

**Handzettel zu:  
T 6.2 Geschichte der Elektrodynamik****Überblick zur Geschichte (selektiv)****• Antike**

- Magneten, Reibungselektrizität waren bekannt
- Atomistische Erklärungen von z.B. Demokrit (460-370; Textbeispiel), Empedokles, Lukrez
- Farbtheorien der Atomisten  
Lukrez: Farbe resultiert aus Licht und Körper

**Verständnis des Magnetismus in der Antike – Textbeispiel**

Demokrit nimmt ebenfalls\* an, dass es Ausflüsse (von den Körpern) gibt und dass das Gleiche sich zum Gleichen hinbewegt, dass sich aber auch alles in das Leere hineinbewege. Unter diesen Voraussetzungen nimmt er an, dass der Magnet und das Eisen aus gleichartigen Atomen bestehen, jedoch der Magnet aus feineren. Der Magnet sei lockerer und reicher an Hohlräumen als das Eisen, und deswegen bewegten sich die Atome des Magneten, die leichter beweglich seien, schneller auf das Eisen zu; denn die Bewegung erfolge in der Richtung auf das Gleiche. Sobald sie in die Poren des Eisens eindringen, versetzen sie die in diesem enthaltenen Atome in Bewegung, indem sie infolge ihrer Feinheit durch sie hindurchdringen. Die (Eisenatome) aber, einmal in Bewegung gesetzt, bewegten sich ausströmend nach aussen und auf den Magneten zu, infolge der Gleichheit und weil er mehr Hohlräume enthalte. Dadurch, dass diesen Atomen dann das Eisen folge, bewege es sich infolge der auf einmal erfolgenden Ausscheidung (der Atome) und ihrer Bewegung auch selber auf den Magneten zu. Der Magnet bewegt sich aber andererseits nicht auf das Eisen zu, weil das Eisen nicht ebensoviel Hohlräume hat wie er.

*Alexander von Aphrodisias, Streitfragen.*

*(nach "Griechische Atomisten", Reclam Leipzig (1988), S.145)*

---

\*Wie Empedokles, Lukrez u.a.

- **Mittelalter**

- Kompass kommt nach Europa (11. Jhd)
- Peter Peregrinus (1269): Magnetismus  
Begriff der Magnetpole resultiert aus Experimenten mit Magneteisenstein
- Gilbert von Colchester (1540-1603): Erde als Magnet, keine magn. Ladungen

- **Frühe Moderne**

- Francis Bacon (1561-1626) Begründung der exakten Wissenschaften ("New Atlantis", "Nuovo Organum")
- Isaac Newton (1643-1727); "Principia"; "Opticks" (Reflektion, Beugung); Farbstheorie (Korpuskeltheorie)
- Christian Huygens (1629-1695); Wellentheorie des Lichts
- Otto von Guericke (1602-1686); Messungen zur Elektrostatik (Abstossung)

- **18. Jahrhundert**

- Benjamin Franklin (1706-1790); Einflüssigkeitstheorie der Elektrizität; Elektrische Natur des Blitzes; Ladungserhaltung
- Joseph Priestley (1733-1804), Coulomb; Kraftgesetz zwischen 2 Ladungen
- Charles Augustin Coulomb; Zweiflüssigkeitstheorien der Elektro- und Magnetostatik
- John Michell; Kraftgesetz der Magnetostatik
- Cavendish; Leitfähigkeitsmessungen (Selbstversuche)
- Luigi Galvani (1737-1798); Reizung der Beinmuskeln frisch getöteter Frösche (durch Strom) 1780
- Alessandro Graf Volta (1745-1827); Elektrophor (Voltasche Säule)

- **19. Jahrhundert**

- Siméon Denis Poisson (1781-1840); Theorie der Elektrostatik (1811); Theorie der Magnetostatik (1824)

- 1820-1826**

- Hans Christian Oersted (1777-1851); Kraft eines Stromes auf einen Magneten
- André Marie Ampère (1775-1836); Kraft zwischen zwei stromdurchflossenen Leitern
- Michael Faraday (1791-1867); Magnetische Induktion
- Jean Baptiste Biot (1774-1862), Felix Savart (1791-1841); Magnetfeld von Strömen

- James Clerk Maxwell (1831-1879); Theorie des Elektromagnetismus (Vereinigung magnetischer, elektrischer und optischer Erscheinungen)
- Wilhelm Eduard Weber (1804-1891)
- Hermann von Helmholtz (1821-1894)
- Heinrich Hertz (1857-1894)
- Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887)
- Georg Simon Ohm (1789-1854)
- Hendrik Anton Lorentz (1853-1928)

- **20. Jahrhundert:**

- Relativistische Formulierung (Einstein u.a.) → *Theor. Erg. Physik 3*
- Quantenelektrodynamik (Feynman u.a.)