

Electricity direct from fuel. Eng. 44, 282-283†.

Die bisherigen Bestrebungen, Wärme ohne das Dazwischentreten von Dampfmaschinen direct in Elektrizität umzusetzen, werden besprochen; insbesondere EDISON'S pyromagnetischer Motor.

C. L. W.

CHAPERON. Ueber die mechanische Theorie der Ketten.

Bull. Soc. Inst. des Electr. 3, 377-387, 1886; [Beibl. 11, 166-170†.

Im Anschluss an einen früheren Versuch desselben Verf. zur Anwendung des CARNOT'schen Princips auf elektrochemische Wirkungen wird die elektromotorische Kraft  $\varepsilon$  eines galvanischen Elementes abgeleitet aus den Dampfspannungen  $p$  und  $p_1$ , den Zersetzungswärmen  $q$  und  $q_1$  und der absoluten Temperatur  $T$ ; wenn  $K$  und  $A'$  Constanten bedeuten und  $Q = q - q_1$  so ist

$$\varepsilon = KT \log (p/p_1) \text{ und } Q - A'\varepsilon = q - q_1 - A'KT \log (p/p_1).$$

Die weitere Ausarbeitung dieser Betrachtungen, die vielfach an die Resultate von HELMHOLTZ und GIBBS anknüpft, lässt einen kurzen Auszug nicht zu.

C. L. W.

L. BOLTZMANN. Ueber einen von Prof. PEBAL vermutheten thermochemischen Satz betreffend nicht umkehrbare elektrolytische Processe. Wien. Ber. 95 [2], 935-941; Monatsh. f. Chem. 8, 230; [Chem. Ber. 20 [2], 411; [J. chem soc. 52, 1072-1073; [ZS. f. physik. Chem. 1, 672; [Chem. Cbl. 18, 774; Wien. Anz. 24, 132; [Beibl. 11, 834.

Die Mittheilung ist von BOLTZMANN auf Grund einer mündlichen Besprechung, welche PEBAL kurz vor seinem plötzlichen Tode mit ihm hatte, reconstruirt. Der HELMHOLTZ'sche Satz

$$Q_2 = \alpha \vartheta i t \frac{dp}{d\vartheta}$$

( $\alpha$  das Wärmeäquivalent der Arbeitseinheit,  $\vartheta$  Temperatur,  $i$  Stromstärke,  $t$  Zeit,  $p$  Polarisation,  $Q_2$  die secundäre Wärme, welche eine Zersetzungszelle entwickelt, resp. diejenige, welche derselben Zelle zugeführt werden muss, um ihre Temperatur constant zu halten, wenn sie als Element mit unendlich schwachem Strome