

# Die Geschichte des Magnetismus

- 624 v.Chr.** Erste bekannte Aufzeichnung über Magnetsteine durch Thales von Milet.
- 200 v.Chr.** Verwendung des Magnetsteinlöffels in China.
- 500-1000** In Europa gibt es in dieser Zeit nur fünf Erwähnungen der magnetischen Kraft.
- um 1200** Erste Erwähnung des Kompasses.
- 1269** Petrus Peregrinus macht Experimente mit Magneten und entdeckt die Dipolarität und deren Unzerstörbarkeit.
- 1600** William Gilbert, Hofarzt von Königin Elizabeth, entdeckt die Analogie des Erdmagnetfeldes zu den Steinen des Peregrinus. Erklärung des Kompasses durch Beschreibung der Erde als großen Magneten.
- 1742** Thomas Le Seur und Francis Jacquier entdecken, dass die Kraft zwischen zwei Magneten proportional zu  $1/r$  ist.
- 1750** John Mitchell entdeckt, dass beide Pole eines Magneten gleich stark sind und erzeugt erstmals künstliche Magneten ohne Verwendung von Magnetsteinen.
- 1820** Hans Christian Oersted entdeckt, dass ein elektrischer Strom durch einen Draht Kompassnadeln senkrecht zum Draht auslenkt.
- 1820** André Marie Ampère zeigt zwei Wochen nachdem er von Oersteds Entdeckung erfahren hat, dass stromdurchflossene Drähte, Kräfte aufeinander ausüben.
- 1820** Jean-Baptiste Biot and Felix Savart zeigen, dass Kräfte die von einem stromdurchflossenen Draht auf einen Magneten ausgeübt werden mit  $1/r$  abfallen. (später: Biot-Savart'sches Gesetz)
- 1821** Michael Faraday bringt einen stromdurchflossenen Draht zur dauernden Rotation um einen Magneten und baut damit den ersten Elektromotor.
- 1825** Ampère veröffentlicht seine umfangreichen Ergebnisse zum Magnetismus.
- 1831** Faraday entdeckt die Induktion. Er zeigt, dass Wechselströme in einem Stromkreis auch Ströme in einem benachbarten Kreis "induzieren". Einführung des "Magnetischen Flusses".
- 1834** Faraday entdeckt den Transformatoreffekt und die Selbstinduktion.
- 1834** Emil Lenz formuliert sein Gesetz zur Bestimmung der Richtung der induzierten Ströme (Lenz'sche Regel).
- 1838** Faraday entdeckt die Analogie von induzierter Elektrizität in Isolatoren und induziertem Magnetismus in magnetischen Materialien.
- 1845** Faraday beendet 4-jährige Ruhepause und entdeckt, dass die Polaritätsebene des Lichtes gedreht wird, wenn es in Glas entlang von Feldlinien eines Elektromagneten läuft (Faraday-Rotation).
- 1846** Faraday veröffentlicht die Vermutung, dass Licht elektromagnetischen Ursprungs ist. Er entdeckt den Diamagnetismus durch Experimente mit Glas und Bismuth.
- 1847** Wilhelm Weber schlägt vor, dass Diamagnetismus auf die Faraday-Induktion molekularer Ströme zurückzuführen ist. Diamagnetismus ist omnipräsent und wird in Para- und Ferromagneten lediglich überdeckt.
- 1850** William Thomson (Lord Kelvin) führt die magnetische Permeabilität und Suszeptibilität ein.
- 1864** James Clerk Maxwell vervollständigt seine Abhandlung über die gemeinsame Beschreibung der Elektrizität und des Magnetismus (Maxwellgleichungen).

W. Gilbert



H. C. Oersted



A. M. Ampère



M. Faraday



J.C. Maxwell



