Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Curriculum Vitae Prof. Dr. Dorothy Crowfoot Hodgkin

Name: **Dorothy Crowfoot Hodgkin**
Lebensdaten: **12. Mai 1910 - 29. Juli 1994**

Dorothy Crowfoot Hodgkin war eine britische Biochemikerin. Schon sehr früh nutzte sie die aufkommende Röntgenkristallografie zur Analyse der Struktur biologisch relevanter Moleküle wie Pepsin, Cholesterin, Penicillin, Vitamin B12 und Insulin. Für die Entschlüsselung von biochemischen Molekularstrukturen unter Anwendung der Röntgenkristallografie wurde sie 1964 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Werdegang

Dorothy Crowfoot Hodgkin studierte von 1928 bis 1932 Chemie in Oxford. 1933 ging sie mit einem Stipendium nach Cambridge. Dort kam sie auch mit der damals neuen Technik der Röntgenstrukturanalyse in Kontakt. 1934 erhielt sie ein Forschungsstipendium, das sie für einen mehrjährigen Forschungsaufenthalt, zunächst in Cambridge und ab 1935 wieder in Oxford nutzte. Dort begann sie auch mit der chemischen Analyse des Insulins. Eine Aufgabe, deren Vollendung sie bis 1969 beschäftigen sollte.

Ab 1936 war sie als Tutorin für Naturwissenschaften am Somerville College in Oxford tätig, wo sie im gleichen Jahr ihre Doktorarbeit verteidigte. 1946 wurde sie Dozentin für Chemie im Kristallografie-Labor. Von 1960 bis 1977 hatte Crowfoot Hodgkin einen Lehrstuhl an der Universität in Oxford inne. Von 1970 bis 1988 war sie außerdem Kanzlerin der Universität Bristol. Zu ihren Studenten in Cambridge gehörte die spätere britische Premierministerin Margret Thatcher.

Nobelpreis für Chemie 1964

Schon während ihres Studiums an der Universität Oxford arbeitete Dorothy Crowfoot Hodgkin mit der Röntgenstrukturanalyse zur Bestimmung der Gitter und Gitterkonstanten von Kristallen. Die Methode war zu jener Zeit noch relativ neu. Mit ihrer Hilfe ließ sich die Struktur von Kristallen durch Beugung von Röntgenstrahlen aufklären.

Crowfood Hodgkin begann zunächst mit Forschungen an vergleichsweise einfachen und kleinen Molekülen. Später lieferte sie wichtige Arbeiten zur Analyse der Struktur biologisch relevanter Moleküle wie Pepsin, Cholesterin, Penicillin, Vitamin B12 sowie nach ihrem Nobelpreis außerdem zum Insulin. Der Durchbruch gelang ihr im Jahr 1949, als sie ihre Arbeit zur Struktur des Penicillins veröffentlichte. Bei diesem Stoff, der erst 1929 vom späteren Nobelpreisträger für Physiologie oder Medizin, Sir Alexander Flemming, entdeckt worden war, handelte es sich um das wichtigste Antibiotikum gegen bakterielle Infektionen.

Darüber hinaus veröffentlichte sie 1956 ihre Untersuchung zur Struktur des Vitamins B12, das erst wenige Jahre zuvor erstmals aus der Leber isoliert worden war. Dieses Vitamin trägt im Blut entscheidend zur Bildung roter Blutkörperchen bei. Außerdem ist es an der Vermeidung einer bösartigen Anämie beteiligt. Mit ihren nobelpreiswürdigen Arbeiten verbesserte Crowfoot Hodgkin die Methode der Beugung von Röntgenstrahlen zur Erforschung morphologischer Strukturen von Kristallen entscheidend. So entwickelte sie zum Beispiel dreidimensionale Betrachtungsweisen des Molekular- und Atomaufbaus komplexer organischer Strukturen.

Dafür wurde Dorothy Crowfoot Hodgkin 1964 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Dorothy Crowfoot Hodgkin erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Osborne Prize for Research in Biology des Newnham College Cambridge (1937), Royal Medal der Royal Society London (1956), Order of Merit (1965), Österreichisches Ehrenzeichen für Wissenschaft und Kunst, Banting Medal der American Diabetes Association (1972), Copley Medal der Royal Society London (1976) sowie die Lomonossow-Medaille der Russischen Akademie der Wissenschaften (1982). Sie war Mitglied in wissenschaftlichen Vereinigungen, darunter der Royal Society London (1947), Foreign member der Royal Netherlands Academy of Science (1956), Foreign member der American Academy of Arts and Sciences, Boston (1958) sowie der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1968).

Zahlreiche Universitäten verliehen ihr die Ehrendoktorwürde, darunter Leeds (1959), Manchester und Cambridge (beide 1961), Sussex (1965), Hull (1966), Kent (1967) und Harvard (1968).

Zur Person

Dorothy Crowfoot Hodgkin wurde am 12. Mai 1910 als älteste von vier Töchtern des britischen Kolonialbeamten John Winter Crowfoot und seiner Frau Grace Mary Hood in Kairo geboren. Da die Eltern viel unterwegs waren, wuchsen die Kinder bei Verwandten in England auf. Ab 1921 besuchte Dorothy

Crowfoot Hodgkin die Sir John Leman Grammar School in Beccles, einem Ort in der Nähe der ostenglischen Nordseeküste. Als 13-Jährige durfte sie eine längere Zeit bei ihren Eltern leben, die zwischenzeitlich nach Khartoum umgezogen waren. Dorothy begeisterte sich früh für naturwissenschaftliche Phänomene wie etwa chemische Strukturen. Bereits im Alter von 16 Jahren las sie ein Buch über Grundlagen der Chemie und beschloss darauf hin, das Fach zu studieren.

1937 heiratete sie den Politologen Thomas Lionel Hodgkin. Das Paar bekam die Kinder Luke (1938), Elizabeth (1941) und Toby (1946). Im Alter von 24 Jahren erkrankte Dorothy Crowfoot Hodgkin an Gelenkrheumatismus, was in späteren Jahren auch eine Verformung ihrer Hände und Füße zur Folge hatte. Sie ließ sich jedoch nie von ihrer Forschungsarbeit abhalten.

Crowfoot Hodgkin war ab 1962 Mitglied und von 1976 bis 1988 Präsidentin der *Pugwash-Konferenz*, in deren Rahmen Wissenschaftler aus aller Welt zusammenkamen, um Fragen der atomaren Bedrohung und Probleme der globalen Sicherheit zu erläutern.

Dorothy Crowfoot Hodgkin starb am 29. Juli 1994 in Shipston-on-Stour, Warwickshire.