

## 5. Ueber wasserhellen Granat von Jordansmühl in Schlesien.

Von Herrn WEBSKY in Breslau.

(Abdruck a. d. Zeitschr. d. Deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrg. 1869.)

Das mineralogische Museum der hiesigen Universität verdankt der Freigebigkeit des Herrn THALHEIM in Strehlen einige bemerkenswerthe Vorkommen aus der Gegend von Jordansmühl, drei Meilen südsüdwestlich von Breslau, woselbst die schon weiter nördlich im Niveau der Ebene zu Tage tretenden azoischen Sediment-Gesteine, mannichfach verändert, als Decken eruptiver Serpentine, die äusserst östliche Umwallung des Zobten-Gebirges bildend, in Hügeln sich erheben.

Ein besonderes Interesse gewährt ein aus dem Steinbruche von Gleinitz herstammendes Mineral, welches in meist glänzenden und dann wasserhellen, zuweilen matten und trüben, höchstens  $\frac{1}{2}$  Millimeter grossen Granatoëdern, einzeln oder in Gruppen, auf mehr oder minder zerstörten Krystallen von Prehnit aufsitzt; Herr THALHEIM nahm dasselbe für weissen Granat in Anspruch; und in der That bestätigte die nähere Untersuchung diese Annahme trotz des auffallenden paragenetischen Vorkommens.

Die klaren und glänzenden Krystalle ritzen Quarz, nicht Topas, und haben ein Volumen-Gewicht von 3,609.

Die Krystalle gehören dem regulären System an und sind, im Grossen und Ganzen betrachtet, reguläre Rhombendodekaëder; aber eine kleine Wölbung, deren Axe mit der kurzen Diagonale der Rhomben zusammenfällt, gestaltet sie eigentlich zu einem dem Granatoëder vicinalen Tetrakishexaëder; daher gaben auch die Abmessungen einer Anzahl scheinbarer Granatoëder-Kanten an Stelle des Winkels von  $120^\circ$  einen solchen von  $120^\circ 30'$  bis  $120^\circ 32'$ .

Der nächste wahrscheinliche Werth entspricht dem Symbol

$$\left(\frac{1}{6^4} a : \frac{1}{6^3} a : \infty a\right),$$

welches  $120^\circ 31' 20''$  verlangt, ein Tetrakishexaëder, welches die mittleren Kanten des am gelben Topazolith von der Mussa-Alpe in Piemont vorkommenden Hexakisoktaëder

$$\left(\frac{1}{6^4} a : \frac{1}{6^3} a : a\right)$$

(conf. QUENSTEDT, Handbuch; 2. Aufl. p. 274) gerade abstumpft.

Unter dem Polarisations-Mikroskop bewirken die Krystalle, in der Richtung senkrecht auf die Krystallflächen gesehen, entweder keine Depolarisation des Lichtes oder zeigen buntfarbige, auf Lamellar-Polarisation zurückzuführende Conturen.

Die Ermittlung der chemischen Bestandtheile wurde durch den Umstand ermöglicht, dass noch aus einer anderen Quelle eine etwa anderthalb Gramm Substanz ausgebende Anhäufung besagter Krystalle erworben wurde, welche jedoch durch einige Procente eines dunkelgrünen, chloritartigen, zu Körnern gruppirten Minerals untrennbar verunreinigt war.

Die nachstehenden Versuche beziehen sich auf dieses Material, soweit nicht ausdrücklich von reiner Substanz gesprochen wird.

Im Kölbchen gegläht verändert sich das Pulver nicht, es wird aber eine kleine Menge nicht sauer reagirendes Wasser ausgetrieben.

Unter Zutritt der Luft gegläht werden reine Krystalle sogleich blassbraun und schmelzen in gutem Feuer zu braunem Glase; die äusserer Flamme des Löthrohrs wird dabei in keiner Weise gefärbt, erst nach dem Befeuchten mit Schwefelsäure tritt eine schwache Kalkfärbung ein.

Mit Borax in der Oxydationsflamme geschmolzen entsteht eine bräunliche Perle; in Phosphorsalz unter schwacher Gasentwicklung ein Kieselskelett, das zuletzt die ganze Perle erfüllt, die trüb erstarrt.

Beim Schmelzen der Substanz tritt ein Verlust von 1,04 pCt. ein, der im Wesentlichen als in Wasser bestehend anzunehmen und mit Rücksicht auf die dabei stattfindende Oxydation von Eisenoxydul zu Eisenoxyd noch etwas grösser zu veranschlagen ist.

Die feingeriebene und geschlämmte Substanz wird von Salzsäure angegriffen; schon in der Kälte wird etwas Nickeloxydul gelöst, das also wahrscheinlich einer Beimengung angehört.

Die geschmolzene und gepulverte Masse wird von Salzsäure ziemlich vollkommen zerlegt und Kieselsäure gelatinös ausgeschieden.

Nach dem Eintrocknen der Lösung fällt aus dem Filtrat ein Ueberschuss von kohlen-saurem Ammoniak: Thonerde, Eisenoxyd, kohlen-saurem Kalk; die hiervon getrennte Flüssigkeit lieferte durch Eintrocknen und Glühen eine kleine Menge Magnesia und Nickeloxydul und eine nicht wägbare Spur Kali.

Mit Soda und Salpeter geschmolzen geben reine Krystalle keine Manganreaction; wohl aber das mit der chloritischen Substanz verunreinigte Pulver.

Mit phosphorsaurem Natron auf einer in ein Glasrohr geschobenen Platinschaufel vor dem Löthrohr geschmolzen, zeigte sich eine schwache Spur von Fluor-Reaction auf Fernambuk-Papier.

Bezüglich des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile stelle ich zusammen:

eine Kieselerdebestimmung, erhalten durch Schmelzen mit Borax und Soda;

den Wassergehalt nach oben berührtem Schmelzversuch, und die übrigen Bestandtheile nach einem Aufschluss durch Schmelzen mit Soda, wobei die geschmolzene Masse mit Schwefelsäure gesättigt und wiederum zum Schmelzen erhitzt, die durch das Auflösen abgesonderte Kieselerde aber nochmals mit Soda geschmolzen wurde; die Menge der Kieselerde erlitt einen Verlust, zur Wiederholung des Versuches fehlte es an Material.

Ich erhielt:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	37,88	20,20	
Thonerde	21,13	9,89	
Kalk	31,28	8,94	} 11,18 = 10,10 + 1,08
Eisenoxydul	4,19	0,93	
Manganoxydul	0,45	0,10	
Nickeloxydul	0,28	0,06	
Magnesia	2,88	1,15	
Wasser	1,08	0,96	
	<hr/>		
	99,17		

Man sieht, dass im Grossen und Ganzen die analysirte Substanz Kalk-Thon-Granat ist, da der Sauerstoff der Kieselsäure doppelt so gross wie der Sauerstoff der Thonerde einerseits und andererseits doppelt so gross wie die Summe des Sauer-

stoffs der Monoxyde, namentlich wenn man davon ungefähr so viel abzieht, als der Wassergehalt seinerseits Sauerstoff repräsentirt.

Man kann dann annehmen, dass Maganoxydul, Nickeloxydul und ein Theil der Magnesia mit Wasser verbunden, als Brucit das grüne, chloritartige Mineral, das die analysirte Substanz verunreinigt, bilde.

Diese Annahme gewinnt an Präcision, wenn man die Menge der Thonerde durch die Annahme von etwas Eisenoxyd bis zu dem theoretischen Quantum ergänzt, indem man dann folgende Vertheilung erhält:

		Sauerstoff.		
Kieselsäure	37,88	20,20		
Thonerde	21,13	9,89	} 10,10	} 95,47 pCt. Granat.
Eisenoxyd	0,70	0,21		
Kalk	31,28	8,94		
Eisenoxydul	3,56	0,79	} 10,10	
Magnesia	0,92	0,37		
Magnesia	1,96	0,78		
Manganoxydul	0,45	0,10	} 0,94	
Nickeloxydul	0,28	0,06		
Wasser	1,07	0,95		
	<u>99,23</u>			

Der auf diese Weise berechnete Granat ist ein fast reiner Kalk-Thon-Granat, analog zusammengesetzt mit dem weissen Granat von Suhland in Tellemarken, dem derben Vorkommen der Schischimskaja Gora im Ural und von Orford in Canada.

Der Prehnit bildet im Steinbruch von Gleinitz ein compactes Lager in den veränderten Sedimentär-Schichten, welche einen Serpentinkegel bedecken; er ist vorherrschend dicht, nicht selten körnig und drusig, und in den Drusen mit Hyalith bedeckt; an einer Stelle mitten im Steinbruch bildet er grossblättrige, drusige Aggregate; hier fand sich der beschriebene Granat.

Als andere epigene Bildungen auf Prehnit von Jordansmühl sind noch Natrolith und eine dem Pektolith ähnliche Substanz bekannt; der Natrolith bildet aus radialen Krystallen bestehende Krusten, oft recht deutlich die Endflächen zeigend; die zweite Substanz bildet meist filzartige Aggregate, selten haarförmige Krystalle, wie sie neulich von Herrn BECKER von hier dem Museum geschenkt wurden.