

J. BERGER SPENCE and AL. WATT. Aetznatron und Chlor durch Elektrolyse dargestellt. Patent. Ber. d. chem. Ges. 1883, 979.

A. GUYARD. Bestimmung von Mangan und Zink mit den Elektrolysen. C. R. XCVII, 673; Bull. soc. chim. (4) XL, 420; Monit. scient. (3) XIII, 1178.

A. DEROS. Bestimmung von Zink und Blei in Eisenmengen durch Elektrolyse. C. R. XCVII, 1068-1070\*.

TENNEY. Bestimmung von Blei mit dem elektrischen Strom. Amer. chem. J. V, 413.

Die elektrolytischen Bestimmungen der Metalle haben jetzt grosse Wichtigkeit für die Chemie erlangt, doch kann an dieser Stelle auf diese Anwendung der Elektrizität nur hingedeutet werden.

*Sch.*

H. VON HELMHOLTZ. Zur Thermodynamik chemischer Vorgänge. Dritter Beitrag. Folgerungen die galvanische Polarisation betreffend. Berl. Sitzber. 1883, 647 bis 665; Nature XXIX, 192. Erwähnt unter IV 19.

Zur Vorgeschichte der in der ersten gleichnamigen Mittheilung des Verfassers entwickelten Sätze (vgl. diese Berichte 1882 II, 241 ff.) wird nachgetragen, dass Lord RAYLEIGH schon im Jahre 1875 ganz allgemein für chemische Veränderungen, Hr. F. BRAUN 1878 speciell für die elektromotorischen Kräfte galvanischer Elemente das Princip ausgesprochen hat, dass die Wärmeentwicklung allein über Grösse und Richtung dieser Vorgänge nicht entscheide. Ferner werden die thermodynamischen Arbeiten der HHrn. F. MASSIEU (1877) und J. W. GIBBS (1878) erwähnt, deren allgemeine Ergebnisse mit denen des Verfassers übereinstimmen.

Für die Theorie der galvanischen Polarisation lehren diese Folgerungen aus der Thermodynamik in Uebereinstimmung mit der Erfahrung, dass der Ueberschuss der freien Energie des Knallgases über die des Wassers in hohem Grade vom Drucke abhängt, während die Wärmeentwicklung bei der Verbindung