

Curriculum Vitae Prof. Dr. John James Rickard Macleod

Name: John James Rickard Macleod

Lebensdaten: 6. September 1876 - 16. März 1935

John Macleod war ein schottisch-kanadischer Mediziner. Er forschte unter anderem zum Kohlenhydratstoffwechsel. Für die Entdeckung des Insulins wurde er im Jahr 1923 gemeinsam mit dem Kanadier Sir Frederick Grant Banting mit dem Nobelpreis für Physiologie ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

John Macleod studierte ab 1893 zunächst Medizin am Marischal College der University of Aberdeen in Schottland. 1898 schloss er diese Ausbildung ab und ging mit einem Stipendium (Anderson Research Travelling Fellowship) nach Leipzig, wo er ein Studium der Biochemie anschloss. Zwischen 1901 und 1902 ermöglichte ihm die Royal Society mit dem McKinnon Research Scholar Stipendium einen Forschungsaufenthalt an der University of Cambridge in Großbritannien.

1903 erhielt er einen Ruf an die Western Reserve University in Cleveland, Ohio, USA, wo er bis 1918 blieb. Ab 1905 beschäftigte er sich intensiv mit der Erforschung des Stoffwechsels von Kohlenhydraten sowie mit der Aufklärung der Zuckerkrankheit Diabetes Mellitus.

Während des Ersten Weltkriegs war er zu verschiedenen Diensten eingesetzt, unter anderem lehrte er im Jahre 1916 Physiologie an der McGill University in Montreal, Kanada. Nach Kriegsende nahm er eine Professur für Physiologie an der University of Toronto in Kanada an. 1928 wechselte er in seine schottische Heimat, wo er fortan an der University of Aberdeen forschte. Ein Grund für den Wechsel war die Zerrüttung seines persönlichen Verhältnisses zu seinem Kollegen, Sir Frederick Grant Banting, mit dem gemeinsam er für die Entdeckung des Insulins 1923 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin erhalten hatte.

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1923

Obwohl die Zuckerkrankheit bereits seit dem Altertum bekannt war, blieb die Ursache für ihre Entstehung lange Zeit unklar. Erst im Jahr 1889 entdeckten die Forscher Oskar Minkowski und Joseph von Mering, dass Hunde, denen die Bauchspeicheldrüse operativ entfernt worden war, Diabetes entwickelten. Ihre Vermutung: die Drüse musste neben ihrer bekannten Funktion bei der Verdauung noch eine für den Zuckerstoffwechsel haben. Der kanadische Forscher Frederick Grant Banting las um 1920 einen Artikel über diese Entdeckung und beschloss, sich dieses Phänomens anzunehmen. Aufgrund fehlender Forschungserfahrung wandte er sich zunächst an James Rickard Macleod in Toronto, Kanada, der über Erfahrungen auf dem Gebiet der Stoffwechselphysiologie verfügte. Dieser stellte ihm sein Labor zur Verfügung und vermittelte ihm außerdem den Studenten Charles Best als Assistenten.

Ab Mai 1921 forschten Banting und Best in Macleods Labor an Versuchshunden. Bantings Idee: Um Diabetes wirksam zu therapieren, müsste der Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse operativ abgeklemmt werden. Dadurch würde sich das Organ zum Teil selbst verdauen. Banting entnahm es in diesem Zustand und stellte daraus einen Extrakt her, der anschließend zuckerkranken Hunden injiziert wurde. Allerdings brachte das Prozedere nicht den gewünschten Erfolg. Am 30. Dezember 1921 präsentierten Macleod, Banting und Best ihre Ergebnisse auf einer Konferenz der American Physiological Society an der Yale University. Der noch sehr junge und unerfahrene Banting machte bei der Präsentation der Ergebnisse keine gute Figur, weshalb sich Macleod in die Diskussion einklinkte. Seit dieser Zeit war Banting davon überzeugt, dass Macleod aus eigennützigen Motiven eingeschritten war. Es war der Beginn eines irreparablen Zerwürfnisses.

Ende 1921 lud Macleod, der bis dato lediglich beratend zur Seite gestanden hatte, den Biochemiker James Bertram Collip nach Toronto ein. Dieser isolierte das Zuckerhormon aus dem gewonnenen Extrakt und entwickelte ein Verfahren, bei dem das Hormon gereinigt wurde. Die Ergebnisse im Tierversuch, später auch am Menschen, brachten durchschlagenden Erfolg.

Banting besaß nun die Rechte an der Insulinherstellung gemeinsam mit James Collip und Frederick Best. Zudem hatten sie ein Patent darauf erworben. Auf Initiative Bantings stellte die Arbeitsgruppe es der University of Toronto kostenfrei zur Verfügung. An die Übertragung der Rechte knüpften sie eine Forderung: An der Hochschule sollte künftig ein Insulinkomitee die Produktion des Stoffes unter standardisierten Bedingungen überwachen.

Das Nobelkomitee in Stockholm sprach Frederick Grant Banting und John Macleod 1923 für die Entdeckung des Insulins den Nobelpreis für Physiologie zu. Banting war über diese Entscheidung erzürnt, da Macleod nicht direkt an den Arbeiten beteiligt gewesen sei. Grant Banting teilte sein Preisgeld demonstrativ mit dem Studenten Charles Best, da dieser nach seiner Auffassung der rechtmäßige Anwärter auf den Preis gewesen wäre. Macleod seinerseits reichte daraufhin einen Teil seines Preisgeld an den ebenfalls leer ausgegangenen James Collip weiter.

Das persönliche Zerwürfnis zwischen Grant Banting und Macleod führte schließlich dazu, dass Macleod im Jahr 1928 eine Professur in seiner schottischen Heimat annahm, und fortan an der University of Aberdeen forschte.

Ganz gleich, wie hoch der jeweilige Anteil der beiden Geehrten an der Forschungsleistung war, ihr Nutzen war und ist unbestritten groß: Durch die Entdeckung des Insulins konnte die Behandlung von Zuckerkranken entscheidend verbessert werden. Betroffene können heute durch die moderne Insulin-Therapie ein weitgehend normales Leben führen.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Für seine wissenschaftlichen Arbeiten erhielt Macleod zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Cameron Prize der University of Edinburgh (1923). Er war Mitglied zahlreicher Akademien und wissenschaftlicher Vereinigungen, darunter der Royal Society of Canada (1919), Royal Society in London (1923), Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (1925), Royal College of Physicians in London (1930), Royal Society of Edinburgh (1932), Accademia Medica Rom sowie der Medical Surgical Society Bologna und der Societá Medica Chirugica Rom.

Zwischen 1921 und 1923 war er Präsident der American Physiological Society und zwischen 1925 und 1926 Präsident des Royal Canadian Institute. Im Jahr 2012 wurde Macleod posthum in die Canadian Medical Hall of Fame aufgenommen.

Mehrere Universitäten und Hochschulen verliehen ihm die Ehrendoktorwürde, darunter die University of Toronto, University of Cambridge, University of Aberdeen, University of Pennsylvania sowie die Western Reserve University in Cleveland, Ohio sowie das Jefferson Medical College der Jefferson University of Philadelphia, Pennsylvania.

Zur Person

John James Rickard Macleod wurde am 6. September 1876 als Sohn von Reverend Robert Macleod und seiner Frau Mary, geborene McWalter, in Cluny, Schottland geboren. Er besuchte die Aberdeen Grammar School.

Macleod war nicht verheiratet und hatte keine Kinder. Die Auseinandersetzung um die Rechtmäßigkeit der Vergabe des Nobelpreises beeinflusste seine Reputation noch Jahrzehnte nach dem Konflikt sehr negativ. So porträtierte ihn ein britisches Fernsehdrama aus dem Jahr 1973 als unangenehme Person. Eine weitere Dokumentation im Jahr 1988 unter dem Titel "Glory Enough for all" war um mehr Objektivität bemüht. Seither sind weitere Dokumente öffentlich zugänglich, die darauf deuten, dass auch die von Frederik Grant Banting und Charles Best gelieferte Version der Ereignisse verzerrt war. Bis zum Tod von Charles Best 1978 wurden Dokumente zu diesem Thema an der University of Toronto unter Verschluss gehalten, da man eine weitere Kontroverse vermeiden wollte.

John Macleod starb am 16. März 1935 im schottischen Aberdeen.