Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Mineralogische Mittheilungen.

I.

Von **V. Ritter v. Zepharovich,**
correspondirendem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. Mai 1866.)

1. Eine neue Calcitform von Přibram.

In der Adalberti-Grube wurde im vorigen Jahre mit dem Mittagsorte des 20. Laufes am Mariengange eine wenig ausgedehnte Druse von skalenoëdrischem Calcit angefahren, dessen Formen von seltener Vollendung zu näherer Untersuchung aufforderten. Oberbergrath J. Grimm widmete hiezu freundlichst eine ausgezeichnete, fast wasserhelle Krystallgruppe, getragen von einem 40 Millim. hohen, an beiden Enden ausgebildeten Skalenoëder. An dem neuen Přibramer Calcit, von welchem die Prager Universitäts-Sammlung nun auch ein zweites Exemplar, über das Vorkommen der Krystalle Aufschluß gebend, bewahrt, erscheint selbständig oder vorwaltend in flächenreichen Combinationen das noch nicht beobachtete Skalenoëder $\frac{19}{5}R\frac{19}{10}$.

An drei sehr kleinen ebenflächigen Krystallen fand ich am Reflexions-Goniometer die Polkanten

$$y = 154^\circ 14' 34''$$
$$x = 87\ 32\ 26$$

als Mittel von je 8 Messungen, mit den Grenzwerthen, für y: $154^\circ 5'$—$25'$, für x: $87^\circ 19'$—$40'$. Die Rechnung ergibt die Mittelkante

$$z = 141^\circ 49' 8'',$$

ferner $m = 3{\cdot}781$ und $n = 1{\cdot}892$. Für das genäherte Zeichen des Skalenoëders $_{3{\cdot}8}R_{1{\cdot}9}$ oder $\frac{19}{5}R\frac{19}{10}$ wurde durch Rechnung gefunden

$$y = 154^\circ\ 7'\ 7''$$
$$x = 87\ 37\ 59$$
$$z = 141\ 59\ 26.$$

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Von den am Calcit nachgewiesenen Skalenoëdern steht am nächsten ${}_4R_2$ mit $y = 152°29'$, $x = 88°57'$ und $z = 144°29'$. — Das gleichfalls noch nicht beobachtete Rhomboëder der Mittelkanten des neuen Skalenoëders $\frac{19}{5}R$ wurde in der Gegenstellung von Zippe als „verhülltes", durch die scharfen Polkanten von ${}_{\frac{1}{5}}R'_{13}$ bezeichnetes, angegeben [1]).

Während die einzelnen Messungen an den kleinsten Krystallen, aus welchen das obige Zeichen abgeleitet wurde, nur innerhalb der Grenzen von $^1/_3$ Grad von einander abweichen, zeigen die zum Theile mit ziemlicher Genauigkeit erhaltenen Kantenwinkel an den größeren Skalenoëdern weit weniger Übereinstimmung. Um den Einfluß der bekannten Unvollkommenheiten größerer Krystalle auf das Zeichen ihrer Form kennen zu lernen, wurde eine Anzahl (n) von Messungen an mehreren Individuen vorgenommen, welche folgende Mittelwerthe gaben:

	n	Grenzwerthe
$y = 153°31'56$.	15 .	$153°8' - 153°58'$
$x = 88\ 11\ 37$.	13 .	$87·31 - 89·1$
$z = 142\ 25\ 30$.	4 .	$142·5 - 142·45$.

Eine von den Werthen $x = 88°4'40$ und $y = 153°39'32$ ausgehende Rechnung bestimmt $z = 142°25'12$. $m = 3·760$ und $n = 1·928$, woraus das Näherungszeichen

$$\tfrac{94}{25}R\tfrac{48}{25}$$

folgt, welches, abgesehen von der geringeren Einfachheit im Vergleich zu $\frac{19}{5}R\frac{19}{10}$, auch in Bezug auf das Ungewöhnliche des Rhomboëder-Axenwerthes, unwahrscheinlich ist [2]). —

Zwei Krystallvarietäten sind auf einer mir vorliegenden Stufe vertreten. Die eine zeigt die stark glänzenden, ziemlich ebenflächigen Skalenoëder $\frac{19}{5}R\frac{19}{10}$ selbständig (Fig. 1) oder mit sehr untergeordneten Flächen der Formen ${}_0R$, ${}_{\frac{1}{2}}R'$, R und ∞R; ein unbestimmbares

---

[1]) Zippe, Übersicht der Krystallgestalten des rhomboëdrischen Kalkhaloides. Denkschr. der Wiener Akademie der Wissensch. III. Bd. (*b*, 7), Nebenreihen 2. Ordnung. *l*) Grundzahl $\frac{19}{5}$. — In der Übersicht der Skalenoëder (*f*, 24) steht $\frac{1}{5}S13$ statt $\frac{1}{5}S'13$.

[2]) Für $\frac{19}{5}R\frac{19}{10}$ ist $mn = 7·220 : m = 2n$

„ $\frac{94}{25}R\frac{48}{25}$ „ $mn = 7·219$, $m = 1·958n$.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Skalenoëder in der Gegenstellung erscheint noch mit sehr schmalen, matten, dicht gerieften Flächen, als Zuschärfung der scharfen Axenkanten von $\frac{19}{5}R\frac{19}{10}$. Als polare Zuspitzung zeigt sich an demselben zuweilen das Skalenoëder $R\frac{11}{3}$, nach Zippe (a. a. O. S. 16 und 30) eine seltene an Krystallen aus der Dauphiné und vom Harz beobachtete Form (Fig. 2). Die scharfen und stumpfen Polkanten der beiden Skalenoëder sind gleichmäßig gelegen. An einem Individuum mit breiter angelegtem, aber wellig unebenem $R\frac{11}{3}$ wurde durch approximative Messung $y = 139°33'$ und $x = 106°31'$ bestimmt; die berechneten Winkel sind $y = 139°55'52''$, $x = 106°19'50''$, $z = 140°48'44''$[1]). Die Neigung einer trefflich spiegelnden, sehr kleinen R-Fläche an demselben Krystall gegen oR fand ich $135°22'$ (berechnet $135°23'$).

Die zweite Krystallvarietät ist durch ihre minder glänzenden und weniger ebenen Flächen und durch größere Ausdehnung der oben genannten untergeordneten Formen wohl charakterisirt; insbesondere ist die an vorherrschend skalenoëdrischen Combinationen seltener auftretende oR recht auffallend. Die durch vertiefte Stellen lückenhaften, nach der Kante y stark convexen Skalenoëderflächen verleihen diesen Krystallen ein Ansehen, wie es ähnlich durch Anätzung künstlich hervorgebracht werden kann[2]).

Die kürzeren Axenkanten der krummflächigen glatten oder parallel den Mittelkanten gerieften Skalenoëder sind ebenfalls durch die Flächen eines Skalenoëders in der Gegenstellung zugeschärft.

---

[1]) Vergl. Zippe a. a. O. S. 25. — Hessenberg (Min. Not. Nr. 4, 1861, S. 7) hat mehrere wesentliche Berichtigungen der Winkelangaben Zippe's a. a. O. S. 27 und 28 für die Calcit-Deuteropyramiden mitgetheilt. Zippe's Daten sind in Dana's mineralogy übergegangen, wo S. 438 auch die Zeichen $\frac{5}{3}2$ und 22 in $\frac{1,0}{9}2$ und $\frac{4}{3}2$ zu verändern sind. — Hessenberg beobachtete die nach Zippe zweifelhafte Form $\frac{5}{3}P$ (Mohs $= \frac{1,0}{9}P2$ Naumann) an einem Calcit aus dem Maderaner Thale (a. a. O. S. 12). Die Winkelangaben daselbst sind zu berichtigen, wie folgt:

$\frac{1,0}{9}P2 : \infty P2 = 133°30'28$ berechnet
$\frac{2}{3}P2 : oP \quad = 150\ 20\ 13$ „

[2]) Ein ebenflächiges Skalenoëder in äußerst schwach angesäuertes Wasser eingehängt, hatte nach 2 Tagen die Kanten x völlig zugerundet, während die y unter der allgemeinen Krümmung der Flächen verschwunden waren. Einige Flächen zeigten sich mit sehr kleinen unregelmäßigen Vertiefungen besäet; von anderen vor der Anätzung, wie von einem Hauch matt beschlagen, hatte sich eine äußerst dünne Dolomitrinde halb abgelöst.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Eine, wenn auch nur annähernd zuverlässige Bestimmung der Formen ist aber ihrer Flächenbeschaffenheit wegen nicht möglich [1]). —

Die Krystalle der beiden Varietäten kleiden Hohlräume aus, welche zum Theil von dünnen Wänden begränzt, durch ihre Form erkennen lassen, daß sie von den bekannten großen Přibramer Baryt-Tafeln, dem älteren Baryt (I) nach Reuss [2]), stammen. Diese wurden zunächst überkrustet von einer dünnen Lage skalenoëdrischen Calcites, der eine größere Härte durch beigemengte Quarztheilchen verliehen wird; einige Stellen der Kruste werden auch ausschließend von weißem Quarz eingenommen. In den durch spätere völlige Auflösung des Barytes entstandenen Hohlräumen folgte nun eine reichliche Calcitbildung, zuerst in sehr kleinen Skalenoëdern, welche die Wände des Fachwerkes innen und außen bekleideten, dann in großen Krystallen, von denen manche zu vorzüglicher Entwickelung gelangten. Bezüglich der letzteren ist es bemerkenswerth, daß sich die zwei erwähnten Varietäten in von einander getrennten Bildungsräumen finden; so naheliegend es wäre, aus diesem Umstande und aus der Flächenbeschaffenheit der zweiten Varietät zu schließen, daß in einigen minder abgeschlossenen Drusenräumen die Calcitkrystalle einer nachherigen Erosion ausgesetzt waren, ist diese Annahme doch nicht gestattet, da die wie angeätzt aussehenden Krystalle in einzelnen Abtheilungen des Fachwerkes kleine scharfkantige und ebenflächige Kryställchen überragen.

Die Unterseite der mir vorliegenden Stufe zeigt mit den großen Krystallen der Drusenräume in Verbindung stehenden stängeligen und großkörnigen Calcit, in welchen von einer Seite eine körnig zusammengesetzte keilförmige Quarzplatte eingeschoben ist; an der Gränze von Quarz und Calcit ist Pyrit in dünnen absätzigen Lagen zu bemerken; Würfeln desselben sind auch in beiden Mineralen eingesprengt. — Welcher von den durch Prof. Reuss (a. a. O.) unterschiedenen fünf Přibramer Calcitformationen das neue Vorkommen angehöre, läßt

---

[1]) Als Mittel mehrerer (n) stark differirender Messungen erhielt ich am vorherrschenden mRn und am untergeordneten $m'R'n'$

mRn . $y = 167°13'$ ($n = 3$); $x = 74°50$ ($n = 3$)

$m'R'n'$. $y = 168\ 39$ ($n = 6$); $x = 75\ 28$ ($n = 2$).

[2]) Fragmente zur Entwickelungsgeschichte der Minerale (Ber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien, Bd. XXII). — Über die Paragenese der Přibramer Minerale (ebend. Bd. XLVII).

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

sich nach den wenigen paragenetischen Daten an dem beschriebenen Exemplare nicht mit Sicherheit entscheiden; einige Wahrscheinlichkeit dürfte für den Calcit III sprechen.

Pseudomorphe Bildungen von Calcit nach Krystallen des älteren Barytes sind auf den Přibramer Erzgängen in mehreren Fällen vorgekommen, für welche Belegstücke das Mineraliencabinet der Prager Universität bewahrt.

Eine Perimorphose, wie das hier behandelte neue Vorkommen vom Mariengange zeigt Nr. 386 der Schausammlung — ohne nähere Angabe der Fundstelle —; ein plattenförmiges Stück grauwackenartigen Gesteines ist mit einer Druse von Calcitkrystallen, $^1/_2R' . \infty R$ bedeckt, aus welcher frei dünne Krusten, aus den gleichen Krystallen bestehend, aufragen; sie wurden als einseitiger Überzug von nun gänzlich verschwundenen Baryttafeln abgesetzt; die perimorphen Wände, welche keine Quarztheilchen enthalten, sind innen stellenweise mit einer schwachen Lage feinkörnigen Pyrites bekleidet, wie man solche so häufig noch auf den Baryttafeln antrifft; als letzte Bildung haben sich in großer Anzahl wasserhelle Nadeln des jüngeren Barytes allenthalben auf dem Calcit angesiedelt. Ein ähnliches Vorkommen gleichfalls älterer Zeit ist in der Localsammlung des böhmischen Museums aufgestellt.

Ganz ausgezeichnet sind die Pseudomorphosen vom 12. Laufe des Marienganges — Nr. 6776 der Ladensammlung — welche Prof. Reuss beschrieben [1]). Wir sehen in ihnen ein vorzügliches Beispiel der Ausfüllungs-Pseudomorphosen, der epigenetischen Pleuromorphosen Kenngott's. Die ursprüngliche Umhüllung des älteren Barytes bildete Quarz. An einem Stücke wurde, nachdem zum Theil die Decke, eine Druse kurzsäuliger, graulich-weißer Quarzkrystalle, entfernt worden, die Calcit-Pseudomorphose blossgelegt, die außen ebenflächig und scharfkantig, mit nicht starken, noch durchscheinenden Wänden einen ausgedehnten, mit flachen Rhomboëdern ausgekleideten Drusenraum umschließt. Mit dem Anlegegoniometer ließ sich die tafelige Barytcombination $\infty P\breve{\infty} . P\breve{\infty} . P\breve{\infty} . \infty P_2$ verläßlich bestimmen. Hier ist wohl zu erkennen, daß die Calcitbildung innerhalb einer hohlen Quarz-Perimorphose stattfand. — Zwei andere kleine Exemplare

[1]) Lotos 1860, pag. 134 und Berichte der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. XLVII (Paragenese der Přibramer Minerale; p. 31 des Separatabdruckes).

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

von der gleichen Fundstelle zeigen eine weiter vorgeschrittene und fast vollendete Ausfüllung der gewiß auch von Quarz umschlossen gewesenen Barythohlräume durch krystallinisch-körnigen Calcit; Pyrit, Blende, Stephanit und Silber sind darin ziemlich reichlich eingemengt und gelangten stellenweise in kleinen Drusenräumen des Calcit zu freierer Formentwickelung.

Die ebenfalls bereits von Prof. Reuss erwähnten[1]) und auf Baryt bezogenen bis 3 Zoll großen Calcit-Pseudomorphosen dürften als Repräsentanten eines dritten Falles zu den Verdrängungs-Pseudomorphosen (syngenetische Pleromorphosen) zu stellen sein.

2. Wulfenit von Přibram.

Die Krystallformen des seit 1860 vom Schwarzgrübner Gange bekannten Wulfenites hat Reuss in seiner zweiten Abhandlung über die auf den Přibramer Erzgängen einbrechenden Minerale bereits im Allgemeinen geschildert[2]). Noch schien es wünschenswerth, die durch das Auftreten von Prismen mittlerer Stellung und den Hemimorphismus interessanten Krystalle auch goniometrisch zu untersuchen. Ministerialrath A. v. Lill, durch dessen Vorsorge die Prager Universitäts-Sammlung schon zahlreiche und ausgezeichnete Suiten aus Přibram erhielt, hatte neuerlich mehrere Wulfenit-Exemplare, auf denen sich auch einzelne meßbare Krystalle fanden, gesandt. An ihnen wurden durch die unten folgenden Messungen nebst oP und P die beiden bisher am Wulfenit noch nicht beobachteten Prismen $\infty P^{4}/_{3}$ und $\infty P^{6}/_{5}$ nachgewiesen.

[1]) Berichte der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. X, pag. 46 und Bd. XLVII (pag. 32, Separatabdruck); Blum, 3. Nachtrag zu den Pseudom., pag. 200 6. Kalkspath nach Barytspath. (Der daselbst eingereihte, von Breithaupt beobachtete Fall ist Baryt nach Calcit; vergl. auch Reuss, Wiener Akademie der Wissensch., Bd. XXII, p. 167.)

Die Bd. X beschriebene Stufe (Nr. 259 der Schausammlung) zeigt zunächst über dem Calcit eine Decke von Braunspath. Hier ließe sich auch an eine epig. Pleromorphose — innerhalb einer Braunspathkruste — denken; doch erscheint der als Umhüllung so häufige Braunspath gewöhnlich mit etwas anderen Merkmalen.

Quarzgänge mit Kalkspath nach Baryt und einem zweiten Baryt aus der nördlichen Dobrudscha erwähnt Prof. Peters in seinem vorläufigen Bericht über eine geologische Untersuchung der D. (Berichte der kais. Akademie derWissensch. Bd. L).

[2]) A. a. O. Bd. XLVII.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

	Berechnet	Gemessen		
		Mittel	Z	Grenzwerthe
$P : oP$	114° 8'11"	114° 8' 2"	10	113°54'—114°30'
P, über oP	48 16 22	48 18 —	3	48·13 — 48·22
P, Polkante . . .	99 37 32	99 37 26	7	99·34 — 99·41
P, Mittelkante . .	131 43 38	131 26 38	11	131·4 —131·39 (a)
$\infty P^6/_5$, über $\infty P\infty$	100 23 20	100 38 —	8	98·35—104·25 (a)
$\infty P^6/_5$, über ∞P .	169 36 40	169 40 —	5	168·21—170·52 (a)
$\infty P^6/_5 : P$	155 20 19	—	1	155·24 (a)
$\infty P^4/_3$, über $\infty P\infty$	106 15 36	—	1	106·21 (a)
$\infty P^4/_3$, über ∞P .	163 44 24	—	1	163·44 (a)
$\infty P^4/_3 : P$	154 36 15	154°16'30"	2	154°14'—154°19' (a)

Die ersten drei Kantenwinkel in der Tabelle, die einzigen für welche nicht nur approximative (a) Bestimmungen möglich waren, wurden zur Berechnung der Kanten von P benützt. Reducirt man z. B. den ersten und dritten Winkel auf den zweiten und combinirt diese Werthe im Verhältniß der Anzahl der Messungen (Z), so ergibt sich aus 20 Beobachtungen die Mittelkante = 131°43'38", ein Resultat, welches der Angabe Dauber's [1]) für den Bleiberger Wulfenit nahe kommt.

Daß zunächst der Stelle, wo die Krystalle mit dem Gesteine verwachsen sind, bedeutende Winkelabweichungen stattfinden, — Störungen, die ich am Idokras vielfach beobachten konnte und welche wohl durch die Attractivkraft der Masse bedingt sind, wie dies auch Dauber für das wahrscheinlichste hält [2]) — ließ sich an einer etwas krummflächigen Pyramide mit sehr gut spiegelndem oP an beiden Polen, nachweisen. An dem freien Ende fand ich $oP : P = 114°30'$ und 114°26', an dem anderen, mit einem Theile von oP aufgewachsen, $oP : P = 113°54'$, übereinstimmend bei zwei Messungen.

Die octogonalen Prismen erscheinen vollflächig (Fig. 3) oder hemiëdrisch als Tritoprismen, in Combination mit P nach einer Seite convergirende Kanten bildend (Fig. 4 und 5). An den kleinen Krystallen sind ihre Flächen zuweilen wohl eben aber sehr schlecht spiegelnd; in keinem Falle näherten sich die approximativen Messungen

[1]) Ermittlung kryst. Constanten, Pogg. Ann. CVII, 1859.

[2]) Über den Datolith; Pogg. Ann. CIII, 1858.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

den Winkeln der älteren Wulfenitprismen $\infty P^3/_2$ und ∞P_3 und stimmen hinreichend mit den für $\infty P^6/_5$ und $\infty P^3/_3$ berechneten Daten überein. — Bekanntlich hat Zippe [1]) zuerst an Wulfenitkrystallen von fraglichem Fundorte die parallelflächige Hemiëdrie des symmetrischen achtseitigen Prisma nachgewiesen; die Combinationskanten des von Zippe angenommenen $\frac{\infty P^3/_2}{2}$ mit P, — horizontal, wenn ∞P vorhanden wäre — convergiren unter circa $46^1/_2{}^\circ$; die Combinationskanten an den Přibramer Krystallen treffen sich natürlich unter spitzerem Winkel.

So gering die Zahl der auftretenden Formen, so mannigfaltig ist die Gestaltung der Krystalle; theils pyramidal, theils dick- oder dünntafelig, sind sie häufig hemimorph, indem nur an einem Pole, oder mit auffallend verschiedener Entwickelung an den beiden Polen, die Pyramidenflächen oder das Pinakoid erscheinen (Fig. 6).

Die Oberfläche von oP ist matt oder stark glänzend; im ersten Falle eben, oder zart- bis grobdrusig, häufig auch in unzählige Pyramidenspitzen zertheilt; das stark glänzende oP ist entweder eben oder deutlich durch äußerst dünne quadratische Blättchen getäfelt; diese oder die Grundflächen der aufsitzenden Pyramiden sind mit ihren Rändern den Kanten oP: P parallel gelagert. An Tafeln, welche von $oP.\infty P$ nicht zu unterscheiden wären, erscheinen die Flächenelemente auf oP in einer gegen die Diagonalen gewendeten Stellung, wodurch sich die Seitenflächen als Tritoprismen erweisen. Das Protoprisma scheint — wenn überhaupt — nur ganz ausnahmsweise aufzutreten.

Selten und nur an den kleinsten Krystallen sind die P-Flächen durchaus eben und stark glänzend. Bei starker Vergrößerung bemerkt man auf ihnen kleine dreieckige Schüppchen, die sich in gewendeter Stellung gegen die Umrisse der P-Flächen befinden und von wenig nach außen gekrümmten Linien eingefaßt werden; die obere parallel mit der Kante zu oP liegende Begrenzungslinie ist oft gesägt, entsprechend der häufigen Zusammensetzung der oP aus dicht gedrängten Pyramidenspitzen. Gewöhnlich sind die P-Flächen schwach convex gekrümmt, oder nur in ihrem oberen Theile nächst oP eben; dann

[1]) Verhandl. der Ges. des böhm. Mus. Prag 1834, S. 68, Fig. 4. > Mohs Min. II. S. 146, Fig. 153.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

folgt durch einen gewölbten oder gerieften Theil ein allmäliger Übergang in die ebenen Prismenflächen; die derart entstehenden Scheinflächen entsprechen steilen achtseitigen Pyramiden, oder vierseitigen von mittlerer Stellung [1]). Die Riefung erfolgt durch treppig vortretende Lamellenränder parallel zu den Combinationskanten mit dem achtseitigen oder mit dem hemiëdrischen quadratischen Prisma; im letzteren Falle entsteht auf den gleichliegenden zum oberen und unteren Pol gehörigen *P*-Flächen eine convergirende Riefung, wie sie auch am Scheelit bekannt ist.

Über die paragenetischen Verhältnisse der ersten Anbrüche des Přibramer Wulfenites liegen ausführliche Daten von Prof. Reuss vor [2]); in jüngster Zeit haben die fortschreitenden Arbeiten auf dem Schwarzgrübner Gange neue Vorkommen geliefert.

Das schönste und in Krystallformen ausgezeichnetste stammt aus dem Jahre 1862 vom Mitternachtsorte am 3. Lauf (Lillschacht). Auf undeutlich faseriger, sehr klüftiger Blende, welche Galenitpartien enthält und von Sideritadern durchzogen ist, lagert blaß röthlichweißer Dolomit, Drusen großer krummflächiger, polysynthetischer Rhomboëder bildend. Darüber folgen Sideritlinsen und rauchgraue Wulfenitkrystalle von tafeligem oder pyramidalem Habitus, letztere bis 5 Millim. hoch und 2 Millim. breit, mit dem Tritoprisma oder der dieses anzeigenden charakteristischen Riefung. Als jüngste Bildung sind stellenweise Pyritkryställchen aufgestreut. Auf anderen Stufen fehlt der Dolomit; Drusen älteren Siderites tragen einzelne metallisch-demantglänzende, ebenfalls rauchgraue Wulfenite, welche durch ihren Hemimorphismus bemerkenswerth sind.

Im vorigen Jahre traf man zum ersten Male Wulfenit unmittelbar auf Blende; die Stufen wurden auf dem 3. Lauf in dem Mitternachtsorte vom Abendschlag aus, gewonnen (Lillschacht). Die Strahlenblende, stellenweise von Pyrit durchsetzt, oder von feinen Galenittheilchen durchdrungen und in hohem Grade brüchig, ist auf ihrer flachnierförmigen Oberfläche zum Theile mit dicht gedrängten, verzerrten Kryställchen bedeckt. Grünlich-, röthlich- oder graulich-gelbe

---

[1]) Vergl. Naumann, Über die Hemiëdrie und den Hemimorphismus des wolframsauren Bleioxydes, Pogg. Ann. Bd. 34, 1835, S. 373, Fig. 9.

[2]) A. a. O. — Siehe auch Haidinger's Mittheilung in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 29. November 1864.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Wulfenit-Tafeln, manche mit 8 Millim. Seite, haben sich allerorts auf der Blende und auch in den Klüften derselben, einzeln, gruppenweise oder in Drusen angesiedelt. Die Erweiterung der Klüfte bei fortgeschrittener Entwickelung der Wulfenite läßt sich wohl erkennen, Blendesplitter wurden losgetrennt und sind nun mehr weniger von den Wulfenit-Tafeln umschlossen. — Exemplare von den neuesten Anbrüchen bieten aber auch eine reichhaltigere Succession von Mineralbildungen; ich beobachtete an mehreren Handstücken die Reihenfolge *a)* nierförmige Faserblende, *b)* Pyrit als dünne Überzugsrinde, *c)* wasserhelle Quarzkryställchen in Gruppen oder zusammenhängenden Krusten, *d)* gelblich-weißer Dolomit in Aggregaten kleiner sattelförmig gekrümmter Rhomboëder; damit wohl gleichzeitig hie und da ein jüngerer Pyrit und reichlich linsenförmige, graulichgelbe, halbpellucide Sideritkrystalle bis 9 Millim. im Durchmesser, zellig und blumenblattähnlich zusammengestellt; sie stimmen in der Farbe ganz überein mit den von ihnen getragenen *e)* Wulfenit-Täfelchen.

Das neueste Vorkommen gibt der Vermuthung Raum, daß die Blende in näherer genetischer Beziehung zum Wulfenite stehe, eine Frage, welche durch chemische Versuche zu entscheiden wäre. Die Dichte der Wulfenitkrystalle (0·294 Grm.) fand ich = 7·072, jene der begleitenden Sideritlinsen (0·380 Grm.) = 3·932.

Noch möchte ich bezüglich eines früheren Wulfenitvorkommens eine Bemerkung beifügen. Reuss erwähnt [1]) als Unterlage der Wulfenite, Cerussitkrystalle, welche „selbst wieder mit einer dünnen, gelblich-weißen Rinde überzogen sind, die ebenfalls aus kohlensaurem Bleioxyd besteht und oft an die darunter liegenden Krystalle nicht dicht anschließt, sondern durch einen leeren Zwischenraum davon geschieden wird“ und weiter „mitunter sind die Cerussitkrystalle ganz zerstört, haben dann unter der erwähnten Cerussitrinde nur den regelmäßigen leeren Raum hinterlassen, aus welchem sich auf ihre frühere Gegenwart schließen läßt; in diesen Höhlungen haben sich nicht selten ebenfalls Wulfenitkrystalle angesiedelt“. Ein Proceß, durch welchen die Cerussitkrystalle zerstört und ihre gleichartige Rinde erhalten blieb, dürfte kaum anzunehmen sein; es lag daher nahe, für die Krusten eine andere Substanz vorauszusetzen.

---

[1]) A. o. a. O. Sep. Abdr. S. 67, *b)* u. *c)*.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Herr E. Bořicky hat die sorgfältigst von anhängenden fremden Theilchen gereinigten Rinden qualitativ geprüft und darin Bleioxyd, Molybdänsäure, Kohlensäure, Magnesia und geringe Mengen von Kalkerde und Kieselsäure nachgewiesen. Unter der Loupe waren reichlich Wulfenit-Theilchen den Rinden beigemengt zu erkennen; sie lösten sich mit wenig Rückstand in Königswasser unter schwachem Aufbrausen. Demnach dürfte die Rindensubstanz wohl ein quarziges Gemenge von Wulfenit und Dolomit sein. — Ein ganz analoges Vorkommen beschrieb Haidinger[1]): Wulfenit-Tafeln auf einer feinkörnigen, glanzlosen Haut „vielleicht von Braunspath" über Galenitkrystallen, die nun zum Theil oder ganz verschwunden sind.

3. Turmalin und Margarodit von Dobrowa bei Unterdrauburg in Kärnten.

Ausgezeichnete, an beiden Enden ausgebildete Säulen von gelblich-braunem Turmalin wurden im Jahre 1863 im Gneiß-Glimmerschiefergebiete, beiläufig eine halbe Stunde südlich von Unterdrauburg, auf einer Anhöhe bei Dobrowa, in großer Menge angetroffen. Eine ansehnliche Sendung davon gelangte nach Graz, jedoch ohne nähere Bezeichnung der anfänglich absichtlich geheim gehaltenen Localität; die obige Angabe verdanke ich den freundlichen Mittheilungen der Herren Custos Canaval und Ober-Bergcommissär Weinek in Klagenfurt.

Die Krystalle fanden sich lose, meist in Fragmenten in den Feldern zerstreut und in umherliegenden Blöcken, die aus groß- bis kleinkörnig-schuppigen, seltener aus schiefrigen Aggregaten eines silberweißen Glimmers, nach meiner Bestimmung Margarodit, bestehen. In diesem sind regellos und in allen Größen bis zu $3\frac{1}{2}$ C. M. Höhe und $1\frac{1}{2}$ C. M. Breite und darüber reichlich die Turmaline eingewachsen; allseitig von Krystallflächen begrenzt.

Die neunseitigen Säulen mit vorherrschendem ∞P_2 und untergeordnetem $\frac{1}{2}\infty R$ sind an dem einen Ende, durch R an dem entgegengesetzten durch R und ${}_2R'$, ersteres vorwaltend, geschlossen.

An dem flächenreicheren Ende zeigt der erwärmte Krystall während dem Abkühlen positive Elektricität; es ist der antiloge, das

[1]) A. o. a. O.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

andere Ende mit R, der analoge Pol. Die Flächen des dreiseitigen Prisma sind stets unterhalb ${}_2R'$ gelegen, es sind daher hier, übereinstimmend mit der Mehrzahl der Beobachtungen, am antilogen Ende die Polkanten von R gegen die Flächen von $\frac{\infty R}{2}$ gerichtet [1]). Eine deutliche Wahrnehmung der entgegengesetzten elektrischen Zustände setzt eine stärkere Erhitzung der kurzsäuligen Krystalle voraus [2]).

Auf den Säulenflächen bemerkt man außer der verticalen zarten und oft absätzigen Riefung stellenweise auch Eindrücke von den Seiten- und Endflächen, der die Krystalle umgebenden Margarodit-schüppchen: diese Eindrücke sind aber ungleich tiefer und häufiger auf den R-Flächen zu sehen. Zu dieser auffallenden Unebenheit gesellt sich nicht selten auch eine unregelmäßige oder mangelhafte Entwickelung der Säulenenden, auf deren Ausbildung im Vergleiche zur seitlichen die Hindernisse der Umgebung von größerem Einflusse waren. Margarodit-Schüppchen werden von den Turmalinen hin und wieder eingeschlossen: außerdem schweben in den durchsichtigen, querrissigen Krystallen zahlreich dunkle Nädelchen und Körnchen, einzeln oder in Gruppen: stellenweise sind dieselben auch halb frei über die Kryställchen aufragend wahrzunehmen; zwei unter spitzem Winkel, circa 75°, mit einander verwachsene Nädelchen ließen sich aus den sie umschließenden Krystallmaßen herauspräpariren und gestatteten trotz der Kleinheit des mit freiem Auge kaum wahrnehmbaren Objectes die Bestimmung als Rutil. Die Säulchen mit metallischem Demantglanz von rothbrauner Farbe und durchscheinend, zeigten unter dem Mikroskope eine gekrümmte pyramidale Zuspitzung; der Winkel derselben wurde mit Leeson's Doppelspath-Goniometer in einer Lage des Kryställchens $= 95°37'$, in einer zweiten $= 114°35'$, als Mittel mehrerer gemeinschaftlich mit Prof. Pierre gemachten Messungen gefunden; in der zweiten Lage ergab sich ferner der Winkel zwischen Zuspitzung und Säule $= 124°$. (Am Rutil ist der Polkantenwinkel von $P = 95°20'$, von $P\infty = 114°25'$ und $P\infty : \infty P\infty = 122°47\frac{1}{2}'$.) Mit der Loupe vor dem Beobachtungsfernrohr des Reflexions-Goniometers ergab sich der Winkel der stark glänzenden Hauptflächen des

---

[1]) G. Rose, Über die elektrische Polarität der Krystalle. Pogg. Ann. XXXIX, 258.

[2]) Am zweckmäßigsten zeigte es sich, die auf einer Eisenplatte erhitzten Krystalle in einem horizontal hängenden Papierschiffchen mit Glas- und Harzstab zu prüfen.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

mehrseitigen Prisma = 134°24′ im Mittel von fünf Messungen. — An einem aus einem Turmalin vorragenden Krystallhäufchen wurde ein gelblich-brauner Strich gefunden [1]). Den im Turmalin so reichlich eingeschlossenen Rutil fand ich außerhalb desselben nur als große Seltenheit in winzigen Kryställchen.

Die Turmalinkrystalle sind gelbbraun und bei 6 Millim. Dicke noch durchsichtig; im durchfallenden Lichte zieht die Farbe ins Grüne, manche erscheinen dann lichtölgrün. Die dichroskopische Loupe zerlegt die Farbe des aufrecht gehaltenen Krystalles in ein extraordinäres licht grünlichgelb und ein ordinäres dunkel braunroth. Quergebrochene Krystalle zeigen zuweilen eine dunkler gefärbte Hülle um einen helleren Kern. Das specifische Gewicht wurde an einem Individuum = 3·043 gefunden.

Das glimmerähnliche als Perlglimmer [2]) bezeichnete Mineral, worin die Krystalle oder auch krystallinisch-körnige Partien von Turmalin eingewachsen sind, ist Margarodit, der bisher aus Kärnten noch nicht bekannt war. Einzelne Täfelchen treten nur äußerst selten in zelliger Anordnung aus dem zumeist körnig-schuppigen Aggregate hervor; silberweiß, stark perlmutterglänzend und einzeln vollkommen durchsichtig, zeigen sie im Polarisationsapparate sehr schön die Interferenzerscheinung optisch zweiaxiger Substanzen; mit einer Quarzplatte geprüft, ergab sich die auf der Spaltfläche normale Bisetrix als eine negative. Prof. Pierre fand mittelst des neuen Nörremberg'schen Apparates, der horizontal gestellt wurde, den Winkel der optischen Axen in der Luft = 65°32′.

Von einer krystallographischen Untersuchung ließ sich wenig erwarten, da nur eine geringe Zahl von Täfelchen, welche meist uneben, nur eine, höchstens zwei Krystallflächen seitlich besitzen, gewonnen werden konnte. Die meist vereinzelten Beobachtungen kommen aber einigen der von Descloizeaux (Min. I, 458) angegebenen Messungen am Glimmer so nahe, daß, sollte die Übereinstim-

[1]) Rutil — nach obigen Daten kaum fraglich — als Einschluß im Turmalin, scheint noch nicht beobachtet worden zu sein. Das Zusammenvorkommen beider erwähnt Dana von Amity in New-York (Min. 2, 274) und G. Leonhard von Newton in New-Yersey (topogr. Min. 449 u. 517), vrgl. Dana a. a. O. 487.

[2]) Vorlage eines Perlglimmers von Dobrowa in Kärnten durch Wappler im bergmännischen Vereine zu Freiberg (berg- und hüttenmännische Zeitung, Leipzig 1865, XXIV, 27).

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

nung bei dem geringen vorgelegenen Materiale nicht etwa nur eine zufällige sein, die Krystallformen des Margarodit und Glimmer jedenfalls sehr ähnlich sein würden.

Glimmer nach Descloizeaux		Margarodit von Dobrowa	
		Mittel	Beobachtet
$oP : {}^{2}/_{3}P\infty$	114°29′	116°13′(6)	115°49′— 116°42′
${}^{1}/_{7}P$	136 45	137 28 (3)	136 45 — 138 23
${}^{1}/_{2}P$	106 53½′	107 3 (3)	106 47 — 107 26
$\infty P\infty$	90	90 4 (2)	89 31 — 90 37
$\infty P\infty : {}^{1}/_{2}P$	118 35	—	118°33′

Zwei andere Messungen im Mittel, 114°18′ würden der Kante $oP : {}^{1}/_{8}P = 140°32'$ (für Glimmer berechnet) entsprechen.

Der Muscovit von Aschaffenburg wird schwach von dem Margarodit geritzt, letzterer ist weniger elastisch, sehr vollkommen basisch spaltbar; das specifische Gewicht wurde 2·840 und 2·856 (Mittel = 2·850) gefunden.

Im Kölbchen stark erhitzt gaben die Schüppchen wenig Wasser, werden undurchsichtig und matt silberweiß; vor dem Löthrohre blättern sie sich an den Kanten auf und sind schwierig zu weißem Email schmelzbar, ohne der Flamme eine Färbung zu geben; mit Kobaltsolution geglüht, werden sie lichtblau.

Als Resultat der von Herrn E. Bořicky, Assistenten für Mineralogie, im Universitäts-Laboratorium ausgeführten Analyse, ergibt sich eine Zusammensetzung, die allgemein ziemlich gut durch die Formel $\dot{R}^2\ddot{S}i^3 + 3\ddot{A}l^2\ddot{S}i^3 + 2aq$, die eines wasserhaltigen Kaliglimmers [1]), ausgedrückt werden kann. Auffallend ist im Vergleiche zu den Kaliglimmern der geringe Gehalt an Kali und der ansehnliche an Magnesia und Kalkerde. Chemisch und in seinen übrigen Eigenschaften ist das glimmerähnliche Mineral von Dobrowa daher einerseits dem Muscovit, andererseits dem Margarit nahe verwandt, und dürfte wohl am besten, um die letztere Beziehung anzudeuten, als Margarodit zu bezeichnen sein, wenn auch die bisher so genannten Glimmer eine etwas abweichende Zusammensetzung erwiesen haben [2]).

---

[1]) Rammelsberg. Min. Chem. S. 662 (II).

[2]) Kenngott. Übers. min. Forsch. 1855, S. 48: Rammelsberg, Min. Chem. S. 657, *a*, 1—6. und Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XIV. 1862. S. 761: Descloizeaux, Min. I. p. 494.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

1·6585 Grm. des sorgfältigst von den noch zwischen den feinsten Lamellen interponirten Turmalinkryställchen befreiten Minerales, ergaben:

	Gefunden	Sauerstoffverhältniß	
Kieselsäure	48·74	25·32 —	12·86
Thonerde	37·96	17·72 —	9·00
Magnesia	2·41	0·96	
Kalkerde	2·63	0·75 —	1·13
Kali	3·07 [1])	0·52	
Wasser	5·45	4·84 —	2·46
	100·26.		

Annähernd folgt hieraus die Formel

$$(^4/_9\dot{M}g,\ ^3/_9\dot{C}a,\ ^2/_9\dot{K})^2\ddot{S}i^3+3\ddot{A}l^2\ddot{S}i^3+5aq.$$

welche als berechnete Zusammensetzung fordert:

12 Atome	Kieselsäure . . .	= 369·6 —	47·37
6 „	Thonerde	= 308·4 —	39·52
2 „	RO [2])	= 57·4 —	7·35
5 „	Wasser	= 45·0 —	5·76
		780·4	100·00.

Die Vergleichung der gefundenen und berechneten Zahlen ergibt eine Differenz von zusammen 4·01, wohl vorzüglich darin begründet, daß 12 statt 12·86 Atome Kieselsäure gesetzt wurden.

Es war mir leider nicht vergönnt das schöne Gestein am Fundorte selbst zu sehen. Wie Ober-Bergcommissär Weinek berichtete, bildet dasselbe eine kleine aufragende Kuppe im Glimmerschiefer und kommt nach einer brieflichen Mittheilung v. Rosthorn's als Ausscheidung in „gewöhnlichem" Granit vor. Bergverwalter v. Webern in Liescha, welcher die Fundstelle zwischen den Orten Tscherberg, Lagojet, Pakounig, Unter-Klanz und Dobrowa gelegen angibt, bezeichnete das Vorkommen als Lagergang im Glimmerschiefer. Nach Canaval findet man auf den Feldern bei Dobrowa nebst braunem Turmalin auch Quarz mit großen Glimmerplatten und schwarzen

[1]) Abgesondert in 0·6592 Grm. bestimmt.

[2]) 4 Atome Magnesia . . . . . = 80
3 „ Kalkerde . . . . . = 84
2 „ Kali . . . . . = 94
258
} 1 Atom RO = 28·7

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Turmalin. Nähere Nachrichten über das Vorkommen, insbesondere über die Beziehungen des Gesteins mit dem braunen Turmalin zu den in jener Gegend auftretenden Graniten mit schwarzem Turmalin [1]), dürfen wir wohl von den eifrigen Kärntner Mineralogen noch erwarten.

Schon in früherer Zeit hat man in Kärnten braune Turmaline gefunden. Jene, welche mit dem Fundorte „Windisch-Kappel" in älteren Sammlungen liegen und vielfach erwähnt wurden, stimmen vollkommen mit den hier beschriebenen überein [2]). Nach Mohs sind sie in apfelgrünem Talk eingewachsen [3]); dann ist aber die Angabe der Localität sicher eine gefälschte, wie ein Blick auf die geologische Karte lehrt. Das Muttergestein würde den Fundort nach Ober-Kärnten verweisen, falls nicht auch im Glimmerschiefer von Dobrowa Einlagerungen von Talkschiefer vorkommen. Das Joanneum in Graz bewahrt Krystalle, vollkommen, auch bezüglich ihrer Matrix „weißer Glimmer" mit jenen von Dobrowa übereinstimmend [4]): sie stammen aus der Wulf'schen Sammlung und sehr wahrscheinlich ebenfalls aus der Gegend von Unter-Drauburg, nicht von Köttulach, südlich von Guttenstein, wie ihre Etiquette angibt [5]).

---

[1]) Nach Rosthorn und Canaval (Jahrbuch des naturhist. Mus. in Kärnten, H. 1853, S. 14) erscheinen Turmalingranite im Gneiß und Glimmerschiefer, besonders in letzterem, gang- oder stockförmig eingelagert; wechsellagern zuweilen auch mit diesen und zeigen dann eine Art Schichtung. Nach Lipold (Jahrb. der geol. Reichsanstalt VII, S. 341 und 365) treten bei Guttenstein im Gneiße Gänge von turmalinreichem Granite auf.

[2]) Der Turmalin von „Windisch-Kappel" ist nach Rammelsberg's Analyse ein Magnesia-Turmalin, specifisches Gewicht = 3·035. (Min. Chemie. S. 673: Brooke and Miller Min. p. 344: Dana. Min. II. p. 272: Descloizeaux. Min. I. p. 509). Dufrénoy gab eine Zeichnung seiner Form: $\left.\begin{matrix} R.2R' \\ R.\frac{1}{2}R' \end{matrix}\right\} \infty P2 . \frac{\infty R}{2} . \frac{\infty R'}{2}$ (Min. p. 214. Fig. 423; Kranz, Modellsammlung Nr. 324). Über den Dichroismus siehe die übereinstimmenden Daten in Brooke and Miller min. p. 343 und Descloizeaux min. I. p. 508.

[3]) Mineralogie II, S. 392; mein mineralogisches Lexikon für Österreich, S. 455. — Von Rosthorn und Canaval (a. a. O. S. 37) wird Windisch-Kappel als unmöglicher Fundort gar nicht erwähnt.

[4]) Aichhorn, Das Min. Cabinet am Joanneum. S. 84.

[5]) Vergl. Rosthorn und Canaval a. a. O.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Zepharovich. Mineral. Mittheilungen. Calcit u Wulfenit v. Přibram.

Fig. 1.

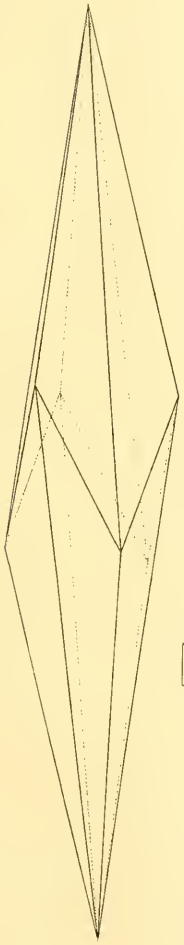


Fig. 2.

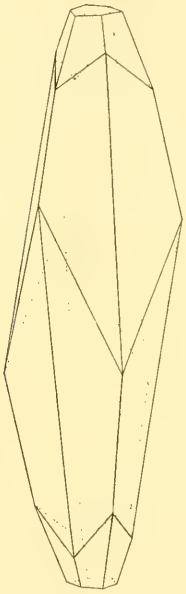


Fig. 3.

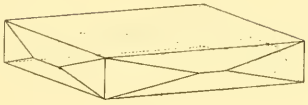


Fig. 4.

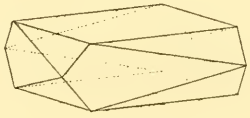


Fig. 5.

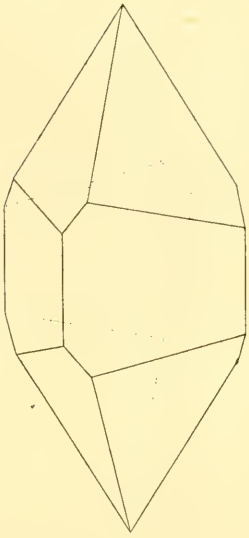
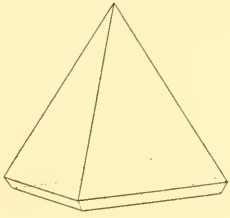


Fig. 6.



K. Vrba del.

Aus d. k.k. Hof- u. Staatsdruckerei.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 54

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

Artikel/Article: Mineralogische Mittheilungen. I. 273-288