

### 3. Ueber den Enargit aus Mexiko und einen neuen Fundort des Berthierits.

VON HERRN C. RAMMELSBURG in Berlin.

Im Jahre 1850 beschrieb BREITHAUP (POGGENDORFF's Annalen Bd. 80 S. 383) ein neues Erz, welches zweigliedrig krystallisirt und nach einem Prisma von  $98^{\circ} 11'$  sehr vollkommen spaltbar ist. Er nannte es Enargit und gab als Fundort den St. Francisco-Gang zu Morococha im District Jauli der peruanischen Cordillere an, wo es auf Kupfer verhüttet wird. Später hat DAUBER (POGGENDORFF's Annalen Bd. 92, S. 237) die Krystalle des Enargits genau gemessen, während PLATTNER (a. ob. a. O.) das chemische Verhalten und die Zusammensetzung ermittelte, wonach Schwefel, Arsen und Kupfer die Bestandtheile des Minerals sind, dieselben Elemente, welche auch den begleitenden Tennantit bilden.

Allein der Enargit ist nicht auf jenen Fundort beschränkt. BREITHAUP vermuthet, dass er auch auf der Freiburger Grube Junge-hohe-Birke vorkomme, von welcher man das als Kupferblende bezeichnete Arsenfahlerz kennt; später analysirte GENTH ein prismatisch spaltbares Erz aus Südcarolina (Brewers-Grube, Chesterfield Co., Am. J. of Sc. II. Ser. XXXIII. 420), welches der Analyse nach Enargit sein muss; TAYLOR eins von der Grube St. Anna in Neu-Granada (ibid. XXVI. 349), FIELD ein solches von Guayacana in Chile (ibid. XXVII. 52) und v. KOBELL ein derbes, nach einem Prisma von 98 Grad spaltbares Erz von der Grube Hediondas, Coquimbo in Chile (Anz. d. bayer. Akad. 1865. 161), sämmtlich durch die Analysen als Enargit bezeichnet.

Ich kann noch einen anderen und zwar mexikanischen Fundort den genannten hinzufügen nach der Mittheilung des Hrn. Dr. KRANTZ, dem ich das Material verdanke, nämlich die Halde einer Grube im Revier Milpillas, sieben Leguas von Cosihuirachi (Cosihuirachi). Es ist derb und blättrig; in Drusen-

räumen sitzen kleine, glänzende Krystalle, die zu einigen beständigen Messungen gedient haben. Es sind flache Tafeln, gebildet aus der Hexaidfläche a, dem Spaltungsprisma  $p = a : b : \infty c$ , dem zweifach und dreifach stumpferen,  $p^2 = a : 2b : \infty c$ ,  $p^3 = a : 3b : \infty c$ , und der Endfläche c.

Geht man von DAUBER's Messungen aus, wonach  $a : b : c = 0,8712 : 1 : 0,8248$  ist, so hat man:

	Berechnet:	Beobachtet:		
		DAUBER	BREITHAUPT	RG
$p : p$ an a =	$97^\circ 53'$		$98^\circ 11'$	
„ b =		$* 82^\circ 7'$		$81^\circ 50'$
				bis $82^\circ 15'$
$p : a =$	$138^\circ 56'$			$138 55$
$p^2 : p^2$ an a =	$132 56$			
$p^2 : a =$	$156 28$			$155—158$
$p^2 : p =$	$162 28$			$162^\circ 25$
$p^3 : p^3$ an a =	$147 38$			
$p^3 : a =$	$163 49$			$163 50$
$p^3 : p =$	$155 7.$			

Das Volumgewicht des Enargits ist

Peru	{	4,43 — 4,44	BREITHAUPT
		4,362	KENNGOTT
Chile		4,39	FIELD
Chile		4,37	v. KOBELL
Mexiko		4,507	RG.

Das mexikanische Erz ist von Quarz durchwachsen und enthält hier und da etwas Schwefelkies.

Die Resultate der frühern Analysen sind:

	1.	2.	3.	4.	5.
	PLATTNER.	GENTH	TAYLOR	FIELD	v. KOBELL
Schwefel	32,22	33,78	34,50	31,82	32,11
Arsen	17,60	15,63	16,31	19,14	18,10
Antimon	1,61	—	1,29	—	0,05 TELLUR
Kupfer	47,20	50,59	46,62	48,50	48,89
Eisen	0,56	—	0,27	—	0,47
Zink	0,23	—	98,99	99,46	99,62
Silber	0,02	—			
	<u>99,44</u>	<u>100.</u>			

Das mexikanische Erz wurde von Herrn Dr. LÜTHE (a) und von mir (b) analysirt.

6.

	a.	b.
Schwefel	31,86	32,45
Arsen	17,17	15,88
Kupfer	50,08	49,21
Eisen	0,09	1,58
	<u>99,20</u>	<u>99,12.</u>

Nach Abzug des Eisens als Schwefelkies:

	a.	b.
Schwefel	31,82	31,73
Arsen	17,20	16,45
Kupfer	50,19	50,94
	<u>99,21</u>	<u>99,12.</u>

Ist S = 32, As = 75, Cu = 63,4, so ist das Atomverhältniss

As : Cu	: S	As, Cu : S
4 = 1	: 3,0	: 3,9 = 1 : 0,97
1 = 1	: 3,1	: 4,0 : 0,97
5 = 1	: 3,2	: 4,2 : 1
3 = 1	: 3,24	: 3,9 : 0,92
6 = 1	: 3,5	: 4,4 : 0,98
2 = 1	: 3,8	: 5,0 : 1,04

In allen Abänderungen ist also 1 Atom (Cu, As) gegen 1 Atom S vorhanden.

Die Reinheit des Materials und die Richtigkeit der Analysen vorausgesetzt, schwankt aber das Verhältniss von As:Cu und scheint = 1 : 3 (in 1, 3, 4, 5)

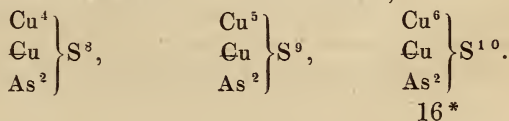
= 1 : 3,5 (in 6)

= 1 : 4 (in 8).

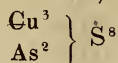
Die Formeln

	Cu <sup>3</sup> As S <sup>4</sup>	Cu <sup>7</sup> As <sup>2</sup> S <sup>9</sup>	Cu <sup>4</sup> As S <sup>5</sup>
geben: Schwefel	32,55	32,66	32,75
Arsen	19,08	17,01	15,35
Kupfer	48,37	50,33	51,90
	<u>100.</u>	<u>100.</u>	<u>100.</u>

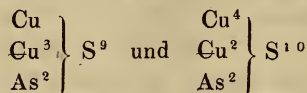
Die Differenz dieser Formeln liegt wahrscheinlich in dem wechselnden Verhältniss von Cu S und Cu S,



Diese Ausdrücke sind jedenfalls denen vorzuziehen, welche  $\text{As}^2 \text{S}^5$  in dem Erz voraussetzen, weil nur der erste sich in

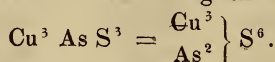


umsetzen lässt, die beiden anderen jedoch auch dann



sein würden.

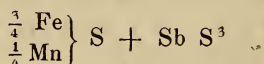
Vielleicht ist der Tennantit lediglich



Als Boulangerit theilte mir Herr Geh. Bergrath BURKART ein derbes, fast dichtes Mineral vom Real San Antonio in Nieder-Californien mit, welches jedoch Berthierit ist, ein Volumgewicht = 4,062 hat und aus

Schwefel	29,12
Antimon	56,61
Eisen	10,09
Mangan	3,56
	99,38

besteht, mithin dem von mir früher analysirten von Bräunsdorf gleich und



ist.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1865-1866

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Rammelsberg Karl [Carl] Friedrich

Artikel/Article: [Ueber den Enargit aus Mexiko und einen neuen Fundort des Berthierits. 241-244](#)