

Curriculum Vitae Prof. Dr. Friedrich Miescher

Name: Johann Friedrich Miescher-Rüsch (jun.)

Lebensdaten: 13. August 1844 - 26. August 1895



Bild: Archiv | Leopoldina

Friedrich Miescher war ein Schweizer Mediziner und Physiologe. Er entdeckte in den Jahren 1868/69 die für den Zellkern spezifischen Nukleinsäuren. Bereits zu jener Zeit vermutete er, dass es sich bei dem von ihm so bezeichneten Nucleins möglicherweise um die Erbsubstanz des Menschen handeln könnte.

Er gilt als Mitbegründer von Histochemie und Molekularbiologie. Außerdem beschäftigte er sich mit verschiedenen anderen Aspekten, etwa der Biologie des Rheinlachs, dessen Lebensweise und Physiologie er untersuchte, mit Ernährungsfragen und mit der Atemregulation. So konnte er zeigen, dass die Regulation der Atmung abhängig von der Konzentration an Kohlendioxid im Blut ist.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Friedrich Miescher begann bereits im Alter von 17 Jahren an den Universitäten Basel und Göttingen ein Medizinstudium. 1868 wurde er in Basel zum Dr. med. promoviert. Im Anschluss wandte er sich einem damals noch neuen Fach zu: der Biochemie, die seinerzeit noch als Physiologische Chemie bezeichnet wurde. Diese Entscheidung wurde auch durch Diskussionen mit seinem Onkel, dem Anatom Wilhelm His, beeinflusst. Dieser war der Überzeugung, dass „die letzten Fragen der Gewebsentwicklung auf chemischem Boden zu lösen sind“.

An der Universität Tübingen machte sich Miescher zunächst mit den Arbeitstechniken der organischen Chemie vertraut und arbeitete anschließend im Labor des Physiologen und Chemikers Felix Hoppe-Seyler, der zu jener Zeit führend in der biomedizinischen Forschung war und der zu dieser Zeit am roten Blutfarbstoff Hämoglobin arbeitete.

In Hoppe-Seylers auf dem Tübinger Schlossberg gelegenen Labor gelang es Miescher erstmals, die DNA im Zellkern von Leukozyten zu isolieren und sie chemisch zu charakterisieren. Dazu besorgte sich Miescher im Krankenhaus eitrige Wundverbände, aus denen er das infektiöse Wundsekret zu Untersuchungszwecken entnahm.

Bis dato war man davon ausgegangen, dass Zellen vor allem aus Proteinen bestehen. Friedrich Mieschers Verdienst ist es, das Vorliegen einer Materie erkannt zu haben, die nicht zu den bisher bekannten Substanzen gehören konnte. Er zeigte, dass sie ausschließlich im Zellkern vorkam. Aus diesem Grund nannte er sie Nuclein. Bei seinen Studien fand er heraus, dass die Substanz ebenso in Zellkernen anderer Zellen vorkommt und dass sie Phosphor enthält. – Mieschers Ergebnisse waren so erstaunlich, dass sein Vorgesetzter Hoppe-Seyler sie vor der Veröffentlichung zunächst durch eigene Experimente verifizieren wollte. Das hatte auch zur Folge, dass sie erst im Jahr 1871, also mit Verspätung, veröffentlicht wurden.

Im gleichen Jahr habilitierte Miescher sich an der Universität Basel. 1872 erhielt er dort einen Ruf auf eine Professur für Physiologie. 1885 gründete er in Basel mit dem Velalium das erste – und von ihm selbst geplante – Physiologische Institut der Schweiz. Dort fand 1889 der erste internationale Kongress für Physiologie statt.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Für seine wissenschaftlichen Verdienste wurde Friedrich Miescher 1884 in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina aufgenommen.

Zur Person

Friedrich Miescher wurde am 13. August 1844 in Basel als ältester von fünf Söhnen von Friedrich Miescher-His und seiner Frau, Charlotte Antonie His geboren. Er stammte aus einer renommierten Wissenschaftlerfamilie. Sein Vater war Physiologe und Pathologe, sein Onkel war der Anatom Wilhelm His. Beide waren Professoren an der Universität Basel.

Friedrich, der später auf die Nutzung seines Vornamens Johannes verzichtete, wuchs in einer anregenden Atmosphäre auf. In seiner Familie gingen viele Wissenschaftler ein und aus. Wohl auch deshalb entwickelte er bereits als Junge ein lebhaftes Interesse für die Naturwissenschaften.

Aufgrund einer schweren Typhuserkrankung trug er bereits in jungen Jahren einen Hörschaden davon.

1878 heiratete er Maria Anna Rüschi. Das Paar bekam die Kinder Friederike Amalie (1879), Fritz (1881) und Maria (1885).

Friedrich Miescher starb am 26. August 1895 in Davos an Tuberkulose.

Die Max-Planck-Gesellschaft eröffnete 1969 in Tübingen das Friedrich-Miescher-Laboratorium für biologische Arbeitsgruppen. Außerdem ist das 1970 in Basel gegründete Friedrich-Miescher-Institut

für biomedizinische Grundlagenforschung (FMI) nach ihm benannt. Die Schweizerische Gesellschaft für Biochemie vergibt seit 1970 an junge Forschende der Biochemie den mit 20.000 Franken dotierten Friedrich-Miescher-Preis. Er gilt als höchste nationale Auszeichnung auf diesem Gebiet.

2015 wurde das einstige Labor in der Tübinger Schlossküche, in dem Friedrich Miescher unter seinem Lehrmeister Felix Hoppe-Seyler tätig war, als Museum „Schlosslabor Tübingen. Wiege der Biochemie“ eingerichtet.