mit denen die oben angeführten zum Theil ziemlich nahe übereinstimmen, hat ihren Grund in der zu hohen Temperatur, bei welcher Richardson getrocknet hat. Ph. hat dieses auch durch einen besondern Versuch bewiesen. Denn 70,25 Grm. $2\text{Pb}\ddot{\text{C}} + \text{Pb}\dot{\text{H}}$, zehn Stunden lang bei 205°C. (400°F.) erhitzt, hatten 1,62 Grm. Wasser und 1,65 Grm. Kohlensäure verloren, also alles Wasser und $\frac{1}{4}$ der Kohlensäure, so dass das rückständige Salz aus $\text{Pb}\ddot{\text{C}} + \text{Pb}$ bestand. Indessen muss hierbei bemerkt werden, dass in Bezug auf den Gehalt an Bleioxyd auch Richardson's Analysen zum Theil mit denen des Verf. übereinstimmen und es scheint nur die Abweichung darin zu liegen, dass sämmtlicher Verlust als Kohlensäure angegeben ist.

XLI.

Ueber eine Verbindung von Schwefel, Nickel und Wismuth.

Von

G. Werther.

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Prof. G. Rose eine Druse durch einander gewachsener Krystalle, die sich zufällig beim Reinigen von käuflichem Wismuth gebildet hatten. Das Reinigen war vom Herrn Hofapotheker Wittstock nach Vorschrift der preussischen Pharmokopöe (VI. Ausg.) vorgenommen, indem 8 Th. Wismuth mit 1 Th. trocknem und gereinigten kohlen sauren Natron und $\frac{1}{8}$ Th. Schwefel zusammengeschmolzen wurden. Als man dieses so gereinigte Wismuth auf die bekannte Weise zum Krystallisiren bringen wollte, fanden sich beim Ausgiessen des noch flüssigen Metalls an den Wänden des Tiegels die oben erwähnten Krystalle in grosser Menge vor. Ihre Form konnte Herr Prof. Rose wegen der unvollkommenen Ausbildung nicht ermitteln. Sie hatten einen starken metallischen Glanz, dem des Wismuths ähnlich, aber weniger röthlich. Ihr spec. Gew. war $= 9,15$ bei $+ 17,5^{\circ}\text{C.}$ in Pulverform bestimmt. Sie sind zerreiblich und spröde, jedoch nicht in dem Grade wie Wismuth. Vor dem Löthrohr auf Kohle schmelzen sie in der

reducirenden Flamme erst bei bedeutend höherer Temperatur als Wismuth zu einer weissen Kugel, aus welcher sich Wismuth verflüchtigt; in der oxydirenden Flamme bildet sich der bekannte gelbe Beschlag um die Probe und wenn alles Wismuth verflüchtigt ist, bleibt eine unschmelzbare, schwärzlich-graue Masse übrig, die sich in Phosphorsalz mit der schmutzig grünen Farbe des Nickeloxyduls vollkommen löst. In einer offenen Glasröhre erhitzt, entweicht schweflige Säure, aber erst bei der Temperatur, wo Glas weich wird und hierbei schmelzen sie noch nicht. In Salpetersäure lösen sie sich leicht auf unter Abscheidung von Schwefel.

Die quantitative Analyse auf nassem Wege ergab Wismuth, Nickel und Schwefel ohne Spuren von Kobalt, Zinn, Antimon, Arsenik, Eisen oder Zink.

Die quantitative Analyse lieferte folgendes Resultat:

I. 1,215 Grm. gaben 1,186 Wismuthoxyd und 0,157 Grm. Nickeloxydul.

II. 2,06 Grm. gaben 0,05 Grm. Schwefel, 0,338 Grm. schwefelsaure Baryterde, 0,268 Grm. Nickeloxydul und 1,99 Grm. Wismuthoxyd.

In 100 Theilen:

	I.	II.	Nach dem Atomverhältniss berechnet	
Wismuth	87,74	86,80	12	87,67
Nickel	10,12	10,23	5	10,13
Schwefel	—	2,28	2	2,20

Die einfachste Formel würde demnach sein entweder: $2\text{NiS} + 3\text{NiBi}_2$, oder: $\text{NiS}_2 + 4\text{NiBi}_3$. Weniger empfehlenswerth scheint $2\text{BiS} + 5\text{NiBi}$, denn in Verbindung mit andern electropositiven Metallen ist Wismuth doch dem Arsenik und Antimon analog, und zufolge vieler Versuche, die ich früher mit der Verbindung BiS angestellt habe, ist letztere nicht geeignet, mit andern Schwefelverbindungen weder als Sulphobasis noch als Sulphosäure Verbindungen einzugehen; sie wird also auch wahrscheinlich nicht mit den, den Sulphosäuren analogen Arsenik-, Antimon- oder Wismuth-Verbindungen Salze bilden.