



Curriculum Vitae Prof. Dr. Johannes Buchner



Name: Johannes Buchner
Geboren: 12. März 1960

Forschungsschwerpunkte: Zellbiologie, Hitzeschockproteine, Proteinfaltung, Proteininteraktionen, Chaperone

Johannes Buchner ist ein deutscher Biochemiker. Er beschäftigt sich mit einem zentralen Problem der Zellbiologie, der Proteinfaltung in Zellen. Dieser Vorgang ist ein komplizierter Prozess, der durch Faltungshelfer-Proteine, die molekularen Chaperone, unterstützt wird. Die Forschungsarbeiten von Johannes Buchner haben das heutige Wissen von diesen Vorgängen in der Zelle entscheidend mitgeprägt.

Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 1998	Professor für Biotechnologie an der Technischen Universität München
1995	Habilitation
1992 - 1995	Unabhängiger Arbeitsgruppenleiter, Universität Regensburg
1991 - 1992	Postdoc, National Institutes of Health (NIH), National Cancer Institute, Bethesda, USA
1988 - 1991	Dissertation, Universität Regensburg
1987	Diplom in Biologie, Universität Regensburg

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien (Auswahl)

seit 2024	Senator, Sektion „Biochemie und Biophysik“, Nationale Akademie der Wissenschaften
2015 - 2017	Präsident der Deutschen Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM)
seit 2014	Executive Editor der Zeitschrift Biological Chemistry

- 2013 - 2015 Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM)
- seit 2013 Editor bei Journal of Molecular Biology
- seit 2013 Mitglied des Editorial Board des Journal of Biological Chemistry
- 2006 - 2010 Mitglied des „Editorial Boards“ des Fachmagazins ChemBioChem
- seit 2006 Gutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2003 - 2006 Dekan des Departments für Chemie der Technischen Universität München
- Mitglied des Beirats der Deutschen Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM)
- Vorstandsmitglied des Exzellenzclusters „Center for Integrated Protein Science Munich“ (CIPS^M)

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten (Auswahl)

- seit 2019 DFG-Projekt „Analyse der molekularen Fibrillenbildung von Varianten leichter Ketten aus Patienten“
- seit 2012 Sprecher des DFG-Projekts „SFB 1035 Kontrolle von Proteinfunktion durch konformationelles Schalten“
- seit 2010 DFG-Projekt „SFB 863 Kräfte in biomolekularen Systemen“
- 2006 - 2019 Exzellenzcluster der DFG: EXC 114 CIPS^M

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2024 Otto-Warburg-Medaille der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie
- 2017 Max-Bergmann-Medaille des Max-Bergmann-Kreises e. V.
- 2016 Albrecht-Kossel-Medaille der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
- 2015 Heinz-Maier-Leibntz-Medaille der Technischen Universität München
- 2015 Schleiden-Medaille der Leopoldina
- 2013 Mitglied der European Molecular Biology Organisation (EMBO)
- 2011 Hans-Neurath-Preis der Protein Society, USA
- 2010 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- seit 2006 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1995 Habilitationspreis der Universität Regensburg
- 1995 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- 1991 Kulturpreis Ostbayern für die beste Doktorarbeit

Forschungsschwerpunkte

Johannes Buchner ist ein deutscher Biochemiker. Er beschäftigt sich mit einem zentralen Problem der Zellbiologie, der Proteinfaltung in Zellen. Dieser Vorgang ist ein komplizierter Prozess, der durch Faltungshelfer-Proteine, die molekularen Chaperone, unterstützt wird. Die Forschungsarbeiten von Johannes Buchner haben das heutige Wissen von diesen Vorgängen in der Zelle entscheidend mitgeprägt.

Proteine als Ketten von Aminosäuren können ihre korrekte Funktion meist erst dann erfüllen, wenn sie sich zu komplexen, dreidimensionalen Strukturen ausgerichtet bzw. gefaltet haben. Diese Proteinfaltung läuft teilweise fehlerhaft ab. Um solche Fehler zu vermeiden, bedient sich die Zelle einer hochkonservierten, komplexen Maschinerie aus Hilfsproteinen, den sogenannten molekularen Chaperonen.

Die meisten Chaperone gehören zur Klasse der Hitzeschockproteine oder Stressproteine und werden bei ungünstigen Umweltbedingungen, wie extremer Hitze, gebildet. Chaperone interagieren mit Proteinen, die anfällig für Fehlfaltungen oder Aggregation sind. Sie unterstützen deren korrekte Faltung und Assoziation, ohne selbst Teil der Struktur zu werden. Nach welchen Prinzipien diese komplexe Maschinerie funktioniert, ist noch in wichtigen Punkten ungeklärt.

Ein Beispiel ist die Klasse der kleinen Hitzeschockproteine. Dazu gehört das Augenlinsenprotein α B-Crystallin. Dieses Protein sorgt dafür, dass das dichte Proteingemisch, das in der Linse in gelöster Form vorliegt, klar und lichtdurchlässig bleibt. Versagt der Mechanismus des Schutzproteins, trübt sich die Linse und es kommt zum grauen Star. Johannes Buchner konnte jüngst entschlüsseln, wie dieses Schutzprotein aktiviert wird und dafür sorgt, dass Kataraktbildung verhindert wird.

Das Verständnis der Proteinfaltungsprozesse auf zellulärer Ebene liefert neben dem Einblick in die Ursachen von Faltungskrankheiten auch wichtige Erkenntnisse für biotechnologische Produktionsprozesse, wie z.B. der Herstellung von Antikörpern.