt durch die ebenen Winkel, die durch die Tracen von (011) und (101) in Schlicfen nach (100) und (010) gebildet werden, nämlich (101) : (10 $\bar{1}$) = 90° 5' und (011) : (01 $\bar{1}$) = 85° 4'. Messungen auf dem Goniometer ergaben sehr schwankende Werthe, da besonders P ∞ (011) stark gekrümmt und matt

ist. Der Ancyilit sieht lichtgelb-orange, auch bräunlich, grau und gelblich-grün aus. Dünnschliffe sind farblos, aber durch eingelagerte Ägirinädlechen oft trüb. Ebene der optischen Axen = OP (001), Axe b = 1. Mittelinie. Doppelbrechung stark positiv (+). $a = a$, $b = c$, $c = b$. $H. = 4,5$. Bruch splittrig, Blätterbruch fehlt. Das Mineral ist ziemlich zäh. $G. = 3,95$. V. d. L. unschmelzbar, sich bräunend. Im Glasrohr erhitzt giebt es reichlich Wasser ab; mit HCl befeuchtet färbt es die Flamme intensiv roth. In Säuren unter CO²-Entwicklung leicht löslich. Kleine gelbgrüne Krystalle wurden zur Analyse benutzt. R. MAUZELIUS fand:

		Moleküle	
CO ²	23,28	0,529	7
ThO ²	0,20	0,001	
Ce ² O ³	22,22	0,068	} 0,141 1,9 (2)
La ² O ³ , Di ² O ³ u. s. w.	24,04	0,073	
Y ² O ³	Spur		
FeO	0,35	0,005	} 0,234 3,1 (3)
MnO	Spur		
SrO	21,03	0,202	
CaO	1,52	0,027	} 0,362 4,8 (5)
H ² O	6,52		
F	Spur		
Unlöslich	0,60		
	99,76		

Die Formel wird demnach gedeutet zu $4Ce(OH)CO^3 + 3SrCO^3 + 3H^2O$, wobei zu berücksichtigen ist, dass über die Art der Bindung des H²O nichts Näheres festgestellt wurde. Chemische Ähnlichkeit besteht mit Weybeityt, aber krystallographische Beziehungen sind nicht zu erkennen. Die Krystalle des Ancyilit sitzen z. Th. in Reihen auf Ägirinadeln oder eingebettet in ein Gewirr solcher Säulchen, z. Th. bilden sie Krusten auf Feldspath oder Ägirin, die bisweilen mehrere Centimeter dick sind. Begleiter sind Albit und Zirkon; er ist jünger als diese, aber älter als Cordylit, mit dem er auch zusammen vorkommen kann.

12. Eudidymit. Ist äusserst selten in Narsarsuk, da nur drei lose, aus dünnen Tafeln aufgebaute Krystalle gefunden wurden, der grösste 11 : 20 : 32 mm messend. Elpidit, Parisit, Ancyilit, Epididymit wurden auf ihnen beobachtet. An einigen dünnen Tafeln wurden festgestellt: $5P\infty$ (501), $\infty P\infty$ (010), $\frac{1}{3}P\infty$ (0.10.3), $\frac{5}{3}P\infty$ (053), OP (001), $5P$ (551), $\frac{3}{4}P$ (334), $-\frac{5}{2}P$ (552), $-\frac{3}{5}P$ (335), $\infty P\bar{3}$ (310), $-5P\bar{3}$ (15.5.3), $5P\bar{3}$ (15.5.3), $-\frac{6}{5}P\bar{3}$ (625), von denen $\frac{5}{3}P\infty$ (053) und die letzten drei neu sind. Die Krystalle sind dünntafelig nach OP (001), neben der $5P$ (551) vorherrscht. $a : b : c = 1,71069 : 1 : 1,107113$, $\beta = 86^\circ 14' 27''$ (BRÜGGER).

(0.10.3) : (010) = 164° 49'	ber. 164° 47½'
(053) : (010) = 151 32	„ 151 30
(501) : (001) = 103 45	„ 103 43
(335) : (001) = 142 55	„ 143 11

(552) : (001) = 109° 5'	ber. 109° 4½'
(551) : (001) = 97 —	" 97 1
(334) : (001) = 135 23	" 135 15
(15.5.3) : (001) = 108 9	" 108 3
(310) : (001) = 93 10	" 93 18
(15.5.3) : (001) = 101 58	" 101 58
(625) : (001) = 136 47	" 146 40
(551) : (551) = 117 53	" 117 56
(15.5.3) : (501) = 151 2	" 151 —

Zwillinge sind nicht häufig, Zwillingsebene = OP (001). Blätterbruch nach 5P (551).

Epididymit ist auf OP (001) des Eudidymit so aufgewachsen, dass jenes Längsrichtung mit Kante (111) : (001) oder (111) : (001) von diesem und zugleich die OP (001)-Flächen beider parallel sind.

13. Epididymit. Kommt auf Narsarsuk recht häufig vor, stets krystallisiert in Individuen von winziger Grösse bis zu mehr als 5 cm Länge, an denen drei Typen sich scheiden lassen.

a) Nadelförmige Krystalle, 1—2 mm dick, selten über 5 mm lang, sind am zahlreichsten. Entgegen früherer Aufstellung (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. -453-) wird die Hauptausdehnung der Krystalle nunmehr parallel Axe a orientirt. Flächen der Zone dieser Axe sind gewöhnlich gestreift. Aus (110) : (010) = 149° 56' und (011) : (001) = 133° 7' folgt a : b : c = 1,7274 : 1 : 1,068; die Werthe sind wegen Annäherung an den Eudidymit so gewählt worden. Beobachtet wurden darnach ∞P∞ (100), ∞P∞ (010), OP (001), ∞P (110), ∞P³ (310), ∞P² (210), P∞ (011), $\frac{2}{3}$ P∞ (023), 2P∞ (021), $\frac{1}{2}$ P∞ (012), $\frac{3}{8}$ P∞ (038), $\frac{1}{3}$ P∞ (013), P³ (313), 3P∞ (301), $\frac{3}{2}$ P³ (312). Daran herrschen ∞P³ (310) und P∞ (011) vor, 3P∞ (301) und $\frac{3}{2}$ P³ (312) sind neu. (312) : (001) = 133° 9', ber. 133° 3', (301) : (001) = 118° 5', ber. 118° 20'. Zwillinge und Drillinge mit gemeinsamer OP (001), die sich unter je 60° durchkreuzen, sind häufig. Die nadelförmigen Krystalle wurden mit Katapleit, Eudidymit, Ägirin, Neptunit, Elpidit, Quarz u. a. zusammen an etlichen Fundstellen beobachtet.

b) Die nach OP (001) tafelförmigen Krystalle erreichen bis über 3 cm Länge und 1 cm Dicke. OP (001) und ∞P∞ (010) sind stark längsgestreift, erstere oft tief gerieft, wobei mehrere nadelförmige Krystalle zu einem tafelförmigen verwachsen erscheinen. Die Zone der Axe a ist flächenreich; in ihr kommen ausser obengenannten Gestalten noch $\frac{1}{2}$ P∞ (0.1.12), $\frac{1}{10}$ P∞ (0.1.10), $\frac{1}{5}$ P∞ (015), $\frac{2}{5}$ P∞ (025), $\frac{3}{5}$ P∞ (035), $\frac{4}{5}$ P∞ (032), 7P∞ (071), 9P∞ (091) als neue vor.

(0.1.12) : (001) = 175° 4'	ber. 174° 55'
(0.1.10) : (001) = 174 7	" 173 54
(015) : (001) = 168 23	" 167 57
(025) : (001) = 156 50	" 156 52
(035) : (001) = 147 26	" 147 31
(032) : (001) = 121 45	" 121 58
(071) : (001) = 97 23	" 97 37
(091) : (001) = 96 9	" 95 56

Die Enden der Krystalle sind oft unvollkommen, in der Regel aber tritt $\infty P\infty$ (100) stark aufrecht gestreift und matt auf, bisweilen begleitet von $\infty P\check{3}$ (310) und $P\check{3}$ (313). Die tafelförmigen Krystalle wurden mit Katapleit, Eudidymit oder Neptunit, Parisit zusammen gefunden.

c) Nach Axe a kurzsäulige Krystalle überschreiten selten 1 cm Grösse. Sie sind durchsichtiger als die vorher genannten und weniger gestreift. $P\infty$ (011) und $\infty P\check{3}$ (310) herrschen, daneben wurden $\frac{2}{3}P\infty$ (023), $2P\infty$ (021), $\frac{1}{3}P\infty$ (013), $\frac{2}{3}P\infty$ (038), $\infty P\infty$ (010), $\infty P\infty$ (100), ∞P (110), $\infty P\check{2}$ (210), $P\check{3}$ (313) beobachtet. Einfache Krystalle sind selten, meist kommen Zwillinge vor, bei denen das Individuum nach $0P$ (001) durchschnitten und die eine Hälfte gegen die andere um 60° verdreht erscheint. Krystalle dieses Typus sind verhältnissmässig selten, sie treten an beiden Enden ausgebildet in poröser Masse auf, die aus Kalkspath, Elpidit und erdigen Zersetzungsproducten besteht.

Ebene der optischen Axen $0P$ (001); Axe b = 1. Mittellinie = a, also Doppelbrechung negativ (—) [im Original steht versehentlich positiv. Ref.], schwach. Die durch Prismen bestimmten Brechungsexponenten sind:

	roth	gelb	grün
α	1,5416	1,5440	1,5465
β	1,5417	1,5441	1,5466
γ	1,5438	1,5464	1,5491

woraus der Winkel der optischen Axen (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. - 453 -):

$2V$. . .	$23^\circ 34'$	$22^\circ 38'$	$21^\circ 42'$
------------	----------------	----------------	----------------

14. Ägirin. Als primärer Hauptbestandtheil der Pegmatite kommt er z. Th. in riesigen Krystallen vor. Er widersteht der Verwitterung sehr gut. Die Flächen der primären Ägirinkrystalle sind nicht gerade vollkommen, besonders x und V sind gekrümmt. Beobachtet wurden a = $\infty P\infty$ (100), b = $\infty P\infty$ (010), c = $0P$ (001), m = ∞P (110), f = $\infty P\check{3}$ (310), χ = $\infty P\check{5}$ (510), P = $P\infty$ ($\bar{1}01$), s = P ($\bar{1}11$), u = — P (111), x = $-6P\frac{3}{2}$ (461), V = $-7P\frac{3}{2}$ (571), O = $6P$ ($\bar{6}61$)? Häufigste Combination ist m, a, b, s, P, x. Selten kommen vereinigt vor m, b, P, s mit herrschendem P. Krystalle secundärer Entstehung sind höchstens einige Millimeter lang. Sie sitzen auf primärem Ägirin oder bilden mit Feldspath, Quarz, Flussspath u. a. poröse Massen in Hohlräumen zwischen den primären Mineralen. Kleine Krystalle, die sich mit Quarz, Narsarsukit und Tainiolith zusammen finden, besitzen besonders an den Enden braune, durch Zersetzung entstandene Zonen und Flecken; an ihnen kommt neben a, m, b, p, s, x auch u vor, was an primären Krystallen selten ist. Der Ägirin wird schwer durchsichtig. c : a = 4° im stumpfen \sphericalangle β . Pleochroismus stark. Bisweilen tritt Zonarstructur auf; gegen a und P sind hellere, scharf abgegrenzte Aussenzonen zu sehen, die mit dem Haupttheil gleichzeitig auslöschen. Sanduhrbau kommt vor, wobei die verschiedenen Theile verschieden auslöschen. Helle Zonen an den Enden der Ägirinkrystalle sind meist Folge einer Umwandlung in ein strahliges Aggregat eines eisenarmen Ägirin

ohne Pleochroismus und mit starker Doppelbrechung, wobei nur Eisenoxyd ausgeschieden wird. Manchmal scheint mit der Zersetzung des Ägirin die Bildung von Lorenzenit zusammenzuhängen (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. - 454-).

15. Arfvedsonit. Bei Narsarsuk ist Arfvedsonit selten und kommt nur in kleinen schwarzen Krystallen von secundärer Entstehung vor, die zweierlei Habitus haben. Die des einen sind meist nur 1—2 mm lang, gut ausgebildet und haben glänzende Flächen, die genaue Messungen gestatteten. Beobachtet wurden an ihnen $\infty P\infty$ (100), $\infty P\infty$ (010), $0P$ (001), ∞P (110), $\infty P\checkmark$ (130), $2P\infty$ (021), P ($\bar{1}11$), von denen (010), (110), (001) oft allein da sind. Das von BRÖGGER am norwegischen Arfvedsonit bestimmte Axenverhältniss $a : b : c = 0,59457 : 1 : 0,29751$, $\beta = 75^\circ 44\frac{1}{2}'$ gilt auch für Narsarsuk.

(110) : ($\bar{1}10$) = 123° 53'—123° 59'	ber. 123° 55'
(110) : (010) = 118 — —118 20	„ 118 2
(110) : (130) = 150 21	„ 150 4
(110) : (001) = 102 4—102 29	„ 102 33
(021) : (001) = 150 15—151 4	„ 150 32
($\bar{1}11$) : (001) = 144 56—145 37	„ 145 21
($\bar{1}00$) : (001) = 75 47	„ 75 45

Ein Zwilling nach (100) wurde gefunden. Auslöschung auf (010) beträgt 10° gegen \bar{c} im stumpfen $\sphericalangle \beta$. Absorption in dieser Richtung tief grünblau, senkrecht darauf blass graugrün. $G. = 3,021$. Krystalle dieses Habitus kommen zusammen mit secundärem, nadelförmigem Ägirin vor oder sind auf Feldspath aufgewachsen.

Die Krystalle des zweiten Typus (Riebeckit?) sind etwa 1 cm lang und breit, zeigen meist nur ∞P (110), selten auch $\infty P\infty$ (100) in der Säulenzone und $0P$ (001) oder eine gewölbte Fläche am Ende. In der Regel schliessen sie einen Kern von Ägirin ein, um den der Arfvedsonit manchmal nur eine dünne Hülle bildet. Axen b und c beider sind parallel. Auslöschung auf (010) 5° gegen \bar{c} im stumpfen $\sphericalangle \beta$. Absorption in dieser Richtung wie in Axe b tiefblau bis schwarz, senkrecht dazu graubraun in grün. Die Krystalle kommen meist auf Feldspath aufgewachsen vor, aber auch zusammen mit Ägirin, Elpidit, Epididymit, Parisit u. a.

16. Krokydolith. Filzig dichte bis feinfaserige Massen von licht himmelblauer bis graublauer Farbe, bläulichgrauem Strich. Im Dünnschliff tiefblau durchsichtig, Doppelbrechung sehr schwach, Auslöschung fast parallel zur Faserung, Absorptionsfarbe in dieser Richtung dunkel- bis himmelblau, senkrecht dazu bläulichgrau. Krokydolith kommt als Umwandlungsproduct von Arfvedsonit und Ägirin vor und ist wohl stets ein solches in Narsarsuk. An Spaltstücken besteht manchmal ein Ende aus Krokydolith, das übrige aus Arfvedsonit mit eingewachsenen Ägirinpartien, die vielleicht aus Arfvedsonit entstanden sind.

17. Spodiosphyllit. Dieses neue Mineral wurde nur in Krystallen angetroffen, die bis ca. 1 cm lang und 5—6 mm dick, meist aber kleiner

sind. Es sind hexagonale Säulen mit Basis, die vielleicht dem trigonalen System zuzurechnen sind, wie kleine dreiseitige Tafeln andeuten, die mit einer zweiten, um 180° um Axe c gegen die erste gedrehten verzwilligt sind. Die Basis ist glänzend, meist eben, bisweilen convex oder den Umrisen parallel fein gestreift. Die Säulenflächen sind stark gestreift, matt, auch höckerig. Manche Gestalten laufen conisch zu, haben concave Säulenflächen. Blätterbruch ausgezeichnet nach OP (0001) und Farbe aschgrau (*φύλλον* = Blatt, *σπόδιος* = aschgrau, daher der Name). Strich aschgrau. Im Dünnschliff fast farblos mit gelblichgrauem Ton. Absorption $o > e$. In Platten nach OP (0001) wird der Farbenton nach aussen hin zonenweise lichter. Der Spodiophyllit ist optisch einaxig, mit schwacher, negativer (—) Doppelbrechung. $H. = 3$; spröd. Spaltblättchen weder elastisch noch gemeinbiegsam. $G. = 2,633$. V. d. L. schmilzt das Mineral leicht zu klarem, fast farblosem Glas; in der Phosphorsalzperle ein Kieselskelet; Reaction auf Mn und Fe. Säuren ausser FH greifen es nicht an. Bei 100° getrocknete Substanz verliert nur $\frac{1}{4}\%$, die als aufgenommene Feuchtigkeit betrachtet werden. Auf Fluor wurde nicht geprüft. Die Analyse ergab:

	Moleküle	
Si O ²	53,61	0,8933
Fe ² O ³	11,24	0,0702
Al ² O ³	4,27	0,0419
Fe O	4,13	0,0574
Mn O	0,64	0,0090
Mg O	10,16	0,2540
Na ² O	8,55	0,1379
K ² O	7,80	0,0829
	100,40	

also die Formel $(AlFe)^2(MgFeMn)^3(Na^2K^2)Si^8O^{24}$.

Spodiophyllit wurde nur an einer Stelle gefunden; er ist selten, kommt mit Zirkon, Ancyilit, Manganspath und Albit vor, ist älter als diese. Manchmal ist er eingeschlossen in Ägirin und gehört überhaupt zu den frühesten Bildungen am Fundort.

18. Eudialyt. Für das im grönländischen Sodalithsyenit sonst häufige Mineral war auf dem Plateau Narsarsuk nur an der Nordgrenze des Mineralfundorts eine primäre Lagerstätte nachweisbar. Es scheint hier das zuletzt gebildete Mineral zu sein, da es nie idiomorph ausgebildet, sondern nur derb als Füllmasse zwischen anderen Mineralien, besonders Ägirin und Feldspath, vorkommt. Blätterbruch wurde an ihm nicht beobachtet. Schliche zeigen viele unregelmässig verlaufende Sprünge, längs denen die Substanz schwach doppelbrechend ist; der übrige Theil ist isotrop. Es scheint, dass die doppelbrechende Substanz aus der schon selbst secundären isotropen entstanden ist, ohne dass stofflich wesentliche Änderungen eintraten. Andererseits hat aber in grösseren Sprüngen und in den äusseren Partien der Eudialytmasse die Umwandlung zur Neubildung von Ägirin, Zeolithen u. a. geführt, die in Krusten auftreten.

Einige lose aufgefundene Krystalle ohne bestimmbar Fundort von der Form des Eudialyts, an denen OR (0001), R ($10\bar{1}1$), $\frac{1}{2}R$ ($10\bar{1}4$), $-\frac{1}{2}R$ ($01\bar{1}2$), ∞R ($10\bar{1}0$) auftritt, sind Pseudomorphosen. Der Eudialyt ist völlig in ein Aggregat umgewandelt, in dem Ägirin, Zeolithe, Zirkon(?), Eisenoxydhydrat, Quarz beobachtet wurde.

19. Katapleit. Ist immerhin selten auf Narsarsuk. Die Krystalle zeigen drei Typen.

Der erste wird durch die früher schon beschriebenen Krystalle vergegenwärtigt (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. - 453-). Ihm gehören die meisten der gefundenen Krystalle zu. Gestalten: OP (0001), ∞P ($10\bar{1}0$), $\frac{1}{2}P$ ($10\bar{1}3$), letztere gekrümmt. Neue Messungen ergaben: ($10\bar{1}3$):(0001) = $153^{\circ} 4' - 154^{\circ} 6'$, im Mittel = $153^{\circ} 31'$ [im Original steht versehentlich $154^{\circ} 33'$. Ref.]. Nur einmal auf Albit und Ägirin, sonst nur lose an einer Stelle gefunden.

Die Krystalle des zweiten Typus sind bis 3 mm breit und etwa 0,5 mm dick; sie bilden Drusen in kleinen Hohlräumen des Syenits und sind bisweilen zu grösseren Krystallgruppen verwachsen. Infolge eines Anflugs schillern sie in bunten Farben. Die Flächen sind glänzend, aber uneben. Fasst man die Krystalle hexagonal auf, so kommen OP (0001), $\frac{1}{2}P$ ($10\bar{1}2$), P ($10\bar{1}1$) gewöhnlich, ∞P ($10\bar{1}0$) selten vor. Messungen ergaben im Mittel: ($10\bar{1}2$):(0001) = $142^{\circ} 15'$ ($141^{\circ} 51' - 142^{\circ} 28'$), ($10\bar{1}1$):(0001) = $123^{\circ} 4'$ ($122^{\circ} 34' - 123^{\circ} 34'$). In Wirklichkeit setzen sich aber die Krystalle aus zwei nach der Geradendfläche verwachsenen Individuen zusammen, die aus feinsten, sich unter 60° bzw. 120° kreuzenden Lamellen bestehen (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. - 453-). Diese zeigen parallele Auslöschung, sind optisch zweiaxig mit I. Mittellinie senkrecht OP (001), sind also rhombisch. So aufgefasst würde bei (110):($1\bar{1}0$) = 60° und (111):(001) = $120^{\circ} 51'$ sein $a : b : c = 1,73205 : 1 : 1,3411$ und werden: OP (0001) = OP (001), $\frac{1}{2}P$ ($10\bar{1}2$) = $P\infty$ (101) und $\frac{1}{2}P$ (112), P ($10\bar{1}1$) = $2P\infty$ (201) und P (111), ∞P ($10\bar{1}0$) = $\infty P\infty$ (100) und ∞P (110). Bis zu 150° Erhitzung bleiben die mimetischen Krystalle unverändert, aber auch bei 200° zeigt sich der Schriff nach OP (001) noch nicht isotrop. Der Katapleit dieses Typus ist reiner Natronkatapleit. Manganspath und Epididymit begleiten ihn.

Von Krystallen des dritten Typus, die nur wenig grösser als die vorigen sind, wurden gut ausgebildete auf nur einer Stufe gefunden. Ihre Beschaffenheit gestattete genaue Messungen, die, zusammen mit den an Krystallen der anderen Typen gefundenen Werthen, ein von dem des norwegischen Katapleit abweichendes Axenverhältniss für den grönländischen wahrscheinlich machen. Gemessen im Mittel: ($10\bar{1}3$):(0001) = $152^{\circ} 44\frac{1}{2}'$ ($152^{\circ} 34' - 152^{\circ} 55'$), ($10\bar{1}2$):(0001) = $142^{\circ} 3'$ ($141^{\circ} 55' - 142^{\circ} 12'$), ($10\bar{1}1$):(0001) = $122^{\circ} 40'$ ($122^{\circ} 35' - 122^{\circ} 57'$), ($20\bar{2}1$):(0001) = $107^{\circ} 51'$ ($107^{\circ} 44' - 107^{\circ} 59'$). Aus ($10\bar{1}1$):(0001) = $122^{\circ} 40'$ folgt $a : c = 1 : 1,3509$, daraus berechnen sich die gemessenen Winkel zu $152^{\circ} 32'$, $142^{\circ} 3'$, $122^{\circ} 40'$ und $107^{\circ} 46'$.

Auch diese Krystalle sind Zwillinge nach OP (0001). Ein Schriff nach OP (0001) aus einem Individuum zeigte einen einaxigen und einen zweiaxigen Theil; letzterer löscht parallel zu einer Säulenkante aus;

haarfeine Lamellen parallel den Umrissen durchziehen ihn. Winkel der optischen Axen = 30° ca. Doppelbrechung positiv (+). Schon bei 30° ist aber das Präparat optisch einaxig geworden. Die chemische Prüfung ergab: 44,70 Si O², 30,85 Zr O², 0,71 Fe O, 14,09 Na² O, 9,07 H² O, also: Na Si O³, H⁴Zr (Si O⁴)². Feldspath, Ägirin, Elpidit, Manganspath begleiten diesen Katapleit.

20. Zirkon. Häufig sind an einer Fundstelle säulige Krystalle der Form ∞P (110), P (111) mit untergeordnetem $3P$ ($3\bar{3}1$), oft stark gekrümmt und von secundärer Entstehung. Sie sitzen auf Mikroclin, umgeben von Albit. Noch jüngerer Entstehung aber sind die von gleicher Fundstelle stammenden oktaëdrischen, anfangs für Thorit gehaltenen Krystalle, an denen neben P (111) nur ganz untergeordnet ∞P (100) auftritt. Sie sind dunkelbraun, glänzen stark. Gewöhnlich sitzen sie auf Ägirin, umgeben von Ägirinnädelchen späterer Generation, begleitet von Ancylyt und Ytterapatit. Im Dünnschliff zeigen die Krystalle sich zonenweis heller und dunkler gefärbt.

21. Analcim. Emailweise zu Drusen und Krusten vereinigte Krystalle, an denen nur 202 (211) vorkommt. Sie zeigen optische Anomalien. Ein Schliff parallel ∞O (100) erscheint durch von den Ecken nach der Mitte gehende Grenzen in acht Felder getheilt, von denen je zwei gegenüberliegende optisch gleich orientirt sind. Jedes Feld besteht aus zwei sich kreuzenden Systemen von Zwillinglamellen, eines parallel der Aussenkante des Feldes, das andere senkrecht dazu orientirt. Auslöschung erfolgt unter 60° bzw. 70° zur Längsrichtung der Lamellen, d. i. unter $3^\circ 26'$ zu den Tracen der a-Axen. Je vier abwechselnde Felder löschen zugleich aus, dabei fällt aber die Richtung der grössten optischen Elasticität in zwei gegenüberliegenden Feldern zusammen mit der der kleinsten in den zwei anderen gleichzeitig auslöschenden Feldern. Nicht häufig.

22. Natrolith. Sitzt in Krusten auf Analcim auf. Die kleinen Kryställchen zeigen ∞P (100), ∞P (010), ∞P (110), P (111) und sind trüb. Noch seltener als Analcim.

23. Biotit. Selten. Optisch fast einaxig; zweiter Art. Meist schon in Chlorit zersetzt.

24. Zinnwaldit (Polyolithionit). Die kleinen Tafeln sind bei guter Erhaltung scharf begrenzt. Durch Messungen, die durch die gestreiften Seitenflächen ungünstig beeinflusst werden, wurden unter Zugrundelegung des Axenverhältnisses für Biotit $a : b : c = 0,57735 : 1 : 3,27432$, $\beta = 90^\circ$ festgestellt: $0P$ (001), ∞P (010), $-2P$ (201), P ($\bar{1}11$), $\frac{1}{4}P$ ($\bar{1}14$), $\frac{1}{11}P$ ($\bar{1}.1.11$), $2P$ ($\bar{2}21$), $\frac{1}{7}P$ ($\bar{2}07$). Die letzten vier Gestalten sind neu für Zinnwaldit.

(201) : (001) =	94° 22'	ber.	94° 52'
(017) : (001) =	155 19	"	154 56
($\bar{1}.1.11$) : (001) =	149 23	"	149 22
($\bar{1}14$) : (001) =	121 10	"	121 25
($\bar{1}11$) : (001) =	98 20	"	98 20
($\bar{2}21$) : (001) =	94 16	"	94 22

Zwillingsverwachsungen in der bei Glimmer gewöhnlichen Weise wiederholen sich vielfach. Farbe des Zinnwaldit grünlichgelb. Ebene der optischen Axen = $\infty P\infty$ (010), Winkel letzterer = 60° ca. $c : a = 7^\circ$, Doppelbrechung negativ (-). $G. = 2,701$. Die Analyse ergab:

		Moleküle	
SiO ²	58,68	0,9780	16
Al ² O ³	10,24	0,1004	} 0,1257
Fe ² O ³	4,02	0,0253	
MnO	0,31	0,0044	
Li ² O	8,24	0,2747	} 0,4226
K ² O	11,05	0,1175	
Na ² O	1,61	0,0260	
F	8,16	0,4294	7
	102,31		
- O	3,44		
	98,87		

Daraus entnimmt Verf. (ohne die mit F⁷ äquivalenten O $\frac{1}{2}$ abzuziehen) die Formel: (AlFe)⁴(Li²K²Na²)⁷F⁷Si¹⁶O⁴⁵.

Der Zinnwaldit ist aufgewachsen auf Feldspath und Elpidit und jünger als diese, aber älter als Parisit, Cordylit, Ancyilit. Er ist nicht selten.

25. Tainiolith. Die bis 5 mm langen, 1 mm breiten, meist äusserst dünnen, nach ihrer Form (*ταβία* = Band) benannten Kryställchen sind monoklin. Messungen geben wenig genaue Werthe, deshalb wird das Axenverhältniss des Biotits wegen der Ähnlichkeit des neuen Minerals mit Glimmer zunächst zu Grunde gelegt. $a : b : c = 0,57735 : 1 : 3,27432$, $\beta = 90^\circ$. Die beobachteten Gestalten sind dann: OP (001), $\infty P\infty$ (010), $\frac{2}{3}P\infty$ (023), $\frac{2}{3}P\infty$ (027), P ($\bar{1}11$).

(023) : (001) = 114° 51'	ber. 114° 37'
(023) : (010) = 155 16	„ 155 23
(027) : (001) = 136 27	„ 136 54
($\bar{1}11$) : (001) = 98 32	„ 98 41
($\bar{1}11$) : (010) = 119 33	„ 119 37
($\bar{1}11$) : ($\bar{1}\bar{1}1$) = 119 45	„ 120 46

Die Krystalle sind nach Axe a gestreckt. Nur selten waren ihre seitlichen Begrenzungsflächen deutlich erkennbar, immer sind sie wie bei Glimmer gestreift. Nur einmal wurde eine gesetzmässige Verwachsung zweier mit OP auf einander liegender, um 60° gegen einander gedrehter Krystalle beobachtet. Blätterbruch ausgezeichnet nach OP (001); elastisch biegsam. Dünne Krystalle sind farblos, dickere schwach bläulich. Optisch zweiaxig; Winkel der optischen Axen $2E = 50^\circ$ ca. Ebene der optischen Axen = $\infty P\infty$ (010). I. Mittellinie $\alpha : c = 5^\circ$. $G. = 2,86$. Schmilzt v. d. L. leicht zu farblosem, blasigen Glas unter Rothfärbung der Flamme. Durch HCl zersetzbar. Die mit 0,097 g von MAUZELIUS ausgeführte Analyse ergab:

		Molecüle	
Si O ²	52,2	0,864	3,38
Al ² O ³	2,7	0,027	} 0,512
Fe O	0,6	0,008	
Mg O	19,1	0,477	} 0,279
K ² O	11,5	0,123	
Na ² O	1,8	0,029	1,09
Li ² O	3,8	0,127	
Verlust (als H ² O betrachtet) .	8,7	0,483	1,89

100,4 (im Original steht 100,0).

[Da 0,864 Molecüle 51,8 Si O² entsprechen, liegt vielleicht in 52,2 Si O² der Fehler. Übrigens waren bei Berechnung besonders der Al² O³-Molecüle Irrthümer untergelaufen, die hier geändert wurden; darnach änderten sich auch die Verhältnisszahlen. Ref.]

Daraus wird die Formel abgeleitet: 3 Si O² . 2 Mg O . (K² Na² Li²) O . 2 H² O oder (Mg O H)² (Ka Na Li) Si³ O⁸ + H² O. In dem Verlust kann aber neben H² O noch Fluor stecken. Der Tainiolith ist an zwei Stellen gefunden worden, in kleinen Drusen meist auf Feldspath sitzend; Begleiter sind hauptsächlich Narsarsukit und Graphit.

26. Neptunit. Dem früheren Referat (dies. Jahrb. 1895. I. -452-) ist wenig hinzuzufügen. Es werden jetzt drei Typen an den Krystallen geschieden, die von verschiedenen Stellen stammen und nicht zusammen vorkommen. Typus I umfasst die früher von FLINK beschriebenen Krystalle, für die als Begleiter Elpidit, Epididymit, Parisit, Polyolithionit, Kalkspath u. a. angeführt werden.

Typus II entspricht etwa dem von NORDENSKJÖLD (dies. Jahrb. 1895. I. -457-) erwähnten Krystallen, die durch Fehlen von OP (001) charakterisirt sind. Verf. beobachtete: ∞P∞ (100), ∞P (110), 3P∞ (301), 2P∞ (201), -P (111), -2P (221), 3P3̄ (311), 1/2 P7̄ (712), von denen die beiden letzten neu sind. Für sie ist:

(311) : (31̄1) = 132° 56'	ber. 132° 56'
(311) : (110) = 143 13	„ 143 24
(311) : (11̄0) = 100 57	„ 101 5
(712) : (110) = 134 28	„ 134 34
(712) : (11̄0) = 114 25	„ 114 47

Begleiter die gleichen wie vorher.

Typus III ist selten; er kommt an recht kleinen Krystallen vor, die gut ausgebildet und zu Messungen sehr geeignet sind. Er steht im Ganzen zwischen I und II. Die Krystalle sind dicksäulig, am Ende tritt OP (001) hervor. Beobachtet wurden die Gestalten: ∞P∞ (100), ∞P∞ (010), OP (001), ∞P (110), 3P∞ (301), 2P∞ (201), P∞ (101), -P (111), -2P (221), -3P3̄ (311), 2P (221), P (111), 1/2 P (112), 3P3̄ (311), 3/2 P5̄ (512), von denen P∞ (101), -3P3̄ (311), 2P (221), 1/2 P (112) neu sind.

-3P3̄ (311) ist bestimmt durch die Zonen: [(110) : (11̄1)] und [(100) : (111)], P∞ (101) durch [(100) : (001)] und [(111) : (11̄1)], 2P (221)

durch $[(001) : (\bar{1}11)]$ und $[(100) : (221)]$, $\frac{1}{2}P(\bar{1}12)$ durch $[(001) : (\bar{1}11)]$ und $[(100) : (\bar{5}12)]$.

Manche Krystalle sind innerlich in braunes Pulver umgewandelt. Begleiter sind Polyolithionit, Epididymit, Parisit und besonders Narsarsukit. Im zersetzten Innern eines Krystalls des letzteren fand sich ein Neptunitkrystall, der auf Kosten des Narsarsukit entstanden scheint.

27. Lorenzenit. Die diamantglänzenden nadelförmigen Krystalle sind selten länger als 1 mm und dicker als 0,1 mm. Sie sind rhombisch. Aus $(120) : (\bar{1}20) = 79^\circ 13'$ und $(111) : (110) = 124^\circ 47'$ folgt $a : b : c = 0,6042 : 1 : 0,3592$. Beobachtet wurden: $\infty P\infty(100)$, $\infty P\infty(010)$, $\infty P(110)$, $\infty P\check{2}(120)$, $\infty P\check{1}\check{2}(1.12.0)$, $P(111)$, $3P\check{2}(231)$, von denen $\infty P\check{2}(120)$ und $P(111)$ in der Regel vorherrschen.

$(110) : (120) = 161^\circ 8'$	ber. $160^\circ 45'$
$(1.12.0) : (120) = 148 17$	" $148 15$
$(111) : (\bar{1}\bar{1}1) = 145 25$	" $145 41$
$(111) : (\bar{1}11) = 121 46$	" $121 33$
$(111) : (120) = 122 15$	" $122 35$
$(231) : (120) = 147 8$	" $147 26$
$(231) : (\bar{2}31) = 101 32$	" $101 40$
$(231) : (\bar{2}\bar{3}1) = 109 29$	" $109 20$

Die aufrechten Flächen sind oft parallel c gestreift; $P(111)$ ist drusig oder matt, oft etwas convex. Begrenzt es die Krystalle allein an ihren Enden, so sind diese dunkel gefärbt, während der Mitteltheil meist farblos ist. Andere Krystalle sind gleichmässig braun, z. Th. mit Neigung ins Violett gefärbt. Pleochroismus mässig, Absorption $b =$ violettbräunlich $> c =$ schwachviolettbräunlich $> a =$ farblos. $\check{\alpha} = b$, $\bar{b} = c$, $d = a$. Ebene der optischen Axen $= \infty P\infty(100)$; ihr Winkel $2E = 72^\circ$. Vermittelst eines Prisma wurde bestimmt:

	roth	gelb	grün
α	1,7320	1,7431	1,7580
γ	1,7785	1,7876	1,8025

H. = reichlich 6. Blätterbruch deutlich nach $\infty P\check{2}(120)$. Das Mineral schmilzt v. d. L. leicht zu einer schwarzen Kugel. In der Phosphorsalzperle Kieselskelett. Durch HF zersetzbar, andere Säuren unwirksam. G. = 3,42. R. MAUZELIUS fand:

		Molecüle	
SiO^2	34,26	0,567	2
TiO^2	35,15	0,439	} 1,89
ZrO^2	11,92	0,097	
Na^2O	17,12	0,276	} 0,99
K^2O	0,37	0,004	
H^2O	0,77		
	99,59		

Unter Vernachlässigung des H^2O giebt dies $Na^2O \cdot 2(Ti Zr)O^2 \cdot 2SiO^2 = Na^2(TiO)^2Si^2O^7$, wobei Ti z. Th. durch Zr ersetzt wird.

Lorenzenit ist nur an einer Stelle und spärlich gefunden worden. Begleiter sind Ägirin, Mikroklin, Albit, Arfvedsonit, Elpidit, Manganspath, Epididymit, Polyolithionit u. s. w. Mit Elpidit zusammen kommt der Lorenzenit in durch Corrosion entstandenen Vertiefungen auf primärem Ägirin vor, wo sie während der Zersetzung des Ägirins entstanden sind. Auch zwischen Nadeln von secundärem Ägirin findet er sich vor. Glänzende Krystalle sitzen auf Feldspath, begleitet von secundärem Mikroklin, Albit und Epididymit.

28. Leukosphenit. Die monoklinen, in der Richtung der Axe a gestreckten Kryställchen sind selten über 5 mm lang und 1—2 mm breit und dick, meist kleiner, gewöhnlich beiderseits ausgebildet. Aus (130) : (130) = $59^{\circ} 45'$, (130) : (001) = $91^{\circ} 41'$ und (101) : (001) = $126^{\circ} 39'$ folgt a : b : c = 0,5813 : 1 : 0,8501, $\beta = 93^{\circ} 23'$. Die beobachteten Gestalten sind: $\infty P\infty$ (100), $\infty P\infty$ (010), OP (001), $P\infty$ (011), $-P\infty$ (101), ∞P (110), $\infty P\frac{1}{2}$ (130), $-\frac{1}{2}P$ (112), P (111), $-P\frac{1}{2}$ (133), $-2P\frac{1}{2}$ (263). Davon bestimmen OP (001), $\infty P\infty$ (010), $\infty P\frac{1}{2}$ (130) den Habitus der nach OP (001) tafeligen, durch $\infty P\frac{1}{2}$ (130) keilförmig [? Ref.] abgeschnittenen Krystalle, die darnach benannt wurden ($\sigma\varphi\eta\nu$ = Keil, $\lambda\epsilon\upsilon\kappa\acute{o}\varsigma$ = weiss). $\infty P\infty$ (100) und $-\frac{1}{2}P$ (112) wurden nur einmal an einem Krystall beobachtet, an dessen Enden diese Gestalten nebst P (111) und ∞P (110) vorherrschen. OP (001) ist meist parallel Axe a, $\infty P\infty$ (010) und $\infty P\frac{1}{2}$ (130) parallel Axe c gestreift.

(001) : (010) =	$89^{\circ} 32' - 90^{\circ} 13'$	ber.	$90^{\circ} -'$
(011) : (001) =	139 37 — 140 4	"	139 41
(100) : (001) =	$93 21\frac{1}{2}$	"	93 23
(110) : (110) =	119 23 — 120 5	"	119 44
(110) : (130) =	149 40 — 150 9	"	150 37
(133) : (001) =	136 35 — 137 39	"	136 27
(263) : (001) =	117 54 — 118 43	"	118 24
(111) : (001) =	118 22 — 118 24	"	118 25
(221) : (001) =	141 4 — 141 13	"	141 1

Berührungszwillinge nach OP (001) sind häufig. Blätterbruch deutlich nach $\infty P\infty$ (010). Der Leukosphenit sieht weiss aus mit Stich ins graublau, zeigt ausgeprägten Glasglanz. Ebene der optischen Axen = OP (001); Axe a = a = I. Mittellinie. Doppelbrechung negativ (—). $\frac{1}{c} : \frac{1}{b} = 3^{\circ} 21'$ im stumpfen $\angle \beta$. An zwei Prismen, deren brechende Kanten parallel den Axen b und c waren (letztere weicht um $3\frac{1}{2}^{\circ}$ von der Elasticitätsaxe b ab), wurden bestimmt:

	roth	gelb	grün
α	1,6401	1,6445	1,6475
β	1,6572	1,6609	1,6638
γ	1,6829	1,6878	1,6923
$2Va$. . .	$79^{\circ} 26'$	$77^{\circ} 4'$	$75^{\circ} 18'$

H. = $6\frac{1}{2}$. Spec. Gew. = 3,05. Leukosphenit decrepitirt v. d. L. und schmilzt schwierig zu dunkler Kugel. In der Phosphorsalzperle Kieselskelett; beim Abkühlen opalisirt die Perle. FH zersetzt das Mineral. Die von R. MAUZELIUS angestellte Analyse ergab:

	Moleküle		
SiO ²	56,94	0,946	10
TiO ²	13,20	0,165	} 2,06
ZrO ²	3,50	0,025	
BaO	13,75	0,090	0,95
Na ² O	11,14	0,180	} 1,97
K ² O	0,56	0,006	
H ² O	0,31		
	<u>99,40</u>		

Darnach BaO . 2Na²O . 2(Ti Zr)O² . 10 SiO², gedeutet als BaNa⁴(TiO)²(Si²O⁵)⁵.

Verf. weist auf gewisse krystallographische und chemische Analogie zwischen Eudidymit und Leukosphenit hin. Dieser ist selten und wurde nur an zwei Stellen gefunden. Er begleitet Elpidit neben Eudidymit, Albit, Polyolithionit u. A., ist jünger als ersterer.

29. Elpidit. Die Angaben von G. NORDENSKJÖLD und G. LINDSTRÖM (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. -455- u. -457-) werden ergänzt. Der Elpidit ist in Narsarsuk ausserordentlich häufig. Seine Säulen wechseln von Haar- bis Fingerdicke. In der aufrechten Zone bilden die meist gestreiften Begrenzungsflächen öfter Winkel von etwa 124° bzw. 56°. An einer Stelle fand sich auf dicken Individuen ein Überzug von gut ausgebildeten, kleinen, bis 5 mm langen und 1 mm dicken Krystallen des Elpidit, von denen einige durchsichtige zu genauen Messungen benutzt wurden.

Aus (110) : (1 $\bar{1}$ 0) = 125° 57' [versehentlich steht im Original 45° 3' als Normalenwinkel] und (011) : (011) = 91° 15' [im Original heisst es: 031 : 031. Ref.] wird berechnet: a : b : c = 0,51008 : 1 : 0,97813. Beobachtete Gestalten: ∞P∞ (100), ∞P∞ (010), 0P (001), ∞P (110), ∞P $\bar{2}$ (120), P∞ (011), $\frac{1}{3}$ P∞ (013), $\frac{1}{2}$ P∞ (102); letztere ist neu und selten.

(110) : (010) = 117° 21'	ber. 117° 2'
(110) : (100) = 153 2	" 152 58
(120) : (1 $\bar{2}$ 0) = 91 15	" 91 8
(120) : (110) = 161 32	" 161 28
(011) : (001) = 135 40	" 135 38
(102) : (001) = 136 12	" 136 12
(102) : (100) = 133 52	" 133 48
(011) : (120) = 120 11	" 119 59
(102) : (011) = 120 57	" 121 3
(102) : (1 $\bar{2}$ 0) = 119 20	" 118 58

Ebene der optischen Axen = ∞P∞ (010). c = a, b = \bar{b} , a = c. Aus gelblichen Säulen gefertigte Prismen, deren Durchsichtigkeit zu wünschen übrig liess, dienten zur Bestimmung von

	roth	gelb	grün
α	1,5575	1,5600	1,5632
β	1,5620	1,5650	1,5674
γ	1,5700	1,5739	1,5766
2V	74° 2'	75° 12'	77°

Doppelbrechung positiv (+). G. LINDSTRÖM's Analyse scheint nicht mit völlig unverwitterter Substanz ausgeführt worden zu sein, deshalb ist ihr H²O-Gehalt nicht ohne Weiteres als ursprünglich zu betrachten.

30. Narsarsukit. Dieses neue Mineral ist sehr verbreitet auf dem Plateau Narsarsuk und für dieses geradezu charakteristisch. Es kommt krystallisiert vor, aber wegen seines ausgeprägten Blätterbruchs oft nur in Bruchstücken. Es ist tetragonal, wahrscheinlich pyramidal-hemiëdrisch. (111) : (110) = 126° 31' giebt a : c = 1 : 0,52352. Beobachtete Gestalten sind: 0P (001), ∞P∞ (100), ∞P (110), ∞P2 (210), P (111). Die Krystalle sind in der Regel tafelig nach 0P (001), selten kurzsäulig. Von den Säulen ist meist ∞P (110), selten ∞P∞ (100) herrschend, ∞P2 (210) nur einseitig ausgebildet. Wegen Unebenheit der Basis und Streifung der Säulen sind die Messungen nicht alle genau. (110) : (110) = 89° 56'; (110) : (100) = 135° 7'; (100) : (010) = 90° 8'; (210) : (100) = 162° 2', ber. 161° 43'; (111) : (001) = 143° 36', ber. 143° 9'; (111) : (100) = 114° 58', ber. 114° 53'. Blätterbruch sehr gut nach ∞P (110). Farbe honiggelb ins Röthlichbraune an frischen, ockergelb—braungrau bei veränderten Krystallen. Dünne Schriffe sind farblos, dickere zeigen Pleochroismus. Absorption e (röthlichgelb), > o (farblos), Doppelbrechung positiv (+).

	roth	gelb	grün
ω	1,5492	1,5532	1,5576
ϵ	1,5801	1,5842	1,5861

H. = 7. V. d. L. schmilzt der Narsarsukit leicht zu blasigem gelben Glas, giebt in der Phosphorsalzperle Kiesel skelett und Titanfarbe. Von Säuren wirkt nur FH ein. G. = 2,751. Die Analyse durch CHR. CHRISTENSEN ergab:

		Molecüle	
SiO ²	61,63	1,0271	24
TiO ²	14,00	0,1769	4
Fe ² O ³	6,30	0,0394	} 1
Al ² O ³	0,28	0,0027	
MnO	0,47	0,0067	} 6
MgO	0,24	0,0060	
Na ² O	16,12	0,2600	
F ²	0,71	0,0187	} 1
H ² O	0,29	0,0161	
	100,04		
—O	0,30		
	99,74		

Daraus zusammengefasst $\text{Si}^{12}\text{Ti}^2\text{O}^{32}\text{Na}^6\text{FeF}$, oder wenn $\text{FeF} = \text{Na}^2$ gesetzt und $\text{Si} + \text{Ti}$ vereinigt wird = $\text{Si}^7\text{O}^{16}\text{Na}^4$ [im Original steht $\text{Si}^7\text{O}^{15}\text{Na}^2$. Ref.]. Erstere Formel verlangt 62,36 SiO_2 , 13,79 TiO_2 , 6,88 Fe^2O_3 , 16,03 Na_2O , 1,63 F^2 , = 100,69; - 0,69 $\text{O} = 100,00$.

Narsarsukit kommt im südlichen Theil des Mineralgebiets auf Narsarsuk vor. Er wird dort von Quarz, Mikroklin, Albit, Ägirin, Graphit, Elpidit, Epididymit und Tainiolith begleitet und ist ein sehr früh gebildetes Mineral, bis auf Ägirin anscheinend älter als alle anderen. Immerhin kommen würfelähnliche Narsarsukitkrystalle lose in Räumen zwischen anderen Mineralien vor und sind hier wohl jünger als diese.

31. Chalkolamprit. Das pyrochlorähnliche, wegen seines Glanzes kupferähnlich aussehende Mineral ($\chi\alpha\lambda\kappa\acute{o}\varsigma = \text{Kupfer}$, $\lambda\alpha\mu\pi\rho\acute{o}\varsigma = \text{Glanz}$ gab den Namen) wurde in kleinen, bis 5 mm grossen regulären Oktaëdern beobachtet, deren Flächen unter der Lupe kleine warzige Erhöhungen zeigen oder wenigstens uneben sind. Manchmal haben sie auch Risse, oder sind hohl und nur von einer innen und aussen glänzenden Schale gebildet, die Ägirinnädelchen umhüllt. Farbe graubraun ins Roth; mit metallischem Schiller in kupferroth und grün auf den Krystallflächen; undurchsichtig. Strich aschgrau. Blätterbruch fehlt; Bruch splitterig-muschelig; Fettglanz auf Bruchflächen. H. = 5-6. Im Dünnschliff strohgelb, isotrop. G. = 3,77. R. MAUZELIUS fand bei der Analyse:

		Molecüle	
Nb^2O^5 (incl. Ta^2O^5	59,65	0,223	1,12
SiO^2	10,86	0,180	} 0,186 0,94
TiO^2	0,52	0,006	
ZrO^2	5,71	für $\text{Zr}^{1/2}\text{O}$ 0,094	} 0,396 2
Ce^2O^3 u. s. w.	3,41	für $\text{Ce}^{2/3}\text{O}$ 0,030	
Fe^2O^3	1,87	für $\text{Fe}^{2/3}\text{O}$ 0,036	
MnO	0,44	0,006	} 0,234 1,18
CaO	9,08	0,162	
K^2O	0,38	0,004	
Na^2O	3,99	0,064	
H^2O	1,79	0,100	} 0,234 1,18
F^2	5,06	0,134	
	102,76		
- O	2,13		
	100,63		

Das Molecularverhältniss dürfte wohl 1 : 1 : 2 : 1 sein und darnach die Formel $\overset{\text{H}}{\text{R}}\text{Nb}^2\text{O}^5\text{F}^2 + \overset{\text{H}}{\text{R}}\text{SiO}^3$.

Chalkolamprit wurde nur an einer Stelle gefunden, aufsitzend auf Ägirin, begleitet von Zirkon, Albit, Ancyлит.

Vielleicht sind auch braune, glasglänzende Oktaëder, die, auf Feldspath sitzend, an einer anderen Stelle gefunden wurden, Chalkolamprit.

32. Endeolith. Dies ebenfalls pyrochlorähnliche Mineral kommt in kleinen Oktaëdern vor, die einzeln oder in Krusten auf Ägirin sitzen,

z. Th. etwas in diesen eingewachsen. Die Flächen glänzen, haben aber kleine Unebenheiten und sind nicht immer gleich gross, wodurch tafelförmige, säulige oder tetraëdrische Formen erscheinen. Zwillinge nach dem Spinellgesetz sind häufig. Farbe dunkelbraun; Strich gelbgrau. Die Krystallflächen schimmern metallähnlich; Bruchflächen zeigen Fettglanz. $H. = 4$; etwas mild. Im Dünnschliff strohgelb durchsichtig, optisch isotrop. $G. = 3,44$. Die Analyse durch R. MAUZELIUS ergab einen Verlust (daher der Name, $\epsilon\rho\delta\epsilon\iota\alpha =$ Verlust, $\lambda\iota\theta\sigma\varsigma =$ Stein):

		Molecüle	
Nb ² O ⁵	59,93	0,226	1,24
SiO ² (Verlust)	11,48	0,190	} 0,199 1,10
TiO ²	0,76	0,009	
ZrO ²	3,78	für Zr ^{1/2} O 0,062	} 0,362 2
Ce ² O ³	4,43	für Ce ^{2/3} O 0,039	
Fe ² O ³	2,81	für Fe ^{2/3} O 0,054	
MnO	0,37	0,005	
CaO	7,89	0,140	} 0,249 1,36
K ² O	0,43	0,004	
Na ² O	3,58	0,058	
H ² O	4,14	0,233	
F ²	0,69	0,016	
	<u>100,29</u>		
— O	<u>0,29</u>		
	100,00		

Der Verlust wurde als SiO² gedeutet wegen der Ähnlichkeit des Minerals mit Chalkolamprit. Nimmt man das Verhältniss der Molecüle = 1 : 1 : 2 : 1, so würde als Formel, die annähernd die Zusammensetzung angiebt, folgen: $\overset{11}{R}Nb^2O^5(HO)^2 + \overset{11}{R}SiO^2$.

Endeolith fand sich nur an einer Fundstelle. Die Ägirinkrystalle, auf denen er sass, lagen in einer porösen Masse von Elpiditnadeln, in der auch Leukospheinit, Epididymit, Zinnwaldit u. a. vorkamen. Auch auf Elpidit ist der Endeolith gelegentlich aufgewachsen.

Chalkolamprit und Endeolith sind einander sehr ähnlich. Sie unterscheiden sich chemisch [anscheinend] nur durch den Fluorgehalt des ersteren gegenüber dem Hydroxylgehalt des letzteren; im Übrigen durch spezifisches Gewicht und Härte.

33. Mikrolith. Weit unter 1 mm messende, oft nur mikroskopisch erkennbare Oktaëder, z. Th. mit Würfel, die bei scharfkantiger Ausbildung bräunlichgelb—röthlich, bei rundlicher Form grünlichgelb—bräunlich aussehen, oder auch wohl farblos sind, hält Verf. für Mikrolith, wie ihn G. NORDENSKJÖLD (dies. Jahrb. 1895. I. - 455-) beschrieben hat. Sie sitzen auf Ägirin, von Ägirinnadeln jüngerer Generation und Polyolithionit, Albit, Elpidit u. a. begleitet.

34. Apatit. Kommt in sehr kleinen Krystallen vor, die an drei Stellen sich fanden und an jeder besonderen Habitus zeigten. Die erste

Art, ein Ytterapatit, umfasst kaum 1 mm grosse, emailweisse, trübe Säulchen, nur von ∞P (10 $\bar{1}0$), OP (0001) begrenzt, die lebhaft metallisch, wie frisches Silber glänzen. Doppelbrechung gering negativ (—). $G. = 3,24$. R. MAUZELIUS fand in ihnen 41,12 P^2O^3 , 3,59 F, 47,67 CaO, 3,36 Y^2O^3 u. s. w., 1,52 Ce^2O^3 u. s. w., 0,79 MgO, Spur MnO + FeO, 0,22 H^2O , 2,63 unlöslich (= Ägirin- und Neptunitreste), = 100,90; — 1,51 O = 99,37.

Der Ytterapatit bildet Krusten auf Ägirin, Epididymit und Elpidit, begleitet von Neptunit, Albit, Parisit, Cordylit u. a. Mineralien, unter denen er eines der jüngsten ist.

Von einer anderen Stelle stammen Krystalle, die bis 10 mm lang, 1 mm dick sind, auch ∞P (10 $\bar{1}0$) und OP (0001), höchstens mit Andeutung von $\infty P2$ (11 $\bar{2}0$) aufweisen, aber mehr einzeln auf Ägirin sitzen. Sie sind farblos durchsichtig, glasglänzend. Seltene Erden wurden qualitativ nachgewiesen. Als Begleiter treten Zirkon, Flussspath, Albit u. a. auf.

Die dritte Art von Apatitkrystallen sind kurz säulig, etwa 8 mm lang und dick, glänzend. ∞P (10 $\bar{1}0$), $\infty P2$ (11 $\bar{2}0$), OP (0001), P (10 $\bar{1}1$), $2P2$ (11 $\bar{2}1$) treten auf. (11 $\bar{2}1$):(0001) = $124^\circ 21'$, ber. $124^\circ 14\frac{1}{2}'$; (10 $\bar{1}1$):(0001) = $139^\circ 47'$, ber. $139^\circ 41\frac{1}{2}'$. $G. = 3,175$. Nur eine Stufe mit einigen fast farblosen, einen gelblichen Ton zeigenden Krystallen wurde gefunden, die begleitet waren von Elpidit, der jünger ist, Feldspath, Ägirin, Parisit.

Die Angaben in der vorläufigen Beschreibung der Minerale von Narsarsuk (dies. Jahrb. 1900. Festheft. p. 18) sind nunmehr so zu ergänzen, dass für die folgenden dort angegebenen provisorischen Benennungen die in Klammer hier beigelegten endgültigen zu setzen sind: Hornblende (Arfvedsonit Typus II — Riebeckit?), Thorit (Zirkon), Chlorit (Spodiosphyllit), Pyrochlor (Chalkolamprit), gelbe, anscheinend tetragonale Tafeln (Narsarsukit), glimmerähnliche Leisten (Tainiolith), hexagonale Tafeln (Katapleit Typus II), gelbe anatasähnliche Substanz (Ancylyt Typus I), weisse anatasähnliche Substanz (Zirkon?), kleine lichte Oktaëder (Ancylyt Typus II), weisse hexagonale Säulen (Apatit Typus II), silberglänzende (Ytterapatit), farblose Oktaëder (Kalkspath Typus IV), Pseudoparisit (Cordylit), petalitähnliche Substanz (Leukosphenit), braune Tafeln (nicht zur Untersuchung ausreichend), Spatheisenerz (Manganspath), katapleitähnliche Tafeln (Katapleit Typus II), dunkelbraune Prismen (Lorenzenit Typus I), diamantglänzende Nadeln (Lorenzenit Typus II). [Ref. bemerkt, dass etliche Versehen im Original, meist Druckfehler, hier richtiggestellt wurden, ohne dass ein besonderer Hinweis immer beigegeben wurde. Die drei optischen Elasticitätsachsen α , β , γ als Richtungen grösster; mittlerer und kleinster Lichtgeschwindigkeit statt als solche grösster, mittlerer und kleinster optischer Elasticität zu bezeichnen, erscheint ungenau.]

R. Scheibe.

P. v. Jeremejew: Lasur-Oligoklas, Albit und Titanit vom Baikalsee. (Zeitschr. f. Kryst. 32. 1900. p. 493—496.)

a) Lasur-Oligoklas = Lasur-Feldspath, NORDENSKIÖLD. Die grösseren Krystalle sind weiss mit unregelmässigen blauen Flecken und

trübe; die kleineren durchsichtig und glänzend. Die zersetzten grossen sind z. Th. mit Kalkspath durchwachsen und daher etwas weicher, als gewöhnlich. $G. = 2,587-2,598$. Es wurden die vom Verf. aufgefundenen guten Krystalle gemessen und erhalten:

$$a : b : c = 0,5533 : 1 : 0,6314.$$

$$\alpha = 90^\circ 1\frac{1}{4}' ; \quad \beta = 116^\circ 22\frac{1}{2}' ; \quad \gamma = 93^\circ 11'.$$

$$A = 91^\circ 33\frac{1}{3}' ; \quad B = 116^\circ 25' ; \quad C = 93^\circ 32'.$$

Beobachtete Formen:

$$\begin{array}{lll} o = 0P(001); & k = \infty P\infty(100); & s = \infty P\infty(010); \\ x = ,P,\infty(10\bar{1}); & a = \frac{4}{3},P,\infty(40\bar{3}); & b = 2,P,\infty(20\bar{1}); \\ h = 'P\infty(0\bar{1}1); & f = P'\infty(011); & \alpha = 2'P\infty(0\bar{2}1); \\ \beta = 2P'\infty(021); & p = P'(111); & i = P,(11\bar{1}); \\ r = 2P,(2\bar{2}\bar{1}); & c = 'P(1\bar{1}\bar{1}); & r = ,P(1\bar{1}\bar{1}); \\ u = 2,P(2\bar{2}\bar{1}); & t = \infty P'(110); & m = \infty 'P(1\bar{1}0); \\ z = \infty P'\bar{3}(130); & y = \infty 'P\bar{3}(1\bar{3}0). \end{array}$$

Krystalle z. Th. 1. nach der c-Axe verlängert und nach der b-Axe verkürzt, oder 2. nach a-Axe entwickelt und meist flächenreicher. Zwillinge nach (010), z. Th. polysynthetisch wiederholt. Bei Typus a auch Karlsbader, und zwar nur rechte. Fundamentalwinkel: $t : s = 59^\circ 16'$; $t : m = 59^\circ 10'$; $o : t = 65^\circ 38'$; $\beta : o = 43^\circ 0'$; $o : s = 86^\circ 28'$, nahe übereinstimmend mit G. v. RATH's Winkeln des Oligoklas vom Vesuv, woher der Namen Lasur-Oligoklas. Zusammensetzung: 52,80 SiO₂; 22,90 Al₂O₃; 4,67 CaO; 3,82 MgO; 7,75 Na₂O; K₂O Spur; 3,66 H₂O; 3,90 CO₂; Sa. 99,50, oder nach Abzug von CaO, H₂O und CO₂: 60,50 SiO₂; 26,24 Al₂O₃; 4,38 MgO; 8,88 Na₂O.

b) Albit aus einer Lasursteingrube am Malaja Bistraja, einem Nebenfluss des Irkut. $2\frac{1}{2}-12\frac{1}{2}$ mm gross, z. Th. vollkommen farblos und glänzend. (001) vollkommen, (100) weniger spaltbar. $G. = 2,573$. Zwillinge nach (010); jede Zwillinggruppe besteht in der Mitte aus einem Albitzwilling mit herrschenden (010), (001), (20 $\bar{1}$), am äusseren Theil aus Krystallen vom Periklinhabitus, gleichfalls mit Zwillingrinne auf (001). Formen des durchsichtigen inneren Kerns (Indices wie oben): o, m, l = $\infty P'$ (110), y, z, k, s, x, a, b, r, c, n = $\frac{1}{2},P(1\bar{1}\bar{2})$; p, i, α , β , v = 2P, (22 $\bar{1}$). Der äussere Theil des Zwillinges ist braun und mit undurchsichtigem Überzug bedeckt. Formen: l, m, x, o. In der Mitte z. Th. Karlsbader Zwillinge. Gemessen:

$$\begin{array}{lll} m : l = 59^\circ 18'; & m : o = 69^\circ 5'; & b : x = 30^\circ 12'; \\ \beta : o = 43^\circ 13'; & o : s = 86^\circ 18\frac{1}{2}'; & x : r = 26^\circ 35'. \end{array}$$

c) Titanit vom rechten Ufer des Bolschaja Bistraja, Nebenfluss des Irkut, und vom Flusse Sludjanka. Am ersterem Ort sind die Krystalle in einem grobkörnigen Syenit eingewachsen. Sie sind sehr zerbrechlich, 1-15 mm gross, rothbraun, den Krystallen vom Ilmengebirge sehr ähnlich. Axenebene // (010). Mittellinie \perp (102). $2E = 54^\circ 40'$ (roth). Infolge Einlagerung von durch Zersetzung entstandenen Kalkspathlamellen findet

Absonderung nach zwei Flächen von (221) statt, die sich unter $54^{\circ} 22'$ schneiden. Kleine flächenreiche Krystalle zeigen die Formen:

$$\begin{array}{lll} o = 0P(001); & k = \infty P\infty(100); & t = \infty P\infty(010); \\ g = +\frac{5}{2}P\infty(50\bar{2}); & q = 2P\infty(021); & e = -\frac{1}{2}P(112); \\ m = \infty P(110); & l = \infty P3(310); & z = -\frac{2}{3}P\infty(205); \\ x = -\frac{1}{2}P\infty(102); & y = -P\infty(101); & h = +P\infty(10\bar{1}); \\ a = -P(111); & i = -2P(221); & d = +\frac{1}{2}P(11\bar{2}); \\ b = +P(\bar{1}11); & c = +2P(22\bar{1}); & s = -\frac{1}{2}P2(214); \\ & r = -P2(212). \end{array}$$

$$a : b : c = 1,1313 : 1 : 1,3247; \quad \angle \beta = o : k = 60^{\circ} 17' \text{ appr.}$$

Ausserdem wurde noch u. A. gemessen:

$$\begin{array}{lll} k : m = 33^{\circ} 15'; & t : m = 56^{\circ} 45'; & m : l = 20^{\circ} 55\frac{1}{4}'; \\ k : l = 12^{\circ} 19\frac{3}{4}'; & l : \bar{l} = 24^{\circ} 39\frac{1}{2}'; & m : a = 27^{\circ} 17'; \\ i : o = 49^{\circ} 13'; & s : e = 7^{\circ} 39\frac{1}{2}'; & m : b = 44^{\circ} 5'; \\ b : i = 60^{\circ} 25'; & a : \bar{r} = 10^{\circ} 32'; & r : \bar{r} = 22^{\circ} 44'; \\ e : m = 40^{\circ} 1'; & x : \bar{s} = 7^{\circ} 57'. \end{array}$$

Eine Anzahl anderer Winkel konnte nur approximativ bestimmt werden.

Max Bauer.

Guillermo Bodenbender: Comunicaciones Mineras y Mineralógicas, II.—V. (Bol. de la Acad. nac. de cienc. de Cordoba. 16. Buenos Aires 1900.)

Wolframerze von Calamuchita (Sierra de Cordoba). Mit diesen früher beschriebenen Erzen (Boletin. 14) kommen vor: Krystallisirter Topas selten, Scheelit krystallisirt (Pyramide und Deuteroypyramide), Wittichenit? Margarit, Apatit, Flussspath.

Die Wolframmine: Los Cóndores. Diese Mine liegt in der Sierra de San Luis, welche hauptsächlich aus archaischen Schiefen, Phylliten besteht; es kommen aber auch Granite und Andesite vor, wahrscheinlich auch Basalt.

Die Wolframitgänge liegen im Phyllit, welcher Turmalin und Rutil enthält. Im N. der Lagerstätte finden sich Pegmatite im Phyllit, welche Granat und Turmalin führen; in diesen fehlt das Wolframerz. Im Erzgang findet sich ein grünlicher Glimmer, und auch das Wolframerz ist mit Glimmer gemengt, auf welchen Quarz folgt; dieser enthält Turmalinnadeln. Als Zersetzungsproduct kommt Stilpnosiderit vor. Am Contact des früher genannten Pegmatits mit dem Gang wird nur beobachtet, dass der Pegmatit weniger Feldspath enthält und dass Apatit auftritt.

Eine andere Lagerstätte, 2 km entfernt, La Aguila, zeigt andere Mineralien, insbesondere Scheelit und viele Sulfide, so Kupferkies, Chalkosit und ein kupfer- und fluorhaltiges Wismut-Carbonat.

Der Pegmatit führt Chlorit und Beryll.

Was die Genesis der Wolframit-Lagerstätte anbelangt, so schreibt sie Verf. der Graniteruption zu; ihre Entstehung dürfte zwischen die archaische und die permocarbonische Zeit fallen.

Über den Glimmer der Sierra de Cordoba. Dieses Gebirge ist zusammengesetzt aus Gneiss, Glimmerschiefer, Phyllit, Amphibolschiefer und Marmor, welche mitunter von Granit, Diorit, an einigen Punkten auch von Andesit und Basalt durchbrochen werden.

Der Glimmer findet sich im Pegmatit, es ist vorwiegend Kaliglimmer, ausserdem kommen in demselben vor: Quarz, Mikroklin, Albit, Turmalin, Beryll, Granat, Chlorit, Apatit, Hämatit, Triplit, Columbit, Manganerze. Der Glimmer wird technisch verwerthet. Seine Gewinnung ist wegen des Quarzes, mit dem er vergesellschaftet ist, schwierig; es kommen Platten bis 7 dcm Länge und 2 cm Dicke vor. Verf. bespricht die Gewinnung, welche er ungenügend findet, auch ist der Handel mit Glimmer nicht immer in richtigen Händen. Verf. giebt hierauf noch einige Details über den Handel mit Glimmer überhaupt.

Die Sala-Mine in der Provinz S. Luis. Sie enthält Blei, Molybdän und Vanadin; das Vorkommen ist auf beiden Seiten von Quarz begrenzt, welcher Hämatit, Limonit und eine Spur Gold enthält. Darauf folgt ein sehr cavernöses Gemenge von Quarz, Eisenoxyden, Calcit und wenig kohlensaurem Blei. In diesem finden sich Nester eines Mineral, welches als Plumbocalcit (molybdän- und phosphorsäurehaltig) betrachtet wird.

Wegen der Seltenheit des Materials konnte nur constatirt werden, dass die Molybdänsäure bei der Behandlung mit Essigsäure als flockige Masse zurückbleibt [vielleicht handelt es sich um ein Gemenge. Ref.]. In den Hohlräumen findet man auch Chrysokoll, Cerussit, Quarz und Vanadinit, auch ein blaues Mineral, welches sich als ein molybdänsäurehaltiges Kupfer-silicat erwies.

Als weitere Mineralien sind Bleisulfat und Galenit zu beobachten, letzteres findet sich im centralen Theil des Ganges. In einem anderen Theile wurden Plumbocalcit und Wulfenit, sowie ein Blei-Vanadinat constatirt.

Verf. corrigirt dann seine frühere, in seinem Werke „las minerales“ gegebene Angabe über den Bismutit. Dieser findet sich thatsächlich im Pegmatit mit Wolframit vergesellschaftet. Das kohlensaure Wismuth enthält Chlor und Fluor.

Zum Schluss giebt Verf. einige Daten über die Bleiglanzmine: Piedra baya.

C. Doelter.

Meteoriten.

H. Richlý: Über zwei neuentdeckte Fundstätten von Moldaviten (Tektiten) bei Neuhaus—Wittingau. (Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1901. p. 40—43.)

Beim Bau einer Verbindungsstrasse Neuhaus Stadt und Bahnhof wurde ein wallnussgrosses Stück Moldavit gefunden und ein zweites in der Nähe im Tertiärschotter, ebenfalls wallnussgross, im auffallenden Licht schwarz, im durchgehenden grün ins Grau. Ein dritter ganz ähnlicher Stein fand sich im Schotter unterhalb der Stadt. In der Nähe von Wittingau traf Verf. im feinen Sand ein haselnussgrosses Stück von flacher Eiform

mit spärlichen Kerben, mit den böhmischen in allen Eigenschaften übereinstimmend. $G. = 2,304$. Ähnliche Steine wurden dann hier später noch zwei gefunden, das beste, dritte, ist „gezerzt“. $G. = 2,363$. Das tertiäre Becken von Wittingau ist ein neuentdecktes verbindendes Zwischenglied zwischen dem längst bekannten Budweiser und dem vorher beschriebenen Neuhäuser Vorkommen; es deutet in weiterem Verfolg nach dem Trebitscher Fundorte hin (vergl. dies. Jahrb. 1900. I. -360- ff.). **Max Bauer.**

Fr. Smyčka: Bericht über das erste mährische Meteor-eisen, gefunden bei Alt-Bělá (nächst Mährisch-Ostrau). (Programm d. böhm. Gymnasium in Mähr.-Ostrau. 1899. 7 p. Mit 1 Taf. Böhmisches.)

Das Eisen wurde im Dorfe Alt-Bělá (etwa 2 Stunden von Ostrau) in einem Bauerngute durch mehrere Jahrzehnte aufbewahrt; sein Fall dürfte etwa im Anfang des XIX. Jahrhunderts erfolgt sein. Im Jahre 1899 gelangte das Eisen in Besitz des Prager Museums. Ursprüngliches Gewicht 3900 g; Dichte 7,525 g. Structur oktaëdrisch mit schönen WIDMANSTÄTTEN'schen Figuren. Durch Magnetisirung wird das Eisen von Alt-Bělá permanent magnetisch. Analyse (M. NEFF und A. Stocký in Prag): Fe 85,34, Ni 12,89, Co 0,41, P 0,39, S 0,06, C 0,02, unlöslich in Säuren 0,86; Sa. 99,97.

Fr. Slavik.

St. Meunier: Examen chimique et minéralogique de la météorite de Lançon. (Compt. rend. 131. p. 969—972. 1900.)

Der Meteorit ist gefallen am 20. Juni 1897 8^h 30 p. Das untersuchte Bruchstück wiegt 700 g, ist hellgrau, mit schwarzer Rinde. Dichte 3,482, Zusammensetzung: 8,80 Nickeleisen, 6,35 Pyrrhotin, 0,54 Chromeisen, 52,21 Enstatit (mit wenig Plagioklas), 32,10 Olivin (aus der Differenz). Das Nickeleisen ist in unregelmässigen Partien zwischen den Silicaten vertheilt, Chondren fehlen. Verf. stellt den Stein zu seiner Chantonnit-Gruppe.

O. Mügge.

A. Richter: Über einen angeblichen Meteoritenfall bei Weliki Ustjug im Gouvernement Wologda. (Corr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. 43. 1900. p. 59.)

Der Fall wird auf eine alte Sage zurückgeführt. Die betreffenden Steine haben sich als terrestrischen Ursprungs ergeben. **Max Bauer.**

A. Richter: Über den Meteoriten von Borgå. (Corr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. 43. 1900. p. 17.)

Das Gesamtgewicht der gefundenen Stücke, von dem die 10 grössten im Museum von Helsingfors aufbewahrt werden, betrug im feuchten Zustande 340 kg. Es ist ein in hohem Maasse bröckeliger Chondrit; die Bröckeligkeit wird darauf zurückgeführt, dass er beim Sturz in das Meer eine sehr rasche Abkühlung erlitt. Eine Analyse ist noch nicht ausgeführt. **Max Bauer.**

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: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1001-1042](#)