



Curriculum Vitae

Prof. Dr. Lord Edgar Douglas Adrian



Name: Lord Edgar Douglas Adrian
Lebensdaten: 30. November 1889 - 4. August 1977

Lord Edgar Douglas Adrian war ein britischer Mediziner. Für seine Arbeiten zur Erforschung der Funktion von Neuronen im Zentralnervensystem erhielt er 1932 gemeinsam mit Charles Scott Sherrington den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Ausgestattet mit einem wissenschaftlichen Stipendium begann Adrian im Jahr 1908 seine Ausbildung am Trinity College in Cambridge, wo er sich vor allem der Physiologie zuwandte. Nur drei Jahre später erhielt er den Bachelor of Arts in fünf naturwissenschaftlichen Fächern. Von 1913 bis 1915 studierte er zudem noch Medizin. Im Anschluss daran war er am St. Bartholomews Hospital in London tätig.

Gemeinsam mit dem Neurowissenschaftler Keith Lucas führte Adrian frühzeitig erste neurowissenschaftliche Studien durch. Beide versuchten, Nervenimpulse zu messen, was zunächst jedoch an ungeeigneten Präparaten und Messinstrumenten scheiterte. Den entscheidenden Impuls für diese Forschungen erhielten die beiden Wissenschaftler durch die Entdeckung des Alles-oder-nichts-Gesetzes, nach dessen Aussage in einem Nerv die Reaktion auf einen Reiz entweder nur ganz oder gar nicht ausgelöst wird.

Während des ersten Weltkriegs war Adrian als Militärarzt tätig und behandelte vorwiegend Soldaten mit neurologischen Erkrankungen. Im Anschluss wandte er sich in Cambridge wieder der Erforschung des Nervensystems zu und untersuchte die Sinnesorgane mit elektrischen Methoden. – Eine Arbeit, die ihm später den Nobelpreis einbringen sollte.

Generell hatte Adrians Schaffen großen Einfluss auf die physiologische Forschung seiner Zeit. Er untersuchte den Geruchs- und den Gleichgewichtssinn sowie die elektrische Aktivität des Gehirns. Dadurch verhalf er der 1924 von dem Neurologen Hans Berger in Jena entwickelten und 1929 von diesem erstmals publizierten Technik der Elektroenzephalografie (EEG) zum Durchbruch. Diese medizinische Untersuchung, bei der sich die elektrische Aktivität des Gehirns aufzeichnen lässt, trieb letztlich die Erforschung neurologischer Erkrankungen wie der Epilepsie voran.

1929 erhielt Adrian ein Professoren-Stipendium der Royal Society, 1937 wurde er Professor für Physiologie an der Universität Cambridge, später dann Leiter des Trinity Colleges. Zudem war Adrian von 1955 bis 1957 Präsident des Leicester University College, ab 1958 Kanzler der Universität Leicester und von 1957 bis 1959 Vizerektor der Universität Cambridge, an der er bis auf kurze Unterbrechungen sein gesamtes Forscherdasein verbrachte.

1923 heiratete er Hester Agnes Pinsent, eine Verwandte des Philosophen David Hume. Aus der Ehe gingen das Zwillingpaar Richard und Jennet sowie die Tochter Anne hervor. Adrian starb am 4. August 1977 in Cambridge.

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1932

Bereits seit dem Jahr 1900 war bekannt, dass zur Auslösung von Reflexen und anderen Wahrnehmungen Nervenimpulse erforderlich sind. Als Adrian und der Neurowissenschaftler Keith Lucas mit ihren elektrophysiologischen Experimenten begannen, waren die genauen Eigenschaften dieser Nervenimpulse jedoch noch längst nicht aufgeklärt.

Nachdem Keith Lucas im Jahr 1916 bei einem Flugzeugabsturz ums Leben kam, setzte Adrian die zuvor gemeinsam begonnenen und zunächst fehlgeschlagenen Messungen von Nervenimpulsen allein fort. 1925 gelang Adrian der entscheidende Durchbruch: Er isolierte elementare Impulsleitungen in Gestalt einzelner Nervenfasern und schloss sie über eine spezielle Vorrichtung an einen Verstärker an. So konnte er die nur wenige Mikrovolt starken und sehr kurzen Nervenimpulse tatsächlich erfassen. Die Nerventätigkeit wurde damit hörbar gemacht.

Bei seinen Experimenten stellte Adrian fest, dass sich das von einer Nervenzelle ausgesandte Signal als Welle des veränderten elektrischen Potenzials auf der Nervenfaser fortbewegt. Außerdem fand er Belege dafür, dass die Intensität einer Reizung durch die Häufigkeit der einander folgenden Nervenimpulse bestimmt wird. Zwischen den einzelnen Impulsen konnte Adrian eine kurze Ruhepause nachweisen, sie so genannte Refraktärzeit. Zudem stellte er fest, dass die Eigenschaften der Impulse auf den sensorischen und den motorischen Nerven weitgehend identisch sind.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften (Auswahl)

Adrian war Mitglied zahlreicher Organisationen und Gesellschaften, darunter der Royal Society (1923) und der Akademie der Naturforscher Leopoldina (1934). Darüber hinaus wählte ihn die Royal Society 1950 zu ihrem Präsidenten.

Für seine wissenschaftliche Tätigkeit erhielt er mehrere hohe Ehrungen, so etwa die Royal Medal (1934) und die Copley-Medal (1946). Beide Auszeichnungen werden von der Royal Society vergeben. Darüber hinaus erhielt er gemeinsam mit Charles Scott Sherrington den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin (1932). Im Jahr 1942 wurde ihm zudem der seinerzeit von König Edward VII. gestiftete Order of Merit verliehen. 1955 wurde er geadelt und durfte fortan den Titel Baron Adrian of Cambridge führen.