

511. Adolf Baeyer und Victor Villiger: Ueber Ozonsäure.

[Vorläufige Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Akademie der Wissenschaften zu München.]

(Eingegangen am 6. August 1902.)

Vor längerer Zeit machten wir die Beobachtung, dass trocknes, gepulvertes Aetzkali durch Ozon sofort intensiv orangebraun gefärbt wird. Die Färbung erhält sich bei Abschluss der Feuchtigkeit ziemlich lange, verschwindet aber auf Wasserzusatz augenblicklich unter starker Gasentwicklung. Die gefärbte Substanz scheint auffallender Weise gar keine oxydirende Wirkung auszuüben, auch waren wir nicht im Stande, in der wässrigen Lösung Hydroperoxyd nachzuweisen.

Dieser Körper, den wir ozonsaures Kalium nennen wollen, kann auch in wässriger Lösung existiren. Leitet man ozonisirten Sauerstoff in eine mit einem gewöhnlichen Kältegemisch abgekühlte, 40-procentige Kalilauge, so nimmt diese eine intensive orangebraune Färbung an, die aber beim Herausnehmen aus dem Kältegemisch schnell verschwindet. Rubidiumhydroxyd verhält sich ähnlich, Natriumhydroxyd wird dagegen von Ozon nur schwach gelb gefärbt.

Was die Natur dieses Kaliumsalzes betrifft, so liegt die Annahme am nächsten, dass es mit dem Verbrennungsproduct des Kaliums, dem Kaliumtetroxyd, identisch ist, dessen Zusammensetzung durch die Untersuchung von Erdmann und Köthner¹⁾ über das analoge Rubidiumtetroxyd als vollständig sichergestellt erscheinen muss. Die Bildung des Kaliumozonates in wässriger Lösung erinnert übrigens an die Beobachtung von Schöne²⁾, dass eine mit Kali versetzte Lösung von Hydroperoxyd beim Eindunsten im Vacuum eine gelbe Krystallmasse absetzt, in welcher Schöne die Anwesenheit von Kaliumtetroxyd annahm, ohne indessen den Beweis liefern zu können, dass nicht eine andere Oxydationsstufe des Kaliums vorlag.

Wenn die Annahme, dass das Kaliumozonat mit dem Kaliumtetroxyd identisch ist, sich als richtig erweist, würde die Ozonsäure als das Hydrat des Ozons anzusehen sein: $O_3 + H_2O = O_4H_2$.

Als wir diese Notiz vor anderthalb Jahren an die Redaction der »Berichte« abgesandt hatten, fanden wir in dem Dictionnaire von Wurtz in dem Artikel »Ozone«³⁾ folgende Angabe ohne Citat: »l'ozone donne avec la potasse sèche du peroxyde de potassium jaune-

¹⁾ Ann. d. Chem. **294**, 55 [1896]. ²⁾ Ann. d. Chem. **193**, 241 [1878].

³⁾ S. 721.

brun qui se détruit très vite en dehors du contact de l'ozone«. Wir zogen deshalb die Notiz zurück, um zunächst den Autor zu ermitteln, waren dazu aber nicht im Stande und fanden die Beobachtung auch nirgends sonst erwähnt, veröffentlichen sie aber jetzt, weil wir gelegentlich darauf zurückzukommen gedenken.

Neu ist übrigens jedenfalls die Beobachtung, dass die Färbung des Kalis durch Ozon auch in wässriger Lösung eintritt.

512. Franz Henle: Reduction von Carbonsäure-Derivaten zu Aldehyden bezw. Aldehyd-Derivaten und zu Aminen.

[I. Mittheilung.]

[Aus dem chem. Laborat. der kgl. Akademie der Wissenschaften in München.]

(Eingegangen am 6. August 1902.)

Um von einer Säure zum zugehörigen Aldehyd zu gelangen, wie mir dies in einem bestimmten Fall nothwendig erschien, stehen im Allgemeinen drei Wege zur Verfügung:

1. Reduction der Säure zum Aldehyd durch Destillation des Calciumsalzes mit Calciumformiat¹⁾.

2. Reduction (der Säure)²⁾, des Säure-Chlorids³⁾, -Anhydrids⁴⁾, (aromatischen)-Amids⁵⁾, oder eines Lactons⁶⁾ mit Natrium-Amalgam in saurer Lösung zum Alkohol, Oxydation des Letzteren zum Aldehyd. Als Zwischenproduct bei solchen Reductionen ist Aldehyd

¹⁾ Limpricht, Ann. d. Chem. 97, 368; Piria, Ann. d. Chem. 100, 104; Krafft, diese Berichte 13, 1413 [1880]; 16, 1716 [1883].

²⁾ Herrmann, Ann. d. Chem. 132, 75 [1864] erhielt bei der Reduction von Benzoësäure mit Natrium-Amalgam in saurer Lösung Benzylalkohol; hierbei trat Geruch nach Benzaldehyd auf.

³⁾ Baeyer, diese Berichte 2, 98 [1869]; A. Saytzeff, Ann. d. Chem. 171, 258 [1874]; diese Berichte 9, 1312 [1876].

⁴⁾ Liinemann, Ann. d. Chem. 148, 249 [1868]. Aldehyd wurde nur durch Geruch erkannt, nicht isolirt.

⁵⁾ Guareschi, diese Berichte 7, Ref. 1462 [1874], erhielt aus 45 g Benzamid 14 g Benzylalkohol und eine »Spur« Benzaldehyd. — Hutchinson, Berichte 24, 173 [1891].

⁶⁾ E. Fischer, diese Berichte 22, 2204 [1889]; 23, 373, 930 [1890].