

Presseinformation, 6. September 2016

Strategien im Kampf gegen neurodegenerative Erkrankungen: die Rolle der Proteinfaltung

Schering Stiftung zeichnet Zellbiologen Franz-Ulrich Hartl für seine herausragenden Forschungsarbeiten zur Rolle der Chaperone bei der Proteinfaltung in der lebenden Zelle aus

Proteine übernehmen vielfältige essenzielle Aufgaben in allen Zellen unseres Körpers. Doch um ihre biologische Funktion ausüben zu können, müssen sich die kettenartigen Moleküle erst zu komplexen, dreidimensionalen Strukturen falten. Zunächst wurde angenommen, dass dieser Prozess spontan abläuft. Erst die Arbeiten von Prof. Dr. Franz-Ulrich Hartl, Direktor der Abteilung Zelluläre Biochemie am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried, machten klar, dass die Proteinfaltung in der Zelle durch Helfermoleküle vermittelt wird. Diese Helfermoleküle werden Chaperone genannt. Der Name ist abgeleitet aus dem französischen Wort für „Anstandsdame“, denn diese Moleküle sorgen dafür, dass sich Proteine richtig verhalten, also richtig falten. Falsch gefaltete Proteine können sich zu Klumpen zusammenlagern, die für die Zelle und den Organismus gefährlich werden. Bei verschiedenen neurodegenerativen Krankheiten wie Alzheimerdemenz und Chorea Huntington sammeln sich solche Aggregate an. Die Erkenntnis, dass altersbedingten Krankheiten eine falsche Proteinfaltung zu Grunde liegt, bietet die Chance auf neuartige Therapieansätze. In seiner aktuellen Forschung widmet sich Professor Hartl im besonderen Maße diesen Therapieansätzen.



Foto: Robert Haas

Für seine herausragenden Forschungsarbeiten zur Rolle der Chaperone bei der Proteinfaltung in der lebenden Zelle zeichnet die Schering Stiftung Prof. Dr. Franz-Ulrich Hartl mit dem Ernst Schering Preis 2016 aus. Die festliche **Preisverleihung** findet am **26. September 2016 im Meistersaal in Berlin** statt.

Der mit 50.000 Euro dotierte **Ernst Schering Preis** ist einer der renommiertesten deutschen Wissenschaftspreise. Er wurde 1991 von der Schering Forschungsgesellschaft ins Leben gerufen und wird seit 2003 von der Schering Stiftung verliehen. Ausgezeichnet werden auf internationaler Ebene herausragende Leistungen im Bereich medizinischer, biologischer oder chemischer Grundlagenforschung. Professor Hartl wurde für den Ernst Schering Preis 2016 von Prof. Dr. Helmut Sies (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), Prof. Dr. Wolfgang Baumeister (MPI für Biochemie in Martinsried) und Prof. Dr. Nikolaus Pfanner (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg) nominiert. Professor Sies, der auf der Preisverleihung die Laudatio halten wird, sagt über Hartls Arbeit: *„Franz-Ulrich Hartls herausragende Forschungsleistung verdient höchste Anerkennung. Sie verbindet grundlegende neue Erkenntnisse über die Homöostase korrekt gefalteter Proteine mit neuen Perspektiven zu Entstehung und Verlauf neurodegenerativer Erkrankungen, die zu innovativen Therapieansätzen führen können.“*

Preisverleihung

26. September 2016, 18:30 Uhr

Meistersaal am Potsdamer Platz (Köthener Straße 38 | 10963 Berlin)

Anmeldung bis 15.09.2016 unter: anmeldung@scheringstiftung.de

Der Preis wird zusammen mit dem Friedmund Neumann Preis 2016 der Schering Stiftung verliehen.

Vorträge des Preisträgers

23. September 2016, vormittags (nicht öffentlich)

Schülervortrag von Prof. Dr. Franz-Ulrich Hartl auf der Schulfarm Insel Scharfenberg, Berlin-Tegel

23. September 2016, 14 Uhr

Öffentliche Vorlesung mit Prof. Dr. Franz-Ulrich Hartl

Molecular Chaperones: Their Role in Protein Folding and Neurodegenerative Disease

Freie Universität Berlin | Vorlesungssaal Anorganische Chemie (H101) | Fabeckstr. 34-36 | 14195 Berlin

Die Vorlesung richtet sich an Wissenschaftler und Studenten und findet auf Englisch statt.

Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

Weitere Informationen

Die Presseinformation mit weiteren O-Tönen und Bildmaterial zum Download finden Sie auf unserer Website www.scheringstiftung.de im Bereich „Presse“.

Professor Hartl steht gern für Presseinterviews zur Verfügung. Um einen Termin zu vereinbaren, kontaktieren Sie bitte:

Andrea Bölling | Pressereferentin

Schering Stiftung | Unter den Linden 32-34 | 10117 Berlin

Tel. 030-20 62 29-60 | boelling@scheringstiftung.de

Hintergrundinformationen

Forschungsarbeit

Eiweißmoleküle (Proteine) sind die Träger fast aller zellulären Lebensfunktionen. Sie werden an den Ribosomen als Ketten aus den 20 Aminosäurebausteinen synthetisiert. Um ihre Funktionen ausüben zu können, müssen die neugebildeten Proteinketten eine definierte dreidimensionale Form einnehmen. Diesen Prozess nennt man Proteinfaltung. Zunächst wurde angenommen, dass die Faltung spontan verläuft. Erst in den letzten 20 Jahren wurde erkannt, dass Zellen sog. molekulare Chaperone enthalten, die den Proteinketten bei der Faltung helfen. Die Forschungsarbeiten von Franz-Ulrich Hartl haben wesentlich zur Entdeckung und zur Aufklärung der Funktion der Chaperone geführt.

Fehlerhaft gefaltete Proteinketten neigen zur Bildung von Verklumpungen (Aggregaten), welche die Zellfunktion stören und neurodegenerative Leiden wie die Alzheimerdemenz, die Parkinsonkrankheit oder Chorea Huntington verursachen. Chaperone verhindern diese unerwünschten Wechselwirkungen unreifer Proteinketten – ähnlich der Anstandsdame, die unerwünschte Interaktionen ihrer Schützlinge unterbindet. Bestimmte molekulare Chaperone haben einen besonders raffinierten Mechanismus. Sie bilden submikroskopisch kleine Tonnen mit Deckel, in die einzelne Proteinketten für einige Sekunden eingesperrt werden, damit sie sich vor Aggregation geschützt falten können.

Warum kommt es trotz der Funktionsweise der Chaperone zu Proteinaggregation und Neurodegeneration? Grund ist, dass die Aktivität der Chaperone im Alter abnimmt, insbesondere in Nervenzellen, die nur begrenzt zur Regeneration fähig sind. Untersuchungen an zellulären Krankheitsmodellen belegen jedoch, dass man die Chaperone pharmakologisch aktivieren und damit das Auftreten der gefährlichen Aggregate eindämmen kann. Die Entwicklung von Medikamenten zur Verhinderung und Beseitigung neurodegenerativer Proteinaggregate steht aber noch am Anfang. Die Erforschung der molekularen Chaperone kann folglich einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung des vielleicht größten medizinischen Problems unserer Zeit leisten.

Vita

Franz-Ulrich Hartl studierte Medizin an der Universität Heidelberg, wo er 1985 in Biochemie promovierte. Anschließend arbeitete er bei Walter Neupert an der Universität München als Postdoktorand und Gruppenleiter. Nach einem einjährigen Aufenthalt im Labor von Bill Wickner in Los Angeles habilitierte er sich 1990 an der Universität München im Fach Biochemie. Hartl war Professor am Memorial Sloan-Kettering Cancer Center und an der Cornell University, Graduate School of Medical Sciences, New York (1991-1997) sowie Associate Investigator am Howard Hughes Medical Institute (1994-1997). Seit 1997 ist Hartl Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried bei München.