

wo W gleich dem gestöpselten Widerstand zu setzen ist. Zur spezielleren Kenntnisnahme verweise ich auf Ostwalds Handbuch für physikochemische Messungen S. 253 u. f.

Vor und nach jedem Versuche wurde die Klemmspannung der Arbeitskette gegen ein Normalelement (Weston) verglichen. Das letztere war nebst fünf anderen im Laboratorium befindlichen mit einem Clark-Element von der Reichsanstalt geaicht. Die Übereinstimmung der Weston-Elemente untereinander war eine ganz vorzügliche. Die Klemmspannung der als Arbeitskette dienenden Leclanché-Elemente war oft wochenlang konstant, es kamen aber auch Abweichungen bis 0.06 Volt vor. Später verwendete ich zu dem Zwecke einen Akkumulator, welcher sich sehr gut bewährte und nur in Ausnahmefällen erhebliche Schwankungen zeigte.

Die Präparate waren von C. A. F. Kahlbaum in Berlin und E. Merck in Darmstadt bezogen. Die Säuren wurden mit Natronlauge, die Basen mit Chlorwasserstoffsäure titriert. Die Lösungen wurden so hergestellt, dass sie annähernd ein Äquivalent in zwei Litern enthielten und auf Salzsäure, deren Titer mit Calciumkarbonat und Borax ermittelt worden war, bezogen. Bei Säuren, welche sich nicht scharf titrieren lassen, wie Phosphor- und Arsensäure, bestimmte ich den Gehalt auch gewichtsanalytisch, bei arseniger Säure durch Titration mit Jodlösung.

Die Bereitung der Natronlauge geschah nach der von Paul¹⁾ angegebenen Methode aus metallischem Natrium und Wasser, welches durch Durchleiten von kohlensäurefreier Luft von gelöster Kohlensäure befreit worden war.

5. Versuchsanordnung, Tabellen und Kurven.

Versuche. Die im theoretischen Teile bereits kurz erwähnte Versuchsanordnung war so, dass in zwei Bechergläser abgemessene Mengen Säure oder Basis gebracht und in die Flüssigkeiten die Elektroden getaucht wurden. Nur in zwei Fällen, bei Kohlensäure und Borsäure, ist von der Zusammenstellung:

H -Elektr. | Säure—Neutralsalz—Säure | H -Elektr.

abgewichen, und einerseits der wenig leitende Elektrolyt durch Schwefelsäure und das Salz der betreffenden Säure durch Natriumsulfat ersetzt worden. Es hat dies zur Folge, dass von Anfang an eine von dem

¹⁾ Zeitschr. f. physik. Chemie 14, 105 (1894).