

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Physikalisch-chemische Studien an Eisensalzen**

**Just, Gerhard**

**Leipzig, 1908**

IX. Zusammenfassung

[urn:nbn:de:bsz:31-270660](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270660)

In diesem Falle erscheint als primäres Reduktionsprodukt des Sauerstoffs die Form  $HO_2$  des Wasserstoffsperoxyds, welche von Bredig und Calvert<sup>1)</sup> neben der Form  $H_2O_2$  im Wasserstoffsperoxyd nachgewiesen, bzw. sehr wahrscheinlich gemacht wurde. Die Folgereaktion besteht dann ausschliesslich in dem sehr raschen Übergang dieser ersten Reduktionsstufe des Sauerstoffs mit weiterem zweiwertigen Eisen in Wasser und dreiwertiges Eisen.

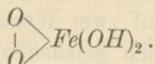
Während die Resultate, wie dies durch die Natur der kinetischen Methode bedingt ist, nach dieser Richtung eine Mannigfaltigkeit der Deutung offen lassen, sind sie insofern eindeutig, als die Annahme der Manchotschen Oxyde  $FeO_2$  und  $Fe_2O_5$  als Zwischenprodukte ausgeschlossen ist.

#### IX. Zusammenfassung.

In vorliegender Arbeit wurde ein Autoxydationsfall in Abhängigkeit von der Konzentration aller damit in Zusammenhang stehender Stoffe kinetisch untersucht. Dabei ergaben sich folgende Resultate:

1. Die Kinetik lehrt, dass die molekulare Menge des Sauerstoffs, also die Menge  $2O$ , bzw.  $O_2$  in erster Phase reagiert, was zu dem Schluss führt, dass der Sauerstoff hier als Ganzes, als Mol in Reaktion tritt.

2. Die Kinetik vermag nicht eindeutig zu zeigen, auf welchem Wege sich das Sauerstoffmol mit dem Eisensalz umsetzt, es lässt sich aber nachweisen, dass bei dieser Reaktion nicht zwei, sondern ein Molekül Eisensalz neben dem molekularen Sauerstoff an der Umwandlung beteiligt ist. Nimmt man die Bildung eines Moloxyds an, so folgt für dasselbe, abweichend von der Manchotschen Annahme, die Formel:



Nimmt man hingegen elektrische Koppelung an, so führt dies entweder auf die intermediäre Bildung von Wasserstoffsperoxyd neben der Bildung eines Derivates des vierwertigen Eisens oder auf das vorübergehende Auftreten der Bredig-Calvert'schen Verbindung  $HO_2$  neben dreiwertigem Eisen.

Vorliegende Arbeit wurde im Winter 1906/07 und im Sommer 1907 im Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule zur Karlsruhe ausgeführt. Bei den Versuchen waren mir die Herren Fainberg, v. Holtorf, Kruse und Terres behilflich. Dem Direktor des Instituts, Herrn Prof. Haber, bin ich für die so lebhaftige Anregung und die dauernden Ratschläge zu herzlichem Danke verpflichtet.

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. physik. Chemie 38, 513 (1902).