

Genüge. Hätten die Zahlen unter sich gestimmt, so hätte sich ein empirisches Verhältniss feststellen lassen. Da aber dies so wenig, als das richtige atomistische Verhältniss eintraf, so musste die Sache fallen gelassen und bis auf bessere Zeiten zurückgelegt werden.

Sechszwanzigstes Kapitel.

Eisenvitriol mit Kupfervitriol.

1) Man oxydirt das Eisen durch Kochen mit Salpetersäure und fällt mit überschüssigem Ammoniak. Filtration. Man löst das Eisenoxyd vom Filtrum mit warmer verdünnter Salpetersäure, und fällt noch einmal mit überschüssigem Ammoniak. Die beiden Filtrate vereinigt man und bestimmt das Kupfer mit Cyankalium (II, S. 91). Das Eisen bestimmt man aus einer neuen Portion des Salzes, indem man dann die Behandlung mit Zink entbehren kann.

2) Man fällt das Kupfer mit Zink und wägt das getrocknete Pulver; im Filtrate bestimmt man das Eisen durch Chamäleon.

Siebzwanzigstes Kapitel.

Schwefeleisen.

Einfach-Schwefeleisen löst sich in Salzsäure zu Eisenchlorür unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Ist dem Einfach-Schwefeleisen metallisches Eisen beigemengt, so enthält das entwickelte Gas neben Schwefelwasserstoff reinen Wasserstoff. Ist Doppelt-Schwefeleisen vorhanden, so bleibt dasselbe als schwarzer Rückstand ungelöst zurück. Auf diese Thatsachen gründet sich die maassanalytische Bestimmung der beiden Bestandtheile des Schwefeleisens, und zwar wird das Schwefeleisen in Salzsäure gelöst, und das Gas durch gemessene Mengen von Jodlösung hindurchgeleitet; der Ueberschuss der Jodlösung wird durch zehent-unterschwefligsaures Natron bestimmt. Das gebildete Eisenchlorür wird mit Chamäleon gemessen.

Das Schwefeleisen (0,5 Grm.) wird im Stahlmörser möglichst verkleinert und in ein etwas grösseres Proberöhrchen gebracht, welches durch einen Kork mit enger Gasleitungsröhre geschlossen ist. Man giesst eine überschüssige Menge starker Salzsäure hinzu, verstopft augenblicklich und führt die Entwicklungsröhre in das vorbereitete Gemenge von Jodlö-

sung mit etwas Stärkelösung. Sehr zweckmässig kann man sich des im ersten Theile S. 313 beschriebenen Apparates bedienen. Die Vorlagflasche enthält etwa zur Hälfte ihres Volums ausgekochtes destillirtes Wasser, 100 CC. Zehent-Jodlösung und etwas filtrirte Stärkelösung. Während der Entwicklung des Gases trübt sich die Jodlösung von ausgeschiedenem Schwefel. Sie muss aber immer noch blau bleiben. Sollte sie sich ganz entfärben, so giebt man mit einer Pipette noch 10 CC. Zehent-Jodlösung durch die Glassplitterröhre hinzu. Zuletzt wird die Entwicklung durch Kochen befördert, welches durch Dampfbildung zugleich alles Schwefelwasserstoffgas austreibt. Am besten wird die Wirkung des Verfahrens aus einem wirklichen Versuche erhellen.

0,5 Grm. Gahn'sches Schwefeleisen wurde in der beschriebenen Art behandelt. Die Eisenoxydullösung zu 300 CC. verdünnt und 100 CC. herausgenommen, erforderten 40,8 CC. Chamäleon; im Ganzen also 122,4 CC. Von dieser Chamäleonlösung wurden 33,8 CC. verbraucht, um 0,1 Grm. eben gelösten Eisendraht zu oxydiren. Die 122,4 CC.

entsprechen also $\frac{122,4 \times 0,1}{33,8} = 0,3621$ Grm. = 72,42 Proc. metallischem Eisen.

In die Entwicklungsflasche waren 90,63 CC. Zehent-Jodlösung gekommen, und nach geschehener Zersetzung 9,6 CC. zehent-unterschwefligsaures Natron verbraucht worden. Der Schwefel ist also durch 81,03 CC. Zehent-Jodlösung gemessen; diese geben (mit 0,0016 multiplicirt) 0,129648 Grm. 25,93 Proc. Schwefel, und wir hätten demnach gefunden:

| | |
|---------------|-------|
| Schwefel | 25,93 |
| Eisen | 72,42 |
| | <hr/> |
| | 98,35 |
| Fremde Stoffe | 1,65 |
| | <hr/> |
| | 100 |

Das vorliegende Schwefeleisen enthält also weit weniger als 1 Atom Schwefel (36,36 Proc.) und freies Eisen, welches auch mit der Thatsache, dass das entwickelte Gas immer viel freies Wasserstoffgas enthielt, übereinstimmt. Ein anderes käufliches Schwefeleisen vom Harz zeigte 27,16 Proc. Schwefel und 69,76 Proc. Eisen, hatte also ebenfalls einen Ueberschuss von Eisen. Wenn das Schwefeleisen mehr als 1 Atom Schwefel, also eine gewisse Menge Doppelt-Schwefeleisen enthält, so bleibt derselbe in Säuren ungelöst zurück. Man bestimmt dann den löslichen Theil, wie oben, sondert den ungelösten auf einem Asbestpfropf in einer Glasröhre ab, und bringt nachher den ganzen Asbestpfropf mit seinem Inhalt in Salpetersäure, worin sich der Schwefel zu Schwefelsäure löst und durch Barytsalze bestimmt werden kann, der Eisengehalt aber in gewöhnlicher Weise durch Chamäleon bestimmt wird.