

sowie für die Dichte der gemischten Lösungen von Kaliumsulfat und Natriumchlorid geprüft und dabei folgende Resultate erhalten: 1) Der obige Ausdruck stellt die beobachteten Werthe der Oberflächenspannung und des specifischen Gewichtes der untersuchten Lösungen für Concentrationen von 0,05 bis etwa 0,4 oder 0,5 g-Aequ. im Liter dar. 2) Es ist möglich, mittels der Dissociationstheorie die Oberflächenspannung und das specifische Gewicht der gemischten Lösungen von Kalium- und Natriumsulfat und das specifische Gewicht von Mischungen der Lösungen von Kalium- und Kupfersulfat durch nahezu dasselbe Concentrationsintervall innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler vorherzusagen. 3) Ebenso ist es möglich, das specifische Gewicht von Mischungen der Lösungen von Kaliumsulfat und Natriumchlorid vorherzusagen.

*Bgr.*

R. LUTHER. Elektroden dritter Art. ZS. f. phys. Chem. 27, 364—366, 1898 †.

Die Potentialdifferenz an der Berührungsstelle einer Bleielektrode mit einem Elektrolyt, der aus einem Calciumsalz besteht, welches gleichzeitig mit Bleisulfat und Calciumsulfat gesättigt ist, hängt in erster Linie von der Concentration der Bleiionen ab. Da diese aber wegen der Anwesenheit von festem Bleisulfat von der Concentration der Sulfationen und diese wieder von der Concentration der Calciumionen abhängig ist, so hängt die elektromotorische Kraft in letzter Linie von der Concentration der Calciumionen ab. Ist  $K_1$  die Lösungstension des Bleies in dem Elektrolyten, und ist ferner



so findet man für die elektromotorische Kraft

$$\pi = \frac{R T}{2 F} \log \text{nat} \frac{\frac{K_3}{K_2} K_1}{\text{Ca}^{''}} = \frac{R T}{2 T} \log \text{nat} \frac{K_4}{\text{Ca}^{''}}.$$

Die Bleielektrode verhält sich mithin so, als ob sie aus einer besonderen metallischen Modification des Calciums mit der Lösungstension  $K_4 = \frac{K_3}{K_2} \cdot K_1$  bestände. Derartige „künstliche Elektroden“

sind reversibel in Bezug auf das das Wasser zersetzende Metall. Der Verf. verglich den aus der Leitfähigkeit berechneten Werth einer HELMHOLTZ'schen Concentrationskette, die eine concentrirte und eine verdünnte Lösung von Chlorcalcium enthielt, mit dem that-