

Ueber Arbeitsübertragung durch Elektrizität.¹

Eine längere Abhandlung von *Marcel Deprez* über die hochwichtig gewordene elektrische Arbeitsübertragung² verdient in gedrungenem Auszug besprochen zu werden.

Gesetze von *Faraday*: Die Stromstärke wird unter allen Umständen durch die chemische Wirkung gemessen, welche an einem oder mehreren Punkten des Stromes stattfindet, also durch die am Voltameter entwickelte Gasmenge. Diese chemische Wirkung ist nicht nur dieselbe in mehreren verschiedenartigen eingeschalteten Voltametern, sondern auch in der Batterie selbst, von welcher der Strom ausgeht. Wird der Strom durch eine *Grove'sche* Batterie erzeugt, deren Elemente wirkliche Voltameter sind, bestehend aus Glocken, welche mit Sauerstoff- bezieh. Wasserstoffgas erfüllt sind, deren in die communicirende Flüssigkeit eintauchende Platindrähte verbunden werden, so ist die in jedem Elemente einer solchen Batterie absorbirte Gasmenge gleich derjenigen, die sich in jedem in den Strom eingeschalteten Voltameter entwickelt und, wenn die Voltameter stärker sind als die auf wenige Elemente reducirte Batterie, so kehrt der Strom um, d. h. es findet die entgegengesetzte von den Voltametern ausgehende Strömung und chemische Wirkung statt.

Die chemische Wirkung ist der Stromstärke proportional. Theilt sich der Strom an einer Stelle in drei gleiche Zweige, welche sich wieder vereinigen, so sind die Zweigströme und die in den Voltametern daselbst stattfindenden chemischen Wirkungen gerade $\frac{1}{3}$ von der Stärke und Wirkung des Hauptstromes.

In einer Leitung, in der ein Strom irgend welche chemische Wirkungen hervorruft, werden in jedem Elemente der Batterie so viele Aequivalente Zink aufgelöst, als Aequivalente irgend welcher Art in jedem der eingeschalteten elektrolytischen Apparate zersetzt werden, wenn diese so wie die Elemente der Batterie hinter einander geschaltet sind. Dies ist das Gesetz der elektrochemischen Aequivalente.

Wenn der Stromkreis eines *Daniell'schen* Elementes nicht geschlossen ist, zeigen die Pole desselben die größt mögliche elektrische Spannungsdifferenz, welche man die elektromotorische Kraft des Elementes heisst = *E*. Bei einem geschlossenen Strom besteht zwischen zwei bestimmten Punkten der Leitung ein Unterschied von elektrischer Spannung, welchen man als Potentialdifferenz bezeichnet. Ist in eine Leitung ein Voltameter eingeschaltet, so hängt die chemische Wirkung von dem Material, von der Länge und Dicke des Leitungsdrahtes ab. Die

¹ Vgl. *M. Lévy* 1882 244 337.

² *Transport et distribution de l'énergie par l'électricité* in der *Revue universelle*, 1882 Bd. 11 S. 276 bis 341 aus der *Lumière électrique*.

Dingler's polyt. Journal Bd. 245 Nr. 5. 1882/III.