

dass sie sich der Uebersicht entziehen, und die wichtigsten aus ihrer Zahl finden in besonderen Capiteln dieses Berichtes ihre Besprechung.

Die Elemente Sauerstoff und Wasserstoff treten jedoch bekanntlich noch zu einer zweiten Verbindung, dem Wasserstoffsperoxyd  $H_2O_2$ , zusammen, welche in neuester Zeit in der Industrie eine gewisse Geltung zu gewinnen beginnt.

### Wasserstoffsperoxyd.

Im Jahre 1818 liess Thénard Säuren auf Bariumsperoxyd einwirken und erhielt Lösungen, die ausserordentlich reich an Sauerstoff waren und die denselben mit auffallender Leichtigkeit abgaben. Er sah dieselben für höhere Oxydationsstufen der Säuren an, bis er bald darauf die wahre Natur der Substanz erkannte.

Seine Darstellungsmethode, welche auch heute noch angewandt wird, ist die folgende. Eine bekannte Menge concentrirter Chlorwasserstoffsäure wird in einem Becherglase mit 8 bis 10 Volumen Wasser verdünnt einer Kältemischung ausgesetzt. Eine etwas geringere Menge von Bariumsperoxyd als nöthig ist, um die Säure zu neutralisiren, möglichst frei von anderen Oxyden, namentlich von Manganoxyd, welche die Ausbeute verringern würden, wird dann mit Wasser zu einem feinen Brei zerrieben und allmählich der Säure zugesetzt, in welcher es sich ohne Aufbrausen lösen muss. Darauf fügt man mit Vorsicht verdünnte Schwefelsäure zu, um den aufgelösten Baryt als Sulphat niederschlagen und um Chlorwasserstoffsäure herzustellen, die so auf eine neue Menge Bariumsperoxyd reagiren kann. Nachdem die Flüssigkeit vom unlöslichen Bariumsulfat abfiltrirt ist, setzt man wie vorhin allmählich eine neue Menge breiförmigen Bariumsperoxyds hinzu. Derselbe Process der Präcipitation mit Schwefelsäure, der Filtration und des Zusatzes von Superoxyd wird mehrmals wiederholt. Nach dem sechsten oder siebenten Zusatz enthält die Flüssigkeit eine hinreichende Menge von Wasserstoffsperoxyd. Nur wo es darauf ankommt, dasselbe völlig frei von Säuren zu haben, unterwirft man es jetzt noch einer succesiven Behandlung mit Silbersulfat und Bariumhydrat. Die filtrirte Lösung wird in einer Schale im Vacuum über Schwefelsäure abgedunstet.

Pélouze fügt einen Brei von Bariumsperoxyd zu einer Lösung von Fluorkieselschwefelsäure und filtrirt vom Fluorkieselbarium die Wasserstoffsperoxydlösung ab. Dupré<sup>1)</sup> und Balard bedienen sich einer Lösung von Kohlensäure in Wasser für denselben Zweck, indem sie sehr kleine Mengen fein gepulvertes Bariumsperoxyd allmählich eintragen.

In neuester Zeit hat J. Thomsen die folgende Modification des

<sup>1)</sup> Dupré, Compt. rend. LV, 736 u. 758.