

Konzentrationsverhältnis in der erwähnten Weise abhängige Potentialdifferenz vorhanden ist. Der Verlauf der Titration tritt in unveränderter Weise zu Tage, da die Werte um einen konstanten Betrag erhöht sind.

Der Wasserstoff, aus Zink und Schwefelsäure entwickelt und durch Durchleiten durch eine Batterie von Waschflaschen, welche Kaliumpermanganat, Bleinitrat, Silbernitrat und Wasser enthielten, gereinigt, wurde durch eine entsprechend gebogene und unten in eine Spitze ausgezogene Glasröhre unter die Glocke geleitet. Es sind nach angestellten Versuchen nur wenige Minuten erforderlich, um unter diesen Umständen aus einem grösseren, unter Wasser getauchten Gefässe die Luft zu verdrängen; es wurde jedoch immer wenigstens fünf Minuten lang Wasserstoff eingeleitet.

Die so vorbereiteten Flüssigkeiten wurden durch einen mit dem Neutralsalz gefüllten Heber verbunden und gegen das Arbeitselement geschaltet. Waren geringe Potentialdifferenzen vorhanden, so wurde die Kette einige Zeit geschlossen; in den meisten Fällen war dies aber nicht notwendig. Es sei hier erwähnt, dass es auf einen gleichmässigen Überzug mit Palladium anzukommen scheint und dass sich bei schwachen Säuren und Basen, wie Essigsäure und Benzylamin, dieser Einfluss besonders geltend machte.

Die Titration wurde nun so ausgeführt, dass gemessene Mengen Natronlauge, bez. Salzsäure zugesetzt, die Flüssigkeiten mit dem Rührer durchgemischt und nach ca. einer Minute die Beobachtung gemacht wurde. In den Fällen, wo anders verfahren wurde, wird bei Besprechung der Versuche näheres mitgeteilt.

Bei starken Säuren erwiesen sich die so erhaltenen Werte einige Minuten konstant, nur in der Nähe des Neutralisationspunktes, wo eine rapide Steigerung der Spannung der Kette stattfindet, nahmen die Werte etwas ab. Die Abweichungen sind jedoch im allgemeinen so gering, dass die Punkte nicht ausserhalb der Kurve liegen. Bei schwachen Säuren und Basen (Essig-, Propion-, Phosphor-, Arsensäure, Ammoniak, Anilin u. a.) zeigen die Werte auch schon am Anfange grössere Schwankungen, welche vielleicht auf Polarisation an den Elektroden zurückzuführen sind. In solchen Fällen und bei schlechter Übereinstimmung der Kurven ist die geringere Genauigkeit durch eine grössere Anzahl von Beobachtungen kompensiert worden.

Später sind die Versuche, um einen Anhalt dafür zu haben, wie der mit Hilfe des Elektrometers beobachtete Neutralisationspunkt mit dem durch einen anderen Indikator erkannten zusammenfällt, so aus-