

Angewandt			Ver- brauchte Jod- lösung ccm	Gefunden	
Mangan- kalium- sulfat	Mangan	Eisen		Mangan g	Mangan pCt.
0.4509	0.05713	0.1852	21.25	0.0573383	12.71
0.5053	0.06402	0.3704	23.05	0.0621986	12.31
0.4440	0.05625	0.3704	20.7	0.055857	12.58
0.1825	0.023123	0.5556	8.45	0.0228016	12.49
0.5233	0.06630	0.9260	24.5	0.0661113	12.63
0.2816	0.03568	0.3704	13.2	0.03562	12.65
0.2031	0.025733	0.9260	9.6	0.025905	12.75
0.2694	0.034133	1.8520	12.7	0.034269	12.72

Wie aus diesen Beleganalysen ersichtlich ist, wird sich diese Methode sehr gut auch zur Bestimmung des Mangans im Roheisen eignen. Diesbezügliche Versuche sollen nach Ablauf der Ferien angestellt werden.

Es wird nicht überflüssig sein, am Schlusse zu erwähnen, dass bei der hier beschriebenen Methode Ammoniumsalze nicht vorhanden sein dürfen.

Aachen, am 14. August 1890.

456. G. Vortmann und E. Borsbach: Ueber Mercuri-Kobaltammoniumsalze.

[Aus dem anorganischen Laboratorium der kgl. technischen Hochschule zu Aachen.]

(Eingegangen am 15. August.)

Im vorigen Jahre hat der Eine von uns in Gemeinschaft mit E. Morgulis¹⁾ eine Reihe von neuen Verbindungen beschrieben, welche als Kobaltammoniumchloride betrachtet wurden, deren Wasserstoff zum Theil durch die Atomgruppe —HgCl oder —HgOH ersetzt war. Als Fortsetzung dieser Arbeit wurden nun auch die entsprechenden Jodide dargestellt und geben wir die erhaltenen Resultate bekannt.

¹⁾ Diese Berichte XXII, 2644.

Versetzt man eine wässrige Lösung von Luteokobaltchlorid mit stark alkalischem Nessler'schen Reagens, so fällt ein voluminöser, flockiger, hellbrauner Niederschlag aus. Derselbe ist in Wasser unlöslich, in Säuren schwer löslich. Die Analyse ergab die Formel:



	Berechnet	Gefunden		
Kobalt	6.78	6.08	6.23	5.91 pCt.
Quecksilber	46.32	46.20	46.32	46.60 »
Jod	29.30	29.21	29.59	29.10 »

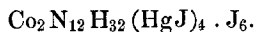
In feuchtem Zustande zersetzt sich das Salz nach kurzer Zeit; in trockenem Zustande kann es lange ohne Zersetzung aufbewahrt werden.

Wird die Lösung von 1 Mol. Luteokobaltchlorid mit 4 Mol. Quecksilberjodid (in Jodkalium gelöst) und 4 Mol. Natriumhydroxyd versetzt, so fällt ein schön rothes, krystallinisches Pulver aus von der Zusammensetzung:



	Berechnet	Gefunden		
Kobalt	5.69	6.07	5.11	5.44 pCt.
Quecksilber	29.16	31.25	30.77	30.33 »
Jod	55.36	56.03	56.09	55.22 »

Verreibt man dieses Salz mit Natronlauge, so erleidet es eine Veränderung, indem Luteosalz in Lösung geht und folgende Verbindung entsteht:

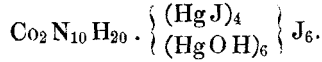


	Berechnet	Gefunden	
Kobalt	4.93	5.22 pCt.	
Quecksilber	33.56	33.73 »	
Jod	53.10	53.73 »	

Dieses Salz besitzt eine etwas hellere rothe Farbe, als das vorhergehende und entsteht auch, wenn man zu einem Gemenge der Lösungen von Luteokobaltchlorid und Quecksilberjodid sofort Natronlauge im Ueberschuss hinzufügt.

Bei Zusatz von Nessler'schem Reagens zu einer Lösung von Purpureokobaltdecaminchlorid entsteht ein gelber, flockiger Niederschlag, welcher sich jedoch während des Abfiltrirens zersetzt. Versetzt man aber das Gemisch einer Purpureokobaltchlorid- und einer Quecksilberjodidjodkaliumlösung mit wenig Natronlauge, so scheidet sich sofort ein gelber Niederschlag aus, welcher ohne Zersetzung abfiltrirt und getrocknet werden kann. Derselbe ist in Säuren schwer löslich und wird durch diese zunächst roth gefärbt. In Jod-

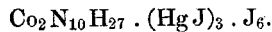
kaliumlösung ist er löslich; es muss daher bei seiner Darstellung ein Ueberschuss an diesem Salze vermieden werden. Die Analyse ergab die Formel:



	Berechnet	Gefunden	
Kobalt	3.22	3.05	3.34 pCt.
Quecksilber	54.85	55.49	54.69 »
Jod	34.74	35.72	35.79 »

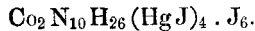
Diese Verbindung erhält man auch, wenn man das Doppelsalz, welches auf Zusatz von Quecksilberjodidjodkaliumlösung zu einer Purpurekobaltchloridlösung entsteht, mit Natronlauge digerirt.

Setzt man zur wässrigen Lösung von Roseokobaltdecaminchlorid eine solche von Quecksilberjodid in Jodkalium und ganz wenig Natronlauge (auf 1 g Roseosalz etwa 1—2 ccm einer 10 procentigen Lauge), so entsteht ein Salz von der Formel:



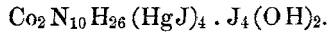
	Berechnet	Gefunden	
Kobalt	5.79	5.27	4.60 pCt.
Quecksilber	29.66	31.08	31.87 »
Jod	56.28	55.30	57.21 »

Durch Zusatz von überschüssiger Natronlauge (etwa 5 ccm 10 procentiger Lauge für 1 g Roseosalz), bildet sich ein Niederschlag, welcher die folgende Zusammensetzung besitzt:



	Berechnet	Gefunden	
Kobalt	4.99	5.49	5.08 pCt.
Quecksilber	34.05	34.32	34.59 »
Jod	53.87	52.41	53.43 »

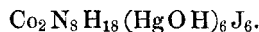
Bei Anwendung eines noch grösseren Ueberschusses an Natronlauge entsteht schliesslich das Salz:



	Berechnet	Gefunden	
Kobalt	5.50	5.27	5.40 pCt.
Quecksilber	37.56	38.17	37.89 »
Jod	47.53	46.29	47.21 »

Diese Verbindung bildet ein gelbbraun gefärbtes Pulver.

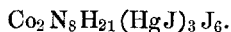
Aus Purpurekobaltoctaminchlorid konnte nur eine Verbindung erhalten werden; ihre Formel ist:



	Berechnet	Gefunden		
Kobalt	5.07	4.41	—	4.82 pCt.
Quecksilber	51.97	52.74	51.57	52.37 »
Jod	32.90	33.51	—	32.00 »

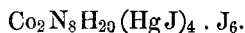
Dieses Salz ist gelbbraun gefärbt und besitzt dieselben Eigenschaften, wie die anderen hierher gehörigen Verbindungen.

Fällt man das Gemenge der Lösungen von Roseokobaltoctaminchlorid und Quecksilberjodidjodkalium mit wenig Natronlauge (auf 1 g Roseosalz 10 ccm einer 10 procentigen Lösung), so erhält man einen braun gefärbten, in Salzsäure oder Salpetersäure löslichen Niederschlag, dessen Analyse zu folgender Formel führte:



	Berechnet	Gefunden		
Kobalt	5.89	6.02	6.14	pCt.
Quecksilber	30.16	30.32	30.64	»
Jod	57.25	57.05	57.10	»

Wendet man bei der Fällung auf 1 g Roseosalz etwa 15—20 ccm obiger Natronlauge an, so entsteht ein rothbrauner Niederschlag von folgender Zusammensetzung:



	Berechnet	Gefunden		
Kobalt	5.06	4.98	5.14	pCt.
Quecksilber	34.56	34.26	34.68	»
Jod	54.66	54.68	54.45	»

Bei Anwendung eines noch grösseren Ueberschusses an Natronlauge entsteht schliesslich die Verbindung:



	Berechnet	Gefunden		
Kobalt	5.59	5.71	5.67	pCt.
Quecksilber	38.17	37.43	38.03	»
Jod	48.30	48.51	48.41	»

Auch diese Verbindung besitzt eine braune Farbe.

Aachen, am 14. August 1890.