

Katalytische Studien. IV.

H-Ionen-Katalyse und -Autokatalyse der katalytisch abgelenkten Wasserstoffsuperoxyd-Thiosulfat-Reaktion

von

E. Abel.

(Mit 5 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 20. Februar 1913.)

Inhalt: A. Einleitung. B. Abhängigkeit der Katalyse von der H-Ionen-Konzentration. C. Autokatalyse. D. Mechanismus der H-Ionen-Katalyse. E. Schlußbemerkung. F. Zusammenfassung der Ergebnisse. G. Anhang von E. Abel und G. Baum.

A. Einleitung.

In einer vorausgegangenen Studie¹ habe ich in Gemeinschaft mit G. Baum gezeigt, daß die von mir² untersuchte Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Thiosulfat in Gegenwart von Molybdänsäure aus der Richtung zur niedrigsten Oxydationsstufe, dem Tetrathionat, in die Richtung zur höchsten Stufe, dem Sulfat, abgelenkt wird, und daß unter diesen Verhältnissen die Reaktionsgeschwindigkeit bei kleiner (und konstant gehaltener) H-Ionen-Konzentration ($[H^+]$ etwa $< 3 \cdot 10^{-6}$) durch die simultanen Differentialgleichungen gegeben ist:

$$\frac{dx}{dt} = 1 \cdot 53 [(H_2 O_2) - x - y] \left[(Na_2 S_2 O_3) - x - \frac{y}{8} \right] \quad (25^\circ C.)$$

$$\frac{dy}{dt} = 1 \cdot 5 \cdot 10^3 [Mo O_3] \left[(Na_2 S_2 O_3) - x - \frac{y}{8} \right],$$

¹ Katalytische Studien, III. * Diese Sitzungsberichte, 121, Abt. II b, (1912), 1383.

² Diese Sitzungsberichte, 116, Abt. II b, Juli 1907.