
Curriculum Vitae Michael Faraday



Name: Michael Faraday

Lebensdaten: 22. September 1791 - 25. August 1867

Michael Faraday war ein britischer Naturforscher, Chemiker und Experimentalphysiker. Auf seine Arbeiten gehen wichtige Entdeckungen zurück, so unter anderem das Prinzip der Elektromagnetischen Induktion (1831) und der Magnetismus. Er führte das Feldlinienmodell in die Wissenschaft ein.

Außerdem wurden nach ihm die Gesetze der Elektrolyse als *Faradaysche Gesetze* benannt. 1845 entdeckte er außerdem den nach ihm benannten *Faraday-Effekt*, der zeigt, wie sich Licht unter Einfluss eines Magnetfelds ausbreitet.

Auch der *Faradaysche Käfig* trägt seinen Namen. Dahinter steht ein Effekt, bei dem Ladungen an exponierten Stellen konzentriert werden. Dieser kommt zum Beispiel bei Blitzableitern zum Einsatz.

Akademischer und beruflicher Werdegang

1812 hörte Michael Faraday erstmals Vorlesungen des Präsidenten der Royal Institution, Humphry Davy, einem der Wegbereiter der modernen Elektrochemie. Faraday war von den Vorlesungen so beeindruckt, dass er sich kurzerhand bei Davy um eine Assistentenstelle bewarb und diese ein Jahr später auch erhielt.

1813 begleitete er Davy auf einer zweijährigen Reise durch Europa, auf der er führende Wissenschaftler, wie zum Beispiel den französischen Physiker André-Marie Ampère, kennenlernte. Nach seiner Rückkehr erhielt Faraday eine Stelle in der Mineralogischen Sammlung der Royal Institution in London, wo er unter anderem für die Wartung von Versuchsaufbauten zuständig war. Fortan verbrachte er dort auch seine Freizeit, um sich der wissenschaftlichen Arbeit zu widmen. Dafür durfte er die Laboreinrichtungen nutzen, was er sich zuvor vertraglich hatte zusichern lassen. Im Zuge dieser Arbeiten lieferte Faraday 1816 unter anderem die chemische Analyse des Ätzkalks. Außerdem begann er, sich mit der Herstellung rostfreier Stahlgierungen zu beschäftigen.

1821 wurde er an der Royal Institution zum *Superintendent of the House* (Oberinspektor) ernannt, was ihm auch den Umzug in eine Dienstwohnung der Einrichtung ermöglichte. In diese Zeit fällt seine Entdeckung zweier Chlorkohlenstoffe. Außerdem stellte er 1823 Chlor in flüssiger Form dar. Ein Jahr später fand er zudem die Stoffe Benzol und Butan.

1825 wurde er zum Direktor der Royal Institution ernannt, und das, ohne vorher je ein Studium an einer Universität absolviert zu haben. Grund dafür waren seine zahlreichen wissenschaftlichen Erfolge.

1830 erhielt er eine Professur für Chemie an der Royal Military Academy in Woolwich, die er bis 1851 behielt. 1833 wurde er zudem an der Royal Institution zum ersten *Fullerian Professor* für Chemie ernannt.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Für seine wissenschaftlichen Arbeiten erhielt Michael Faraday zahlreiche Auszeichnungen, darunter die Fuller Medal (1828), Copley Medal der Royal Society London (1832 und 1838), die Royal Medal der Royal Society London (1835 und 1846), den Preußischen Orden Pour le Mérite (1842), die Rumford Medal der Royal Society London (1846) sowie die Albert Medal der Royal Society of Arts (1866).

Er war Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Akademien, darunter Ehrenmitglied der Cambridge Philosophical Society (1823), der Royal Society London (1824), American Academy of Arts and Sciences (1832), Göttinger Akademie der Wissenschaften (1835), Académie des Sciences (1844), Bayerische Akademie der Wissenschaften (1847) der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1857) sowie der Società Reale di Napoli (1864).

Zur Person

Michael Faraday kam am 22. September 1791 als drittes von vier Kindern des Schmieds James Faraday und seiner Frau Margaret, geborene Hastwell, in Newington, Grafschaft Surrey, zur Welt. Er wuchs in einfachen Verhältnissen auf. Anfangs lebte die Familie in einem Dorf im Nordwesten Englands. Später zog sie in die Nähe von London, wo der Vater eine Arbeit bei einem Eisenwarenhändler fand. Bis zu seinem zwölften Lebensjahr besuchte Faraday die Schule.

1804 wurde er zunächst Laufbursche bei einem Buchhändler, ein Jahr später begann er dort eine Lehre zum Buchbinder. Dort hatte er Zugang zu wissenschaftlicher Literatur und begann, sich im Selbststudium weiterzubilden. Seine Fähigkeiten führten dazu, dass sein Lehrmeister kein Geld für die Ausbildung verlangte, was für die damalige Zeit eher unüblich war.

Nach der Ausbildung schrieb Michael einen Brief an Joseph Banks, den damaligen Präsidenten der Royal Society in London, in dem er um eine Anstellung als Laborgehilfe bat. Eine Antwort bekam Faraday nicht.

1821 heiratete er Sarah Barnard, die Tochter eines Goldschmieds war. Die Ehe blieb kinderlos.

Während seiner Zeit an der Royal Institution musste Faraday vorzugsweise Auftragsforschung erledigen, zum Beispiel zur Sicherheit des Bergbaus, zur Effektivität von Leuchttürmen oder zur Eigenschaft optischer Gläser. Im Zuge dieser Arbeiten entdeckte Faraday aber auch viele andere Dinge, von denen er sich aus tiefster innerer Überzeugung keines patentieren ließ. Allein das Patent auf sein Prinzip des Elektromotors

hätte ihm viel Geld einbringen können. Diese Chance nutzte stattdessen später Werner von Siemens, in dem er sich seine Dynamomaschine patentieren ließ und so sein Industrie-Unternehmen begründen konnte. 1839 erlitt Faraday einen gesundheitlichen Zusammenbruch, was auch an seiner schonungslosen Arbeitsweise lag. Auf einer anschließenden Reise durch die Schweiz erholte er sich zunehmend, jedoch blieb eine Gedächtnisschwäche zurück, die sich im Lauf der Jahre verstärkte. Im Alter von 70 Jahren trat Faraday aufgrund dieser Vergesslichkeit von seinen Ämtern zurück. Er starb sechs Jahre später, am 25. August 1867 in Hampton Court Green, Middlesex, in der Nähe von London.

Faraday wurde auch posthum zahlreich geehrt: So wurde ein eigens für die Verlegung transatlantischer Telegrafenkabel konstruiertes Dampfschiff, ein von Carl Wilhelm Siemens konstruierter Kabelleger, von diesem im Jahr 1874 auf den Namen *Faraday* getauft.

Im Jahr 1881 beschloss der in Paris tagende Congrès international d'électriciens, dass die Einheit für die elektrische Kapazität fortan als *Farad* bezeichnet wird. Darüber hinaus tragen ein Mondkrater und ein Asteroid den Namen *Faraday*. Sein Konterfei zierte zwischen 1991 und 2001 zudem die britische 20-Pfund-Note.

Außerdem ist er Namensgeber für zahlreiche Auszeichnungen, darunter für die *Faraday Medal* des britischen Institute of Physics (IOP), die jährlich an Physiker verliehen wird, ferner die *Faraday Medal* der britischen Institution of Electrical Engineers (IEE), die jährlich für herausragende wissenschaftliche oder industrielle Leistungen auf technischem Gebiet oder für die Förderung von Wissenschaft und Technik verliehen wird. Darüber vergibt die Royal Society in London seit 1986 jährlich den *Faraday-Preis* für die öffentliche Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Großbritannien.