



Curriculum Vitae Prof. Dr. Franz-Ulrich Hartl



Name: Franz-Ulrich Hartl

Geboren: 10. März 1957

Forschungsschwerpunkte: Proteine, Proteinfaltung, Chaperone, Hitzeschockproteine, Ursachen neurologischer Erkrankungen wie Parkinson, Demenz, Chorea Huntington

F.-Ulrich Hartl erforscht Proteine, vor allem die Proteinfaltung. Er konnte nachweisen, dass die Faltung von bestimmten „Helfermolekülen“ (Chaperone) vermittelt wird. Da falsch gefaltete Proteine auch Ursachen neurologischer Krankheiten sind, tragen seine Erkenntnisse dazu bei, dass die Entstehung von Krankheiten besser verstanden wird.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- 2002 Geschäftsführender Direktor des Max-Planck-Instituts für Biochemie, Martinsried
- seit 1997 Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried
- 1994 - 1997 Associate Investigator am Howard Hughes Medical Institute, Chevy Chase, USA
- 1993 - 1997 Professor für Zellbiologie und Genetik, Cornell University, Graduate School of Medical Sciences, New York, USA und Mitglied (mit Tenure) im Program in Cellular Biochemistry and Biophysics, Sloan-Kettering Institute, New York, USA
- 1991 - 1992 Assoziiertes Mitglied, Program in Cellular Biochemistry and Biophysics, Sloan-Kettering Institute, New York, USA und Associate Professor für Zellbiologie und Genetik, Cornell University, Graduate School of Medical Sciences, New York, USA
- 1990 - 1991 Akademischer Rat am Institut für Physiologische Chemie, Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)
- 1990 Habilitation an der LMU München
- 1989 - 1990 Postdoctoral Fellow, University of California, Los Angeles, USA, als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

- 1987 - 1989 Gruppenleiter am Institut für Physiologische Chemie, LMU München
- 1985 - 1986 Postdoctoral Fellow am Institut für Physiologische Chemie, LMU München
- 1985 Promotion zum Dr. med., Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- 1982 Medizinisches Staatsexamen, Universität Heidelberg

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten (Auswahl)

- seit 2016 DFG-Projekt „Mechanismen der Chaperonin-vermittelten Proteinfaltung“, Teilprojekt zu SFB 1035 „Kontrolle von Proteinfunktion durch konformationelles Schalten“
- 2008 - 2014 DFG-Projekt „Chaperone interactions with ribosome-bound nascent chains: Role in protein folding“, Teilprojekt zu FOR 967 „Functions and mechanisms of ribosomal tunnel exit ligands (RTeLs)“
- 2008 - 2012 DFG-Projekt „Integrative Analyse von Proteinfaltungskrankheiten: in vivo-, in vitro- und in silico-Ansätze“
- 2003 - 2008 DFG-Projekt „Hitzeschockprotein-vermittelte Antigenpräsentation“
- 2001 - 2012 DFG-Projekt „Chaperonin-vermittelte Proteinfaltung“, Teilprojekt zu SFB 594 „Molekulare Maschinen in Proteinfaltung und Proteintransport“
- 2001 - 2012 DFG-Projekt „Mechanismen der Proteotoxizität bei neurodegenerativen Krankheiten“, Teilprojekt zu SFB 596 „Molekulare Mechanismen der Neurodegeneration“
- 2001 - 2009 DFG-Projekt „Toxizitätsmechanismen der SCA3 und ihre Modulation durch molekulare Chaperone“, Teilprojekt zu FOR 427 „Pathogenese der spinocerebellären Ataxie Typ 3 (SCA3)“
- 2001 - 2007 DFG-Projekt „Chaperone-vermittelte Faltung von Zytoskelettproteinen“, Teilprojekt zu SFB 413 „Dynamik und Regulation zytoskelettabhängiger Bewegungsvorgänge“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften (Auswahl)

- 2019 Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis
- 2016 Ernst Schering-Preis
- 2016 Albany Medical Center Prize
- 2012 Shaw Prize in Life Science and Medicine
- seit 2012 Fellow der American Academy of Microbiology
- 2011 Heinrich Wieland-Preis der Boehringer Ingelheim-Stiftung
- 2011 Massry Prize

- 2011 Lasker Award for Basic Medical Research
- seit 2011 Foreign Associate der US-National Academy of Sciences
- 2010 Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland
- 2010 Dr H.P. Heineken-Preis für Biochemie und Biophysik, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences
- 2010 Twenty-Seventh Annual Cynthia Ann Chan Memorial Lecture, University of California
- 2010 Van Gysel Prize for Biomedical Research in Europe - 2009
- seit 2010 Fellow der AAAS
- 2009 Otto Warburg-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM)
- seit 2008 Ehrenmitglied der Japanese Biochemical Society
- 2008 Louisa Gross Horwitz Prize
- 2008 Lewis S. Rosenstiel Award
- 2007 Wiley Prize in Biomedical Sciences
- 2006 Koerber European Science Award
- 2006 Stein and Moore Award of the Protein Society
- 2005 Ernst Jung-Preis für Medizin
- 2004 Gairdner Foundation International Award
- seit 2004 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- 2003 Feldberg-Preis
- seit 2002 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2002 Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2000 Foreign Honorary Member der American Academy of Arts and Sciences
- 2000 Wilhelm Vaillant-Forschungspreis
- 1999 Akademiepreis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
- seit 1998 EMBO-Mitglied
- 1997 Auswärtiges Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste
- 1997 Honorarprofessor an der Ludwig-Maximilians-Universität München
- 1997 Lipmann Award der American Society of Biochemistry and Molecular Biology
- 1996 Vinci Award, LVMH Science for Art competition

- 1995 Appointment to William E. Snee Chair of Cellular Biochemistry at Sloan-Kettering Institute, New York, USA
- 1994 Howard Hughes Appointment

Forschungsschwerpunkte

F.-Ulrich Hartl erforscht Proteine, vor allem die Proteinfaltung. Er konnte nachweisen, dass die Faltung von bestimmten „Helfermolekülen“ (Chaperone) vermittelt wird. Da falsch gefaltete Proteine auch Ursachen neurologischer Krankheiten sind, tragen seine Erkenntnisse dazu bei, dass die Entstehung von Krankheiten besser verstanden wird.

Proteine erfüllen in der Zelle viele Aufgaben. Sie können dies jedoch nur tun, wenn sie sich zu einer komplexen dreidimensionalen Struktur gefaltet haben. Passieren bei der Faltung Fehler, kann dies zu neurologischen Krankheiten wie Parkinson oder Demenz führen. F.-Ulrich Hartl hat herausgefunden, dass die Zelle „Helfermoleküle“ einsetzt, die Fehler bei der Faltung vermeiden sollen. Diese Chaperone interagieren mit Proteinen und unterstützen deren richtige Faltung. Der genaue Mechanismus ist noch nicht aufgeklärt.

Die Chaperone werden auch Hitzeschockproteine genannt, da sie verstärkt unter Stress und Fieber gebildet werden. Mit seinem Team hat Hartl die Funktion und Struktur von Hitzeschockproteinen (Hsp70, Hsp60) aufgeklärt. Auch das Augenlinsenprotein α B-Crystallin ist ein solches Protein. Es sorgt dafür, dass das Proteingemisch in der Linse klar und lichtdurchlässig bleibt. Versagt der Mechanismus, trübt sich die Linse und es kommt zum grauen Star. Die Fehlfaltung spielt generell eine entscheidende Rolle beim Altern und der Entstehung altersbedingter Krankheiten. Hartl will herausfinden, warum die Aktivität der Chaperone im Alter abnimmt und wie sie wieder erhöht werden kann.

Mit seiner Forschungsgruppe untersucht Hartl auch den Einfluss der Chaperone bei der Nervenkrankheit Chorea Huntington oder der Creutzfeldt-Jacob-Krankheit. Seine Ergebnisse liefern Einblicke in Krankheitsursachen, bieten Chancen für neue Therapien und sind wichtig für die biotechnologische Herstellung von Proteinen.