Dieses ist aber eben mit dem rothen Quecksilberjodid isomorph. Beide sind quadratisch und während der Polkantenwinkel der Pyramide bei dem Chlorür $98^{\circ} 11'$ ist, hat das rothe Jodid den Polkantenwinkel $96^{\circ} 24'$.

Laboratorium der Polytechnischen Lehranstalt zu Kopenhagen, d. 1. Novbr. 1870.

Ueber die Zusammensetzung des Plumbostib und Embrithit¹⁾;

von

August Frenzel.

Im Jahre 1837 veröffentlichte Breithaupt die Charakteristik zweier neuen Glanze von der Algatschinski-Grube bei Nertschinsk, des Plumbostib und Embrithit. Nach Plattner, welcher das chemische Verhalten derselben feststellte (dies. Journ. 10, 442), sind beide Verbindungen von Schwefelblei mit Schwefelantimon. Plattner bestimmte jedoch den Antimon- und Schwefelgehalt nicht, sondern gab nur folgende Gehalte an:

	Plumbostib.	Embrithit.
Blei	58,8	53,50
Kupfer	—	0,80
Silber	—	0,04
Arsen	geringe Menge	—
Eisen	sehr wenig	—

Auf Wunsch des Hrn. Prof. Weisbach analysirte ich vor Kurzem beide Mineralien und erhielt dabei nachstehende Resultate:

A. Plumbostib.			
	a.	b.	c.
Blei	59,64	59,44	—
Kupfer	0,88	0,88	—
Antimon	19,49	21,48	21,34
Schwefel	18,04	18,14	—
	98,05	99,94.	

¹⁾ In dieser Abhandlung gelten die alten Atomgewichte. (D. Red.)

Berechnet man aus den Metallgehalten der Analyse b die zugehörigen Schwefelmengen, so bekommt man Folgendes:

Schwefelblei	68,62 — 9,18 S	} 9,40	3,333...
Halbschwefelkupfer . . .	1,10 — 0,22 S		
Dreifachschwefelantimon	29,93 — 8,45 S ₃		
		2,82	1.
		<hr/>	
		17,85.	

Mithin verhalten sich die Schwefelmengen der Basen zu der des Antimons, wie 3,333:1 oder, was dasselbe ist, wie 10:3.

Man hätte demnach für den Plumbostib die Formel

aufzustellen, welche erfordert:

Blei	60,59
Antimon	21,53
Schwefel	17,88
	<hr/>
	100,00.

Das spec. Gewicht fand ich bei zwei Wägungen 6,12, bei einer dritten 6,22.

B. Embrithit.

	d.	e.
Blei	59,30	59,43
Kupfer	0,80	—
Antimon	21,47	—
Schwefel	18,08	—
	<hr/>	
	99,65.	

Den gefundenen Metallgehalten der Analyse d entsprechen folgende Schwefelmengen:

Schwefelblei	68,47 — 9,17 S	} 9,39	3,34
Halbschwefelkupfer . . .	1,02 — 0,22 S		
Dreifachschwefelantimon	29,91 — 8,44 S ₃		
		2,81	1.
		<hr/>	
		17,83.	

Wir haben hier dasselbe Verhältniss der Sulphobasen zur Sulphosäure und demgemäss auch für den Embrithit die Formel

aufzustellen. Das spec. Gewicht wurde zu 6,32 gefunden, Temperatur 14°.

Die Analysen liefern mithin das interessante Resultat von der völlig gleichen Zusammensetzung beider Mineralien, oder lassen es überhaupt zweifelhaft erscheinen, ob wir zwei verschiedene Species vor uns haben. Krystallisiert kennt man beide nicht; der Hauptunterschied besteht in der Structur, in der Farbe, sowie in der Tenacität und Spaltbarkeit. Es ist nämlich der Plumbostib mild in's Spröde, der Embrithit mild. Während die Farbe des Plumbostib zwischen bleigrau und stahlgrau steht, ist der Embrithit rein bleigrau. Der Plumbostib kommt in krumm- und breitstänglichen, langfaserigen Aggregaten und spanförmigen Bruchstücken vor, der Embrithit zeigt feinkörnige Structur. Wenn man am Plumbostib eine zweifache Spaltbarkeit bemerkt, hingegen der Embrithit nach einer Richtung spaltbar erscheint, so ist zu bedenken, dass man unter Umständen auch bei körnigem Bleiglanz von den drei Spaltungsrichtungen nur eine wahrnimmt. Die Schwankungen des spec. Gewichts von 6,12 bis 6,32 sind bei Körpern von so hohem Gewicht nichts Aussergewöhnliches. Die Härte ist genau gleich, nämlich $2\frac{1}{2}$ Mohs. Sollte sich vielleicht noch die Identität beider Mineralien herausstellen, so dürfte es wohl am zweckmässigsten sein, den nicht viel sagenden Namen Plumbostib fallen zu lassen. Freilich ist auch die Bedeutung des Namens Embrithit: schwer, gewichtig, gegenüber ähnlichen Verbindungen, seit Entdeckung noch schwererer, wie des Geokronit (1839) und des Meneghinit (1852), grundlos geworden. Demungeachtet dürfte doch wohl der Name Embrithit auch fernerhin geeigneter erscheinen.

Die Analysen wurden auf folgende Weise ausgeführt:

Das pulverisirte Mineral versetzte ich mit Salpetersäure und, nachdem sich ein weisser Rückstand gebildet, mit Chlorwasserstoffsäure, bis eine klare Lösung erfolgte. Derselben wurde Aetzkali bis zur alkalischen Reaction und Schwefelkalium zugefügt, sodann Schwefelwasserstoff durch-

geleitet. Das Ganze erwärmte ich einige Zeit, filtrirte den Niederschlag und fällte im Filtrate das Schwefelantimon mit verdünnter Schwefelsäure aus. Von diesem bei 100° getrockneten Schwefelantimon oxydirte ich einen Theil mit rauchender Salpetersäure, dampfte die Säuren vorsichtig ab, glühte stärker und wog das antimonsaure Antimonoxyd aus; die Analyse a ergab einen Antimon-Verlust, weswegen die Bestimmung c erfolgte.

Das Schwefelblei mit Schwefelkupfer wurde in Salpetersäure gelöst, das Blei durch Eindampfen mit Schwefelsäure abgeschieden und das Kupfer wieder durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen.

Das Filtrat vom Schwefelantimon ergab bei beiden Mineralien nur Spuren von Eisen; der Embrithit liess ausserdem eine Spur Silber erkennen. Arsen konnte weder im Plumbostib noch Embrithit nachgewiesen werden.

Allerdings gerathe ich damit und mit dem Bleigehalte des Embrithit in Widerspruch mit Plattner, allein doppelte Bestimmungen lassen jeden Zweifel fallen.

Zur Schwefelbestimmung diene eine besondere Portion. Die Aufschliessung geschah durch Schmelzen mit der dreifachen Menge Soda und Salpeter, Auslaugen der Schmelze mit heissem Wasser etc. Der schwefelsaure Baryt wurde nach vorherigem Glühen nochmals mit Chlorwasserstoffsäure behandelt und sodann ausgewogen.

Die Reihe der Schwefelantimonblei-Verbindungen ist nun folgende:

1) Kilbrickenit	6 PbS, SbS ₃	mit 69,92 Pb	13,80 Sb	16,28 S
2) Geokronit	5 PbS, SbS ₃	„ 66,92 „	16,60 „	16,48 „
3) Meneghinit	4 PbS, SbS ₃	„ 63,89 „	18,82 „	17,29 „
4) Plumbostib	10 PbS, 3 SbS ₃	„ 60,59 „	21,53 „	17,88 „
5) Embrithit				
6) Boulangerit	3 PbS, SbS ₃	„ 58,75 „	23,08 „	18,17 „
7) Heteromorphit	2 PbS, SbS ₃	„ 50,49 „	29,90 „	19,61 „
8) Jamesonit	3 PbS, 2 SbS ₃	„ 44,33 „	35,01 „	20,66 „
9) Plagionit	5 PbS, 4 SbS ₃	„ 40,39 „	38,28 „	21,33 „
10) Zinckenit	PbS, SbS ₃	„ 35,64 „	42,21 „	22,15 „

Hr. Prof. Weisbach macht darauf aufmerksam, dass diese Mineralien in der Farbe weder den Stich in's Rothe, wie der Bleiglanz, noch den Stich in's Blaue, wie der Antimonglanz, zeigen, vielmehr fast alle merklich dunkler sind und sich mehr dem Stahlgrauen nähern.

Freiberg, den 14. November 1870.

Ueber die Bestimmung des Phosphors im Roheisen, Stahl und Stabeisen;

von

F. Kessler.

Die bisher aufgestellten Methoden der Trennung des Phosphors vom Eisen auf nassem Wege gehen davon aus, entweder in einer alkalischen Flüssigkeit eine unlösliche Verbindung eines der beiden Körper zu bilden und den andern gelöst zu halten, oder in saurer Lösung zuerst den Phosphor zu fixiren. Eine Methode der letzten Art, die Molybdänsäuremethode ist es, welche sich in neuerer Zeit gegenüber Methoden der ersten Art vorzügliche Geltung verschafft und sich in so fester Gestalt ausgebildet hat, dass die innerhalb der letzten Jahre publicirten, auf diesen Gegenstand bezüglichen, neuen Vorschläge der Analytiker wesentlich in nur kleinen Modificationen derselben bestehen. Sie ist zuverlässig genug für die strengsten Anforderungen der Technik, sie bedarf aber zu ihrer Ausführung einen Aufwand von Zeit und Mühe, wie kaum die directe Bestimmung eines andern Hauptbestandtheils des Eisens.

Dieser oft gerügte Uebelstand veranlasste mich, auf einem in der obigen Classification angedeuteten noch nicht betretenen Wege, nämlich durch die Fällung des Eisens und der begleitenden Metalle in saurer Lösung, die Trennung derselben vom Phosphor zu versuchen. Als Aus-