Curriculum Vitae Prof. Dr. Archibald Vivian Hill

Name: **Archibald Vivian Hill**
Lebensdaten: **26.September 1886 - 3. Juli 1977**

Archibald Vivian Hill war ein britischer Physiologe. Im Mittelpunkt seiner wissenschaftlichen Tätigkeit stand die Aufklärung thermodynamischer Prozesse in Muskeln. Viele der von ihm in der Muskelphysiologie gewonnenen Erkenntnisse und geprägten Begriffe sind bis heute in der Sportwissenschaft von Bedeutung. Für seine Arbeiten über die Funktionsweise der Muskeln wurde er 1922 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Archibald Vivian Hill studierte am Trinity College in Cambridge Mathematik. Nach seiner Promotion in diesem Fach erhielt er in Cambridge eine Anstellung. Ab 1909 widmete er sich dort der Erforschung der Muskelphysiologie. Aufbauend auf den Arbeiten von Hermann von Helmholtz bestimmte er unter anderem die Energie, die gemessen werden kann, wenn Muskeln arbeiten. Jedoch fehlte Helmholtz seinerzeit die erforderliche Technik, um Messungen mit tragfähigen Ergebnissen zu erzielen. Hill hingegen baute selbst ein Messgerät, mit dem er winzige Temperaturschwankungen feststellen konnte. So fand er heraus, dass Wärme in einem Muskel erst nach eigener Muskelarbeit und dem damit verbundenen Sauerstoffverbrauch entsteht. Zudem stellte er fest, dass die Muskulatur der wichtigste Wärmelieferant des Organismus ist.

1920 erhielt Hill eine Professur für Physiologie an der University of Manchester. Von 1923 bis 1925 hatte er die Jodrell-Professur für Physiologie am University College in London inne. 1926 wurde er außerdem Professor am Biophysikalischen Labor des University College in Cambridge, eine Position, der er bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1952 innehatte.

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1922

Die Aufklärung thermodynamischer Prozesse im Muskel stand im Mittelpunkt von Hills wissenschaftlicher Tätigkeit. Der Zusammenhang zwischen Muskelarbeit, Wärmeerzeugung, Milchsäurebildung und Kohlendioxidproduktion war bis dato nicht aufgeklärt.

Um genauere Erkenntnisse darüber zu erhalten, baute Hill diverse Versuchsanordnungen. Im Anschluss untersuchte er an Froschschenkeln den Zeitverlauf der Wärmeentwicklung in der Muskulatur. Demnach konnte er zwei verschiedene Phasen von Wärmeproduktion im Muskel ausmachen: Die eine war unmittelbar und mit der Kontraktion des Muskels verknüpft. Hill nannte diese Wärme *initiale Wärme*. Die andere Wärmephase trat verzögert auf, und zwar nach der Kontraktion des Muskels, wobei sie länger anhielt. Diese zweite Wärme, die abhängig von der Aufnahme von Sauerstoff auftrat, bezeichnete er als *Erholungswärme*. Durch den zeitlichen Verlauf ließen sich Einblicke in einen zweiphasigen Stoffwechsel-Prozess gewinnen. Denn bei der Kontraktion des Muskels wird zunächst Energie ohne Sauerstoff freigesetzt. Erst in einem zweiten Schritt, nämlich im Erholungsvorgang, wird dieser Mangel in einem oxidativen Schritt ausgeglichen.

Für die Aufklärung dieser thermodynamischen Prozesse im Muskel wurde Archibald Vivian Hill 1922 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Hill erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter die Royal Medal der Royal Society in London (1926), den Antonian Prize of the Royal Institution (1928), die Medal of Freedom mit Silberpalme (1947) sowie die Copley Medal der Royal Society in London (1948). Außerdem wurde er 1950 Ritter der Ehrenlegion.

Darüber hinaus verliehen ihm viele Universitäten die Ehrendoktorwürde, darunter die Universitäten in Edinburgh, Belfast, Louvain, Brüssel, Toulouse, Pennsylvania, Bristol, Manchester, Oxford, Algier und Lüttich.

Hill war Mitglied in wissenschaftlichen Vereinigungen, darunter der Royal Society (1918), der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1925) und auswärtiges Mitglied der italienischen Accademia dei Lincei (1929).

Zur Person

Archibald Vivian Hill wurde am 26. September 1886 in Bristol geboren. Er hatte eine jüngere Schwester (geb. 1889). Bereits vier Jahre später verließ der Vater die Familie, so dass die Mutter ihre beiden Kinder allein durchbringen musste. 1894 zog die Familie ins am Bristol-Kanal in North Somerset gelegene Weston-Super-Mare. Dort besuchte Archibald ab seinem achten Lebensjahr eine kleine Privatschule.

1913 heiratete er Margaret Keynes, die Tochter des Ökonomen John Neville Keynes und Schwester des Ökonomen John Maynard Keynes. Das Paar bekam zwei Söhne und zwei Töchter.

1933 war Hill an der Gründung des Academic Assistance Council (AAC, heute Council for Assisting Refugee Academics), beteiligt. Eine Organisation, die sich um verfolgte oder diskriminierte Akademiker kümmert. Hill wurde erster Vize-Präsident dieses Gremiums. Von 1940 bis 1945 hatte er zudem für seine Universität einen Sitz im britischen Unterhaus inne.

Hill starb am 3. Juli 1977 in Cambridge.