

besteht, wie die folgenden Analysen erkennen lassen, aus Dibromhydrindon.

	Ber. für $C_9H_6Br_2O$	Gefunden
C	37.24	37.89 pCt.
H	2.07	2.31 »
Br	55.17	55.12 »

384. Gerhard Krüss und F. W. Schmidt: Untersuchung über Kobalt und Nickel. — (Notiz.)

[Mittheilung aus dem chem. Laborat. der Kgl. Akad. d. Wissensch. zu München.]

(Eingegangen am 6. August.)

Eine Untersuchung über Kobalt und Nickel, die uns seit drei Jahren beschäftigt, hatte zu Anfang dieses Jahres zu dem Ergebniss geführt¹⁾, aus bisher für rein gehaltenem Nickeloxyd ein neues Oxyd zu isoliren, welches unbekannte Eigenschaften besass. Wir haben diese Untersuchung fortgeführt und möchten, wenn auch die Versuche bei Weitem noch nicht abgeschlossen sind, über den Fortgang derselben doch eine Notiz bringen, da von verschiedener Seite durch Fachgenossen Anfragen an uns über den Stand der Untersuchung eingelaufen sind.

Zunächst versuchten wir, die Aequivalente der beiden Oxide, in welche Nickeloxyd zerlegt worden, zu bestimmen. Um möglichst genaue Werthe zu erhalten, wurde das zu den Aequivalentbestimmungen zu benutzende Material einer sehr genauen Prüfung auf Verunreinigungen durch bekannte Körper unterzogen; es zeigte sich, dass, trotzdem das Nickel nach den besten Methoden auf das Sorgfältigste gereinigt war, in demselben noch wenn auch geringe Beimengungen vor Allem von Eisen, Mangan und Magnesia vorhanden waren. Durch häufige Wiederholung der Reinigungsmethoden wurde schliesslich ein Ausgangsmaterial erhalten, in welchem durch keine Reaction eine bekannte Verunreinigung nachweisbar war.

Dieses Nickel wurde nach den vor einem halben Jahre kurz skizzirten Methoden²⁾, sowie vor Allem durch fractionirtes Fällen

¹⁾ Diese Berichte XXII, 11.

²⁾ loc. cit.

von basischen Nickelammoniumarseniten stets in zwei Theile getheilt, von welchen der eine immer ein niedrigeres, der andere stets ein bedeutend höheres Atomgewicht als das bisherige Nickel (R nach Cl. Zimmermann = 58.6) aufwies; diese Erscheinung trat auch bei Untersuchung des reinsten Atomgewichtsbestimmungsmaterials von Cl. Zimmermann auf. Die Atomgewichte (für R) der Antheile mit niederem Gewicht schwankten zwischen 56 und 58, die derjenigen mit höherem Aequivalent zwischen 61 und 100; diese Werthe wurden durch Reduction der betreffenden Oxyde zu Metall mittelst reinen Wasserstoffes erhalten. Um keine Vorsicht unbeachtet zu lassen, wurden schliesslich die nach Bestimmung des Aequivalentes erhaltenen Metalle nochmals einer genauen qualitativen Untersuchung unterzogen. Es bestätigte sich, dass die Metalle mit niederen Atomgewichten keine Verunreinigungen durch bekannte Stoffe enthielten, deren eventuelle Beimengung im Stande gewesen wäre, ein Atomgewicht wie das des Nickels zu erniedrigen, und dass in den aus reinem Nickel gewonnenen Metallen mit den Atomgewichten für $R > 61$ keine Beimengungen von bekannten Körpern nachweisbar waren, deren Gegenwart geeignet gewesen wäre, ein Atomgewicht von $R = 58.6$ bei der Bestimmung des Verhältnisses von $R : O$ zu erhöhen. Somit haben diese Versuche vollauf die früher von uns behauptete Zusammengesetztheit des Nickels bestätigt; analoge Untersuchungen, bei welchen grössere Mengen von reinem Kobalt durch fractionirtes Fällen basischer Salze in eine Reihe von Fractionen zerlegt wurden, sind im Gange.

Die Atomgewichte, welche bis jetzt von uns für die verschiedenen, aus reinem Nickel erhaltenen Metalle gefunden wurden, sind noch keine endgültigen Werthe, da es sich momentan noch nicht übersehen lässt, ob im Nickel ein Gemisch von nur zwei, oder ein solches von mehreren Metallen vorliegt. Zur Zeit nehmen wir demnach auch davon Abstand, die Beziehungen der Atomgewichte der einzelnen Nickelfractionen zum periodischen System näher zu erörtern; wir möchten hieran jedoch die Bitte an die Herren Fachgenossen knüpfen, die weitere Bearbeitung der Kobaltnickelfrage uns noch auf einige Zeit überlassen zu wollen.

Auf die interessanten Erläuterungen, welche Hr. Cl. Winkler vor Kurzem ¹⁾ zu seinen vor zwei und zwanzig Jahren ausgeführten Atomgewichtsbestimmungen des Kobalts und Nickels gegeben hat, möchten wir erst in einer späteren ausführlichen Mittheilung eingehen,

¹⁾ Diese Berichte XXII, 890.

sowie die Aequivalente der Bestandtheile des Nickels endgültig festgestellt sind. Dieses ist mit ganz beträchtlichen Schwierigkeiten verknüpft, da die analytischen Eigenschaften der von einander zu trennenden Oxyde sich fast in gleicher Weise ähnlich sind, wie diejenigen der seltenen Erden.

385. Erich Jäger und Gerhard Krüss: Untersuchung über das Chrom.

[Mitgetheilt von Gerhard Krüss.]

[Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Kgl. Akademie der Wissenschaften in München.]

(Eingegangen am 6. August.)

Eine Untersuchung über das Chrom beschäftigte Hrn. Erich Jäger und den Verfasser, als schwere Krankheit meinen Arbeitsgenossen aus seiner Thätigkeit herausriss und ihn frühzeitig seine irdische Laufbahn vollenden liess. Wenn auch das Ziel, das wir uns in gemeinsamer Arbeit gesteckt, noch nicht erreicht ist, so möchte ich in den folgenden Zeilen doch über die bis jetzt erhaltenen Resultate berichten, da dieselben vielleicht Einiges zur Kenntniss der Chromverbindungen, sowie derjenigen des metallischen Chroms beizutragen geeignet sind.

Schon wiederholt ist das Studium der Elemente der Chromgruppe im letzten Jahrzehnt Gegenstand ausführlicher Arbeiten im hiesigen Laboratorium gewesen, nachdem Cl. Zimmermann¹⁾ durch seine bedeutenden Untersuchungen über das Uran den Impuls hinzu gegeben. Auffallend erschien es nun, dass über das Element dieser Gruppe, dessen Verbindungen am leichtesten zugänglich sind, dass über das Chrom unsere Kenntnisse zum Theil noch so mangelhafte sind. Reines Molybdän, Wolfram oder Uranmetall darzustellen, bietet keine besonderen Schwierigkeiten dar; dagegen ist keine bequeme Methode bekannt, reines metallisches Chrom, welches frei ist von Oxyd, Kieselsäure und anderen Verunreinigungen, darzustellen. Ueber die Eigenschaften dieses Metalles bestehen demnach die schwankendsten Angaben; was speciell die spezifische Wärme des Chroms anbetrifft, so ist die-

¹⁾ Ann. Chem. Pharm. 216, 1.