download www.biologiezentrum.at

Mineralogische Notizen.

Von V. v. Zepharovich.

I. Kalkhältige Wulfenit-Krystalle von Kreuth (Kärnten).[1])

Herrn Prof. A. Brunlechner in Klagenfurt verdanke ich die Nachricht, dass sich unlängst (1882) im Bleiberger Reviere, u. zw. in der Max-Grube bei Kreuth, Wulfenit-Krystalle fanden, in welchen er einen geringen Kalkgehalt qualitativ nachgewiesen[2]); in zuvorkommendster Weise stellte mir auch Prof. Brunlechner seine sonstigen Beobachtungen über die neuen Anbrüche zur Verfügung. Es war von Interesse diese Krystalle, die sich durch einen in der Gegend von Bleiberg seltenen Habitus und eine ungewöhnliche Färbung schon äusserlich bemerkbar machen, in Beziehung auf ihre Mischung und Form näher zu untersuchen. In den westlich von Bleiberg liegenden Kreuther Gruben ist Wulfenit überhaupt eine sehr seltene Erscheinung; ausser im Maxbaue fand man denselben nur noch 1881 u. zw. in Begleitung von Cerussit und Anglesit, im Fuggerthale in einem vom Lichtmessstollen aus aufgeschlossenen Erzzuge.

An dem neuen Vorkommen liess sich in paragenetischer Beziehung an den Stücken, welche ich von den Herren Bergrath Seeland und Prof. Brunlechner erhielt, Folgendes ermitteln. Feinkörniger bis dichter oder späthiger Kalkstein und in's Dichte neigender Galenit umschliessen sich gegenseitig in Partien von wechselnden Dimensionen; beide, besonders der Kalk, zeigen sich

---

1) Im Auszuge aus Groth's Zeitschrift f. Kryst. 8. Bd.

2) Von kalkhältigem Wulfenit sind nur Krystalle aus Chile bekannt, welche nach Domeyko 6·88 Proc. Ca O enthalten; über ihre Form liegen keine Angaben vor. (Rammelsberg, Min. Chem. I. A. S. 301.)

mehr weniger verändert. Die häufig zerborstenen Galenitbrocken sind peripherisch glanzlos und porös; die Kalkpartien übergehen von aussen nach innen in eine brüchige oder zerreibliche Masse, endlich in ein kreideähnliches Pulver, oder sind bei frischerem Ansehen oberflächlich reich an feinen oder grösseren zellig abgetheilten Poren. Nicht selten wurden aus dem Galenit die Kalkeinschlüsse bis auf geringe Reste fortgeführt; derartig entstandene Hohlräume sowie die Zerberstungsklüfte des Galenit sind oft mit sehr kleinen Cerussit-Kryställchen bedeckt.

Die Wulfenit-Krystalle zeigen sich einzeln auf den Kluftflächen des galenitführenden Kalksteines, entweder unmittelbar auf dem veränderten Galenit oder Kalk (zuweilen werden von ihnen die Grenzlinien zwischen den beiden dicht besetzt) oder auf dünnen drusigen Hemimorphit-Rinden, welche über dem Kalk oder Galenit ausgebreitet sind. Bezeichnend für diesen (kalkhältigen) Wulfenit ist sein Auftreten in einzelnen, gewöhnlich grauen, spitzen Pyramiden, zum Unterschiede von einer zweiten, jüngeren Wulfenit-Generation, welche in gelben Täfelchen und vorzüglich erst gegen Ende der während der ersten Wulfenit-Generation andauernden Hemimorphit-Ablagerung erschien. Selten sieht man die Krystalle des gelben Wulfenit unmittelbar jenen des grauen aufsitzen. Die aus winzigen Kryställchen bestehenden, schimmernden Hemimorphit-Krusten sind durch Eisen gelb gefärbt; unter ihnen ist der Kalk nicht selten theilweise weggeführt, so dass sie hohl aufliegen. Ihre Stelle wird oft durch ein pulveriges Eisenhydroxyd eingenommen, anscheinend ein Zersetzungsrest des eisenhältigen Hemimorphit.

Nach diesen Beobachtungen lässt sich folgende Reihe von Mineralbildungen annehmen:

a) Kalk und Galenit
b) Cerussit
c) grauer Wulfenit } Hemimorphit.
d) gelber Wulfenit }

Die Form der grauen Wulfenit-Krystalle ist stets die Grundpyramide P, selten und sehr untergeordnet erscheinen o P u. P∞. Der pyramidal-hemiedrische Charakter gibt sich in den meisten Fällen zu erkennen, entweder durch das Vorkommen eines Tritoprisma oder durch eine einfache, äusserst zarte auf einzelnen P-Flächen auftretende Riefung, die entweder der Polkante dieser

Form oder der Combinationskante von P und ∞Pn gleichlaufend ist.

Die Tritoprismen sind nur bei minimaler Entwicklung eben und glänzend, sonst etwas gewölbt und matt, meist auch triangulär, parallel dem Flächenumrisse, durch lamellaren Aufbau gezeichnet. Selten verfliessen die convexen ∞Pn in eine gewölbte Abstumpfung der Mittelkanten von P. Eine sichere Bestimmung der ∞Pn-Flächen ist demnach nicht möglich; die Schimmer-Messungen, mit Abweichungen bis zu 3 Graden der einzelnen Ablesungen führen im Mittel auf die von S. Koch nachgewiesene ∞P 7/4 [3]).

Nur ausnahmsweise sind die P-Flächen glatt; entweder tragen sie die erwähnte Riefung oder vereinzelte dreiseitige, parallel den Umrissen der Hauptfläche begrenzte Lamellen, welche sich zuweilen zu mehr weniger vortretenden Theilkryställchen P gestalten, wodurch endlich zierliche kleine Krystallstöcke entstehen. Diese so wie die einzelnen Formen überschreiten nicht die Höhe von 2 mm.

Da es sich um eine möglichst genaue Bestimmung der krystallographischen Elemente dieses Wulfenit handelte, wurden an einer grösseren Zahl der besten Krystalle die Pol- und Mittelkanten gemessen und nur solche Beobachtungen berücksichtigt, bei welchen entweder von beiden oder nur von einer Fläche an der gemessenen Kante das Fadenkreuz reflectirt wurde. Diese beiden Abtheilungen der Messungen wurden, da in keinem Falle die Spiegelung eine ausgezeichnete war, als gleich gut in Rechnung gestellt und dann das Gewicht des arithm. Mittels aus dem wahrscheinlichen Fehler dieses Mittels gerechnet.

Die Messungen an 17 Krystallen gaben für P die folgenden Werthe [4]):

---

3) Zeitschrift für Krystallogr. VI. 1882, Seite 389. — Das Mittel von 7 s. apr. Messungen P : ∞P 7/4 ist 28° 25′, berechnet 28° 21′.

4) [I]) Anzahl. [II]) Grenzwerthe der Messungen. [III]) Summe der Fehlerquadrate = $[f^2]$. [IV]) Wahrsch. Fehler des ar. Mittels $w = \pm 0{\cdot}6745 \sqrt{\frac{[f^2]}{n.(n-1)}}$. [V]) Gewicht des ar. Mittels $p = \frac{1}{w^2}$. (Vergl. Brezina, Krystallogr. Untersuchungen I. 1884, S. 147, §. 78 ff.)

download www.biologiezentrum.at

	Mittel	n[4.I])	g[II])	f[III])	w[IV])	p[V])
A. Mittelkante	48° 22′ 36	19	48° 18′ — 26½′	68·4	±18″	10.99
B. Polkante	80° 20 18	49	80° 13 — 30	760·1	±23″	6.80

Zur Ermittlung des wahrscheinlichen Werthes der Axe c aus diesen beiden Messungsreihen mittelst der Methode der kleinsten Quadrate, wurde der von V. v. Lang[5]) vorgeschlagene Weg benützt, den ich bereits bei einem früheren analogen Falle[6]) angewendet.

Die Rechnung ergab als krystallographische Elemente für den Wulfenit von Kreuth aus 68 Beobachtungen

$$c_0 \quad a = 1{\cdot}574265 \quad 1 \qquad \text{(I)}$$

und folgen hieraus die

Mittelkante = 48° 22′ 32″
Polkante = 80 20 8.

Auf weniger umständlichem Wege und mit hinreichender Genauigkeit, gelangt man zu einem den beiden obigen Messungsreihen angepassten Resultate, wenn man den aus A und B gerechneten Werthen von c_a und c_b die bezüglichen Gewichte 11 und 7 zutheilt und ihr Gewichts-Mittel als den wahrscheinlichen Ausdruck für c annimmt.

Auf diese Weise ergibt sich gleichfalls aus 68 Beobachtungen:

$$c_p \quad a = 1{\cdot}574366 \quad 1 \qquad \text{(II)}$$

nur um eine Einheit in der 4. Decimale von dem früheren Ergebnisse abweichend.

Für die gelben Wulfenit-Krystalle aus den Kreuth benachbarten Gruben von Bleiberg, welche nach den vorliegenden Analysen

5) Lehrb. d. Krystallographie, 1866, S. 352. (Vergl. Brezina a. a. O. I. S. 230, § 120.)

6) Krystallogr. Stud. üb. d. Idokras. Wr. Ak. d. Wiss. 1864, Bd. 49.

als wesentlich reines (kalkfreies) Bleimolybdat anzusehen sind,[7]) erhielt H. Dauber,[8]) indem er die an 3 Varietäten derselben ausgeführten 7 Messungsreihen mit 139 Beobachtungen nach ihren Gewichten combinirte

$$c_p \quad a = 1{\cdot}5771 \quad 1 \qquad . \text{(III)}$$

während S. Koch (a. a. O.) aus nur 7, um 29 Min. differirenden Messungen einer Kante fand

$$c \quad a = 1{\cdot}5734 \quad 1,$$

ein Werth, der natürlich an Verlässlichkeit dem von Dauber erhaltenen weit nachsteht.

Die folgende Tabelle zeigt die Unterschiede der aus den obigen Angaben (II) und (III) gerechneten Kanten von P für die grauen Krystalle von Kreuth und die gelben von Bleiberg.

	Kalkhaltiger W. c a = 1·5744 1 (Z)		Kalkfreier W. c a = 1·5771 1 (D)	
Mittelkante	48° 22′ 24″	68	48° 17′ 56″	139
Polkante	80 20 11		80 21 52.6	

Das Volumgewicht ergab sich 6·7, im Mittel von 9 Wägungen einer Partie von circa 0·5 Gramm bei 17.5° C.

Die Färbung der Kryställchen ist wechselnd bei lebhaftem Glanze, meist gelblich-, bräunlich- oder grünlich-grau, aber auch graulich- oder grünlich-gelb, gelblich- oder graulich-weiss, seltener ölgrün oder nelkenbraun.

Die chemische Analyse wurde in Prof. W. Gintl's Laboratorium von Herrn Friedr. Reinitzer ausgeführt u. zw. wurden die heller und die dunkler gefärbten Krystalle besonders unter-

7) Ein geringer Vanadingehalt wurde von Rammelsberg und Wöhler nachgewiesen (Min. Ch. II. Aufl. S. 283).

8) Pogg. Ann. Bd. 107, 1859, S. 267.

download www.biologiezentrum.at

sucht. Die qualitativen Nachweise ergaben ausser $PbMoO_4$, geringe Mengen von CaO, CuO, Fe_2O_3 und Al_2O_3 und die Abwesenheit von Kohlensäure. Eine Prüfung auf FeO wurde nicht vorgenommen.

Die Resultate der Zerlegung sind:

A. Licht gefärbte Krystalle von grösserer Pellucidität; abs. Gew. 0·2134 Gr.

B. Dunkler gefärbte Krystalle von geringerer Pellucidität; abs. Gew. = 0·3224 Gr.

	(A)	(B)
Molybdänsäure	39·40	39·60
Bleioxyd	57·54	58·15
Kalkerde	1·07	1·24
Kupferoxyd	0·09	0·40
Thonerde, Eisenoxyd	1·96	0·50
	100·06	99·89

Bei der Annahme einer isomorphen Mischung von $PbMoO_4$ und $CaMoO_4$ ist das Verhältniss von RO MoO_3 für A = 1 : 2·96 und für B = 1 2·91 und entspricht die Mischung annähernd den Ausdrücken

$$A \left\{ \begin{matrix} 40\ PbMoO_4 \\ 3\ CaMoO_4 \end{matrix} \right\} \qquad B \left\{ \begin{matrix} 36\ PbMoO_4 \\ 3\ CaMoO_4 \end{matrix} \right\}$$

ist demnach im Mittel genähert der Formel

$$\left\{ \begin{matrix} 25\ PbMoO_4 \\ 2\ CaMoO_4 \end{matrix} \right\}$$

Thonerde und Eisenoxyd wurden als nicht zur Zusammensetzung gehörig betrachtet. Das Kupferoxyd, bei dessen Einbeziehung in die Mischung[9]) sich das Verhältniss RO MoO_3 für A = 1 : 2·95 und für B = 1 2·86 stellen würde, scheint (neben dem — in (B) vorwaltenden — Eisenoxyd) der Träger der dunklen Färbung des

9) Analog dem Cuproscheelit in der Wolframat-Reihe. — Wesentlich Cu enthaltende Minerale sind mir im Bleiberger Reviere nicht bekannt.

Krystalls zu sein, da in B eine mehr als vierfache Menge Cu O im Vergleich zu A gefunden wurde. —

Vergleichen wir nunmehr die vorstehenden goniometrischen und chemischen Untersuchungen, so lässt sich denselben im Allgemeinen entnehmen, dass die Formen des reinen und des kalkhältigen Bleimolybdates einen Unterschied aufweisen, indem bei letzteren eine Verkürzung der Hauptaxe eintritt. Speciell bei den Wulfenit-Krystallen des Bleiberger Revieres nimmt die c-Axe durch die Aufnahme von vier Procent Kalkmolybdat um circa $^1/_{500}$ ihrer Länge ab. Es wäre von grossem Interesse diese Frage nach dem Einfluss der Mischung auf die Form auch bei anderen an Kalkstein gebundenen Wulfenit-Vorkommen zu prüfen und wären hierbei zunächst die mit Kreuth ähnlichen, pyramidalen Formen zu berücksichtigen. Noch möge darauf hingewiesen werden, dass von den Wolframaten, Stolzit und Scheelit, der Kalkverbindung ein kleinerer Werth der Hauptaxe zukommt und dass auch in weiterer Linie der Vergleich zwischen Scheelit und Wulfenit zu dem gleichen Ergebnisse führt.[10]) [M. J.] Nr. 9878 ff.

II. Galenit vom Hüttenberger Erzberg (Kärnten).

In der Zeitschrift „Lotos" vom Jahre 1874[11]) habe ich ein am Erzberge früher nicht beobachtetes Galenit-Vorkommen im Kniechte-Lager erwähnt, welches der Träger flächenreicher Anglesit- und Cerussit-Krystalle ist. Die sehr auffallenden Structur-Verhältnisse dieses Galenit wurden bereits in der ersten Nachricht über diesen Anbruch von H. Höfer erwähnt. „Der Bleiglanz ist in derben Stücken körnig bis grossblättrig, ja bis zur völligen individuellen Spaltbarkeit entwickelt. Gegen kleine Hohlräume hin zeigen sich Bleiglanzkrystalle bis zu 12 mm Kantenlänge, welche undeutlich hexaedrisch sind. Der Mittelpunkt dieser Würfel ist durch ein bei 1 mm grosses, meist durchsichtiges, manchmal rost-

10) Die c-Axen verhalten sich bei Wulfenit, Stolzit und Scheelit wie 1·577 1·567 1·537. — Belegstücke zu I. d. Sammlung d. Min. Inst. [M. J.] d. deutschen Univ. Prag unter der oben angegebenen Nr.

11) Min. Not. vom Hüttenberger Erzberg.

download www.biologiezentrum.at

braunes Korn gebildet, welches Cerussit zu sein scheint. Um einen solchen Kern bildete sich gleichmässig der Bleiglanzwürfel aus, da sich in den Querschnitten bei schräg auffallendem Lichte die parallel in einander geschachtelten Quadrate ganz deutlich zeigen".[12])

In diesem Galenit wurden von Dr. E. Bořicky qualitativ neben geringen Mengen von Eisen (Fe S_2?), Mangan, Kupfer, ferner Spuren von Antimon und Zink nachgewiesen.

Quantitativ wurden durch Dr. J. Mitteregger (nebst Spuren von Arsen) ermittelt[13])

Schwefel	12·96
Antimon	0 98
Blei	77·89
Kupfer	0·46
Eisen	0·57
Zink	0·23
Quarz	6·84
	99·92

Nach Höfer finden sich in diesem Galenit deutliche Einsprengungen eines Tetraedrit-ähnlichen Minerales, von Pyrit und Markasit (Strahlkies), wie dies auch nach den Resultaten der obigen Analyse angenommen werden kann.

In meiner früheren Lotos-Notiz war mir eine Deutung des so eigenthümlichen Galenit-Vorkommens nicht möglich, da damals noch einige analytische Bestimmungen im Gange waren; nachdem diese nun längst abgeschlossen, mir auch seither durch Bergrath Seeland eine Reihe von Belegstücken zugänglich wurde, lässt sich eine Erklärung versuchen. Dieselbe stützt sich auf den Nachweis von deutlichen Canälen im Innern der grösseren individuellen Galenitpartien und die damit in Verbindung stehende zonale Structur, welche an die Beschaffenheit des von Pošepny[14]) ausführlich beschriebenen Raibler Röhrenerzes erinnern.

---

12) Zeitsch. d. Berg- u. Hüttenmänn. Ver. f. Kärnten 1874.

13) ebd.; s. a. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 26. Bd. 1876; S. 92, steht bei Cu fälschlich 0·977.

14) Jahrb. d. geol. Reichsanst. 23. Bd. 1873. S. 372.

Die Galenit-Aggregate sind zuweilen sehr grobkörnig und dann reich an Hohlräumen, in denen sich undeutliche Krystallformen zeigen. In der Mitte eines fragmentaren 25 mm langen, von Krystallflächen begrenzten Galenit-Kornes fand ich einen z. Th. offenen feinen Canal, umgeben von concentrischen Galenit-Schalen mit quadratähnlichen Tracen. In anderen langgestreckten Partien erreichen die Canäle bis 2 mm Breite und sind mit Anglesit erfüllt; in der Regel erscheinen sie aber auf den Spaltflächen der Körner nur als punktartige Centren umgeben von winkeligen oder kreisähnlichen feinen Linien. Cerussit habe ich als Mittelpunkt der Galenit-Individuen nicht wahrgenommen. Mit dem Galenit scheinen auch sehr feine Eisenkies-Lagen in stark zersetztem Zustande zu wechseln. Die Zwischenräume der Galenit-Körner in den Aggregaten sind entweder von feinkörnigen oder dichten, weissen oder gelblich gefärbten Anglesit, gleich jenem im Innern der Körner erfüllt oder mit sehr kleinen Krystallen von Anglesit oder Cerussit besetzt.

Nach diesen Beobachtungen darf man wohl in grösseren Hohlräumen eine stalaktitische Galenit-Bildung ähnlich jener der „Röhrenerze" annehmen; eine darauf folgende Zertrümmerung der zapfenartigen Formen und spätere Cementirung der Fragmente durch Anglesit, wobei die Zwischenräume der Körner gänzlich durch letzteren ausgefüllt oder mit Kryställchen bekleidet wurden, würde die Eigenthümlichkeiten des beschriebenen Vorkommens zu erklären vermögen. Ausgiebigen Zersetzungen und Neubildungen waren die Galenit-Aggregate schliesslich unterworfen; zu diesen gehören auch die Anglesit- und Cerussit-Krystalle, ferner manche erdige Anflüge, wie Eisenocker, Malachit und Azurit, die zum Theil auf den sporadisch im Galenit erscheinenden Tetraedrit zu beziehen sind. [M. J.] Nr. 9882 ff.

III. Anglesit nach Galenit von Miss (Kärnten).

Im Bleibergbaue Miss bei Schwarzenbach, der Fundstätte der von mir vor längerer Zeit beschriebenen Anglesit-Krystalle[15]),

15) Miner. Lexicon, 2. Band, S. 14.

download www.biologiezentrum.at

wurden im Jahre 1882 Anglesit-Pseudomorphosen nach Krystallen und einzelnen in Limonit eingewachsenen Körnern von Galenit angetroffen.

Durch meinen Freund Seeland erhielt ich dieses neue Vorkommen, welches mit dem Herz-Jesu-Stollen angefahren wurde, zur näheren Untersuchung.

Bis 7 mm hohe Galenit-Oktaeder in Drusen von körnigem Galenit sind oberflächlich oder gänzlich in dichten Anglesit verändert; sie sind mit einer dünnen schwarzen, stark glänzenden Lage von kleintraubigem Limonit überdeckt, auf welcher stellenweise einzelne Anglesit-Kryställchen, so wie sehr kleine pilz- oder warzenähnliche Erhebungen bemerkbar sind. Diese letzteren, äusserst zarten Gebilde mit schwarzer, sammtartiger Oberfläche, bestehen aus gelblich-rothen bis braunen, wenig durchscheinenden Fasern und sind in Farbe und Strich ganz ähnlich dem Göthit von Friedrichsroda; ihrer geringen Menge wegen musste man sich auf den Nachweis von Eisenoxyd beschränken.

Der Galenit wird von dichtem Limonit begleitet, welcher, wie undeutliche Formen in Hohlräumen schliessen lassen, aus Markasit hervorgegangen ist. Löcherige oder poröse Stücke dieses Erzes umschliessen nicht selten einzelne Galenit-Körner, die von einer weissen Anglesit-Lage gesäumt erscheinen. Auch eckige, vollständig aus Anglesit bestehende Körner finden sich im Limonit und verrathen dieselben durch ihre zonale Structur ihre Entstehung aus Galenit. Nach den vorstehenden Angaben ist die Annahme gestattet, dass ursprünglich einzelne Galenit-Körner im Markasit eingewachsen waren. [M. J.] Nr. 9756.

IV. Zoisit und Pyrrhotin von Lamprechtsberg bei Lavamünd (Kärnten).

Unter der doppelten Bezeichnung „Hühnerkogel ober Unterdrauburg" und „Lambrechtsberg ober St. Paul" wurden von Rosthorn und Canaval[16]) Vorkommen von Pyrrhotin und

16) Uebersicht d. Min. u. Felsarten Kärntens. Jahrb. d. naturh. Museums II. 1853.

Chalkopyrit von derselben Localität erwähnt, welche Angaben in mein Mineral. Lexicon [17]) übergegangen sind. Diese Kiese stammen nach Mittheilungen der Herren v. Webern und Seeland aus einem 1782 aufgelassenen Bergbaue [18]) am Hühnerkogel bei Lamprechtsberg und sind an vier M. mächtig dem Gneisse eingelagert. Die mir vorliegenden, kleinkörnigen bis dichten, schwach magnetischen Pyrrhotin-Stufen aus dem in neuester Zeit wieder aufgenommenen Bergbaue sind von (z. Theil grünem) Quarz, Biotit, Chalkopyrit und wenig schwarzer Blende durchwachsen; auch umschliessen dieselben winzige Säulchen von weingelbem und grünem Zoisit, braunem und schwarzem Amphibol und seltener Kryställchen von gelbbraunem Granat $\infty O > {}_2O_2 . {}_3O^3/_2$. Es wären demnach hier die Gemengtheile eines Eklogit vertreten.

Stellenweise finden sich im Pyrrhotin Lagen und Nester von braunem grossblätterigen Biotit reich an Zoisit in gelbgrünen prismatischen Krystallen und Stängeln, welche, bisweilen schwach gebogen, bis 30 mm. Länge bei 5 mm. Breite erreichen. Leider verhindert die ungünstige Beschaffenheit dieses neuen alpinen Zoisit eine nähere Untersuchung der morphologischen und optischen Eigenschaften, über welche wir von Tschermak unlängst sehr bemerkenswerthe Mittheilungen erhielten.[19]) Dieselben bezogen sich vornehmlich auf den Zoisit von Ducktown in Polk Cty. Tennessee, dessen Vorkommen sich seiner metallischen Begleiter wegen (Chalkopyrit und schwarze Blende), mit dem hier besprochenen vergleichen lässt.

Den prismatischen Formen des Zoisit von Lamprechtsberg fehlen bestimmbare Endflächen; von den stets längsgerieften Seitenflächen liessen sich nachweisen ∞P (m) gewöhnlich vorwaltend, $\infty P \overline{\infty}$ (a), $\infty P \bar{2}$ (q), $\infty P \bar{3}$ (?) und $\infty P \bar{\infty}$ (b). Die Mittelwerthe der Messungen sind mit den von Tschermak berechneten Zahlen in guter Uebereinstimmung:

---

17) 1. Band, S. 105 und 345.

18) Derselbe wurde von den Benedictinern in St. Paul i. J. 1766 begonnen.

19) Wr. Akad. d. Wiss., 82. Bd., I. Abth. 1880.

	Gemessen	Berechnet
mb =	58° 17′ (8)	58° 13′
mm′ =	63 35 (1)	63 34
qm =	14 21 (6)	14 34
qa =	17 13 (7)	17 13

Eine beiläufig parallel $\infty P \breve{\infty}$ geschliffene Platte gab eine stark zerklüftete, von Spaltklüften nach $\infty P \breve{\infty}$ durchsetzte, pellucide fast farblose, grasgrün gefleckte Masse zu erkennen, welche reich an Pyrrhotin-Einschlüssen ist. Diese Platte zeigte im Mohnöl bei gelbem Lichte eine undeutliche Interferenzfigur, welche eine Ebene der optischen Axen parallel $\infty P \breve{\infty}$ mit der Brachyaxe als erster Bisectrix andeutet. In dem leicht zu einem graugrünen warzigen Glase schmelzbaren Minerale wurden auf nassem Wege Kieselsäure, Thonerde, Kalkerde und wenig Eisenoxyd nachgewiesen. [M. J.] Nr. 9887.

V. Amphibol-Anthophyllit vom Schneeberg in Passeyr (Tirol).

Es scheint, dass dieses von Descloizeaux[20]) unter der obigen nicht glücklich gewählten Bezeichnung eingeführte Mineral in dem lange bekannten Anthophyllit vom Bergbau am Schneeberg vorliege. Liebener[21]) hat dieses früher als Tremolith ausgegebene Vorkommen[22]) zuerst als Anthophyllit bestimmt; seine Angaben sind aber unvollständig und machten eine neuerliche Untersuchung wünschenswerth, die durch die besondere Bereitwilligkeit des Herrn M. Junger in Klausen ermöglicht wurde.

Die aus dem „unteren Tagbau" stammenden Stufen, welche auf ein ausgiebiges Auftreten schliessen lassen, sind Aggregate brauner, radial oder büschelig gruppirter, längs-geriefter dünner Stängel und grauer, breiter zum Theil biegsamer Fasern, in deren Zwischenräumen sich körnige Gemenge von Biotit, Dolomit, Quarz, Blende, Galenit und Chalkopyrit zeigen. Die dünnstängelige und die Asbest-artige Varietät sind durch Uebergänge mit ein-

20) Mineralogie II. 1874, pag. XX.
21) Min. Tirols 1852, S. 11. Sp. Gew. = 3·24.
22) Doblicka, Tirols Min. 1853, S. 43.

ander verknüpft und bilden zuweilen schieferige Massen. An Spaltflächen der Stängel ergab sich der Winkel von 125° 3′—37′.

Dieser Befund, sowie die äusserst schwierige Schmelzbarkeit dünnster Splitter sind in Uebereinstimmung mit den Angaben für den rhombischen Anthophyllit, während das Verhalten dünner Platten im Polarisations-Mikroskope, von denen einige parallel zu den Längsspalten, andere bis zu 17° schief gegen dieselben auslöschen, für eine monosymmetrische Form sprechen würden. [M. J.] Nr. 9820 ff.

VI. Quarz nach Baryt von Koschow bei Lomnitz (nordöst. Böhmen).

Diese durch ihre Grösse bemerkenswerthen Pseudomorphosen von dem genannten neuen Fundorte, erhielt ich von einem meiner Hörer Herrn Franz Bittner. Es sind durchgehends die am Baryt bekannten rectangulär-tafelförmigen Gestalten, welche bis 10 cm. Höhe, 3·5 Breite und 0·5, seltener 1 cm. Dicke erreichen und in ansehnlichen Drusen zellig oder unregelmässig durch einander gewachsen erscheinen. In der Mehrzahl sind die pseudomorphen Formen hohl und bestehen aus dünnen Wänden eines weissen Quarzes, welche aussen und innen mit grauen oder farblosen pelluciden Quarz-Krystallen drusig bekleidet sind. Die Perimorphosen wurden später oft mit einem grauen körnigen, pelluciden Quarz ausgefüllt, der sich deutlich von den weissen älteren Lagen abhebt. Zuweilen sind die langen kastenartigen Hohlformen in der Mitte ihrer Schmalseite eingeschnürt, nach beiden Enden sich erweiternd, wie es fächerförmigen Tafel-Aggregaten des ursprünglichen Minerales entsprechen würde. Dass dieses Baryt gewesen, dürfte, obwohl keine Spur mehr davon vorhanden, kaum fraglich sein. — In den Hohlräumen des Melaphyr, aus welchem die Pseudomorphosen von Koschow stammen, ist Baryt bekannt nach Zippe von Pračkow am Kozakow[23]), welche Localität in der nordwestlichen Fortsetzung des Melaphyrzuges von Koschow liegt, ferner nach Tschermak aus dem Woleška-Thale bei Semil und

23) Min. Lexicon, Bd. I, S. 50.

von Peřimov bei Starkenbach.[24]) Nach Anzahl und Dimensionen der beschriebenen Quarz-Pseudomorphosen, welche man in losen Stücken auf den Feldern in der Umgegend von Koschow findet, muss das ehemalige Vorkommen des Baryt daselbst ein massenhaftes gewesen sein.

Auch ein Stück „Sternquarz", vollkommen übereinstimmend mit jenem von Peřimov wurde mir als Fundstück von Koschow übergeben. [M. J.] Nr. 9516 ff.

VII. Nontronit-ähnliche Metamorphose von Krivan bei Moravicza (Banat).

Bei einer früheren Gelegenheit habe ich eine Metamorphose aus der Erzlagerstätte von Moravicza (Delius-Tagbau) besprochen, welche auf ein Mineral der Augit-Gruppe bezogen wurde.[25]) Die mir vorliegenden Stücke, welche noch von meinem verstorbenen Freunde A. Veszely eingesendet wurden, dürften gleichfalls als Zersetzungsproducte eines Augites zu deuten sein. Bei dieser Annahme stützen wir uns nur, da keine Spur des ursprünglichen Minerales mehr vorhanden, auf den allgemeinen Habitus der büschelig-strahligen Aggregate, wie man sie an Augit-Varietäten von Moravicza und Dognacska kennt,[26]) so wie auf den Umstand, dass die daselbst zumeist in kleineren Dimensionen ausgebildeten Faser-Aggregate des Amphibol in Steatit oder Serpentin umgeändert erscheinen.

Die Metamorphosen stammen aus dem am rechten Gehänge des Ferendia-Thales liegenden Grubenfelde Krivan, im nördlichen Reviere von Moravicza, und fanden sich nach Veszely „partienweise in einer von Glimmerschiefer umgebenen Gangseinlagerung, neben einem aus Braun- und Rotheisenstein bestehenden Erzstocke". Zunächst ist an der licht-ölgrünen, sehr weichen Masse die schon erwähnte büschelig-strahlige Structur auffallend, mit undeutlich faserigen, oft gekrümmten, flachen, keilförmigen Zusammensetzungs-Theilen, welche bis zu 4 cm Länge anwachsen.

---

24) ebd. Bd. II, S. 362.

25) Min. Notizen, Lotos-Jahresber. 1879. [M. J.] Nr. 9290.

26) Min. Notizen, Lotos-Jahresber. 1877. [M. J.] Nr. 8644 u. 9109.

Von denselben lassen sich mit einem Messer leicht lange Splitter abtrennen, die an den Kanten durchscheinend, schwach seidenartig glänzend und fettig anzufühlen sind.

Die deutlich struirten Partien übergehen in eine matte, lichte, grünlich-gelb bis gelblich-weiss gefärbte Masse, in welcher sich unter der Lupe eine verschwommen körnig-faserige Structur erkennen lässt. Eisenglanz-Lamellen oder Magnetit finden sich stellenweise als Ausfüllung der feinen Querklüfte.

Das Vol.-Gew. ist im Mittel zweier Wägungen mit 0·98 und 0·56 Gr. bei 17·5° C. = 2·302. Im Kölbchen erhitzt wird die Probe hart, dunkelbraun und gibt viel Wasser ab; vor dem Löthrohre ziemlich schwer zu einem dunklen Glase schmelzbar; von Salzsäure und Schwefelsäure beim Kochen zersetzbar.

Herrn R. Leipen, welcher die Analyse in Prof. Linnemann's Laboratorium ausführte, verdanke ich die folgenden Angaben.

„Das Mineral ist sehr hygroskopisch; bis 100° erhitzt verliert es circa 15 Proc. Wasser, der Rest geht beim Glühen ab. Eisenoxydul ist nicht vorhanden. Von den beiden Analysen (1) mit 0·823 und (2) mit 0·596 Gr., ist die zweite verlässlicher.

	(1)	(2)
Kieselsäure	42·7	42·9
Eisenoxyd	23·2	23·0
Thonerde	10·7	10·3
Kalk	1·5	1·8
Magnesia	1·0	0·9
Wasser	20·5	21·5
	99·6	100·4 "

Der nachgewiesene geringe Kalk- und Magnesia-Gehalt ist wohl als Rückstand des ursprünglichen Minerales zu betrachten. Unter dieser Annahme und der weiteren, dass dieser Rest in seiner Zusammensetzung noch ein Bisilicat darstelle, wurde von der zweiten Analyse, die der Formel $R Si O_3$ entsprechende Menge Kieselsäure in Abzug gebracht; es ergeben sich dann (A) und nach Umrechnung auf die ursprüngliche Summe (B). Die unter (C) beigesetzten Zahlen wurden nach der Formel

$$3 Fe_2 O_3 \quad 2 Al_2 O_3 \quad 15 Si O_2 \quad 25 H_2 O$$

berechnet.

	(A)	(B)	(C)
Kieselsäure	39·6	42·13	44·26
Eisenoxyd	23·0	24·46	23·59
Thonerde	10·3	10·95	10·09
Wasser	21·5	22·86	22·06
	94·4	100·40	100·00.

Es lässt sich hiernach die besprochene metamorphe Substanz am nächsten mit einem Nontronit ($Fe_2 Si_3 O_9 + 5\,aq$) vergleichen, in welchem ein grösserer Theil des Eisenoxydes durch Thonerde vertreten ist; in der Färbung und dem Volumgewicht weicht sie aber ab von den anderen als Nontronit bezeichneten Zersetzungsproducten, welche sich gleichfalls, wie nicht anders zu erwarten, der angegebenen Formel nur beiläufig anschliessen. [M. J.] Nr. 9890 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Zepharovich [Zepharovic] Viktor Leopold von

Artikel/Article: Mineralogische Notizen. 29-44