

## 24. Kapitel.

### Einphasige Wechselstrommotoren.

#### 1. Allgemeines über asynchrone, einphasige Wechselstrommotoren.

Nicht selten hat man den Wunsch auch an Verteilungsnetze, die mit einphasigem Wechselstrom betrieben werden, Motoren mit nur zwei Leitungen anschließen zu können. Dazu dienen die einphasigen Wechselstrommotoren oder Wechselstrommotoren schlechthin genannten Vorrichtungen. Diese Motoren sind in der Hauptsache nach denselben Grundsätzen gebaut wie die Drehstrommotoren; im normalen Betriebe haben diese Apparate jedoch nur eine Wickelung auf dem Ständer und nicht drei wie der Drehstrommotor. Die Ausführung dieser Motoren ist eine Spezialität, mit der sich bis vor kurzem nur einige Firmen mit Erfolg abgaben; die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin und Siemens & Halske bauten sie z. B. früher längere Zeit nicht.<sup>1)</sup>

Diese Motoren beruhen auf einer eigentümlichen Beobachtung, die Elihu Thomson gelegentlich seiner früher erwähnten Untersuchungen über anziehende und abstoßende Wirkungen von Wechselströmen (vergl. Kap. 9, 4., S. 123) in den Jahren 1886 und 1887 gemacht hat.

Bringt man vor einen Wechselstromelektromagneten, also in ein sich periodisch umkehrendes Magnetfeld einen Kupferring, so sucht sich dieser Ring aus dem Magnetfeld heraus zu bewegen, oder er dreht sich derart, daß seine Ebene der Richtung der Kraftlinien parallel wird.

Nimmt man statt des Kupferringes eine in sich geschlossene, drehbare Spule, die eine merkliche Selbstinduktion hat, so tritt zwischen dem Phasenzustand des Feldes und der in den Windungen dieser Spule induzierten EMK eine Phasenverschiebung ein, die um so mehr von der normalen von  $90^\circ$  abweicht, je größer diese Selbstinduktion ist. Alsdann entwickelt sich, wenn die Spule im Magnetfelde einmal in Umlauf versetzt ist, ein Drehungsmoment an dieser Spule, das die Spule in Umdrehungen zu erhalten strebt. Dieses Drehungsmoment ist am kräftigsten, wenn  $\omega \cdot L = w$  ist, wobei  $\omega = 2\pi \sim$ ,  $L$  der Selbstinduktionskoeffizient,  $w$  der Widerstand

<sup>1)</sup> Neuerdings baut die Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M. den sehr vorzüglichen Heylandmotor.