Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Curriculum Vitae Prof. Dr. Walter Norman Haworth

Name: **Sir Walter Norman Haworth**
Lebensdaten: **19. März 1883 - 19. März 1950**

Norman Haworth war ein britischer Chemiker. Er befasste sich vor allem mit der Chemie von Kohlenhydraten (Zuckern). Nach ihm ist die von ihm 1915 entdeckte *Haworthsche Zucker-Methylierung* benannt. Dabei handelt es sich um ein Standardverfahren zur Strukturaufklärung von Kohlenhydraten. Zudem trägt die *Haworth-Projektion* seinen Namen. Dahinter verbirgt sich eine Ringformel für die Darstellung von zyklischen Kohlenhydraten. Und auch die *Haworth-Formel* geht auf den Wissenschaftler zurück. Sie ist eine Darstellungsweise für ringförmige fünf- und sechsgliedrige Moleküle in ihrer zyklischen Form, zum Beispiel Glucose und Fructose.

Für seine Forschungen über Kohlenhydrate, Carotinoide und Flavine sowie über die Vitamine C, A und B_2 wurde Norman Haworth 1937 gemeinsam mit dem Schweizer Paul Karrer mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Werdegang

Bevor Norman Haworth 1903 an der University of Manchester mit dem Studium der Chemie begann, war er zunächst im Betrieb seines Vaters beschäftigt, in dem Linoleum hergestellt wurde. Durch die Beschäftigung mit Chemikalien und Farbstoffen, die für den Fertigungsprozess benötigt wurden, begann Haworth sich für Chemie zu interessieren.

1906 beendete er sein Studium und wechselte nach Göttingen, wo er 1910 promoviert wurde. Er ging zurück nach Großbritannien, wo er verschiedene Stationen durchlief: Er war zunächst Oberassistent am Imperial College in London, 1912 wurde er Dozent für Chemie an der University of St. Andrews. Dort begann er auch, sich mit der Chemie von Zucker zu beschäftigen. Während des Ersten Weltkriegs musste er diese Arbeiten vorübergehend einstellen. Stattdessen organisierte er in den Labors von St. Andrews die Produktion von Feinchemikalien.

1920 erhielt er eine Professur für Organische Chemie am Armstrong College der University of Durham in Newcastle. 1925 wechselte er an die University of Birmingham, wo er bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1948 tätig war. 1928 war er Gastprofessor in der Schweiz.

In Haworth' Labor in Birmingham entstanden mehr als 300 Arbeiten zur Chemie der Kohlenhydrate, die wegweisend für die Entwicklung dieses Forschungszweigs waren. 1932 begann er damit, die Struktur und die Synthese von Vitamin C aufzuklären. Wichtige Beiträge gelangen ihm außerdem auf dem Gebiet der Stärke und des Glykogens. Durch Methylierung und Endgruppenbestimmung konnte erstmals festgestellt werden, dass die Moleküle dieser beiden Polysaccharide viel stärker verzweigt sind als die der Zellulose. Während des Zweiten Weltkriegs beschäftigte sich Haworth in Birmingham auch mit der Herstellung von metallischem Uran und seinen Derivaten, einem Thema, die direkt mit dem Krieg und dem damit verbundenen Bau von Atombomben in Zusammenhang stand.

Nobelpreis für Chemie 1937

Bis zum Einsetzen der Arbeiten von Norman Haworth galt auf dem Gebiet der Kohlenhydrate eine Vielzahl von Strukturfragen als noch ungeklärt. Was etwa die Struktur von Glucose betrifft, so konnte Haworth um das Jahr 1925 zeigen, dass sie in zwei ringförmigen Formen auftreten kann. Außerdem beschäftigte er sich mit Ascorbinsäure (Vitamin C). Wichtig waren diese Forschungsergebnisse vor allem, weil ein Mangel an dieser Substanz zu Skorbut führte, jener Krankheit also, die beim Menschen Blutungen auf Haut und Schleimhäuten sowie Gelenkschwellungen verursachen kann. Bereits 1928 hatte der ungarische Chemiker Albert Szent-Györgyi erstmals Vitamin C in reiner und kristalliner Form isoliert. Er übergab einen Teil dieser Substanz an Haworth zur weiteren Strukturaufklärung. Als dies im Jahr 1933 tatsächlich gelang, war der Weg für eine Synthese frei geworden.

Für seine Arbeiten wurde Haworth 1937 gemeinsam mit dem Schweizer Paul Karrer mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Haworth erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter die Longstaff-Medal, die Davy Medal der Royal Society (1934) sowie die Royal Medal der Royal Society (1942). Darüber hinaus wurde Haworth 1947 für seine Verdienste in den Adelsstand erhoben. Er erhielt außerdem die Ehrendoktorwürde mehrerer Universitäten, darunter der in Cambridge, Belfast, Zürich und Oslo.

Haworth war Mitglied in wissenschaftlichen Einrichtungen und Akademien, darunter der Royal Society (1928) sowie der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1932). Zudem war er Ehrenmitglied der Schweizer Chemischen Gesellschaft und Vizepräsident der Royal Society in London (1947).

Zur Person

Sir Walter Norman Haworth wurde als zweiter Sohn und viertes Kind von Thomas und Hanna Haworth am 19. März 1883 in dem Dorf White Coppice in der Nähe der Ortschaft Chorley (Grafschaft Lancaster) geboren. Sein Vater war Unternehmer. 1922 heiratete er Violet Chilton Dobbie. Das Paar bekam die Söhne James und David.

Haworth galt als exzellenter Kenner der englischen Klassiker. Zudem interessierte er sich für Malerei und unternahm ausgedehnte Motorradreisen. Im Jahr 2008 wurde der Mondkrater Haworth nach ihm benannt.

Walter Norman Haworth starb am 19. März 1950 in Barnt Green bei Birmingham, England.