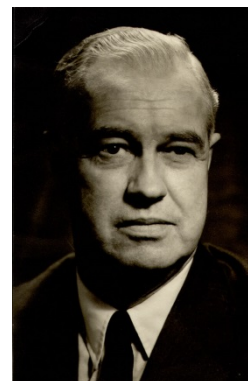

Curriculum Vitae Lord Alexander Robertus Todd

Name: Lord Alexander Robertus Todd

Lebensdaten: 2. Oktober 1907 - 10. Januar 1997



Alexander Robertus Todd war ein britischer Chemiker, der sich vorwiegend mit dem Aufbau von Naturstoffen befasste. Er hat die Strukturen mehrerer Gallensäuren, Blütenfarbstoffe, Vitamine, Drogen und Antibiotika aufgeklärt und die Richtigkeit der gefundenen Formeln durch chemische Synthese bestätigt. 1955 gelang ihm die Strukturaufklärung des Vitamins B12, das bei der Behandlung einer speziellen Form der Blutarmut, der so genannten *Perniziösen Anämie*, von Bedeutung ist. Mit seinen Nukleinsäure-Forschungen legte er einen Grundstein für die moderne Genetik. Für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Nucleotide und der Nucleotid-Coenzyme wurde er 1957 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Alexander Todd studierte bis 1928 Chemie in seiner Heimatstadt Glasgow. Danach ging er als Carnegie Research Scholar an die Universität Frankfurt am Main, wo er 1931 im Bereich Naturstoffchemie promovierte. Eine zweite Doktorarbeit entstand 1933 am Oriel College der University of Oxford, wohin Todd im Anschluss gewechselt war. 1934 wurde er Dozent an der University of Edinburgh; danach ging er für zwei Jahre ans Lister Institute of Preventive Medicine nach Chelsea. Zwischen 1937 und 1938 war er außerdem Dozent an der University of London. 1938 erhielt er einen Ruf an die University of Manchester. Dort begann er mit der systematischen Untersuchung von Coenzymen.

Im Oktober 1944 wechselte er als Professor für organische Chemie an die University of Cambridge, wo er das dortige Institut neu aufbaute. Dort gelang ihm die Strukturaufklärung des Vitamins B12. Todd blieb auch nach seiner Emeritierung im Jahr 1971 wissenschaftlich aktiv. Bis 1978 war er weiterhin Fellow am

Christ's College der Cambridge University. Außerdem war er bis 1978 Kanzler der University of Strathclyde sowie von 1978 bis 1986 Gastprofessor an der University of Hertfordshire.

Nobelpreis für Chemie 1957

Bereits im Jahr 1869 hatte der Schweizer Physiologe Friedrich Miescher in den Zellkernen von Fisch-Spermien und in Eiterzellen Nukleinsäuren entdeckt. Dennoch blieb ihre zentrale Bedeutung für die Biologie und Biochemie lange Zeit unklar. Entsprechend wenige Wissenschaftler widmeten sich anfangs ihrer Erforschung. 1938 begann Alexander Todd mit Arbeiten auf diesem Gebiet. Der Zweite Weltkrieg zwang ihn jedoch, seine Forschungen zu unterbrechen. Er leistete Militärdienst, in dem er sich an Projekten zur chemischen Kriegsführung und an der Gewinnung von Penicillin beteiligte.

Todd gehört zu den Begründern der Nukleinsäure-Forschung. Er erkannte als erster, wie die einzelnen Bausteine der Desoxyribonukleinsäure, also der Erbsubstanz, miteinander verknüpft sind. Diese Untersuchungen schufen die Voraussetzungen für die Entdeckung der spiralförmigen Struktur des Erbmaterials und für die Erforschung des genetischen Codes. Mit Adenosintriphosphat (ATP) hat er außerdem eine der wichtigsten Verbindungen im Energiestoffwechsel der Lebewesen synthetisiert.

Mit seinen Arbeiten schuf Todd wesentliche Grundlagen für das Verständnis von Vererbung und Stoffwechsel auf molekularer Ebene. Zu Beginn der 1950er Jahre griffen James D. Watson und Francis Crick die Frage nach dem Mechanismus der Vererbung wieder auf. 1953 gelang ihnen die Aufklärung der räumlichen Struktur von Desoxyribonukleinsäure, der so genannten Doppelhelix. Eine Leistung, der Todd mit seinen Arbeiten den Weg bereitete.

Für seine Leistungen auf dem Gebiet der Nucleotide und der Nucleotid-Coenzyme wurde Alexander Todd 1957 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Todd erhielt für seine wissenschaftlichen Arbeiten zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter die Meldola Medal des Royal Institute of Chemistry (1936), Davy Medal der Royal Society London (1949), Royal Medal der Royal Society London (1955), Cannizzaro Medal der italienischen chemischen Gesellschaft, Paul-Karrer-Medaille, Orden Pour le mérite (1966), Copley Medal der Royal Society London (1970). 1975 war er Präsident der Royal Society in London.

Akademien und wissenschaftliche Einrichtungen aus aller Welt verliehen ihm die Mitgliedschaft, darunter die Royal Society London, National Academy of Sciences, American Academy of Arts and Sciences, Österreichische Akademie der Wissenschaften, sowie die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (1959). Darüber hinaus war er Ehrenmitglied der Chemischen Gesellschaften Frankreichs, Deutschlands und Spaniens.

Mehrere Universitäten verliehen Todd die Ehrendoktorwürde, darunter die University of Glasgow, Universität Kiel, University of London (1958), Universität Madrid (1959), University of Melbourne,

University of Exeter, University of Leicester und Aligarh University (alle 1960), University of Wales, Yale University, New Haven, Connecticut, University of Sheffield (alle 1961).

Zur Person

Alexander Robertus Todd wurde am 2. Oktober 1907 als ältester Sohn des städtischen Angestellten Alexander Todd und seiner Frau Jean Lowrie in Glasgow in Großbritannien geboren. Er besuchte die Allan Glen's School in seiner Geburtsstadt. 1937 heiratete er Alison Sarah, die Tochter des Nobelpreisträgers Sir Henry Hallet Dale. Das Paar bekam den Sohn Alexander Henry und die Töchter Helen Jean und Hilary Alison. 1954 wurde er geadelt und erhielt 1962 den Titel Baron Todd of Trumpington. Alexander Robertus Todd starb am 10. Januar 1997 in Cambridge, Großbritannien.