

Theilen der Elektroden u. s. w. ab, in Form eines blendend weissen Mehles, das an manchen Stellen, in Folge grosser Hitze, zu pilzartigen oder blumenkohlartigen Gebilden zusammensintert. Sammelt man diese Absätze und Blüthen, und reinigt man dieselben durch Auflösen in Wasser, so erhält man beim Abdampfen des Filtrats ein Salz, das alle Eigenschaften des Kochsalzes zeigt:

	I.	II.	Ber.
Na	39,0	39,03	39,66
Cl	59,55	59,66	60,34

Das Sublimat bestand also aus Na Cl.

Die Gase. Die bei der Reaction entweichenden Gase wurden als aus Kohlenoxyd, Kohlensäure, Kohlenwasserstoffen bestehend, erkannt. Diese Gase mischen sich aber beim Auffangen stets mit etwas Luft. Die quantitative Zusammensetzung wurde mit dem Fischer'schen Apparate ermittelt. Um die Gase aufzufangen, setzte man einen etwa 10 l haltenden Thoncyliner, der an einer Stelle angebohrt und mit Gasentbindungsrohr versehen worden war, über einen Theil des Ofens. Nachdem man erwarten konnte, dass die Luft ausgetrieben und durch die Reactions-gase ersetzt worden war, wurde die Gasentbindungs-röhre mit dem Apparate verbunden und letzterer mit Gas angefüllt.

Es wurden 4 Bestimmungen durchgeführt, je eine Bestimmung beim Beginn und beim Aufhören der Reaction, 2 andere während derselben:

Beginn der Reaction	8 U. 45.	
Gas gesammelt	9 U. 30.	
I. Analyse:	CO ₂	2,00 Proc.
	O	0,60
	CO	81,40
Kohlenwasserstoffe	N	16,00
II. Gas gesammelt	11 U. 30.	
	CO ₂	0,6 Proc.
	O	0,2
	CO	74,2
Kohlenwasserstoffe	N	25,0
III. Gas gesammelt	1 U. 30.	
Analyse:	CO ₂	0,6 Proc.
	O	0,0
	CO	84,4
Kohlenwasserstoffe	N	15,0
IV. Gas gesammelt	2 U. 15.	
Analyse:	CO ₂	0,4 Proc.
	O	0,0
	CO	94,6
Kohlenwasserstoffe	N	5,0

Man muss glauben, dass die Reduction*) der Kieselsäure unter Kohlenoxydbildung stattfindet. Um die Gase, vor Allem das

*) Man könnte auch vermuthen, dass zunächst CO₂ entstehe und letzteres bei der hohen Temperatur von der Kohle zu CO reducirt würde:
Si O₂ + C = CO₂ + Si C und CO₂ + C = 2 CO;
aber erstere Annahme ist wahrscheinlicher.

Kohlenoxyd, unschädlich zu machen, sorgt man dafür, dass dieselben auf dem Ofen selbst verbrennen.

Chicago, im Juli 1893.

Zur Trennung des Bleies von Kupfer durch Elektrolyse.

Von

H. Nissenson,

Chefchemiker der Actien-Gesellschaft zu Stolberg und in Westfalen.

In Folge einer längeren Reise in's Ausland erhalte ich erst heute Kenntniss von einer Mittheilung des Herrn Rüdorff (S. 450 d. Z.), in welcher derselbe unter anderem die Behauptung aufstellt, dass eine Trennung von Blei und Kupfer nur ausführbar sei bei Anwesenheit von geringen Mengen von Blei und demnach diese Methode eine praktische Bedeutung nicht besitze. Demgegenüber kann ich auf Grund 5- bis 6-jähriger Erfahrung erklären, dass wir dieses Verfahren für Analysen von Kupfersteinen regelmässig mit bestem Erfolge anwenden. Der Gehalt an Blei und Kupfer in den Kupfersteinen variirt zwischen 6 und 12 Proc. Blei und 5 und 20 Proc. Kupfer. Zur Analyse wird stets 1 g Kupferstein in 30 cc Salpetersäure (1,4) gelöst, auf 180 cc verdünnt und elektrolysirt in einer Schale nach Angabe von Professor Classen (Quantitative Analyse durch Elektrolyse Fig. 27), welche mit dem positiven Pol der Accumulatoren-batterie verbunden wird. Zur Aufnahme des Kupfers dient eine durchlöchernte Platinscheibe (Classen Fig. 28). Als Anfangsstromstärke wenden wir 0,5 Amp. an, nach einer Stunde verstärken wir auf 1,5 bis 2,0 Amp. Die vollständige Ausscheidung ist in 6 bis 7 Stunden beendet, auch bei Kupfersteinen mit 12 Proc. Blei und 20 Proc. Kupfer.

In den zur Verhüttung gelangenden Erzen ist der Bleigehalt noch höher, so dass in einem Gramm abgewogener Substanz im Minimum 0,2 g Pb O₂ abgeschieden werden. Wenn Herr Rüdorff bei dieser Trennungsmethode keinen Erfolg erzielte, so liegt dies daran, dass derselbe die zur Trennung der beiden Metalle vorgeschriebenen Bedingungen (Stromstärke und Salpetersäuremenge) ausser Acht gelassen hat. Ich bemerke schliesslich, dass wir nach der obigen Methode jährlich etwa 300 Analysen ausführen, die zum grössten Theile von den Chemikern der Käufer controlirt werden.

Stolberg (Rheinland), Centrallaboratorium. 10. X. 93.