

geführt worden, dass in jedes Becherglas zur Säure etwas Phenolphthalein gegeben und möglichst dann eine Beobachtung angestellt wurde, wenn eben Rotfärbung eintrat. Bei der Titration der alkalisch reagierenden Flüssigkeiten wurde Äthylorange als Indikator benutzt.

Tabellen und Kurven. Zur Erläuterung der Tabellen und Kurven schicke ich der Besprechung der einzelnen Fälle folgendes voraus.

Aus den nach den einzelnen Bestimmungen gezeichneten Kurven ist in der Regel, wenn nicht ganz beträchtliche Abweichungen oder Anfangspotentialdifferenzen vorlagen, eine Mittelkurve konstruiert worden, welche die Abhängigkeit der Potentialdifferenz von der zugesetzten Menge der entsprechenden Flüssigkeit zum Ausdruck bringt. Zur Kontrolle wurden für die angegebenen Punkte aus den einzelnen Versuchen die entsprechenden Werte graphisch interpoliert und der Mittelwert aus den drei, bez. mehr Bestimmungen in der dritten Kolumne der Tabellen angegeben. Die in der vierten Kolumne angegebenen Differenzen beziehen sich auf die Unterschiede dieser und jener Werte. In den Spalten V bis VII sind die Differenzen der Einzelbestimmungen gegen die Mittelwerte aufgeführt.

Dieses Verfahren konnte nur in dem zur Abscissenachse wenig geneigten Teile der Kurve, also demgemäss nicht in dem den Übergang aus saurer in alkalische Reaktion und den entgegengesetzten Vorgang repräsentierenden Teilen angewendet werden. Infolge Diffusion der Wasserstoffionen in die Salzlösung, welche je nach der Dauer des Versuchs und wegen anderer Umstände in den einzelnen Fällen einen wechselnden Betrag hat und demgemäss keinen Vergleich für jene Teile zulässt, wo geringen Zusätzen grosse Zunahmen der elektromotorischen Kraft entsprechen, fallen die Kurven nicht zusammen, sondern verlaufen mehr oder weniger parallel. Aus diesem Grunde führe ich in den mit *b* bezeichneten Tabellen die Werte für die Einzelbestimmungen während dieses Teiles an.

Die Werte der Kolumne I sind zur graphischen Darstellung verwendet worden.

Beim Vergleich dieser Einzelbestimmungen ergibt sich bei einigen Säuren, z. B. Chlorwasserstoff, Isobuttersäure, eine grössere oder kleinere Abweichung, ohne dass das Bild wesentlich geändert wird. Weinsäure ist ein Beispiel dafür, dass die Kurven auch im empfindlichen Teile teilweise zusammenfallen oder nur geringe Abweichungen zeigen.

Auf einer Tafel habe ich verwandte oder wenigstens bezüglich des Dissociationsgrades vergleichbare Stoffe zusammengestellt, z. B.