

lang es nicht, Material zu eingehender Untersuchung in genügender Menge rein zu erhalten. Die Analyse ergab unscharfe Zahlen, die auf ein noch höher hydroxylirtes Derivat hinweisen.

Die Versuche sollen nach dieser Richtung hin noch fortgesetzt werden.

(Mitteilung aus dem Techn.-chem. Laborat. d. Kgl. Techn. Hochschule Berlin und dem Universitätslaborat. Genf.)

140. F. Giesel. Ueber Polonium.

(Eingegangen am 18. Februar 1903).

Die geringen Mengen Wismuth, welche sich aus den Bleiabscheidungen der Uranminerale¹⁾ gewinnen lassen, senden anfänglich auch durchdringende (β -)Strahlen aus, vergleichbar mit einem ca. 5 pCt. Radium enthaltenden Baryumsalz. Bekanntlich verschwinden nach einiger Zeit diese Strahlen immer mehr bis auf eine Restwirkung. Ich habe gezeigt²⁾, dass sich aus solchem Wismuth der Marckwald'sche Körper herstellen lässt, welcher nur die absorbirbaren (α -)Strahlen giebt.

Es war von Interesse, zu untersuchen, ob sich auch die von Frau Curie³⁾ für ihr Polonium angegebenen Reinigungsverfahren mit ähnlichem Erfolg wie die Marckwald'sche Methode auf mein frisches Polonium anwenden lassen. Das ist thatsächlich der Fall. Behandelt man z. B. das Hydroxyd mit einem genügenden Ueberschuss von Salpetersäure, so bleibt mitunter eine geringe Menge gelblicher Flocken ungelöst, welche phosphoresciren und nur α -Strahlen geben. Aus dem Filtrat lässt sich durch fractionirte Fällung mit Wasser successive Wismuthsubnitrat gewinnen, und zwar nähern sich die schwerst löslichen Fractionen immer mehr dem Marckwald'schen Körper; die Fällungen aus der Mutterlauge dagegen geben schliesslich nur β -Strahlen. Aehnlich verhält sich fractionirte Fällung durch metallisches Magnesium. Dampft man das Chlorid auf dem Wasserbade zur Trockne, so wird die Masse schwärzlich, und es bleiben beim Lösen in Salzsäure braunschwarze Flocken ungelöst, welche hervorragend α -Strahlen aussenden. Die Trennungen sind aber nicht so vollkommen, wie nach der schönen

¹⁾ Diese Berichte 33, 1667 [1900].

²⁾ Diese Berichte 35, 3610 [1902].

³⁾ Physik. Zeitschr. Nr. 8, 234 [1903].

Marckwald'schen Methode mit metallischem Wismuth¹⁾. Legt man in eine nach Curie vorgereinigte Lösung des Chlorides ein Wismuthfragment, so ist selbst nach tagelangem Verweilen keine Spur eines Niederschlages, oder einer Färbung auf demselben zu erkennen. Umso mehr ist man von der Wirkung überrascht. Das Wismuthstück phosphorescirt, ozonisirt die Luft, und beim Auflegen auf den Zinksulfid-Schirm strahlt die nächste Umgebung ebenso intensiv, wie der Baryumplatincyänür-Schirm durch reines Radium.

Untersucht man in derselben Weise ältere Poloniumpräparate, so ergeben sich dieselben Resultate, indessen sind die Producte geringwerthiger. Das lässt mich vermuthen, dass auch die α -Strahlung der Substanz nicht constant ist.

Tellur habe ich nicht nachweisen, noch durch Zinnchlorür die Substanz reinigen können. Ich habe auch sonst nichts bemerken können, was zu der Meinung führen könnte, dass die nach verschiedenen Verfahren hergestellten Poloniumpräparate (mit α -Strahlung) qualitativ nicht identisch wären; sie unterscheiden sich nur quantitativ durch wechselnde Verunreinigung mit inactiven oder inducirt activen Substanzen (Wismuth).

Erwähnen möchte ich noch, dass sich die beiden Trennungen meines Poloniums resp. dessen α - und β -Strahlung ausgezeichnet mit Hilfe des Zinksulfid- und des gewöhnlichen Baryumplatincyänür-Schirmes²⁾ unterscheiden lassen. Die α -Strahlung reagirt nur auf den Ersteren, die β -Strahlung nur auf den Letzteren.

Anders verhält sich die β -Strahlung des Radiums, welche beide Schirme erregt.

¹⁾ In schwächerem Grade erzielt man mit Platin und Gold, besser mit Palladium, ähnliche Resultate wie mit Wismuth; es ist aber fraglich, ob analoge Reactionen vorliegen.

²⁾ Ein unlackirter Baryumplatincyänür-Schirm wird wohl auch durch die α -Strahlung erregt, der Zinksulfidschirm erweist sich aber als weit empfindlicher.