

lyse ergab dann, dass in diesem Filtrat 0,0068 bez. 0,0065 g Nickel enthalten waren. Es entspricht dies einem Verlust von 2,82 Proc. bez. 2,69 Proc. Nickel. Auch hier ist also die Fällung in der ursprünglichen Flüssigkeit nicht quantitativ. Dies ist ebenfalls von Kofahl schon bewiesen:

Angewandt Ni	Im Filtrat bestimmt	Verlust
0,2153 g	0,0192 g	8,91 Proc.
0,2153	0,0108	5,02
0,0861	0,0041	4,65
0,2155	0,0087	4,04
0,2155	0,0126	5,85
0,2155	0,0109	5,06
0,2155	0,0114	5,29
0,2155	0,0108	5,01
0,2155	0,0115	5,34

Wie beim Mangan und Kobalt, so wird auch hier beim Nickel die Bestimmung noch ungenauer, wenn man das Auswaschen mit der vorgeschriebenen Waschflüssigkeit vornimmt, da auch das Nickeloxalat in derselben löslich ist. Kofahl führt hierfür folgende Belege an:

Löslichkeit des Nickeloxalats in 85 proc. Essigsäure.

0,0041 g in 25 cc
0,0037 - - 25 -
0,0033 - - 25 -
0,0029 - - 25 -
0,0034 - - 25 -

Mittel: 0,00348 g in 25 cc, 0,01392 g in 100 cc.

Löslichkeit des Nickeloxalats in der Waschflüssigkeit.

0,0037 g in 25 cc
0,0036 - - 25 -
0,0039 - - 25 -
0,0031 - - 25 -
0,0034 - - 25 -

Mittel: 0,0039 g in 25 cc, 0,0156 g in 100 cc.

Löslichkeit des Nickeloxalats in Wasser.

0,0654 g in 25 cc
0,0645 - - 25 -
0,0639 - - 25 -
0,0652 - - 25 -
0,0647 - - 25 -

Mittel: 0,06474 g in 25 cc, 0,25896 g in 100 cc

Löslichkeit des Nickeloxalats in 90 proc. Alkohol.

0,0021 g in 25 cc
0,0016 - - 25 -
0,0022 - - 25 -
0,0018 - - 25 -
0,0019 - - 25 -

Mittel: 0,00192 g in 25 cc, 0,00768 g in 100 cc.

Es ist klar, dass daher die Oxalatmethode auch beim Nickel nicht anwendbar ist.

Aus allen diesen Untersuchungen geht hervor, dass die Oxalatmethode bei der quantitativen Bestimmung von Magnesium

und Zink entschieden brauchbare Resultate liefert, dagegen beim Mangan, Kobalt und Nickel nicht angewendet werden kann. Ob man die Oxalatmethode aber beim Magnesium und Zink, in Anbetracht der hierfür vorhandenen bequemen Vorschriften, zur quantitativen Analyse vorthellhaft benutzt, bleibe dahingestellt.

Charlottenburg, im Juli 1894.

## Grubenwässer.

Zu den Mittheilungen von J. König: „Zusammensetzung von Steinkohlengrubenwässern“ in Heft 13 d. Z. gestatte ich mir die Bemerkung, dass ich in kräftigen Ansätzen der Grubenwässerrinnen der Lythandragrube bei Morgenroth O.-S. i. J. 1888/89 gleichfalls einen geringen Barytgehalt (etwa 1,1 Proc.) ermittelt habe.

Hauchecorne gibt ferner in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1887, S. 224 die Analyse eines Absatzes, der sich in einem Brunnenrohre der Grube: „Güte des Herrn“ zu Lauthenthal a. H. gebildet hatte. Derselbe bestand vorwiegend aus Schwerspath, nämlich aus:

94,3 Proc.	Ba SO <sub>4</sub>
1,6 -	Sr SO <sub>4</sub>
0,1 -	Ca SO <sub>4</sub>
0,5 -	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
3,60 -	H <sub>2</sub> O

Hauchecorne bemerkt noch, dass die in einiger Entfernung vom Brunnenrohre entstandenen Absätze derselben Quelle — im Schachtsumpf und in der Strecke — einen geringeren Gehalt an Strontiumsulfat aufwiesen.

Louisenthal a. Saar 13. 7. 94.

Edmund Jensch.

## Elektrochemie.

Bleichflüssigkeit durch Elektrolyse von Alkalichloriden. Nach C. Kellner (D.R.P. No. 76 115) besteht der Apparat aus einem Trog A (Fig. 166 bis 168), welcher durch einen Deckel B geschlossen und an zwei gegenüberliegenden Seitenwandungen mit wechselständig angeordneten, vorstehenden und Nuthen besitzenden Leisten  $a a^1 \dots a^n$ ,  $b b^1 \dots b^n$  versehen ist. In diese Nuthen werden die aus Kohle oder einseitig platinirten Metallplatten gebildeten Elektrodenplatten 1, 2, 3...n derart eingesetzt, dass ihre freien Enden in den zwischen zwei gegenüberstehenden Leisten liegenden Raum hineinreichen. Die erste und die letzte Elektrodenplatte ragen durch den Deckel B aus