

Frankfurt am Main, 16. Januar 2019

Pressemitteilung

Franz-Ulrich Hartl und Arthur L. Horwich erhalten den Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2019

Frankfurt am Main. Der Deutsche Franz-Ulrich Hartl (61) und der US-Amerikaner Arthur L. Horwich (68) werden am 14. März 2019 den mit 120.000 € dotierten Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis in der Frankfurter Paulskirche erhalten. Das gab der Stiftungsrat der Paul Ehrlich-Stiftung heute bekannt. Hartl ist Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie in München, Horwich forscht am „Boyer Center for Molecular Medicine“ der Yale School of Medicine, dem Department of Genetics und dem Howard Hughes Medical Institute.

Die beiden Preisträger werden für ihre grundlegenden Arbeiten zur Proteinfaltung geehrt. Sie haben gezeigt, dass die Proteine sämtlicher Organismen über einen komplizierten und energieaufwendigen Prozess gefaltet werden und dabei auf Faltungshilfen, sogenannte Chaperone, angewiesen sind. Diese Helfer schirmen die neu synthetisierten oder zu Transportzwecken wieder entfalteten Proteinketten von den restlichen Eiweißen in der Zelle ab und geben ihnen dadurch die Gelegenheit, schnell und unbehelligt ihre korrekte dreidimensionale Gestalt zu finden. Erst wenn die Proteine ihre richtige Form gefunden haben, können sie ordnungsgemäß funktionieren und sich zu größeren molekularen Maschinen zusammenlagern. Falsch gefaltete Proteine verklumpen dagegen schnell und gefährden damit das Wohl der Zellen und des gesamten Organismus.

Mit diesem Blick in den Werkzeugkoffer der Zelle widerlegten die Preisträger ein zentrales Dogma der 1970er Jahre. Nach diesem Dogma sollten Proteine allein durch die in der Abfolge ihrer Aminosäuren enthaltene Strukturinformation in der Lage sein, sich spontan und ohne fremde Hilfe richtig zu falten. Das ist zwar grundsätzlich richtig, trotzdem brauchen die Proteine dabei Unterstützung. Die von Hartl und Horwich entdeckten Faltungshilfen funktionieren wie kleine Käfige. Diese bestehen aus zwei hohlen, übereinanderliegenden Ringen, in die nicht gefaltete Proteinketten hineingezogen und über einen Deckel abgeschirmt werden. Gelingt es den Proteinketten nicht auf Anhieb in der Abgeschlossenheit dieser Hohlzylinder ihre korrekte dreidimensionale Struktur zu finden, dürfen sie noch einmal zurück und erhalten eine weitere Chance – bis dass sie entweder fertig gefaltet oder als unbrauchbar deklariert und für den Abbau freigegeben worden sind. Diese unerwarteten Entdeckungen haben ein völlig neues Forschungsfeld begründet. Über die Jahre haben Hartl

und Horwich die molekularen Details der zellulären Proteinfaltung bei Bakterien und in den Zellen höherer Lebewesen entschlüsselt und dabei ganz eigene Schwerpunkte gesetzt. Hartl hat sich vor allem mit der exakten Beschreibung der molekularen Faltungsmechanismen beschäftigt, Horwich wichtige Beiträge zur atomaren Struktur mittels Röntgenstrukturanalyse geliefert. Beide sind für diese Leistungen vielfach ausgezeichnet worden.

Die Arbeiten von Hartl und Horwich sind auch für die Medizin von erheblicher Relevanz, da falsch gefaltete und verklumpte Proteine ein wichtiges Merkmal vieler neurodegenerativer Erkrankungen sind, etwa der Alzheimer-Demenz, der Chorea Huntington oder des Morbus Parkinson oder der Amyotrophen Lateralsklerose. Ein besseres Verständnis dieser Fehlfaltungen könnte wichtige Ansatzpunkte für die Behandlungen dieser Erkrankungen liefern, wie beide Preisträger bereits gezeigt haben. Horwich arbeitet heute insbesondere über Amyotrophe Lateralsklerose, Hartl vor allem über Morbus Parkinson und Krankheiten, bei denen lange Ketten aus der Aminosäure Glutamin die Funktion einiger Proteine stören, wie etwa bei der Chorea Huntington.

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis geht in diesem Jahr an Dr. Dorothee Dormann (42) vom Biomedizinischen Centrum der Ludwig-Maximilians-Universität München. Die Nachwuchspreisträgerin arbeitet ebenfalls über neurodegenerative Erkrankungen. Sie hat gezeigt, dass der Ausschluss zweier Proteine aus dem Zellkern die Entstehung einer speziellen Form von Demenz und der Amyotrophen Lateralsklerose fördert. Die beiden ausgesperrten Proteine beteiligen sich im Zellkern normalerweise am Ablesen der Gene und dem Zurechtschneiden der Botenribonukleinsäuren. Werden sie bei den beiden Krankheiten wegen einer Mutation oder der Fehlfunktion eines Transport-Proteins vom Zellkern ferngehalten, lagern sie sich bei zellulärem Stress in sogenannten Stress-Granula ab. Dort bilden sie tropfenähnliche Strukturen. Die gleichen Veränderungen, die beide Proteine aus dem Zellkern aussperren, sorgen dann im weiteren Verlauf dafür, dass sich diese Protein-Tropfen nicht mehr auflösen, sondern zusammen mit anderen Eiweißen stabile Ablagerungen bilden. Diese Ablagerungen sind ein wichtiges Merkmal beider Erkrankungen. Auch Dormann hofft mit ihrer Forschung, Anknüpfungspunkte für die Therapie zu finden.

Fotos der Preisträger sind unter www.paul-ehrlich-stiftung.de zur Verwendung hinterlegt.

Die Preisträger werden sich bei einer Pressekonferenz am 14. März 2019 um 13 Uhr im Casino des Campus Westend der Goethe-Universität in Frankfurt vorstellen. Dazu werden wir noch gesondert einladen. Professor Dr. Thomas Boehm, Direktor am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg und Vorsitzender des Stiftungsrates wird die Preise am 14. März um 17 Uhr in der Frankfurter Paulskirche verleihen. Wir bitten Sie, die Veranstaltungen bei Ihrer Terminplanung zu berücksichtigen. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis wird traditionell an Paul Ehrlichs Geburtstag, dem 14. März, in der Frankfurter Paulskirche verliehen. Mit ihm werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geehrt, die sich auf den von Paul Ehrlich vertretenen Forschungsgebieten besondere Verdienste erworben haben, insbesondere in der Immunologie, der Krebsforschung, der Hämatologie, der Mikrobiologie und der Chemotherapie. Finanziert wird der seit 1952 verliehene Preis vom Bundesgesundheitsministerium, dem Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V. und durch zweckgebundene Spenden folgender Unternehmen, Stiftungen und Einrichtungen: Christa Verhein Stiftung, Else Kröner-Fresenius-Stiftung, Sanofi-Aventis

Deutschland GmbH, C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Biotest AG, Hans und Wolfgang Schleussner-Stiftung, Fresenius SE & Co. KGaA, F. Hoffmann-LaRoche Ltd., Grünenthal Group, Janssen-Cilag GmbH, Merck KGaA, Bayer AG, Holtzbrinck Publishing Group, AbbVie Deutschland GmbH & Co. KG, die Baden-Württembergische Bank, B. Metzler seel. Sohn & Co. und die Goethe-Universität. Die Preisträger werden vom Stiftungsrat der Paul Ehrlich-Stiftung ausgewählt. Eine Liste der Stiftungsratsmitglieder ist auf der Internetseite der Paul Ehrlich-Stiftung hinterlegt.

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis

Der 2006 erstmals vergebene Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis wird von der Paul Ehrlich-Stiftung einmal jährlich an einen in Deutschland tätigen Nachwuchswissenschaftler oder eine in Deutschland tätige Nachwuchswissenschaftlerin verliehen, und zwar für herausragende Leistungen in der biomedizinischen Forschung. Das Preisgeld muss forschungsbezogen verwendet werden. Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen sowie leitende Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an deutschen Forschungseinrichtungen. Die Auswahl der Preisträger erfolgt durch den Stiftungsrat auf Vorschlag einer achtköpfigen Auswahlkommission.

Die Paul Ehrlich-Stiftung

Die Paul Ehrlich-Stiftung ist eine rechtlich unselbstständige Stiftung, die treuhänderisch von der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität verwaltet wird. Ehrenpräsident der 1929 von Hedwig Ehrlich eingerichteten Stiftung ist Professor Dr. Peter Strohschneider, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der auch die gewählten Mitglieder des Stiftungsrates und des Kuratoriums beruft. Vorsitzender des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung ist Professor Dr. Thomas Boehm, Direktor am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg, Vorsitzender des Kuratoriums ist Professor Dr. Jochen Maas, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH. Prof. Dr. Wilhelm Bender ist in seiner Funktion als Vorsitzender der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität zugleich Mitglied des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung. Die Präsidentin der Goethe-Universität ist in dieser Funktion zugleich Mitglied des Kuratoriums.

Kontakt:

Dr. Hildegard Kaulen

Telefon: 06122/52718

Email: h.k@kaulen.wi.shuttle.de