

Potentialdifferenz bedingt wird, ist ausser Acht gelassen worden, weil dieselben sich teilweise aufheben oder wegen ihrer Grösse nicht in Betracht kommen.

Die schliesslich noch zu erörternde Frage, ob sich das Gleichgewicht zwischen Wasserstoffgas und Wasserstoffionen so schnell herstellt, dass die Verwendung dieser Methode zur Bestimmung des Neutralisationspunktes von Säuren und Basen möglich ist, wird durch zahlenmässige Belege bei den einzelnen Versuchen bejaht werden.

### 3. Elektroden.

Auf den Rat von Herrn Prof. Ostwald wurden mit Palladium überzogene Goldelektroden verwendet. Die Goldbleche waren an einem Platindraht befestigt und dieser in die enge Röhre des nach Angabe des Herrn Dr. Paul angefertigten und durch Figur 1 dargestellten Rührers eingeschmolzen. Der glockenförmig erweiterte, unten mit zwei Füßen versehene Teil dient zur Aufnahme von Wasserstoff. Das Überziehen mit Palladium geschah auf elektrolytischem Wege unter Benutzung von zwei Akkumulatoren und ohne Einschaltung von besonderem Widerstand.

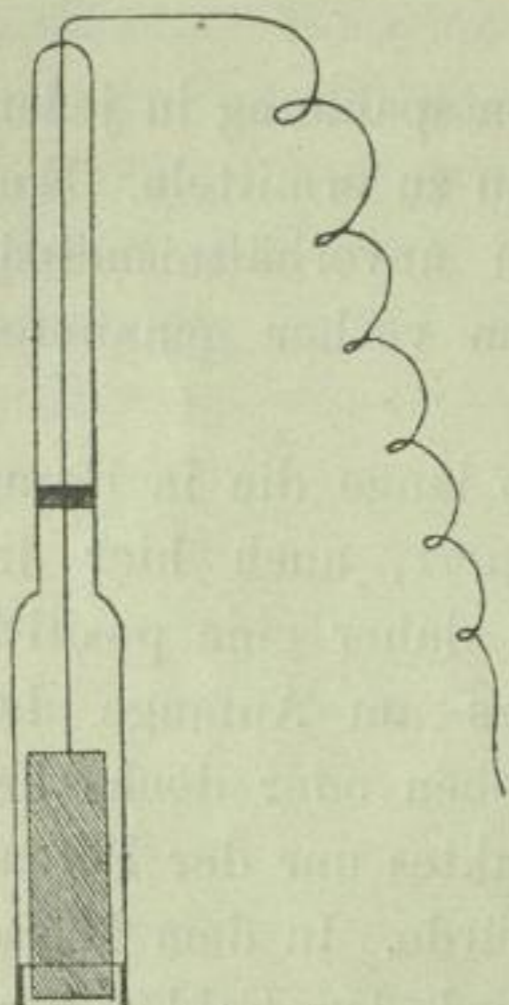


Fig. 1.

Der glockenförmig erweiterte, unten mit zwei Füßen versehene Teil dient zur Aufnahme von Wasserstoff. Das Überziehen mit Palladium geschah auf elektrolytischem Wege unter Benutzung von zwei Akkumulatoren und ohne Einschaltung von besonderem Widerstand.

Als Elektrolysierflüssigkeit diente eine ca. zwei-prozentige Palladiumnitratlösung. Durch sorgfältiges Auswaschen mit warmem Wasser gelingt es sehr bald, Elektroden von der Beschaffenheit zu erhalten, dass zwei in gleich konzentrierte Säure getauchte keine Potentialdifferenz aufweisen, die

im allgemeinen grösser ist als 0.003 Volt. Während ich dieselben früher in Wasser aufbewahrte, wodurch gleichzeitig die anhaftenden Flüssigkeiten ausgewaschen wurden, erkannte ich es im Laufe der Versuche für zweckmässig, die Elektroden in ein Becherglas über angefeuchtetes Filterpapier zu stellen und vor jedem Versuche gut auszukochen, weil das Palladium nicht sehr fest haftete und im ersteren Falle der Überzug sich an einzelnen Stellen löste.

Der Wasserstoff wird vom Palladium bei der sehr feinen Verteilung rasch aufgenommen und kann nicht sehr tief eindringen, weil Gold für denselben kein Diffusionsgebiet ist. Nach Versuchen von Root<sup>1)</sup> im Helmholtzschen Laboratorium findet nämlich, wenn Wasserstoff elek-

<sup>1)</sup> Pogg. Ann. 9, 416 (1876).