

Neues Jahrbuch

für

Mineralogie, Geologie und Palaeontologie

Gegründet von

K. C. von Leonhard und H. G. Bronn,

und fortgesetzt von

G. Leonhard und H. B. Geinitz,

Professoren in Heidelberg und Dresden.

Jahrgang 1874.

Mit XI Tafeln und 22 Holzschnitten.

LIBRARY
UNIVERSITY OF
CALIFORNIA

Stuttgart.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

1874.

5. Selenwismuthglanz.

Mit diesem Namen wird dasjenige Mineral, auf welches DEL CASTILLO zuerst aufmerksam machte und Selenwismuthzink (un doble seleniuro de bismuto y zinc) nannte,¹ am besten bezeichnet sein. Ich kenne das Mineral schon seit Jahr und Tag, es war mir aber nicht möglich, eher eine vollständige Charakteristik liefern zu können und mit bloßen Notizen über die Existenz eines Selenwismuthes wollte ich das mineralogische Publicum nicht beunruhigen. Professor WINKLER kennt das Mineral schon seit Jahren, es war ihm, als er noch Hüttenmeister in Pfannenstiel war, in die Hände gekommen. Das Mineral — dessen Fundort Guanajuato in Mexico ist — war früher nach Pfannenstiel, in den letzten Jahren an die Freiburger Hütten geliefert worden. Während mir bisher das Mineral nur in pulverförmigem Zustande bekannt war, waren endlich meine Bemühungen von Erfolg, ich erhielt durch freundschaftliche Vermittelungen das Erz in derbem und krystallisirtem Zustande.

Das Mineral hat Metallglanz, gemeinbleigraue Farbe, Strich grau und starkglänzend, mild, Härte $2\frac{1}{2}$ —3, spec. Gew. 6,25 bei 21° C. (5,15 nach CASTILLO). Tritt in derben Massen von feinkörniger, blätteriger bis faseriger Structur auf. Desgleichen krystallisirt. Die stets langsäulenförmigen Krystalle sind theils zu compacten Massen verfilzt und verwachsen, theils auch einzeln eingewachsen in einem sehr weichen, weissen Mineral, einem Galapektit; dieser Galapektit hat auch Hohlräume der Selenwismuthglanzkrystalle ausgefüllt. Die kleinen, nadelförmigen Krystalle sind schilffartig gestreift, oft gebogen und geknickt, selbst zerrissen in dem Galapektit eingebettet; dieselben erinnern zumeist an die Krystalle des Nadelerzes. Das Krystallsystem ist nicht mit letzter Sicherheit zu bestimmen. Die Krystalle sind prismatisch und dürften sehr wahrscheinlich dem rhombischen System angehören; das Flächenpaar $\infty P \infty$ tritt mit auf, terminale Flächen lassen sich nicht beobachten. Überhaupt sind die Kryställchen durch die starke verticale Streifung ganz undeutlich ausgebildet. Es wäre auch möglich, dass die Kryställchen dem monoklinen oder triklinen

¹ Dieses Jahrb. 1874, S. 225.

System angehörten. Eine deutliche Spaltbarkeit geht parallel mit $\infty P \infty$. Das Mineral enthält:

Wismuth	67,38
Selen	24,13
Schwefel	6,60
	<hr/>
	98,11

und ist hiernach entsprechend der Formel Bi_2Se_3 zusammengesetzt, wobei ein Theil des Selen durch Schwefel vertreten ist. Einen genaueren Ausdruck gibt die Formel $2\text{Bi}_2\text{Se}_3 + \text{Bi}_2\text{S}_3$, welche verlangt:

3Bi_2	= 1248	68,65
2Se_3	= 474	26,07
S_3	= 96	5,28
	<hr/>	
	1818	100,00.

Möglicherweise gehört aber der Schwefel gar nicht zur Mischung, sondern tritt nur stellvertretend ein in variirender Menge. In Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung lässt sich wohl auf eine Isomorphie des Selenwismuthglanzes mit Wismuthglanz schliessen und es müssten somit die undeutlichen Kryställchen des Selenwismuthglanzes dem rhombischen System angehören.

Das Mineral gibt vor dem Löthrohr auf Kohle starken Selengeruch, schmilzt und färbt die Flamme blau. Mit Jodkalium geschmolzen, erhält man den schönen rothen Beschlag von Jodwismuth, auch ohne Schwefelzusatz, wodurch denn schon die Anwesenheit von Schwefel sich ergibt. Von Zink, das DEL CASTILLO angibt, ist nicht eine Spur vorhanden. Selenwismuth lässt sich nicht wie Tellurwismuth analysiren. Fällt man Selen und Wismuth gemeinschaftlich mit Schwefelwasserstoff aus, so lassen sich dann beide nicht, wie Tellur und Wismuth, durch Schwefelammonium trennen. Dagegen lässt sich ganz gut Selen von Wismuth durch schweflige Säure in salzsaurer Lösung abscheiden, was wiederum bei Tellur und Wismuth ganz falsche Resultate gibt. Während in letzterem Falle das Tellur viel Wismuth mit niederreißt, fällt Selen nur ganz allmählich und erst bei längerem Stehen in der Wärme vollständig aus und das so erhaltene Selen erwies sich frei von Wismuth. Das gewogene Wismuthoxyd, welches vorher durch Schwefelwasserstoff und dann durch kohlen-

saures Ammoniak niedergeschlagen worden war, enthielt, als es in Salzsäure gelöst und mit schwefliger Säure versetzt wurde, nur noch eine geringe Spur Selen. Durch Reduction mit Cyankalium erhält man nur annähernd genaue Resultate. Nach Ausfällen des Selen und Wismuth mittelst Schwefelwasserstoff wurde im Filtrate der Schwefelmetalle die Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt; zwei Versuche auf diese Weise ausgeführt ergaben einen Schwefelgehalt von 6,43 und 6,76 Proc.

6. Cosalith und Rezbanyit.

A. FAUSER in Pest sendete zur näheren Untersuchung zwei Exemplare eines Minerals, welche als Wismuthglanz bezeichnet worden waren. Schon die äussere Erscheinung der Stücke sprach indess nicht für Wismuthglanz und die Untersuchung ergab alsbald, dass Schwefelbleiwismuth-Verbindungen vorlagen. Dieselben stimmen in ihrer chemischen und äusseren Beschaffenheit genau mit dem von GENTH beschriebenen Cosalith (dieses Jahrb. 1868, 847) aus Mexico überein. Im Jahre 1858 ist indess schon von R. HERMANN (Journ. f. pr. Chemie 75, 450) ein Mineral unter dem Namen „Rezbanyit“ beschrieben worden, welches derselbe als eine Verbindung von Schwefelkupfer-Blei-Wismuth mit schwefelsaurem Bleioxyd erkannte. Das schwefelsaure Bleioxyd ist jedoch wohl ohne Zweifel als Zersetzungsprodukt vorhanden gewesen und es wäre hiernach HERMANN'S Rezbanyit als eigentliche Species zu streichen, da das Rezbanyer Mineral mit dem Cosalith, der von GENTH zuerst genau beschrieben wurde, zu vereinigen ist.

Die Analysen der beiden Rezbanyer Vorkommnisse (I und II, III ist HERMANN'S Analyse) ergaben folgende Resultate:

	I.		II.		III.
	a.	b.	a.	b.	
Blei	38,04	38,13	31,93	32,56	36,01
Wismuth	35,46	36,35	44,48	45,01	38,38
Kupfer	0,85	0,86	3,49		4,22
Silber	1,24	1,50	0,22		1,93
Eisen	3,09	2,82	1,18		—
Zink	1,53	1,54	0,18		—
Schwefel	15,88	16,35	16,68		11,93
Arsen	3,02	3,02	2,82	Sauerstoff	7,14
	99,11	100,57	100,98		99,61.