

Georg Simon OHM (1787 - 1854)

Ohm gilt gemeinsam mit **Allesandro Volta** (1745-1827) und dem italienische Anatom **Luigi Galvani** (1737-1798) als die Begründer der Forschung über elektrische Ströme. Er entdeckte den gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen der elektrischen Spannung, der Stromstärke und dem Widerstand.

Lebenslauf:

Georg Simon Ohm wurde am **16. März 1789** in **Erlangen** geboren.

1805 nahm **Ohm**, als Sechzehnjähriger, das Studium der Mathematik, Physik und Philosophie an der Erlangener Universität auf. Wegen finanzieller Schwierigkeiten musste er es jedoch nach einem Jahr abbrechen und ging als Mathematiklehrer an eine Privatschule in der *Schweiz*.

Als Zweiundzwanzigjähriger kehrte er nach *Erlangen* zurück und erwarb im Jahre **1811** mit einer Arbeit über "*Licht und Farben*" an der dortigen Universität die Doktorwürde. Doch gab er nie seine schriftliche Doktorarbeit ab, was ihm bei seinen späteren Hochschulbewerbungen erheblich schadete. Gemeinsam mit seinem Bruder wirkte er für drei Semester als Privatdozent für Mathematik.

Die Einnahmen waren jedoch so gering, dass er sich entschloss, ab **1813** eine Lehrerstelle an der Realschule in *Bamberg* anzunehmen. **1817** fand er eine neue Stelle als Oberlehrer für Mathematik und Physik am Gymnasium des damals preußischen *Köln*, wo er eine für damalige Verhältnisse sehr gute physikalische Sammlung vorfand. Das trug dazu bei, dass sich **Ohms** Interesse nun stärker der Physik zuwandte.



1826 fand er das heute nach ihm benannte *Ohm'sche Gesetz*, dem man mit Misstrauen und scharfer Kritik begegnete. Ignorieren der Ergebnisse seiner Arbeit und seine schlechten materiellen Verhältnisse verbitterten **Ohm**.

Ab Sommer 1826 erhielt er Forschungsurlaub und zog zu seinem Bruder nach *Berlin*. 1828 verzichtete er auf seine Stelle in *Köln* und gab nur noch ein paar Stunden Unterricht an der Kriegsschule *Berlin*.

Obwohl er sich danach sehnte, an die Universität zu kommen, fand er schließlich nur eine Stelle als Professor für Physik an der Polytechnischen Schule in *Nürnberg*, wo er ab 1833 sechzehn Jahre tätig war.

Die Polytechnische Schule war damals, parallel zum Gymnasium, aber mit wesentlich gehobenerem mathematischem und naturwissenschaftlichem Unterricht, eine Erweiterung der "Realstudienanstalt" um Mittel- und Oberstufe und heißt heute *Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule*.

1839 wurde **Ohm** Direktor dieser Schule. Erst als das Ausland, ab 1837, auf seine vergessenen Leistungen von 1826 aufmerksam wurde, bekam er die Chance, seinen Traum einer Universitätsprofessur doch noch wahr zu machen.

Im Juni 1839 ernannte ihn die Preußische Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitglied. 1841 erhielt er die *Copley-Medaille* der Royal Society und 1842 wurde er korrespondierendes Mitglied dieser berühmten Gesellschaft.

Doch erst 1849 erfüllte sich endlich sein langgehegter Wunsch, als man ihn zum Physikprofessor an die Universität *München* berief. **Ohm** wirkte aber nur relativ kurz an dieser Universität, kaum fünf Jahre.

Er verstarb am 7. Juli 1854 nach kurzer Krankheit in *München*.



Familie:

Vater: war ein Schlossermeister und entstammte einer alten Handwerkerfamilie, der sich in seiner Freizeit mathematischen und philosophischen Studien widmete und seine Söhne darin unterrichtete.

Mutter: kam aus einer Schneiderfamilie und starb früh.

Geschwister: hatte einen jüngeren Bruder: Martin

Ohm war nie verheiratet und blieb zeit seines Lebens kinderlos. Jedoch hatte er immer einen ständigen Begleiter bei sich, nämlich einen Spitz.

Er war mit seinem großen, runden Kopfe und wegen seiner eigenbrötlerischen Lebensführung alles andere als ein begehrenswerter Mann. Eine sogenannte gute Partie wäre **Ohm** auch nicht gewesen, denn die sehr bescheidenen Einkünfte, die er als Lehrer bezog, brauchte er zum Großteil für seine Experimente auf.



Charakter:

Ohm galt als ausgezeichneter Lehrer und war bei seinen Schülern sehr beliebt. Viele seiner ehemaligen Schüler wurden später selbst gute Mathematik- und Physiklehrer.

Er lebte stets in bescheidenen Verhältnissen. Nachdem man seine Ergebnisse ignorierte, wurde er verbittert und mürrisch gegen seine Mitmenschen, die ihm daher nur wenig Sympathie entgegenbrachten.



Anekdote:

Ohms wissenschaftliche Leistungen wurden in Deutschland einige Zeit ignoriert. Dem später nach ihm benannten *Ohm'schen Gesetz* begegnete man nur mit Misstrauen. Das verbitterte **Ohm** noch mehr. "*Was gilt schon das Ansehen eines Mannes im eigenen Lande, wenn er, unvermögend und deshalb ungeliebt, still Ergebnisse vorweist. Man wird ihn ignorieren, solange herausgeputzte schwachsinnige Schwätzer das große Wort an unseren Akademien führen*", sagte er.

Tätigkeiten:

Ohm...

- fand **1826** das heute nach ihm benannte Ohm'sches Gesetz heraus.
- veröffentlichte daraufhin seine Entdeckung in der Arbeit "*Bestimmung des Gesetzes, nach welchem die Metalle die Kontaktelektrizität leiten*".
- begründete im Jahr darauf sein Gesetz in der umfangreichen Monografie "*Die galvanische Kette, mathematisch behandelt*" theoretisch.
- konstruierte die [Ohm'sche Drehwaage](#) zur Messung der Stromstärke.
- schrieb **1839-1844** Beiträge zur **Akustik**. In der Arbeit "*Über die Definition des Tones nebst daran geknüpfter Theorie der Sirene und ähnlicher tonbildender Vorrichtungen*" (1843) klärte **Ohm** theoretisch die Lochsirenenversuche verschiedener Forscher auf.
- erklärte den Unterschied zwischen Ton und Klang. **Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz** (1821-1894; *deutscher Physiker und Physiologe*) nannte diese Erklärung das *Ohm'sche Gesetz der Akustik*.
- forschte im Bereich der [Interferenzerscheinungen](#) in der Optik sowie der [Molekularphysik](#).

Definition:

1 **Ohm** (W) ist gleich dem elektrischen Widerstand zwischen zwei Punkten eines fadenförmigen, gleichmäßig temperierten und homogenen metallischen Leiters, durch den bei der elektrischen Spannung von 1 Volt (V) zwischen den beiden Punkten ein zeitlich unveränderlicher elektrischer Strom der Stärke 1 Ampere (A) fließt.

Ohm (W) ist die abgeleitete SI-Einheit des elektrischen Widerstandes.

$$\begin{aligned} 1\text{W} &= 1\text{ V} / \text{A} \\ &= 1\text{m}^2 \text{ kg} / (\text{s}^3 \text{ A}^2) \end{aligned}$$

Quelle des Referats: Universität Graz

(<http://physicbox.uni-graz.at/>)