

## 1. Kapitel.

### Allgemeine Bemerkungen über den Wechselstrom.

#### 1. Wesen des Wechselstromes.

Wenn ein elektrischer Strom in regelmäßiger Folge, von der Stärke Null anfangend, allmählich nach einem bestimmten Gesetze bis zu einer gewissen Größe anwächst, dann allmählich wieder bis Null abnimmt und hierauf nach entgegengesetzter Richtung fließt, wiederum nach demselben Gesetze bis zu einer der vorigen gleichen, aber negativen Stärke anwächst und nach derselben Zeit in gleicher Weise wie vorher wieder aufs neue bis Null sinkt, und dieser Vorgang sich in gleichen Zeiten in genau derselben Weise regelmäßig wiederholt, so nennt man einen derartigen Strom einen »Wechselstrom«.

Die gleichen Zeiträume, nach deren Ablauf wir immer genau dieselbe Stärke und Richtung und die nämliche Wachstumstendenz des Stromes wiederfinden, heißen »Perioden«. Jede Periode zerfällt in zwei Teile, während der Strom einmal seine Richtung wechselt. Jede Periode umfaßt somit zwei Stromwechsel. Die Anzahl der Perioden, die in einer Sekunde stattfinden, nennt man die »Frequenz« des Stromes.

Bei den meisten Wechselströmen erfolgt das Anwachsen und die Abnahme des positiven Stromes nach demselben Gesetze wie das Wachstum und die Abnahme des entgegengesetzt gerichteten Stromes, und zumeist ist der negative Höchstwert dem positiven Maximum gleich. Es gibt jedoch auch Wechselströme, welche nicht aus zwei gleichen, nur entgegengesetzt gerichteten Teilen innerhalb einer Periode bestehen. In den nachfolgenden Betrachtungen werden wir uns jedoch zumeist auf solche Fälle beschränken, bei welchen diese beiden Hälften gleich und symmetrisch sind. Und in der Hauptsache, sofern nichts anderes besonders erwähnt wird, wollen wir voraussetzen, daß der Verlauf des Wechselstromes durch eine einfache Sinuslinie dargestellt werden kann, d. h. durch eine Wellenlinie, deren positive und negative Teile kongruent sind, und daß die Änderung nach dem Sinusgesetze stattfindet.