

235. A. Bauer: Ueber eine Legirung des Bleies mit Platin.

(Aus den Sitzungs-Ber. der k. k. Akademie zu Wien; eingesandt vom Verf.)

Deville *) hat beobachtet, dass eine Legirung von Blei und Platin unter gewissen Umständen leicht verändert wird, indem sich Bleiweiss bildet und das Platin in Form eines feinen schwarzen Pulvers ausgeschieden wird. Da jedoch über das Verhalten des Platins zum Blei mehrere Angaben vorliegen **), welche es wahrscheinlich machen, dass diese beiden Metalle fähig sind, mit einander eine bestimmte chemische Verbindung zu bilden, so habe ich die von Deville beobachtete Veränderung der Blei-Platinlegirung einer näheren Prüfung unterworfen.

Zu dem Behufe stellte ich durch Zusammenschmelzen eine, aus drei Theilen Blei und einem Theile Platin bestehende Legirung dar, welche so spröde war, dass man sie in der Achatschale leicht zu Pulver verwandeln konnte. Das erhaltene schwarzbraune Pulver wurde nunmehr befeuchtet und unter einer Glasglocke der Einwirkung von Kohlensäure, Sauerstoff und von Essigsäuredämpfen ausgesetzt. Schon nach wenigen Tagen war die Masse oberflächlich durch gebildetes Bleiweiss weiss gefärbt, eine Veränderung, welche im weiteren Verlaufe des Processes zunahm und welche man durch öfteres Umrühren mittelst eines Glasstabes unterstützte.

Als nach etwa drei Wochen keine sichtliche Zunahme der gebildeten Bleiweissmenge mehr beobachtet werden konnte, wurde die ganze Masse herausgenommen und mit verdünnter Essigsäure behandelt, wodurch alles Bleiweiss zersetzt wurde und in Lösung ging. Der Rückstand wurde hierauf nochmals der Einwirkung von Essigsäure, Kohlensäure und Sauerstoff, auf die oben angeführte Weise unterworfen und diese Behandlung so lange fortgesetzt, bis hierbei keine weitere Veränderung an der vorhandenen Metallegirung beobachtet werden konnte. Nun wurde die Legirung nochmals mit verdünnter Essigsäure behandelt und endlich mit Wasser gewaschen und getrocknet. Hierbei konnte man leicht bemerken, dass aus der ursprünglichen, in Form eines ziemlich feinen schwarzbraunen Pulvers angewandten Legirung nun ein deutlich krystallinisches stahlgraues Pulver entstanden war, welches mit einem fein vertheilten und leicht abschlämmbaren schwarzen Körper vermenget erschien. Nachdem man dieses letztere Product, welches anscheinend nichts anderes als fein vertheiltes Platin war, durch einen sorgfältig ausgeführten Schlemmprocess entfernt hatte, wurde der krystallinische Theil für sich gesammelt,

*) Compt. rend. t. 64, p. 1099.

**) Siehe: Handwörterbuch der Chemie Bd. 6, S. 597 und Gmelin's Handbuch der Chemie Bd. 3, S. 770 (V. Aufl.).

getrocknet und der Analyse unterworfen, wobei sich ergab, dass derselbe neben Platin beträchtliche Mengen von Blei enthielt.

Derselbe Versuch wurde noch zweimal und das letzte Mal unter Anwendung von reinem aus oxalsaurem Blei dargestellten Blei und immer mit demselben Erfolg angestellt. Die hierbei erhaltenen Producte wurden endlich der Analyse unterworfen, und zwar in der Weise, dass man eine gewogene Menge der Legirung längere Zeit mit verdünnter Salpetersäure behandelte, wodurch das Blei in Lösung ging, das Platin aber auf einem Filter gesammelt und gewogen werden konnte. Das Blei wurde hierauf aus der Lösung unter Beobachtung der üblichen Vorsichtsmassregeln als schwefelsaures Blei gefällt und auch als solches gewogen.

100 Theile der Legirung enthielten:

	Gefunden				Berechnet
	I.	II.	III.	IV.	
Platin	49.13	49.10	46.02	48.86	48.82
Blei	—	—	—	50.97	51.18
				<u>99.83</u>	<u>100.00.</u>

Wie man sieht, stimmen diese Zahlen sehr gut mit den für die Formel:



berechneten überein und ich nehme keinen Anstand, diese Legirung als eine aus einem Atom Blei mit einem Atom Platin bestehende chemische Verbindung zu bezeichnen.

Das Bleiplatin stellt, auf die oben beschriebene Art dargestellt, ein krystallinisches, im Lichte glänzendes, stahlgraues Pulver dar, welches durch Kochen mit Mineralsäure leicht zersetzt wird, beim Kochen mit verdünnter Essigsäure jedoch keine Veränderung erleidet. Erhitzt, schmilzt das Pulver rasch zusammen und erstarrt zu einer wismuthähnlichen krystallinischen und sehr spröden Metallmasse. Bei Luftzutritt erhitzt, oxydirt sich das Blei zum Theil und es kann daher dasselbe durch Abtreiben in der Muffel aus dieser Verbindung mit dem Platin getrennt werden.

Das specifische Gewicht des Bleiplatins wurde zu: 15.77 gefunden. Das arithmetische Mittel aus den Zahlen, welche die specifischen Gewichte des Platins und des Bleies bedeuten, beträgt 16.150.

Diese hier angeführte Methode zur Darstellung des Bleiplatins, dürfte vielleicht einer allgemeinen Anwendung fähig sein und gestattet noch andere Legirungen darzustellen, welche in ihrer Zusammensetzung einer bestimmten chemischen Formel entsprechen und ich bin in meinem Laboratorium mit dem weiteren Studium dieses Gegenstandes beschäftigt.