

6. Zur Kenntniss der Zinnerzlagerstätten des Mount Bischoff in Tasmanien.

Von Herrn A. v. GRODDECK in Clausthal.

(Fortsetzung von Seite 652 des Jahrganges 1884 dieser Zeitschrift.¹⁾)

Durch die hochinteressante Beschreibung, welche M. SCHRÖDER²⁾ von den Topasgesteinen des Schneckensteins und seiner Umgebung gegeben hat, wurde meine Aufmerksamkeit von neuem auf die im Besitz der königl. Bergakademie zu Clausthal befindliche Sammlung von Gesteinen und Mineralien des Mount Bischoff in Tasmanien gelenkt, welche mir früher Gelegenheit gab, Mittheilungen über einen porphyrischen Topasfels und eigenthümliche, dem tasmanischen Zinnerzdistrict angehörige Topas- und Turmalin-Aggregate zu machen.

Nach M. SCHRÖDER tritt der bekannte Topasfels vom Schneckenstein -- auf den ich bereits bei Schilderung des tasmanischen porphyrischen Topasfelses, als einer letzterem analogen Bildung, hinwies -- in einer schmalen Zone Topas-führender Gesteine auf, „die sich ziemlich rechtwinklig auf die (Eibenstocker) Granitgrenze vom Laubache an in ONO.-Richtung über den Schneckenstein bis zum Granit erstreckt und den Contacthöfen des letzteren, oder deren nächster Nachbarschaft angehört“ (l. c. pag. 40).

In überraschender Weise zeigt M. SCHRÖDER, dass innerhalb dieser Zone eine Topasirung der Quarzporphyre und

¹⁾ The Mercury, Hobart. Tuesday Morning, 8. September 1885, enthält eine Verhandlung der Royal Society of Tasmania, in welcher diese meine Arbeit zur Sprache gebracht ist. — Zweifeln, welche dabei bezüglich des Fundorts der von mir untersuchten Stücke geäußert sind, kann ich nur mit der Bemerkung entgegentreten, dass mein Gewährsmann Herr ALBERT WAGENKNECHT ist, welcher die von ihm aus Australien mitgebrachten Kisten in meiner Gegenwart selbst auspackte und die Fundortsangaben machte. — Aus Australien sind die von mir untersuchten Stücke also jedenfalls; — sehr specielle Fundortsangaben liegen denselben, aus leicht begreiflichen Gründen, nicht bei. Die Etiquette Mount Bischoff giebt vielleicht nur den Zinnerzdistrict Tasmaniens an (Waratah and Penguin Mining District), in welchem sich dieser Berg durch seinen enormen Erzreichthum besonders auszeichnet.

²⁾ Erläuterungen zur geolog. Spezialkarte des Königreichs Sachsen; Section Falkenstein, Blatt 144. Leipzig 1885, pag. 40 ff.

Turmalinschiefer stattgefunden hat, und bemerkt schliesslich, dass die topasirten Quarzporphyre in ihrem Totalcharakter Aehnlichkeit mit dem von mir beschriebenen tasmanischen porphyrischen Topasfels besitzen, wenn ihnen auch der in diesem letzteren vorhandene Kalkspath fehlt und dagegen ein gewisser Turmalingehalt eigenthümlich ist.

Mir scheinen diese, nur die accessorischen Bestandtheile betreffenden Unterschiede von nicht sehr wesentlichem Belange zu sein.

In Anbetracht der Structur des von mir beschriebenen porphyrischen Topasfelses, welche der eines Quarzporphyrs in jeder Beziehung vollkommen gleich ist, kann — nachdem M. SCHRÖDER uns mit den topasirten Quarzporphyren des Schneckensteins bekannt gemacht hat — kaum noch ein Zweifel aufkommen, dass das tasmanische Gestein auch ein topasirter Quarzporphyr ist.

Es scheint demnach, als wenn ebenso wie am Schneckenstein im sächsischen Voigtlande auch im Zinnerzdistrict Tasmaniens eine Topasirung der Gesteine bei der Bildung der Zinnerzlagerstätten stattgefunden hat, ein bisher ganz unbekannter geologischer Vorgang von hohem Interesse, der neue Gesichtspunkte für die genetische Deutung der Zinnerzlagerstätten schafft und vielleicht doch nicht so vereinzelt dasteht, wie es zur Zeit den Anschein hat.

Die Entdeckung M. SCHRÖDER's ist deshalb so überraschend, weil zwar viele Pseudomorphosen nach Topas bekannt sind, aber noch niemals eine Pseudomorphose von Topas nach einem anderen Mineral aufgefunden war.

Am Schneckenstein kommt die Topasirung der Gesteine nach M. SCHRÖDER dadurch zu Stande, dass Topas den Turmalin und den Glimmer (Feldspath?) verdrängt.

Solche Pseudomorphosen sind an den Stücken der tasmanischen Sammlung, welche mir vorliegt, nicht direct nachzuweisen; in derselben finden sich aber Pseudomorphosen von Topas nach Quarz, deren Kenntniss dazu beitragen muss, das Verständniss der Topasirungs-Erscheinungen zu fördern.

An einer etwa 5 cm grossen Stufe besteht das Innere aus wasserhellem krystallinischem Quarz mit eingestreuten Körnchen von dunklem Zinnstein. — Nach aussen zu entwickeln sich viele unregelmässig gelagerte, säulenförmige Krystalle.

Nur wenige derselben zeigen die Beschaffenheit und Form ($\infty R, R, -R$) gewöhnlicher Quarzkrystalle. Die meisten sind rauhfächig, an den Kanten abgerundet und matt weiss gefärbt. Auf dem Querbruch solcher Krystalle bemerkt man meistens einen ganz wasserhellen, muschlig brechenden Quarzkern, umgeben

von einer matten, weissen Mineralmasse, welche bei Betrachtung mit der Lupe theils ganz dicht, theils zart faserig erscheint.

Diese Mineralmasse ist Topas, wie eine von Herrn Dr. SOMMERLAD ausgeführte Analyse beweist. — Das Material zu letzterer liess sich bei der geringen zu Gebote stehenden Menge und der innigen Verwachsung des Topases mit Quarz und mikroskopisch kleinen Zinnerzkörnern selbst bei grösster Sorgfalt nicht ganz rein gewinnen.

Die Analyse ergab:

SiO ² . . .	56,32
Al ² O ³ . . .	35,91
Fl	10,68
CaO	0,03
SnO ²	2,42 ¹⁾
	<hr/>
	105,36

Durch Rechnung erhält man:

29,93	Al ² O ³
17,46	SiO ²
3,18	Al
11,02	Fl
1,62	SiO ²
<hr/>	
63,21	Topas
35,39	Quarz
2,42	Zinnstein
0,03	CaO
<hr/>	
101,05	Summa
— 0,34	Fl
<hr/>	
= 100,71	

Ebenso wie der früher analysirte dichte weisse Topas vom Mount Bischoff (cfr. diese Zeitschrift 1884, pag. 647) enthält auch dieser Topas etwas Kalk. Nach F. SANDBERGER rührt derselbe von einer beginnenden Umwandlung des Topases in Prosopit her.²⁾

Der Topas tritt nicht etwa als einfache Ueberkrustung der Quarzkrystalle auf, sondern als Pseudomorphose nach den-

¹⁾ Da es bei der Hauptanalyse verabsäumt war, den Zinngehalt zu bestimmen, wurde zur Ermittlung desselben von neuem möglichst reines Material ausgesucht, welches aber etwas reichlicher mikroskopische Zinnsteinkörner enthalten zu haben scheint als die erste Probe.

²⁾ S. F. SANDBERGER, Untersuchungen über Erzgänge, Heft II. Wiesbaden 1855, pag. 172 (Anmerkung).

selben. — Beweisend dafür ist der Umstand, dass -- bei wesentlich gleichem Durchmesser sämtlicher Krystalle (von 2 bis 3 mm) — die Dicke der Topasrinde immer im umgekehrten Verhältniss zu dem Durchmesser der Quarzkerne steht. In einigen Krystallen hat der Topas den Quarz vollständig verdrängt, in anderen erscheint ein Quarzkern, der auf dem Querbruch nur als winziges Pünktchen zu bemerken ist. — Zwischen solchen Krystallen und den an ihrer Aussenseite nur ganz schwach topasirten, oder ganz unveränderten sind alle möglichen Uebergänge vorhanden. Merkwürdig ist es, dass die Quarzkrystalle bei der Umwandlung in Topas ihre deutliche Flächenbegrenzung und glatte Oberfläche vollständig verloren haben.

Auf dem Querbruch der mit grösseren Quarzkernen versehenen Krystalle zeigt es sich, dass die Topasmasse sehr unregelmässig von aussen nach innen vorgedrungen ist. Die Topasrinden sind nicht gleichmässig dick, sie springen vielmehr in das Innere der Quarzkrystalle allseitig zackig ein. — Sehr schön zeigen sich diese Verhältnisse an Dünnschliffen. — Die Grenze zwischen Quarz und Topas verläuft ganz unregelmässig. — Letzterer umschliesst — wie unter dem Mikroskop besonders deutlich zu sehen — z. Th. noch kleine unveränderte Quarzpartieen. Winzige Topaskryställchen in Form von Nadelchen, Fäserchen und Faserbüscheln dringen an der Grenze in die klare Quarzmasse ein, oder liegen scheinbar isolirt in letzterer.

Der Quarz enthält zahllose, unregelmässig vertheilte Flüssigkeitseinschlüsse mit sehr trägen Libellen. Die Form der Einschlüsse ist theils ganz regellos, theils eckig. (Negative Krystalle.)

Der Topas sticht bei gewöhnlichem Lichte von dem klaren Quarze durch trübe Beschaffenheit und sehr feinkörnige, oder strahlig-faserige Structur ab. Diese Structuren treten im polarisirten Lichte viel schöner hervor. In ganz regelloser Weise sind die körnigen und faserigen Partieen miteinander verwachsen; letztere lassen in sehr auffälliger Weise eine von vielen einzelnen Punkten ausgehende, an Sphärolithe erinnernde excentrisch faserige Structur und die damit verknüpften Interferenzkreuze erkennen. Das Aussehen im grossen Ganzen lässt sich am besten mit Eisblumen vergleichen, eine für Topas jedenfalls ganz ungewöhnliche Erscheinung.

Zwischen den Topas-Aggregaten liegen ganz vereinzelt meist kleine, 0,06 mm breite und bis 0,13 mm lange, seltener grössere (0,04 mm) braune Zinnsteinkryställchen, welche Zwillingsbildung und Zonenstructur, letztere durch verschieden intensive Färbungen bedingt, zeigen.

Nach Ausweis eines Stückes der Sammlung scheinen sich die geschilderten Pseudomorphosen von Topas nach Quarz auf Klüften einer Turmalin-Quarzitschiefer-Breccie gebildet zu haben, von welcher mehrere Stücke vorliegen.

Die unten hervorgehobene Analogie des Schneckensteins und seiner Umgebung mit dem tasmanischen Vorkommen wird dadurch wesentlich verstärkt, dass diese Turmalin-Quarzitschiefer-Breccie in ihrem Totalcharakter dem von M. SCHRÖDER beschriebenen sächsischen Vorkommen desselben Gesteins zu entsprechen scheint.

Die vorliegenden Exemplare enthalten bis $2\frac{1}{2}$ cm grosse, eckige, meist platt gestaltete Bruchstücke eines Gesteins, welches aus abwechselnd hellgrau und bräunlich, oder grünlichgrau gefärbten, papierdünnen bis 5 mm dicken Lagen besteht, die theils geradlinig, theils wellig verlaufen. Die hellgrauen Lagen zeigen einen feinkörnigen, krystallinisch schimmernden Bruch, die dunkel gefärbten Lagen eine mehr dichte, matte Beschaffenheit.

Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass dieses schieferige Gestein nur aus Quarz und Turmalin besteht — in den hellen Lagen herrscht der Quarz, in den dunklen der Turmalin vor.

Der Quarz zeigt sich in bekannter Weise als mehr oder weniger feinkörniges Aggregat.

Behandelt man Schlicke mit Flusssäure, so bleibt unter Weglösung des Quarzes nur Turmalin zurück.

Letzterer bildet sehr kleine, bis 0,02 mm breite und 0,13 mm lange Nadelchen, welche sich zu faserigen, oder filzigen Aggregaten vereinigen, oder auch isolirt in den körnigen Quarzaggregaten auftreten. An beiden Seiten ausgebildete, deutlich hemimorphe Krystalle habe ich nicht auffinden können. Dagegen sieht man gar nicht selten neben den nadel- oder leistenförmigen Gestalten die charakteristischen rundlich dreieckigen Querschnitte der Turmalin-Krystalle. Im gewöhnlichen Lichte ist die Farbe des Turmalins vorherrschend braun, seltener grün, am seltensten blau. Der Pleochroismus ist sehr stark. Schaaliger Bau, durch Verschiedenfarbigkeit des Kerns und seiner Hülle kenntlich, ist sehr verbreitet. Neben allen diesen Eigenschaften wird der Turmalin durch seine Unlöslichkeit in Flusssäure und sehr intensive Borsäure-Reaction charakterisirt.

Das Bindemittel der Breccie besteht aus einem hellbräunlich gefärbten, krystallinisch körnigen Gemenge von Quarz und Turmalin, in welchem sich der Quarz zu vielen kleineren und grösseren, rundlich gestalteten, reinen Partien von schnee-

weisser Farbe und fein-sandiger Beschaffenheit concentrirt hat. Vereinzelt sind auch grössere Quarzkrystalle zu finden.

Das Bindemittel enthält viele kleine Hohlräume, deren Wandungen mit kleinen Quarzkryställchen und haarförmigen Turmalinnädelchen bedeckt sind.

Versuche, in dieser Breccie Topas nachzuweisen, führten zu nicht ganz entscheidenden Resultaten.

Es bleibt also unentschieden, ob die tasmanischen Turmalin-Quarzitschiefer ebenso eine Topasirung erfahren haben wie die sächsischen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Groddeck Albrecht Ludwig von

Artikel/Article: [Zur Kenntniss der Zinnerzlagerstätten des Mount Bischoff in Tasmanien. 370-375](#)