

veranschaulicht den Weg einer solchen Zelle, wenn zwei gleich schwere Partikelchen, auf verschiedenen Wegen aus der Unendlichkeit kommend, sich nähern.

Hl.

J. J. THOMSON. The relation between the atom and the charge of electricity carried by it. *Phil. Mag.* (5) 40, 511—544, 1895.

Verf. giebt zunächst dynamische Illustrationen, welche das verschiedene Verhalten der Atome gegenüber elektrischen Ladungen verschiedenen Vorzeichens erläutern sollen. Bei diesen Bildern, deren Einzelheiten dem Referate sich entziehen, wird besonders auf anschauliche Erklärung der Möglichkeit Gewicht gelegt, dass die Wechselwirkung zwischen zwei geladenen Atomen nicht nur von dem Betrage und dem relativen Vorzeichen der beiden Ladungen, sondern auch von dem absoluten Vorzeichen der einzelnen Ladung abhängig gedacht werden kann; die Anziehung, beispielsweise zwischen einem positiv geladenen Wasserstoff und einem negativ geladenen Chloratom mag etwas grösser sein, als zwischen H_- und Cl_+ unter sonst gleichen Umständen. Die entwickelten dynamischen Analogien ergeben ferner, dass die potentielle Energie der Atome durch den Vorgang der Ladung sich um einen Betrag ändert, der für die Einheit der Elektrizitätsmenge abhängt vom Zeichen der Ladung und von der Natur des Atoms.

Ein Molecül A besitzt, positiv geladen, eine um σ_A grössere, negativ geladen eine um ebenso viel kleinere Energie als im neutralen Zustande. σ_A ist dabei eine für die betreffende Substanz charakteristische Constante, die aus anderen Untersuchungen des Verf. bereits bekannt ist und den Namen Voltapotentia! erhalten hat, weil $\sigma_A - \sigma_B$ für zwei Metalle A und B gleich der Potentialdifferenz bei ihrer Berührung ist. Da je nach dem Vorzeichen von σ das Anwachsen einer positiven resp. negativen Ladung des Atoms eine Abnahme der potentiellen Energie bedingt und in einem dynamischen System Veränderungen, die eine Abnahme der potentiellen Energie herbeiführen, bevorzugt sind, so werden Substanzen, für die σ negativ ist, die Neigung haben, sich positiv zu laden, und umgekehrt. Demnach würde die Eigenschaft der Atome, die sich in der Existenz jenes Coëfficienten σ ausspricht, denselben Effect herbeiführen, wie die von HELMHOLTZ angenommene spezifische Anziehung der Elemente für die beiden Elektricitäten. Verf. betrachtet dann unter Zugrundelegung dieser Auffassung vom Verhältniss des Atoms zu der von ihm getragenen Ladung den Vorgang des Zustandekommens einer chemischen Verbindung. Es ergiebt sich,