

James Prescott Joule (1818-1889)



James Prescott Joule (1818-1889) war ein britischer Physiker. Er wurde 1818 am Weihnachtsabend in Salford bei Manchester geboren. Sein Vater war Besitzer einer Bierbrauerei. James konnte bis zum 15. Lebensjahr aufgrund eines angeborenen Rückenleidens nicht die Schule besuchen und wurde zusammen mit seinem älteren Bruder Benjamin von Privatlehrern unterrichtet.

Als James sechzehn Jahre alt war, wurde er mit seinem Bruder Benjamin zum berühmten Naturforscher John Dalton (1766 - 1844) geschickt, dem Begründer der Atomtheorie. Dieser alte Herr war bettelarm und musste sich seinen Lebensunterhalt durch Privatstunden verdienen.

Mit besonderer Liebe nahm er sich der beiden Söhne des reichen Bierbrauers an und brachte, ihnen die Grundzüge der Arithmetik, Algebra und Geometrie bei. James Prescott Joule wurde durch seine Forschungsarbeiten zur Elektrizität und Thermodynamik berühmt. Im Verlauf seiner Untersuchungen zur Wärme, die in einem elektrischen Stromkreis ausgestrahlt wird, formulierte er 1840 das Gesetz der elektrischen Erwärmung, das man heute das *Joulesche Gesetz* nennt.



Nach diesem Gesetz ist die Wärmemenge, die ein elektrischer Strom in jeder Sekunde in einem Leiter erzeugt, dem Widerstand des Leiters und dem Quadrat des Stromes proportional. Mit seinen Untersuchungen zur Umwandlung mechanischer Energie in Wärmeenergie konnte Joule das Gesetz von der Erhaltung der Energie experimentell bestätigen. Mit Hilfe vieler voneinander unabhängiger Methoden bestimmte Joule die numerische Beziehung zwischen Wärme und mechanischer Energie, das mechanische Wärmeäquivalent. Die Einheit der Energie, das so genannte Joule, wurde nach ihm benannt. Es entspricht einer Wattsekunde. Gemeinsam mit dem Physiker William Thomson (später Lord Kelvin) fand Joule heraus, dass die Temperatur eines Gases bei einer Ausdehnung gegen einen Widerstand ohne äußere Arbeitsleistung sinkt.

Dieses Phänomen, das als *Joule- Thomson- Effekt* bezeichnet wird, liegt den herkömmlichen Verfahren von Kühlung und der Funktionsweise klimatechnischer Anlagen zugrunde. In seinem letzten Lebensjahrzehnt wurde es still um den großen Gelehrten. Seine Lebenskraft war gebrochen, seine Gesundheit verschlechterte sich, oft litt er unter hartnäckigem Nasenbluten. Noch in seinem Sterbebett war er der irr tümlichen Meinung, nichts wirklich Großartiges geleistet zu haben. Nach langer Krankheit starb er am 11. Oktober 1889 in Sale bei London.