

bestritten, und gefolgert, daß die auf den Ausdruck 2) bezogenen Nutzeffecte gegen die wahren auf diese Arbeit des effectiven Stromes bezogenen, zu klein seyen.

In seiner Eingangs citirten Abhandlung versucht nun v. Waltenhofen, an der Richtigkeit seiner Formel festhaltend, dieselbe ausführlich zu rechtfertigen, und gerade der in dieser Rechtfertigung eingehaltene Standpunkt, nämlich der Hinweis auf die Beziehung zwischen chemischer Action und erzeugter Arbeit läßt mir im Interesse einer richtigen Würdigung der Leistungen elektromagnetischer Motoren eine Discussion des Gegenstandes in dieser Richtung nicht ohne praktischen Werth erscheinen.

Das Raisonnement v. Waltenhofen's scheint mir folgendes zu seyn:

Von dem Batteriestrome, dessen Intensität S ist, wird ein Theil durch einen inducirten Gegenstrom von der Intensität G compensirt, bleibt also nur wirksam die Differenz $S - G = S'$ und dieser resultirenden Stromstärke (dem Arbeitsstrome) entspricht ein Zinkverbrauch Z' , welcher unter sonst gleichen Umständen dem S' proportional ist, so daß

$$r Z' = S'$$

gesetzt werden kann. In der angewendeten Batterie (von der elektromotorischen Kraft E) entspricht dem Verbrauche einer Gewichtseinheit Zink die Entwicklung einer Wärmemenge \mathcal{J} , oder was auf dasselbe hinauskommt, eine Arbeit $\mathcal{J} \mu = a$, somit entspricht dem Zinkverbrauche Z' die Arbeit

$$A' = a Z' = \frac{a}{r} S',$$

welche sonach, da a und r constante Größen sind, einfach der Intensität des Arbeitsstromes proportional ist.

Allein der zur Erzeugung einer Arbeitseinheit in der Zeiteinheit erforderliche Zinkverbrauch ist, wie v. Waltenhofen selbst in seinen beiden Abhandlungen über den Gegenstand ausdrücklich betont, unter sonst gleichen Umständen von der elektromotorischen Kraft, unter welcher der Strom zu Stande kommt, abhängig. Jede Aenderung der im Stromkreise vorhandenen elektromotorischen Kraft, mag dieselbe herrühren wovon sie wolle, ändert die zur Erzeugung einer Arbeitseinheit in der Zeiteinheit erforderliche Zinkmenge, da bei Beurtheilung des Zusammenhanges zwischen Arbeit und Materialverbrauch nicht einfach nur die Stromintensität, sondern auch die Größe der elektromotorischen Kraft, unter welcher diese Stromintensität zu Stande gekommen ist, maßgebend ist (wenn man dabei absieht davon, daß auch der Leitungswiderstand W während des Ganges des Motors nicht constant bleiben kann, sondern ebenfalls mit der von diesem verrichteten Arbeit variirt).