



Curriculum Vitae Prof. Dr. Nenad Ban



Name: Nenad Ban

Forschungsschwerpunkte: molekulare Strukturbiologie, Röntgenkristallografie, Multi-Enzyme, Ribosomen, Kristallstruktur, Biophysik, Makromoleküle

Nenad Ban ist ein kroatischer Molekularbiologe, der die Struktur von Makromolekülen, insbesondere Ribosomen, durch Methoden wie Röntgenkristallografie erforscht.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2007 Professor am Institut für Molekularbiologie und Biophysik, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich
- 2004 Privatdozent, ETH Zürich
- 2000 Assistenzprofessor, Lehrbeauftragter für strukturelle Molekularbiologie, ETH Zürich
- 1998 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Yale University
- 1994 - 1998 Postdoc am Institut für molekulare Biophysik und Biochemie der Yale University
- 1990 - 1994 Promotion an der University of California, Riverside, USA, am Institut für Biochemie
- 1986 - 1990 Studium der Molekularbiologie und Biochemie an der Universität Zagreb, Kroatien

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2017 Ernst Jung-Preis für Medizin
- 2010 Heinrich-Wieland-Preis der Boehringer Ingelheim Stiftung
- 2009 Max-Rössler-Preis der ETH Zürich
- 2009 EMBL Distinguished Speaker-Vorlesung

- 2008 Mitglied der European Molecular Biology Organization (EMBO)
- 2008 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2007 Nathan O. Kaplan-Vorlesung, University of California, San Diego
- 2006 LeFevre-Gedenkvorlesung in Biophysik, CNRS Straßburg, Frankreich
- 2006 Roemer-Vorlesung, Ludwig Maximilians Universität München, Deutschland
- 2005 Latsis-Preis der ETH Zürich
- 2004 Friedrich Miescher-Preis der Schweizer Gesellschaft für Biochemie
- 2002 Newcomb-Cleveland-Preis der American Association for the Advancement of Science
- 2002 Human Frontier Science Program Young Investigator Research Award
- 1999 Burroughs Wellcome Fund Career Award
- 1995 Damon Runyon - Walter Winchell fellowship of the Cancer Research Fund
- 1993 Pauling-Preis, lobende Erwähnung, Amerikanische Kristallographische Gesellschaft
- 1992 Teaching Assistant Award, University of California
- 1989 Auszeichnung der Universität von Zagreb
Spiridon-Brusina-Medaille

Mitglied der Kroatischen Akademie der Künste und Wissenschaften

Forschungsschwerpunkte

Nenad Ban erforscht die Struktur von biologischen Makromolekülen durch Methoden wie Röntgenkristallografie. Insbesondere wollte er die atomare Struktur von Ribosomen aufklären, die für die Proteinsynthese zu einem höchstspezifischen Komplex assemblieren, und deren aktive Zentren. Diesen Fragestellungen konnte sich Nenad Ban während seines Forschungsaufenthaltes am Institut für molekulare Biophysik und Biochemie der Yale Universität als Post-Doc in der Arbeitsgruppe von Thomas A. Steitz widmen.

Nach fünf Jahren intensiver Arbeit aus Computermodellierungen und röntgenkristallografischen Analysen konnte Ban die atomare Kristallstruktur des aktiven Zentrums der großen ribosomalen Untereinheit aufklären und trug maßgeblich dazu bei, eine große Unbekannte im Bereich der Strukturbiologie zu lösen. Des Weiteren konnte er dadurch zeigen, dass das aktive Zentrum von Ribosomen aus RNA besteht, und somit die Hypothese festigen, dass evolutionär gesehen RNA-Moleküle und nicht Proteine die Schlüsselmoleküle primitiver Zellen waren. Die Bilder der atomaren Kristallstruktur der großen ribosomalen Untereinheit waren Titelbilder des Science Magazins im August 2000.

Nenad Ban und seine Arbeitsgruppe haben maßgeblich dazu beigetragen, Kristallstrukturen

auch anderer biologischer Makromoleküle aufzuklären: die von Ribosomen einfacher und höherer Organismen, die von bestimmten Enzymen des Fettsäure-Stoffwechsels höherer Organismen und bestimmter Bakterien sowie die Struktur bestimmter Komplexe der Proteinsynthese. Ebenso erforscht Nenad Ban, wie Enzymkomplexe der Fettsäuresynthese Substrate transportieren. Diese Erkenntnisse liefern Anhaltspunkte bei der Entwicklung neuer und der Verbesserung existierender Antibiotika.

In wissenschaftlichen Techniken wie Röntgenkristallographie, Cryo-Elektronenmikroskopie und weiteren biochemischen Analysemethoden gelten Ban und seine Mitarbeiter führend im Bereich der Strukturbiologie. Durch seine Forschung hat Nenad Ban entscheidend zum Verständnis der Funktionsweise zahlreicher biologischer Makromoleküle beigetragen.