



Curriculum Vitae Prof. Dr. Arthur Kornberg

Name: Arthur Kornberg

Lebensdaten: 3. März 1918 - 26. Oktober 2007

Arthur Kornberg war ein US-amerikanischer Biochemiker. Zu seinen hauptsächlichen Forschungsinteressen gehörten die Chemie der Enzyme, die Synthese der DNA sowie die Nukleinsäuren. Im Jahr 1956 gelang es ihm, aus dem Bakterium *Escherichia coli* das Enzym DNA-Polymerase I zu isolieren. Es wird nach ihm auch *Kornberg-Polymerase* genannt.

Für die Entdeckung des Mechanismus in der Biosynthese der Ribonukleinsäure und der Desoxyribonukleinsäure wurde er 1959 gemeinsam mit dem aus Spanien stammenden US-amerikanischen Biochemiker Severo Ochoa mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Arthur Kornberg studierte bis 1941 Medizin an der University of Rochester in New York. Im Anschluss war er bis 1942 am Strong Memorial Hospital in Rochester tätig. In dieser Zeit entstand seine erste Publikation. Darin hatte er unter Kommilitonen die Häufigkeit des Auftretens des *Gilbert-Syndroms* untersucht. Dabei handelt es sich um eine relativ harmlose Erkrankung, die mit einer Erhöhung des Bilirubin-Spiegels im Blut einhergeht, was eine leichte Gelbfärbung verursacht.

Nach seiner praktischen Tätigkeit im Krankenhaus diente er ab 1942 bei der US Coast Guard als Schiffsarzt. Später war er zudem an einer zu den National Institutes of Health (NIH) gehörigen Forschungseinrichtung tätig, wo er bis 1945 an der Entdeckung neuer Vitamine forschte.

1946 wurde er Mitarbeiter des in Spanien geborenen Biochemikers Severo Ochoa am College of Medicine der University of New York. Zwischen 1947 und 1953 leitete er außerdem die Enzym- und Stoffwechsel-Abteilung der National Institutes of Health (NIH). Ab 1953 war er Professor und Leiter der Abteilung für Mikrobiologie an der Washington University School of Medicine in St. Louis (Missouri). 1959 wurde er Professor für Biochemie an der School of Medicine der Stanford University in Palo Alto (Kalifornien).

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 1959

Kornbergs Interesse an der Erforschung von Enzymen wurde geweckt, als er 1946 ins Labor von Severo Ochoa wechselte. Gemeinsam mit seinem Mentor entdeckte er dort im Jahr 1956 das DNA-Polymerase-Enzym, das heute unter dem Namen *DNA-Polymerase I* bekannt ist. Es spielt beim Aufbau der Erbsubstanz DNA in den Zellen eine entscheidende Rolle.

Dadurch, dass Kornberg das Enzym *DNA-Polymerase I* isolieren konnte, zeigte er zugleich, dass dieses Enzym ähnlich wie andere Stoffe im Reagenzglas zusammengesetzt werden kann. Die *Kornberg-Polymerase*, wie sie schnell genannt wurde, war in der Lage, das Erbgut im Reagenzglas zu vermehren, so, wie es die Entdecker der Doppelhelix, Francis Crick und James Watson, vorausgesagt hatten.

Diese Arbeit legte Kornberg ein Jahr später dem *Journal of Biological Chemistry* vor, welches die Publikation zunächst ablehnte. Zur Begründung wurden die angeblich zu geringe Kompetenz der Autoren angeführt und außerdem die Tatsache, dass der Begriff *Polymerase* „armselig“ sei. Auf Intervention des neuen Chefredakteurs der Zeitschrift wurde die Arbeit ein Jahr später schließlich doch noch publiziert. 1959 wurden Kornberg und Ochoa dafür mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Die Arbeit von Kornberg und Ochoa lieferte schließlich die Grundlage für die spätere Gentechnik, also die gezielte Veränderung von Genen. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden neue Medikamente zum Beispiel zur Behandlung von Krebs oder Virenerkrankungen möglich.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Für seine Arbeiten erhielt Kornberg zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Paul Lewis Award in Enzyme Chemistry (1951), die National Medal of Science (1979), Cosmos Club Award sowie den Gairdner Foundation Award (beide 1995). Darüber hinaus war Kornberg Mitglied in vielen wissenschaftlichen Einrichtungen und Akademien, darunter der National Academy of Sciences, Royal Society, der American Philosophical Society sowie der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1964).

Zur Person

Arthur Kornberg wurde am 3. März 1918 in New York geboren. Seine Eltern Lena und Joseph Kornberg waren aus Österreich eingewanderte Juden. Er besuchte die Abraham Lincoln High School. Im Anschluss besuchte er das City College in New York.

Am 21. November 1943 heiratete er seine Kollegin, die Biochemikerin Sylvy Ruth Levy. Sie hatte eng mit Kornberg zusammengearbeitet. Zudem trug sie zur Entdeckung der *DNA-Polymerase* bei. Das Paar bekam drei Söhne: Roger David, Thomas Bill sowie Kenneth Andrew. Roger David Kornberg wurde 2006 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Thomas Bill Kornberg ist der Entdecker der DNA-Polymerase II und III.

1980 gründete Kornberg eine Gentechnikfirma. Über seine unter anderem dort gesammelten Erfahrungen im industriellen Bereich veröffentlichte Kornberg 1995 das Buch „The Golden Helix“.

Arthur Kornberg starb am 26. Oktober 2007 in Stanford im US-Bundesstaat Kalifornien.