



Curriculum Vitae Prof. Dr. Alan Lloyd Hodgkin

Name: Alan Lloyd Hodgkin

Lebensdaten: 5. Februar 1914 - 20. Dezember 1998



Alan Lloyd Hodgkin war ein britischer Physiologe. Er beschäftigte sich vor allem mit neurophysiologischen Fragestellungen. Nach ihm ist die *Goldmann-Hodgkin-Katz-Gleichung* benannt. Mit ihr lässt sich das Ruhemembranpotenzial von Zellen ausrechnen. Außerdem trägt der *Hodgkin Cycle* seinen Namen, der bioelektrische Impulse beschreibt. Zusammen mit Andrew Fielding Huxley entwickelte Hodgkin darüber hinaus das *Hodgkin-Huxley-Modell*. Dabei handelt es sich um ein biologisches Neuronenmodell.

Für seine Entdeckungen der ionischen Mechanismen, die bei Erregung und Hemmung in peripheren und zentralen Bereichen der Nervenzellenmembran eine Rolle spielen, wurde Alan Lloyd Hodgkin 1963 gemeinsam mit dem Australier John Carew Eccles und dem Briten Andrew Fielding Huxley mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Werdegang

1931 trat Hodgkin, ausgestattet mit einem naturwissenschaftlichen Stipendium, ins Trinity College in Cambridge ein. Dort belegte er Biologie und Chemie. 1937 ging er ans Rockefeller Institute nach New York, 1938 kehrte er nach Cambridge zurück. Dort begann auch seine Zusammenarbeit mit Andrew F. Huxley, mit dem er später den Nobelpreis für Physiologie erhalten sollte. Während des Zweiten Weltkriegs war Hodgkin unter anderem im Bereich Flugmedizin tätig. Außerdem arbeitete er für das Ministerium für Flugzeugproduktion an der Entwicklung eines Radarsystems. 1945 setzte er seine Forschungstätigkeit in Cambridge fort.

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1963

Bereits seit Mitte des 18. Jahrhunderts war bekannt, dass elektrischer Strom Muskeln zur Kontraktion bringen konnte. Auch existierten seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bereits Informationen über den Aufbau des Nervensystems. Nicht bekannt war jedoch, welche chemischen Prozesse innerhalb der Nervenzellen während der Erregungsleitung ablaufen. Ein Problem, mit dem sich die britischen Physiologen Alan Lloyd Hodgkin und Andrew Fielding Huxley 1939 zu beschäftigen begannen. Sie experimentierten gemeinsam an Nervenfasern und lieferten später mit dem *Hodgkin-Huxley-Modell* einen Durchbruch auf dem Weg zum Verständnis der Funktionsweise des Nervensystems, auf dem der australische Physiologe John Carew Eccles schließlich aufbauen konnte.

Eccles' Interesse galt vor allem den Vorgängen in den Synapsen. Ende der 1930er Jahre gelang ihm der Beweis, dass beim Übergang eines Aktionspotenzials von einer Nervenzelle in die nächste der Neurotransmitter Acetylcholin in die Synapse ausgeschüttet wird. Dieser Botenstoff lagert sich an Rezeptoren der nächsten Nervenzelle an und löst dort ein neues Aktionspotenzial aus. Mit ihrer Arbeit lieferten die drei Wissenschaftler schließlich entscheidende Kenntnisse von der Funktion des Nervensystems.

Für die gemeinsame Entdeckung der ionischen Mechanismen, die bei der Erregung und Hemmung in peripheren und zentralen Bereichen der Nervenzellenmembran eine Rolle spielen, wurden Hodgkin, Eccles und Huxley im Jahr 1963 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Hodgkin erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Frank Smart Prize for Zoology (1934), Baly Medal of the Royal College of Physicians (1955), Royal Medal der Royal Society London (1958), American Academy of Arts and Sciences (1962) sowie die Copley Medal der Royal Society London (1965). Im Jahr 1972 wurde er außerdem zum Ritter geschlagen (Order of the British Empire). 1973 wurde ihm der Order of Merit verliehen.

Mehrere Universitäten verliehen ihm die Ehrendoktorwürde, darunter Universität Bern, Schweiz (1956), Universität Leuven, Belgien (1958) sowie die University of Sheffield, Großbritannien (1963). Darüber hinaus war er Mitglied zahlreicher Akademien und wissenschaftlicher Vereinigungen, darunter der Royal Society (1948) sowie der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina und der Dänischen Akademie der Wissenschaften (beide 1964). Zudem wählte ihn die Marine Biological Association of the United Kingdom 1966 zu ihrem Präsidenten. Von 1970 bis 1975 war er Präsident der Royal Society in London.

Zur Person

Alan Lloyd Hodgkin wurde am 5. Februar 1914 in Banbury, Oxfordshire, UK, als Sohn von George Hodgkin und seiner Frau Mary Wilson Hodgkin geboren. Sein Vater starb 1918 an den Folgen einer Ruhr-Erkrankung. Seine Mutter heiratete erneut. Hodgkin besuchte von 1923 bis 1927 zunächst die Downs School in der Nähe der Ortschaft Malvern, Worcestershire, im Anschluss bis 1932 dann die

Gresham's School in Holt. 1930 gewann er eine Bronzemedaille in einem Essay-Wettbewerb zum Thema Vogelschutz, den die Royal Society seinerzeit an Volksschulen ausgerichtet hatte.

Im Jahr 1944 heiratete Hodgkin Marion Rous, die er 1938 anlässlich seines Aufenthalts am Rockefeller Institute in New York kennengelernt hatte. Sie war die Tochter des amerikanischen Physiologen Francis Peyton Rous, der 1966 mit dem Nobelpreis für Physiologie ausgezeichnet wurde. Das Paar bekam die Töchter Sarah, Deborah und Rachel sowie den Sohn Jonathan. Zwei seiner Kinder – Deborah und Jonathan – wurden auf physiologischem Gebiet ebenfalls erfolgreiche Wissenschaftler.

Alan Lloyd Hodgkin starb am 20. Dezember 1998 in Cambridge.