

Neues Vorkommen von Kalifeldspat, Turmalin, Apatit und Topas im Granit des Fichtelgebirges.

Von

H. Bücking in Straßburg i. E.

Auf einer Exkursion durch das Fichtelgebirge im Herbst des verflossenen Jahres besuchte ich unter der freundlichen Führung des Herrn Dr. E. Goller in Münchberg auch den großen Steinbruch Köhlerloh oberhalb Reinersreuth, welcher Eigentum der Firma Künzel, Schedler & Co. in Schwarzenbach a. Saale ist. Der Granit des Bruches zeigt die für den Granit des Waldstein-Massivs charakteristische plattige Absonderung,¹⁾ welche die Gewinnung und Verarbeitung des Gesteins so wesentlich erleichtert, und gleicht in Zusammensetzung, Korn und Farbe vollkommen dem bekannten zweiglimmerigen Granit vom Epprechtstein bei Kirchenlamitz. Dagegen finden sich im Granit von Köhlerloh weit seltener Drusen als am Epprechtstein.

Kurze Zeit vor meinem Besuch war eine umfangreiche Druse bloßgelegt worden und hatte eine große Zahl von Mineralien geliefert, deren nähere Beschreibung als ein kleiner Beitrag zur Mineralogie des Fichtelgebirges vielleicht schon deshalb willkommen ist, weil eins der Mineralien, der Topas, in gleicher Schönheit bisher aus dem Fichtelgebirge noch nicht bekannt geworden ist.

Die Stufen, welche ich teils an Ort und Stelle gesammelt habe, teils der Güte des Herrn Dr. Goller verdanke, lassen erkennen, daß die Aufeinanderfolge der in der Druse auskrystallisierten Mineralien etwa die gleiche ist, wie sie F. v. Sandberger

¹⁾ Vgl. W. Machert, Beiträge zur Kenntnis der Granite des Fichtelgebirges mit besonderer Berücksichtigung des Granites vom Epprechtstein und seiner Mineralführung. Inaugur.-Dissert. von Erlangen. Berlin, 1894, p. 29.

vom Epprechtstein beschreibt.¹⁾ Die Unterlage bilden Kalifeldspat und Quarz, beide in prächtigen Krystallen; neben denselben erscheinen hier und da größere, zuweilen regelmäßig sechsseitige Tafeln eines im Innern rötlichbraunen, nach außen hin grünlichgrauen Glimmers (Zinnwaldit nach v. Sandberger). Jüngerer Entstehung als die ebengenannten Mineralien sind Albit, der in dicken Krystallaggregaten und kleineren Gruppen zwischen und auf den größeren Kalifeldspäten zum Absatz gekommen ist, ferner graugrüner Apatit und wasserheller bis schwach blaugrün gefärbter Topas, die beide zuweilen auf Albit aufgewachsen sind, nicht selten aber auch auf Kalifeldspat und Quarz aufsitzen und von Albit eingehüllt erscheinen, dann ein glimmerartiges Mineral von gelblichweisser Farbe, das von F. v. Sandberger als Gilbertit gedeutet worden ist, sowie schwarzer nadelförmiger Turmalin, der sich auch häufig als Einschluß in später gebildeten, oft seitlich aufgewachsenen Rauchtopyaskrystallen vorfindet. Flußspat, Arsenkies, Zinnstein, Wolfram, Hyalit und Uranglimmer, welche v. Sandberger noch vom Epprechtstein erwähnt, wurden nicht beobachtet, wohl aber das von v. Sandberger als Lithiophorit bestimmte Mineral, das hier und da dünne schwarze Überzüge auf dem Kalifeldspat bildet.

Der Kalifeldspat erreicht in seinen oft recht glattflächig ausgebildeten Krystallen ziemlich beträchtliche Dimensionen; ein durch Vorwalten von $M(010)$ und $P(001)$ prismatisch ausgebildeter Krystall aus der Sammlung des Herrn Goller hat eine Länge von 9 cm bei 4 cm Dicke und Breite. Beobachtet wurden einfache Krystalle, sowie Carlsbader und Bavenoer Zwillinge. Die einfachen Krystalle und die Carlsbader Zwillinge sind dicktafelartig nach M ausgebildet, und werden von den Flächen $M, P, T(110), y(\bar{2}01), o(\bar{1}11)$, und $x(\bar{1}01)$ begrenzt. An den einfachen Krystallen ist y größer entwickelt als o und x ; an den Carlsbader Zwillingen erscheint dagegen o recht groß und x und y sind bei weitem kleiner. Das Prisma $z(130)$ war an den nach M tafelartigen Krystallen, die ich gesehen habe, nicht vorhanden.

¹⁾ Sitzungsber. der Bayr. Akad. d. Wissensch.; Mathem.-physik. Classe. 1888, Bd. 18, p. 473 etc.

Die Bavenoer Zwillinge sind bei weitem häufiger als die einfachen Krystalle und die Carlsbader Zwillinge, erreichen auch größere Dimensionen als jene und sind durchgängig prismatisch nach der Klinodiagonale. An ihnen wurden ausser P und M noch die Formen o ($\bar{1}11$), z ($1\bar{3}0$), x ($\bar{1}01$), T (110) und y ($\bar{2}01$) beobachtet. Von den Endflächen ist o in der Regel, z zuweilen recht groß entwickelt, während x , T und y zurüctreten. Die Ausbildung der Krystalle ist also eine etwas andere als am Epprechtstein (vgl. Machert a. a. O., p. 38 etc). Drillings- und Vierlingsverwachsungen nach dem Bavenoer Gesetz und Manebacher Zwillinge, wie sie W. Machert a. a. O. und Oebbeke¹⁾ beschreiben, sind mir aus dem hier besprochenen Funde nicht bekannt geworden.

Auf den Prismenflächen des Kalifeldspats finden sich nicht selten zahlreiche kleine Albitkrystalle, welche dichtgedrängt nebeneinander gelagert und untereinander parallel gestellt, mit dem Kalifeldspat regelmäßig verwachsen sind.

Die dunkelen Turmalinkrystalle erreichen eine Länge von etwas über 3 cm und eine Dicke bis zu 2 mm. In der stark gestreiften Prismenzone wurden die Flächen von $\sim P2(11\bar{2}0)$ in Kombination mit $\frac{\sim R}{2} = z(10\bar{1}0)$, als Endflächen am antilogen Pol $R = z(10\bar{1}1)$ in Kombination mit $-2R = z(02\bar{2}1)$ beobachtet.

Der Apatit findet sich in kurzprismatischen oder nach der Basis dicktafelartigen, starkglänzenden Krystallen, die bis 8 mm Durchmesser erreichen. Die kleineren Kryställchen sind wasserhell oder schwach grünlichgrau oder bläulichgrün und besitzen dann zuweilen an beiden Enden etwas dunkler gefärbte Schichten, die größeren Krystalle sind häufig schmutzigrün und von trüber Beschaffenheit. Begrenzt werden die Krystalle in der oft stark gestreiften Prismenzone von $\sim P(10\bar{1}0)$, neben dem mit schmälereu Flächen noch $\sim P2(11\bar{2}0)$ vorhanden ist, und am Ende von OP(0001) allein; selten treten neben der Basis auch noch stark glänzende Flächen von P($10\bar{1}1$) und ganz schmal solche von $\frac{1}{2}P(10\bar{1}2)$ auf.

Am interessantesten ist jedenfalls der Topas, von dem mehr als 30 Krystalle, zum Teil in Gruppen dem Kalifeldspat

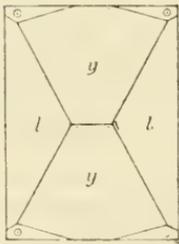
¹⁾ Sitzungsber. der physik-med. Societät zu Erlangen. 27. Juli 1891.

ein- und aufgewachsen, zum Teil von Albit umschlossen und auch auf diesem aufgewachsen, vorliegen. Die Krystalle sind in den größeren Exemplaren ebenso wie die von Oebbeke vom Epprechtstein¹⁾ beschriebenen Topase von blaßbläulichgrüner Farbe, die kleinen dagegen, deren Länge bis zu 2 mm herabgeht, erscheinen vollkommen farblos und wasserhell. Alle sind im Gegensatz zu den Topasen vom Epprechtstein von tadelloser Ausbildung; manche sind von der Seite her aufgewachsen und dann an beiden Enden mit Krystallflächen bedeckt.

Es wurden am Topas von Köhlerloh folgende Formen beobachtet:

$$l (120) \sim \checkmark P^2, \quad M (110) \sim P, \quad y (021) 2\checkmark P^{\infty}, \quad c (001) 0P, \\ u (112) \frac{1}{2}P, \quad i (113) \frac{1}{3}P, \quad (9.9.20) \frac{9}{20}P, \quad h (103) \frac{1}{3}\bar{P}^{\infty} \\ \text{und } \odot (11.11m.12m) \frac{11}{12}\checkmark Pm.$$

Der Habitus der Krystalle ist durch das Vorherrschen der Formen *y* und *l* bedingt. An den kleinen, an beiden Enden bzw. ringsum ausgebildeten Krystallen pflegen die beiden obengenannten Formen allein aufzutreten und sind dann die Flächen von *y* gewöhnlich etwas größer als die von *l*; die Krystalle haben also etwa die Form der einfachen Krystalle von Schlaggenwald, welche Groth²⁾ früher beschrieben hat, und sehen von der brachydiagonalen Seite gesehen etwa so aus, wie die nebenstehende Figur es zeigt.



Zuweilen treten zu den beiden Formen *y* und *l*, zumal an den größeren Krystallen, auch noch die Basis *c*, die an dem größten mir vorliegenden Krystall von 18 mm Dicke nur eine Breite von 2 mm besitzt, und schmal entwickelt das Prisma *M*, ferner mit äußerst kleinen, aber stark glänzenden Flächen auch noch die Pyramiden *u* und *i* hinzu.

Als Streifung auf einer Fläche von *u* erscheint an dem größten Krystall, gut meßbar, noch eine Fläche von $\frac{9}{20}P$ (9.9.20); der Winkel zur Basis wurde zu $42^{\circ} 22'$ bestimmt; die Rechnung ergibt $42^{\circ} 34'$. Auch wurde als Abstumpfung der

¹⁾ Zeitschrift für Krystallographie. 1894, 22, p. 274.

²⁾ Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1870, Bd. 22, 402 etc. u. Taf. XI. Fig. 8. Vgl. auch Fig. 44 bei Hintze, Handbuch der Mineralogie, 2. Bd. p. 117.

Kante (i, c) noch ein schmale, nicht genau bestimmbare Fläche beobachtet, deren Neigung gegen die Basis annähernd 14° beträgt. Dies würde auf das Vorhandensein von der Pyramide $\frac{1}{8}P$ (118) hindeuten, für welches der Winkel gegen c sich auf $14^{\circ} 19'$ berechnet.

Ganz winzig, aber immerhin durch die Winkel gegen u (gem. $22^{\circ} 35'$, ber. $22^{\circ} 18'$) und gegen c (gem. $30^{\circ} 11'$, ber. $31^{\circ} 2'$) bestimmbar, ist eine Fläche von dem Makrodoma h (103) $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$.

Die Flächen des Prismas l haben einen eigentümlichen perlmutterartigen Glanz und feine sich rechtwinklig kreuzende Streifen, die parallel der c-Achse und parallel der Basis verlaufen; auch sind sie in der Regel nicht ganz eben. Die schmalen Flächen von M sind dagegen recht glatt, stark spiegelnd und besitzen den gewöhnlichen Glasglanz, ebenso wie die Flächen der Pyramiden u und i.

Die Basis zeigt zum Teil Perlmutterglanz und ist von feinen parallel den Kombinationskanten mit l und M verlaufenden Streifen bedeckt. Die Flächen von y sind durch starken Glasglanz von den annähernd gleichgroßen Flächen von l leicht zu unterscheiden. Bei näherer Betrachtung erscheinen sie trotz des lebhaften Glanzes recht uneben; sie sind nämlich bedeckt von zahlreichen niedrigen Anwachskegeln und feinen Streifen, welche ein wiederholtes Alternieren mit den Flächen einer Brachypyramide \odot andeuten.

Letztere sind an dem größten Krystall als schmale, um ihre Kombinationskante mit y um mehr als 3° gekrümmte Flächen entwickelt, und nehmen annähernd die Lage von f (011) $\bar{P}\infty$ ein, unterscheiden sich aber doch leicht von dieser Form dadurch, daß sie von der Mitte der Kombinationskante (c, y) nach den beiden Seiten sich etwas verbreitern (vgl. die voranstehende Projektion des Krystalls auf das Brachypinakoid). Aus den verhältnißmäßig genau bestimmbaren Winkeln, welchen die Flächen dieser Brachypyramide \odot mit den anliegenden Flächen von c und l bilden (gemessen wurde $41^{\circ} 46'$ bzw. $56^{\circ} 27'$), ergibt sich für \odot das Zeichen $(1.11.12)^{11/12}\bar{P}11$, für welches sich die genannten Winkel gegen c zu $41^{\circ} 33'$, gegen l zu $56^{\circ} 29'$ berechnen. Für den Winkel mit der anliegenden Fläche von y, der nach der Rechnung $22^{\circ} 8'$ beträgt, wurde bei der Messung,

infolge der starken Krümmung der Flächen \odot nach dieser Richtung, zwischen 18° und 22° liegende Werte gefunden. Bei der Betrachtung des Krystals mit der Lupe will es aber scheinen, als ob die Flächen der Brachypyramide \odot in der Zone [h(103), u(112)] gelegen seien; wegen der Krümmung der Flächen \odot läßt sich dieses jedoch, selbst mit dem Reflexionsgoniometer, nicht mit Sicherheit entscheiden. Nimmt man an, daß die Lage in der genannten Zone erwiesen sei, so würde \odot das Zeichen $(1.33.36)\frac{11}{12}\overset{\cup}{P}33$ erhalten, für welches sich der Winkel gegen h(103) zu $48^\circ 24'$ berechnet, während die allerdings nur approximative Messung Werte zwischen $47^\circ 26'$ und $50^\circ 54'$ ergab. Aus der Zusammenstellung der gemessenen und berechneten Winkel geht am klarsten hervor, daß eine genauere Bestimmung des Zeichens der Brachypyramide \odot nicht möglich ist.

	Gemessen:	Berechnet aus (1.11.12):	Berechnet aus (1.33.36):
(11. $\overline{11m}$. 12m):(001)	$41^\circ 46'$	$41^\circ 33'$	$41^\circ 14'$
: ($\overline{120}$)	$56^\circ 27'$	$56^\circ 29'$	$59^\circ 45'$
:($\overline{021}$)	$18-22^\circ$	$22^\circ 8'$	$21^\circ 7'$
:(103)	$49^\circ 10'$	$45^\circ 39'$	$48^\circ 24'$

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1896](#)

Autor(en)/Author(s): Bücking Hugo

Artikel/Article: [Neues Vorkommen von Kalifeldspat, Turmalin, Apatit und Topas im Granit des Fichtelgebirges. 145-150](#)