

Product, welches durch Abgabe von Chromsäure an das überschüssige Fällungsmittel in unlösliches, basisches Chromat übergeht.

Bei den oben angeführten Analysen wurde die Chromsäure in schwefelsaurer Lösung jodometrisch bestimmt, unter Einhaltung der von Seubert¹⁾ ermittelten Bedingungen zur Erlangung genauer Ergebnisse. Eine Trennung von Chromsäure und Thonerde wurde mangels brauchbarer Methoden nicht vorgenommen. Die basischen Aluminiumchromate hinterliessen bei heftigem Glühen ein Gemenge von Aluminium- und Chrom-Oxyd, welches direct gewogen wurde. Beim Glühen der Eindampfrückstände der Aluminiumchromatlösungen verflüchtigte sich aber etwas Chromtrioxyd; die Lösungen wurden deshalb zur Reduction der Chromsäure mit Salzsäure und Alkohol erhitzt, hierauf durch Ammoniak, Aluminium und Chrom gemeinsam gefällt und das beim Glühen des Niederschlages bleibende Gemenge der Oxyde gewogen.

Wien, Chem. Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule.

567. A. Bach: Hydrotetroxyd und Ozonsäure.

(Eingegangen am 9. October 1902.)

Bei Versuchen über die langsame Oxydation des nascirenden Wasserstoffes aus Palladiumhydrür²⁾ stiess ich auf einige Beobachtungen, welche durch die Annahme der Bildung eines Hydrotetroxyds sich anscheinend am besten erklären liessen. Das Hydrotetroxyd sollte durch Vereinigung von zwei unvollendeten Gruppen H.O.O und .O.O.H entstehen, nach der Gleichung:



in Wasser und Ozon zerfallen und deshalb eine kräftigere oxydirende Wirkung als das Hydroperoxyd ausüben.

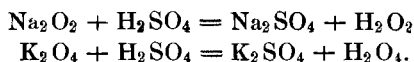
In einer späteren Arbeit³⁾ versuchte ich, die Existenz des Hydrotetroxyds auf experimentellem Wege festzustellen. Durch Zersetzen von Kaliumtetroxyd mit verdünnter Schwefelsäure unter guter Abkühlung erhielt ich eine sehr unbeständige Peroxydlösung, welche beim Titriren mit Kaliumpermanganat etwa 50 pCt. mehr Sauerstoff, als der verbrauchten Permanganatmenge entsprach, entwickelte. Aller Wahrscheinlichkeit nach lag hier das hypothetische Hydrotetroxyd vor, welches unter der Einwirkung der Säure aus Kaliumtetroxyd in

¹⁾ Zeitschr. für angewandte Chem. 1900, 1147.

²⁾ Du rôle des peroxydes dans les phénomènes d'oxydation lente. *Compt. rend.* 1897, 951 und (in extenso) *Moniteur Scientifique* 1897, 479.

³⁾ Ueber höhere Wasserstoffsperoxyde. *Diese Berichte* 33, 1507 [1900].

ähnlicher Weise wie Hydroperoxyd aus Natriumdioxyd entstehen dürfte:



In dem soeben erschienenen Ferienhefte der »Berichte« veröffentlichten Baeyer und Villiger¹⁾ über »Ozonsäure« eine Mittheilung, welche zu dem Gegenstande obiger Untersuchungen in naher Beziehung steht. Beim Ueberleiten von ozonhaltigem Sauerstoff über festes Kaliumhydroxyd erhielten sie ein orangebraunes Product, welches sie als ozonsaures Kalium bezeichnen und vorläufig für identisch mit dem Kaliumtetroxyd halten. Anscheinend derselbe Körper entsteht auch, wenn ozonhaltiger Sauerstoff in Kalilauge unter Abkühlung eingeleitet wird. Die dem Kaliumozonat entsprechende freie »Ozonsäure« scheint demnach das Hydrat des Ozons zu sein:

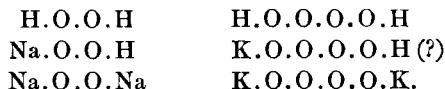


Es ist leicht zu ersehen, dass die Baeyer-Villiger'sche Ozonsäure nichts Anderes als das von mir zuerst vermuthete Hydrotetroxyd ist.

Wie das Hydrodioxyd, muss das Hydrotetroxyd saure Eigenschaften besitzen und gut definirte Salze bilden. Von Letzteren sind bisher das Kaliumtetroxyd und das Rubidiumtetroxyd bekannt. Es ist aber wahrscheinlich, dass das von Baeyer und Villiger erhaltene Product — der Art und Weise seiner Entstehung nach — nicht das Kaliumtetroxyd ist, sondern ein Additionsproduct von 1 Mol. Ozon und 1 Mol. Kaliumhydroxyd, d. h. das saure Salz des Hydrotetroxyds:



Wenn sich diese Annahme bestätigt, würde sich die Analogie zwischen den Salzen des Hydrodioxyds und denen des Hydrotetroxyds als eine vollkommene erweisen:



Aus Obigem geht hervor, dass die Bezeichnung »Ozonsäure« nur als Synonym des »Hydrotetroxyds« anzusehen ist.

Genf, Privatlaboratorium.

¹⁾ Diese Berichte 35, 3038 [1902].