

DIE EINHEIT DER VERBINDUNGSGEWICHTE.

Von R. Luther.

Es ist bis in die neueste Zeit wiederholt die Frage nach der „rationellen“ Einheit der Verbindungsgewichte diskutiert worden. Die Meinungsverschiedenheit besteht wesentlich darin, welche von den beiden in Frage kommenden Einheiten ($O = 16$ oder $H = 1$) die wünschenswertere ist. Die Wahl zwischen diesen beiden Einheiten ist aber eine Frage der reinen Zweckmässigkeit, denn wie im folgenden gezeigt werden soll, gibt es neben diesen beiden „praktischen“ Einheiten auch eine rationale. Das Wort rationell soll in dem Sinne gebraucht werden, dass die vorgeschlagenen Verbindungsgewichte sich zwanglos an das Einheitensystem der messenden Physik, das C. G. S.-System, anschliessen ¹⁾.

Das Bindeglied zwischen dem C. G. S.-System und den Einheiten der messenden Chemie ist, wie leicht ersichtlich, das Faradaysche Gesetz, denn dieses sagt aus, dass zwischen der Einheit der chemischen Menge — dem Verbindungsgewicht — und der Einheit der Elektrizitätsmenge — dem Coulomb — eine bestimmte, sehr einfache, allgemein gültige Beziehung besteht. Da das Coulomb in den Einheiten des C. G. S.-Systems ausgedrückt werden kann, so ist hiermit eine Brücke zwischen letzterem und den chemischen Verbindungsgewichten geschlagen. Voraussetzung ist natürlich, dass die Gültigkeit des Faradayschen Gesetzes eine „absolute“ ist, und das scheint in der Tat der Fall zu sein, d. h. die etwaigen Abweichungen sind kleiner als die experimentellen Fehler der Prüfungsmethoden und prozentisch angenähert von derselben Grössenordnung wie die Abweichungen vom Gesetz der Verbindungsgewichte.

¹⁾ Die Frage nach der Zweckmässigkeit und Vollständigkeit des C. G. S.-Systems soll hier nicht berührt werden.

Wenn mithin die chemischen Verbindungsgewichte dadurch definiert werden sollten, dass einem Verbindungsgewicht eines einwertigen Elements 10^4 elektromagnetische C. G. S.-Einheiten ¹⁾ entsprechen, so wäre der Anschluss des chemischen Maasssystems an das C. G. S.-System erreicht. Die üblichen Verbindungsgewichte aller Elemente müssten zu diesem Zweck gleichmässig um etwa 3,5 % vergrössert werden.

Es soll mit der vorstehenden Bemerkung nicht gesagt werden, dass bereits jetzt diese Aenderung wünschenswert ist, denn die numerische Beziehung zwischen den Verbindungsgewichten und dem C. G. S.-System ist weit weniger genau bekannt, als das Verhältnis der Verbindungsgewichte zu einander. Schätzungsweise kann angenommen werden, dass erstere Beziehung mit einer etwa zehnmal so grossen prozentischen wahrscheinlichen Fehler behaftet ist ²⁾, als das Verhältnis der Verbindungsgewichte z. B. von *Ag* zu dem von *O*. Unzweifelhaft ist aber, dass, wenn einmal die Faradaysche Konstante, sowie die Beziehung zwischen dem elektromagnetischen C. G. S.-System und dem (praktischen) Coulomb-Ohm-Sekunden-System mit genügender Sicherheit bekannt sein werden, auch die Einheiten der messenden Chemie dem C. G. S.-System einzuflügen sein werden.

Die obigen Bemerkungen machen keinen Anspruch auf Originalität. Es ist unzweifelhaft, dass ein so naheliegender Gedanke schon wiederholt erwogen worden ist. Mir ist indes keine diesbezügliche Bemerkung im Druck bekannt.

Leipzig, April 1905.

(Eingegangen: 10. April.)

¹⁾ Sehr angenähert = 100000 Coulombs.

²⁾ Dieser Fehler setzt sich zum grösseren Teil aus der Unsicherheit des Verhältnisses *Erg*: Volt-Coulomb, zum geringeren Teil aus der Unsicherheit des Verhältnisses Coulomb: Verbindungsgewicht zusammen.

ÜBER DEN TEMPERATURKOEFFIZIENTEN DES WIDERSTANDES VON TANTAL.

Von Frans Streints.

Herr Werner von Bolton ¹⁾ hat in seiner wertvollen Untersuchung auch einige physikalische Eigenschaften des Metalles Tantal bestimmt.

Der Temperaturkoeffizient des elektrischen Leitvermögens wurde zwischen 0°

und 100° zu 0,3 %, zwischen 0° und 350° zu 0,26 % ermittelt. Das Metall war von fremden Beimengungen auf das sorgfältigste befreit. Es ist daher möglich, seinen Temperaturkoeffizienten zu vergleichen mit dem von einigen Metallen, die sich in der periodischen Reihe rechts — also mit höheren Verbindungsgewichten — anschliessen. Es sind dies Platin, Gold, Quecksilber, Thallium, Blei und Wismut. Für diese

¹⁾ Werner von Bolton, Zeitschr. f. Elektrochemie **11**, 45 (1905).