



Curriculum Vitae Prof. Dr. Johann Deisenhofer

Name: Johann Deisenhofer
Geboren: 30. September 1943



Bild: UT Southwestern Medical Center

Forschungsschwerpunkte: Strukturbiologie, Röntgenstrukturanalyse, lichtgetriebener Transport von Elektronen, Aufklärung der dreidimensionalen Struktur des photosynthetischen Reaktionszentrums, Cholesterin: Synthese und Transport

Johannes Deisenhofer ist ein in den USA lebender deutscher Biophysiker. Der Schwerpunkt seiner Forschung sind Strukturanalysen, insbesondere von Proteinen. Für seine Forschungen erhielt er 1988 den Nobelpreis für Chemie.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2012 Professor für Biophysik und Mitglied des Cecil H. and Ida Green Center for Systems Biology am University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas, USA
- seit 1989 Regental Professor und Inhaber des Virginia and Edward Linthicum Chair in Biomolecular Science am University of Texas Southwestern Medical Center
- 1988 - 2012 Professor für Biochemie am University of Texas Southwestern Medical Center
- 1988 - 2010 Investigator am Howard Hughes Medical Institute
- 1987 Habilitation
- 1974 - 1988 Postdoc, dann festangestellter Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried bei München
- 1974 Promotion in Experimentalphysik
- 1971 - 1974 Doktorarbeit bei Robert Huber am Max-Planck-Institut für Eiweiß- und Lederforschung – später umbenannt in Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried bei München

1965 - 1971 Studium der Physik an der Technischen Universität München

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2011 Fellow der American Crystallographic Association
- 2009 Einstein Lecture an der Freien Universität Berlin
- seit 2004 Mitglied der Academy of Medicine, Engineering & Science of Texas
- seit 2003 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2001 Argonne Distinguished Fellow
- seit 1997 Mitglied der National Academy of Sciences der USA
- seit 1992 Fellow der American Association for the Advancement of Science
- seit 1989 Mitglied der Academia Europaea
- 1988 Nobelpreis für Chemie (mit Robert Huber und Hartmut Michel)
- 1988 Otto-Bayer-Preis (mit Hartmut Michel)
- 1986 Biological Physics Prize der American Physical Society (mit Hartmut Michel)

Forschungsschwerpunkte

Bereits aus Johann Deisenhofers Diplomarbeit entstand seine erste wissenschaftliche Veröffentlichung über eine neue Technik zum Nachweis von Phononen, den Schwingungsquanten eines Kristallgitters. Während seiner Doktorarbeit konzentrierte er sich auf kristallografische Methoden und konnte die bereits bekannte Struktur eines Proteins aus der Rinderbauchspeicheldrüse (pankreatischer Trypsin-Inhibitor) bei hoher Auflösung bestimmen und verfeinern. Im Anschluss an seine Dissertation forschte Deisenhofer am Max-Planck-Institut für Biochemie an dem menschlichen Immunglobulin Kol, einem Myelom-Protein aus der Gruppe der Immunglobuline Klasse G, sowie an einem Fc-Fragment aus derselben Gruppe und an mehreren anderen Proteinen.

Weitere Schwerpunkte seiner Forschung am Max-Planck-Institut für Biochemie waren Aufbau und Funktion von bestimmten Proteinmolekülen der Photosynthese. Arbeitsgruppen am MPI für Biochemie entschlüsselten erstmals die dreidimensionale Struktur zweier Protein-Pigment-Komplexe, die an der Photoreaktion der Photosynthese beteiligt sind. Dazu gehören ein Protein, das Licht einfängt und weiterleitet, sowie ein Reaktionszentrum, das den lichtgetriebenen Transport von Elektronen durch eine Biomembran veranlasst. Deisenhofer arbeitete von 1982 bis 1987 an der Röntgenstrukturanalyse des Reaktionszentrums. Den Forschern gelang es damit erstmals, einen Einblick in die Funktionsweise und den Feinbau einer biologischen Photozelle zu bekommen und den atomaren Feinbau der beteiligten

Komplexe aufzuklären. Als Modellorganismus diente ihnen das zu den Purpurbakterien zählende *Rhodospseudomonas viridis*. Die Besonderheit der Entdeckung war, dass erstmals die vollständige Struktur eines membrangebundenen Komplexes aus vier Proteinen und 14 Ko-Faktoren bestimmt werden konnte. Dadurch konnte eine zentrale Fragestellung der Biologie – wie während der Photosynthese Lichtenergie in chemische Energie verwandelt wird – der Aufklärung entscheidend nähergebracht werden. Von dieser Reaktion hängt fast jegliche auf der Erde existierende Lebensform ab.

Johann Deisenhofer veröffentlichte erste Ergebnisse mit Hartmut Michel und Robert Huber in den Jahren 1984 und 1985. Die Erkenntnisse wurden durch mehrere Auszeichnungen gewürdigt, unter anderem durch den Biological Physics Prize der American Physical Society 1986 und den Otto Bayer-Preis 1988. Nur drei Jahre nach der Veröffentlichung der kompletten Struktur erhielt Johann Deisenhofer mit Robert Huber und Hartmut Michel den Nobelpreis für Chemie.

Im Februar 1988 folgte Johann Deisenhofer einem Ruf als Investigator im Howard Hughes Medical Institute und Professor für Biochemie an das University of Texas Southwestern Medical Center in Dallas, Texas. Seitdem beschäftigt er sich weiterhin mit Strukturanalysen von Proteinen und assoziierten Biomolekülen. Diese kamen z.B. aus den Bereichen Synthese und Transport von Cholesterin, lichtgetriebene DNS-Reparatur, Transport von Eisen durch bakterielle Membranen, etc.