

## Dritter Teil.

### Die elektrische Arbeitsübertragung einschliesslich elektrische Eisenbahnen.

Bearbeitet von H. Görges, Ingenieur in Berlin.

Der Gedanke, elektrische Ströme durch Motoren wieder in mechanische Arbeit umzusetzen, ist ziemlich alt und zum erstenmal in größerem Maßstabe wohl von Jacobi verwirklicht, welcher mit einem elektromagnetischen Motor und einer Batterie von 64 Zink-Platinelementen im Jahre 1839 ein Boot auf der Newa in Bewegung setzte. Diese Methode, mechanische Arbeit aus Elementen zu gewinnen, ist auch heute noch trotz der Vervollkommnung der Maschinen, eine sehr kostspielige und daher nur im Kleinen in Anwendung. Wohl aber hat sich die Arbeitsübertragung auf elektrischem Wege ein Feld erobert, das sich immer mehr ausbreiten wird. In diesem Falle steht an einem bestimmten Orte mechanische Arbeit zur Verfügung; durch die doppelte Umwandlung, nämlich der mechanischen Arbeit in elektrische und wieder umgekehrt, hat man bei der Leichtigkeit, mit welcher sich elektrische Ströme auf wenigstens nicht allzugroße Entfernungen fortleiten lassen, ein äußerst bequemes Mittel, die zur Verfügung stehende mechanische Arbeit an einem beliebigen anderen Orte nach Verlust eines gewissen Bruchteils wieder zu gewinnen. Die Beweglichkeit der Leitung gestattet in leichter Weise eine Veränderung im Standort des Motors vorzunehmen. Die Übertragung der Arbeit erfolgt auf der Strecke unter mäßigen Verlusten und ohne alle oft lästigen Nebenerscheinungen, wie Lärm, Wärmeentwicklung u. s. w. Auch sind bei solider Anlage der Leitung Betriebsstörungen wenig zu befürchten. Endlich ist der Betrieb einfach, insbesondere die Bedienung des Motors, und das Arbeiten des letzteren erfolgt in so reinlicher und wenig störender Weise, dass man auch in bewohnten Räumen Motoren von mehreren Pferdestärken Leistung laufen lassen kann, ohne Belästigungen befürchten zu müssen.

§ 25. Als Motoren oder sekundäre Maschinen dienen im allgemeinen dieselben Maschinen, welche geeignet sind, durch Bewegung elektrische Ströme zu erzeugen. Es erübrigt daher nur, zu untersuchen, wie die Bewegung des Ankers zustande kommt, wenn Strom in richtiger Weise durch die Maschine geschickt wird.

Wir hatten Seite 4 gesehen, dass in einem Draht elektromotorische Kräfte erzeugt werden, wenn er quer durch ein magnetisches Feld geführt wird. Kommt ein Strom zustande, indem durch Verbindung der Drahtenden der Stromkreis geschlossen wird, so treten Kräfte auf, welche den Draht an seiner Bewegung zu