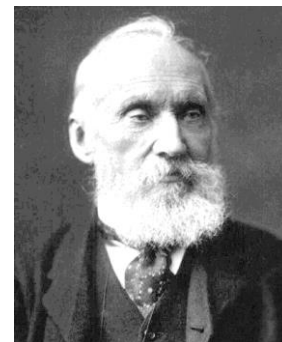


Biographie von Sir William Thomson, Baron Kelvin of Largs

Belfast, Irland: Am 24. Juni 1824 wurde William, der zweite Sohn des Universitätsprofessors James Thomson und seiner Ehefrau Margaret, geboren. Nicht einmal ansatzweise hätten sie erwartet, welche Tragödien und Triumphe noch vor dem kleinen William lagen und was für verändernde Auswirkungen seine Arbeiten in Physik und Technik auf die gesamte Welt haben würden. William, der später zu Sir William, Baron Kelvin von Largs, ernannt wurde, vollbrachte zu Lebzeiten eindrucksvolle Arbeit. Er veröffentlichte insgesamt 667 wissenschaftliche Dokumente und erlangte 75 Patente. Außerdem gehört er zu den Schlüsselfiguren bei der erfolgreichen Verlegung des ersten transatlantischen Kommunikationskabels, etablierte die absolute (Kelvin) Temperaturskala, und trug wesentlich zum Verständnis der Thermodynamik bei. Vieles, was wir heutzutage in der Physik als selbstverständlich ansehen, ist auf Kelvin zurückzuführen.



Williams Familie neigte regelrecht zu Krankheiten und tragi-scherweise starb seine Mutter bereits, als er gerade einmal sechs Jahre alt war. Sein trauernder Vater fühlte sich besonders verbunden mit dem kleinen Jungen und die beiden kamen sich sehr nahe. Der Vater unterrichtete William und seinen älteren Bruder James zu Hause. Als William neun Jahre alt war, wurde seinem Vater eine Arbeit an der Universität in Glasgow als Mathematikprofessor angeboten, woraufhin die Familie ihre Wurzeln aufgab und 1883 nach Schottland zog. Zu dieser Zeit erkrankte William an einem schweren Herzleiden und starb fast daran. Er erholte sich auf wundersame Weise und blieb für den Rest seines Lebens relativ gesund.

Obwohl es damals üblich war, ein Studium an der Universität zwischen 16 und 17 Jahren zu beginnen, schrieb William sich schon mit zehn ein. Von seinem Vater inspiriert, hatte er sehr hohe Erwartungen an sich selbst und an die Möglichkeiten, die ihm eine gute Ausbildung bieten könnte. Hoch motiviert strebte William danach, seine Klassenkameraden zu übertreffen, bekam eine Auszeichnung für seine Arbeit „An Essay on the Figure of the Earth“ und veröffentlichte seine ersten Arbeiten mit gerade einmal 15 Jahren. Trotz seiner wissenschaftlichen Neigungen, konnte William immer noch ein normaler Teenager sein, der für seinen guten Sinn für Humor und sein ansteckendes Lachen bekannt war.

Nach sieben Jahren Studium an der Universität in Glasgow ermutigte Williams Vater ihn dazu, seine Ausbildung fortzuführen und an der Universität in Cambridge einen Abschluss zu erlangen. Dort wuchs seine Leidenschaft für Naturwissenschaften, Mathematik und Elektrizität. Auf den Vorschlag seines Vaters hin arbeitete William mit dem französischen Physiker und Chemiker Henri Victor Regnault, um seine Fähigkeiten im

Experimentieren zu verbessern. In dieser Zeit, während Regnault sein Mentor war, konnte William einige fundamentale Probleme in der Elektrizität lösen, was später anderen Wissenschaftlern dazu verhalf, wichtige Entdeckungen zu machen. In Regnaults Labor begann er die Wissenschaft der Dampfmaschine zu erforschen. Dies beschäftigte ihn immer noch, nachdem er viereinhalb Monate in Paris verbracht hatte und zurück nach Cambridge kam. Im jungen Alter von 22 Jahren wurde William zum Vorsitzenden der Naturphilosophie an der Universität in Glasgow ernannt und machte seinen Vater damit sehr stolz. Zwei Jahre danach starb dieser an Cholera. Infolge dessen opferte er sein Leben für die Arbeit in Glasgow, wo er ganze 53 Jahre verbrachte.

Als Thomson sich im Jahre 1847 einen Vortrag von James Prescott Joule bei einer Versammlung der British Association anhörte, wurde sein naturwissenschaftliches Interesse ein weiteres Mal geweckt. In seinem Vortrag erörtert Joule die Experimente, die er in seiner Brauerei durchgeführt hatte. Sie befassten sich mit der Temperatur und der mechanischen Arbeit. Seine Arbeiten beeindruckten und faszinierten Thomson so sehr, dass er Joule dafür ein großes Lob aussprach und ihn sogar in der Brauerei besuchte, um sich eine Vorführung der Experimente anzuschauen. Dies führte sogar zu einer langen Freundschaft und Zusammenarbeit der beiden Wissenschaftler. Trotz ihrer Hochachtung gegenüber der Arbeit des anderen, waren sich die beiden Männer oftmals uneinig, insbesondere beim Carnot-Prozess über Wärmemotoren, welcher zur damaligen Zeit als anerkannte Theorie galt. Während Thomson sich in den meisten seiner Dokumente auf die Richtigkeit der Carnot-Theorie bezog, hatte Joule seine eigene widersprüchliche Theorie entwickelt. In Briefen diskutierten die beiden ihre Experimente und stritten über ihre Ergebnisse. Nach einigen

Jahren und zahlreichen Briefen konnte Thomson allmählich von Joules Wärmetheorie überzeugt werden und machte den Vorschlag, dass die wahre Theorie eine Kombination aus Joule und Carnot sein könnte. Trotz ihrer Unstimmigkeiten korrespondierten die beiden für viele Jahre und entdeckten etwas, das wir heute den Joule-Thomson-Effekt nennen. Dieser beschreibt die Temperaturveränderung, die mit der Ausdehnung von Gasen einhergeht, obwohl weder Arbeit verrichtet noch Wärme zugeführt wird. Ihre Entdeckungen führten dazu, dass Joule nach und nach von den Wissenschaftlern akzeptiert wurde.

Eines der bekannteren Themen in den Naturwissenschaften zur damaligen Zeit war die Beziehung zwischen Druck und Temperatur bei einem gewissen Volumen von Gas. Die Wissenschaftler wussten, dass wenn die Temperatur eines Gases abnahm, dies auch für das Volumen galt. Da Gas und auch alles andere ein Volumen hatte, wussten sie, dass es einen Punkt geben musste, an dem die Temperatur nicht weiter sinken konnte. Viele Wissenschaftler machten Schätzungen darüber, welchen Wert die Temperatur an diesem Punkt haben könnte. Thomson entwickelte eine eigene Kennzeichnung, indem er die Temperatur so definierte, dass sie unabhängig davon, ob etwas gasförmig oder flüssig war, galt und entwarf darüber hinaus das Konzept des absoluten Nullpunkts – die Temperatur, bei der ein System keine Wärme mehr abgeben kann.

Thomsons Arbeit spielte außerdem eine große Rolle beim Formulieren des zweiten Gesetzes der Thermodynamik. Er schrieb folgendes dazu:

„Es ist unmöglich, eine periodisch arbeitende Maschine zu konstruieren, die weiter nichts bewirkt als Hebung einer Last und Abkühlung eines Wärmere-servoirs.“

Obwohl weitere Wissenschaftler ähnliche Aussagen dazu getroffen hatten, ging Thomsons Erklärung als der bedeutsamste Fortschritt des Jahrhunderts in die Geschichte ein.

1852 heiratete Thomson Margaret Crum, die Tochter eines Baumwollhändlers. Er kannte sie bereits seit seiner Kindheit. Kurz nach ihrer Hochzeit wurde Margaret sehr krank und schaffte es ohne fremde Hilfe nicht einmal aus dem Bett. Thomson kümmerte sich jahrelang gewissenhaft um seine Frau.

Schließlich nahm er sich eine Auszeit von der Welt der Akademiker, um für die kranke Margaret da sein zu können und arbeitete nebenbei am atlantischen Kabelsystem-Projekt. Das transatlantische Telegraphiekabel war das erste überhaupt seiner Art und wurde auf dem Grund des Atlantischen Ozeans verlegt. Es verband Nordamerika mit Europa und beschleunigte die Kommunikation zwischen den beiden Kontinenten. Hatte es zuvor mindestens zehn Tage gedauert, eine Nachricht per Schiff zuzustellen, so brauchte es nun lediglich einige Minuten.

Thomson und Dr. Edward Whitehouse arbeiteten gemeinsam am Projekt. Das Kabel wurde jedoch zerstört, als Dr. Whitehouse eine viel zu hohe Spannung anlegte, weshalb er später von weiteren Arbeiten am Projekt ausgeschlossen wurde. 1866 wurde Thomson zum Leiter dieser Forschung ernannt. Er vollendete die Verlegung des ersten erfolgreichen Kabels und wurde hierfür zum Ritter geschlagen. Thomson erlangte Ruhm und Reichtum durch Patente und Beratungen rund um das Atlantische Kabel. Unglücklicherweise starb seine Frau Margaret einige Zeit später an den Folgen ihrer langjährigen Krankheit. Er kaufte sich daraufhin eine Yacht und begann zu segeln, möglicherweise als Ablenkung von der Trauer.

1892 erhielt Sir William Thomson den Titel Baron Kelvin of Largs. Benannt wurde er nach dem Fluss Kelvin, der an seinem Labor in der Universität in Glasgow vorbei lief.

Kelvin war sein Leben lang bekannt für seine Bescheidenheit und Beliebtheit. Ohne Nachkommen starb Lord Kelvin am 17. Dezember 1907. Er wurde in der Westminster Abbey nahe Sir Isaac Newton begraben. 1968 bekam die Einheit der absoluten Temperaturskala offiziell die Bezeichnung Kelvin mit dem Symbol K.

Bibliographie

- Lindley, D. (2004). Degrees Kelvin : a tale of genius, invention, and tragedy, Washington, D.C. : Joseph Henry Press.
- Sharlin, H. I. (1979). Lord Kelvin, the dynamic Victorian. University Park : Pennsylvania State University Press, c1979.
- MacDonald, D.K. (1964). Faraday, Maxwell, and Kelvin. Garden City, N.Y. : Anchor Books.
- Russell, A. (1912). Lord Kelvin; his life and work. London : T. C. & E. C. Jack.

Biographie von Sir William Thomson, Baron Kelvin of Largs was translated by Vanessa Schmid.

Biographie von Sir William Thomson, Baron Kelvin of Largs was written by Stephen Klassen, Sarah Dietrich und Cathrine Froese Klassen with the support of the European

Commission (project 518094-LLP-1-2011-1-GR-COMENIUS-CMP) and The University of Winnipeg, Canada. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

