



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Experimentalphysik

Lommel, Eugen von

Leipzig, 1908

217. Ablenkung der Magnetnadel

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83789](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-83789)

nischen Elementen hat sich für eine Reihe von Fällen die elektromotorische Kraft der Elemente in befriedigender Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnen lassen.

217. Ablenkung der Magnetnadel. Oerstedt entdeckte im Jahre 1820, daß eine in der Nähe eines vom Strom durchflossenen Leiters drehbar aufgestellte Magnetnadel aus ihrer Gleichgewichtslage im magnetischen Meridian, welche sie infolge der magnetischen Einwirkung der Erde annimmt, abgelenkt wird und sich in eine neue Gleichgewichtslage einstellt. Vom Stromleiter aus wirkt also auf die Nadel ein Kräftepaar, durch welches sie so lange gedreht wird, bis demselben das vom Erdmagnetismus herrührende Kräftepaar das Gleichgewicht hält. Kompensiert man die Wirkung der Erde durch einen genäherten Magnet, d. h. macht man die Nadel astatisch (142), so stellt sie sich rechtwinklig zu einem geradlinigen Stromleiter, der über oder unter ihr horizontal verläuft. Der Strom sucht also die Nadel senkrecht zu seiner Richtung zu stellen, oder das vom Strom auf die Nadel ausgeübte Kräftepaar steht senkrecht auf der durch den Strom und den Drehpunkt der Nadel gelegten Ebene.

Umgekehrt wird ein beweglich aufgehängter Stromleiter von einem festliegenden Magnet abgelenkt und sucht sich senkrecht zu dessen magnetischer Achse zu stellen (Gleichheit von Wirkung und Gegenwirkung).

218. Ampèresche Regel. Um die Richtung, nach welcher die Ablenkung erfolgt, zu bestimmen, hat Ampère folgende praktische Regel angegeben: Man denke sich in dem Stromleiter eine kleine menschliche Figur, den Kopf voran und das Gesicht der Nadel zugewendet, mit dem Strome schwimmend, so wird der Nordpol der Nadel stets nach der linken Seite der Figur abgelenkt.

Ist der Leitungsdraht in der durch die Nadel gelegt gedachten lotrechten Ebene um die Nadel herumgebogen, so ergibt sich aus dieser Regel, daß alle Teile dieses Stromkreises die Nadel im gleichen Sinne abzulenken streben, und zwar so, daß ihr Südpol nach der Seite hin abgelenkt wird, von welcher aus betrachtet der Strom die Nadel in der Richtung des Uhrzeigers umkreist.

219. Galvanoskop. Ein an seinen Enden mit Klemmschrauben versehener Kupferstreifen, der um eine auf einer Spitze schwebende Magnetnadel herumgebogen ist, kann daher dazu dienen, nicht bloß aus der Ablenkung der Nadel das Dasein, sondern auch aus dem Sinne der Ablenkung die Richtung eines Stromes, in dessen Schließungskreise dieses Galvanoskop eingeschaltet wird, zu erkennen.

220. Galvanometer. Multiplikator. Die Kraft, mit welcher der Strom die Magnetnadel abzulenken strebt, ist der Stromstärke proportional. Denn hängt man über einem im magnetischen Meridian horizontal gespannten Leitungsdraht eine Magnetnadel an einem oben mit Torsionskreis versehenen Drahte auf, so ist der Drehungswinkel, um welchen man diesen Draht drillen muß, um die abgelenkte Nadel wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückzuführen,