

A. Einleitung und historische Übersicht.

Eine Statistik der Untersuchungen über Katalyse im homogenen System führt zu dem Ergebnisse, daß die Mehrzahl der Fälle, in denen wir bisher einen tieferen Einblick in die Zeitgesetze katalytischer Reaktionen erhalten konnten, die Existenz von Zwischenverbindungen teils sicherstellen, teils in hohem Grade wahrscheinlich machen. So verfrüht, ja vielleicht so verfehlt es nun zwar wäre, auf Grund dieser Tatsache die Gesamtheit der katalytischen Erscheinungen von vornherein auf Zwischenreaktionskatalyse zurückzuführen, so wird auf der anderen Seite eine durch einen Katalysator bewirkte Abänderung des Reaktionsverlaufes durchaus in den Bereich der Erwartung fallen; denn Zwischenreaktionskatalysen werden im allgemeinen schon aus formal-mathematischen Gründen nach dem Superpositionsgesetze zu einem gegenüber der unkatalysierten Reaktion veränderten Zeitgesetze führen, wodurch eine andersartige Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von den einzelnen Reaktionskomponenten, also eine Änderung der Reaktionsordnung bedingt ist. Seitdem der erste derartige Fall bekanntlich durch Brode¹ aufgezeigt worden war, häuften sich denn auch in der Folge die Beobachtungen, nach denen ein Katalysator die Ordnung der Reaktion wesentlich beeinflusste. Aber noch in einer prinzipiell andersartigen Richtung, auf die gelegentlich schon Berzelius² hingewiesen hatte, werden Katalysatoren Reaktionsabänderungen herbeiführen können, indem sie — insbesondere bei ihrer Wirksamkeit auf dem Wege über Zwischenreaktionen — die Voraussetzung und die Möglichkeit eröffnen, katalytisch nicht nur die Reaktionsbahn, also den Reaktionsmechanismus, sondern auch das Reaktionsziel, also das Reaktionsprodukt, zu modifizieren; ist der erstere Einfluß ein mehr interner, nur durch

¹ Zeitschr. f. physik. Chemie, 37 (1901), 257.

² Vgl. W. Ostwald (Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturforscher und Ärzte, Hamburg, 1901), der in seinem bekannten Vortrage »Über Katalyse« die Möglichkeit einer katalytischen Beeinflussung von Reaktionsprodukten bereits deutlich betonte, ohne aber damals durchsichtige Beispiele hierfür erbringen zu können.