

PAUL EHRLICH-PREIS FÜR PROTEINFALTUNG

Falsch gefaltete Proteine sind für die Zelle belastender Biomüll. Sie sind ein wichtiges Merkmal vieler neurodegenerativer Erkrankungen. Franz-Ulrich Hartl, Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie in München, und der Yale-Professor Arthur L. Horwich haben gezeigt, dass die Zelle Faltungshelfer einsetzt, um zu verhindern, dass sich die langen Proteinketten dauerhaft verheddern oder verkleben, bevor sie ihre korrekte Gestalt eingenommen haben. Für die Aufklärung dieses »Super-Nano-Origami« wurden sie am 14. März mit dem Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis ausgezeichnet. Er ist mit 120 000 Euro dotiert.

Das besondere Verdienst von Hartl und Horwich besteht nicht nur in der Entdeckung der Faltungshelfer, sogenannter Chaperone und Chaperonine, und ihrer Funktionsweise, sondern auch darin, dass sie das Problem überhaupt gesehen und adressiert haben. Denn mit der Vergabe des Nobelpreises an Christian Anfinsen im Jahr 1972 schien das Problem bereits gelöst. Anfinsen hatte gezeigt, dass Proteinketten sich im Reagenzglas selbstständig in

ihre dreidimensionale Form falten. Doch im Zytoplasma der Zelle mit seiner hohen Konzentration an gelösten Stoffen und Proteinen ist eine korrekte Faltung ohne Helfer nicht möglich.

Heute forschen beide Preisträger unabhängig voneinander zur Rolle der Chaperone bei neurodegenerativen Erkrankungen, der US-Amerikaner Horwich bei der Amyotrophen Lateralsklerose, der Krankheit, unter der Stephen Hawking litt, und der Deutsche Hartl über Morbus Parkinson und Chorea Huntington. Ein Ansatz der beiden besteht darin, die Menge an Faltungshelfern in der Zelle zu erhöhen. Die Idee dahinter ist, den typischen Ablagerungen bei diesen Krankheiten mit einer gesteigerten Aktivität der Faltungsmaschinerie entgegenzutreten. Es ist



Franz-Ulrich Hartl, Arthur Horwich und Nachwuchspreisträgerin Dorothee Dormann.

der Versuch, die Patienten durch weniger Proteinhüll vor den fatalen Symptomen ihrer Krankheit zu schützen. Bisher gibt es nur klinische Studien zu diesen Konzepten, noch keine zugelassenen Therapien.

Der mit 60 000 Euro dotierte Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis ging an Dr. Dorothee Dormann vom der Ludwig-Maximilians-Universität München. Die Biochemikerin wurde für ihre grundlegenden Arbeiten zur Entstehung der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS) und der Frontotemporalen Demenz (FTD) ausgezeichnet.

Bei der ALS sterben motorische Nervenzellen ab, so dass mehr und mehr Muskeln versagen, schließlich auch die Atemmuskulatur. Bei der FTD gehen die Nervenzellen im Stirnhirn zugrunde, was zu einer massiven Veränderung der Persönlichkeit führt.

»Dorothee Dormann hat gezeigt, dass diese völlig verschiedenen Erkrankungen markante Gemeinsamkeiten bei der Krankheitsentstehung haben«, schreibt der Stiftungsrat in seiner Begründung. »Wegweisend waren dabei Patienten, die aufgrund erblich bedingter Veränderungen erkrankten. Die Untersuchung dieser Mutationen hat Dormann geholfen, Aspekte der Krankheitsentstehung zu entschlüsseln und mögliche Zielmoleküle für die Therapie zu identifizieren«, so der Stiftungsrat weiter.

PREIS FÜR »BRÜCKENBAUER« PROF. FERDINAND GERLACH



Preisträger Prof. Ferdinand Gerlach

Für seine herausragende Tätigkeit als langjähriger Vorsitzender des Sachverständigenrats Gesundheit der Bundesregierung ist Prof. Ferdinand Gerlach, Direktor des Instituts für Allgemeinmedizin an der Goethe-Universität, mit dem Public Service Fellowship der Alfons und Gertrud Kassel-Stiftung ausgezeichnet worden.

Der mit 10 000 Euro dotierte Preis wird alle zwei Jahre an Professorinnen und Professoren der Goethe-Universität vergeben, die in bedeutenden wissenschaftlichen oder wissenschaftspolitischen Gremien tätig sind. Das Preisgeld soll in die Realisierung von Projekten fließen und bei Aufgaben entlasten, für die wegen des besonderen Engagements der Preisträger weniger Zeit bleibt.

In seiner Laudatio würdigte Prof. Christoph Straub, Vorstandsvorsitzender der BARMER, Gerlachs langjähriges Engagement für die Qualitätsförderung und evidenzbasierte

Medizin in der Praxis. Bereits 1993 entwickelte Gerlach erste Konzepte zur ärztlichen Qualitätssicherung und führte Qualitätszirkel für Hausärzte ein. 2004 erdachte er die Internetplattform »Jeder-Fehler-zählt«, auf der Hausarztpraxen anonym Fehler berichten, damit andere daraus lernen können.

Prof. Gerlach engagiert sich seit vielen Jahren für die Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung in Deutschland. Universitätspräsidentin Birgitta Wolf dankte ihm anlässlich der Preisverleihung am 25. Februar dafür, dass er in Zeiten von »Fake News« für die wissenschaftsbasierte Politikberatung steht. Damit unterstütze er auch ein wichtiges Anliegen der Universität, mit Forschungsergebnissen in die Gesellschaft hineinzuwirken. Vizepräsident Manfred Schubert-Zsilavec bezeichnete Gerlach als »Herzige-Professor« der Goethe-Universität und »wichtigsten Allgemeinmediziner Deutschlands«.

IMPRESSUM

FORSCHUNG FRANKFURT
Das Wissenschaftsmagazin der Goethe-Universität



IMPRESSUM

Herausgeber Die Präsidentin der Goethe-Universität Frankfurt am Main
V.i.S.d.P. Dr. Olaf Kaltenborn, Leiter der Abteilung PR und Kommunikation
Theodor-W. Adorno-Platz 1, Campus Westend, PA-Gebäude, 60323 Frankfurt

Redaktion Dr. Anke Sauter (asa), Referentin für Wissenschaftskommunikation
(Geistes- und Sozialwissenschaften), Telefon (069)798-13066, E-Mail: sauter@pww.uni-frankfurt.de
Dr. Anne Hardy, Referentin für Wissenschaftskommunikation
(Naturwissenschaften und Medizin), Telefon (069)798-12498, E-Mail: hardy@pww.uni-frankfurt.de

Grafisches Konzept und Layout Nina Ludwig, M.A., Visuelle Kommunikation,
Telefon (069)798-13819, E-Mail: ludwig@pww.uni-frankfurt.de

Satz Nina Ludwig, Goethe-Universität Frankfurt und Dagmar Jung-Zulauf Medienwerkstatt, Niddatal

Litho Peter Kiefer Mediendesign, Frankfurt

Bildrecherche Elsa Fiebig, Goethe-Universität Frankfurt

Lektorat Astrid Hainich, Bonn, und Ariane Stech, Meckenheim

Vertrieb Helga Ott, Theodor-W. Adorno-Platz 1, Campus Westend, PA-Gebäude,
Raum 4P.36A, 60323 Frankfurt, Telefon (069)798-12472, Telefax (069) 798-763-12531,
E-Mail: ott@pww.uni-frankfurt.de

Forschung Frankfurt im Internet www.forschung-frankfurt.de

Druck Societätsdruck, Westdeutsche Verlags- und Druckerei GmbH,
Kurfürstenstraße 4–6, 64546 Mörfelden-Walldorf

Bezugsbedingungen »Forschung Frankfurt« kann gegen eine jährliche Gebühr von 12 Euro
(Schüler und Studierende 8 Euro) abonniert werden. Das Einzelheft kostet 6 Euro (4 Euro ermäßigt).
Abonnement und Einzelverkauf siehe Vertrieb.

Für Mitglieder der Vereinigung von Freunden und Förderern der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main e.V. sind die Abonnementgebühren für »Forschung Frankfurt« im Mitgliedsbeitrag
enthalten.

Hinweis für Bezieher von »Forschung Frankfurt« (gem. Hess. Datenschutzgesetz): Für Vertrieb und
Abonnementverwaltung von »Forschung Frankfurt« werden die erforderlichen Daten der Bezieher in
einer automatisierten Datei gespeichert, die folgende Angaben enthält: Name, Vorname, Anschrift
und Bezugszeitraum. Die Daten werden nach Beendigung des Bezugs gelöscht.

Die Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Der Nachdruck von Beiträgen ist nach
Absprache möglich.

ABBILDUNGSNACHWEIS

Titel Diana Vucane/Shutterstock.

Aus der Redaktion Seite 1: Foto von Yuliya Chsherbakova/Shutterstock

Konflikt in der Gesellschaft: Triebkraft oder Sprengstoff? Erst im Konflikt finden wir zueinander
Seite 4: Bundesregierung/Steffen Kugler; Seite 7 und 8: Jürgen Lecher; Seite 9: Uwe Dettmar; **Woher
rührt die Zuspitzung?** Seite 10: Dan Race/Shutterstock; Seite 11: MoBloS/Shutterstock; Seite 12: Oksana
Mizina7/Shutterstock; Seite 13: Tobias Volmar/Shutterstock; Seite 15: Autorenfoto Uwe Dettmar; **Die
Jerusalem-Frage – ein »unlösbarer« Konflikt?** Seite 16: Gemenacom/Shutterstock; Seite 18: akq-
images/Bible Land Pictures/Jerusalem Photo by: Z. Radovan; Seite 19: Taurus/Shutterstock; Seite 20:
Autorenfotos Uwe Dettmar; **Grundgesetz und Scharia im Konflikt?** Seite 21: TonyV3112/Shutterstock;
Seite 22: Smarta/Shutterstock; Seite 24: © Nike, Inc. (Foto von Rick Guest); Seite 25: Uwe Aranas/
Shutterstock, Autorenfoto Uwe Dettmar.

Wie sich Konflikte lösen lassen Zwischen Recht und Politik Seite 26: Waldemar/Shutterstock;
Seite 28: REUTERS/Jonathan Ernst; Seite 29: Picture-Alliance/Jerry Lampen; Seite 30: Bundeszentrale für
politische Bildung, 2010, www.bpb.de/Lizenz: Creative Commons by-nc-nd/3.0/de, Autorenfoto HSFK/
Ralf Schönberger; **Buchtipp** Seite 31: Buchcover; **Frieden durch Strafe** Seite 32: César Romero für das
Centro Nacional de Memoria Histórica de Colombia; Seite 33: César Romero für das Centro Nacional de
Memoria Histórica de Colombia; Seite 34: César Romero für das Centro Nacional de Memoria Histórica de
Colombia; Seite 36: César Romero für das Centro Nacional de Memoria Histórica de Colombia, Autoren-
foto Uwe Dettmar; **Nicht nur vor Gericht lassen sich Konflikte lösen** Seite 38: Illustration: Ludwig;

Seite 39: Autorenfoto Uwe Dettmar; **Fukushima: Schlichtung als pragmatische Lösung oder »Just-
ice light«?** Seite 40: REUTERS/Toru Hanai; Seite 41: Autorenfoto Uwe Dettmar; **Wie lang war der Arm
des Ptolemaios** Seite 42: Abb. Statue: Detroit Institute of Arts 51.83, Abb. Papyrus: Papyrussammlung
der Goethe-Universität. (P.Frankf. 7, Z. 9-12, 216/215 v.Chr.) <http://papyri.info/ddbdp/p.frankf.7>; Seite 43:
Autorenfoto, Papyrus Uwe Dettmar; **Warum Mediation auch eine Aufgabe der Gerichte ist...** Seite
45: Autorenfoto privat.

Konflikte einst und heute Architektur der Macht Seite 46: Rüdiger Krause (bearbeitet); Seite 48:
Rüdiger Krause; Seite 49: Rüdiger Krause (großes Bild), Barbara Voss (kleines Bild); Seite 50: Autorenfoto
Uwe Dettmar; Seite 51: Karte LOEWE-Datenbank, Becker; **»Konflikte prägen unser Zeitempfinden«**
Seite 52: akq-images; Seite 53: akq-images; Seite 54: Autorenfoto Stefan Gloede, Potsdam; Seite 55:
Markus Desaga/DVA; **»America first ist keine Erfindung von Trump«** Seite 56: akq-images; Seite 57:
Sheila Fitzgerald/Shutterstock; Seite 59: Quagga Media UG/akq-images; Seite 60: United Nations Conference
on Trade and Development (UNCTAD), Online-Datenbank, UNCTADstat (10/2018); Lizenz: Creative
Commons by-nc-nd/3.0/de; Bundeszentrale für politische Bildung 2019 | www.bpb.de; Seite 61: Autoren-
foto privat; **Ist die Welt friedlicher geworden?** Seite 62: Global Peace Operations Review; Seite 64:
UCDP/PRIOD Armed Conflict Dataset, UCDP/PRIOD Armed Conflict Dataset, Julia Leib, Seite 66: Uwe Dettmar;
Friede den Hütten, Krieg den Palästen! Seite 67: akq-images; Seite 68: akq-images, Autorenfoto Stefanie
Wetzel; Seite 69: akq-images; Seite 71: Deutsches Historisches Museum, Autorenfoto Uwe Dettmar.

Von Mensch zu Mensch Ist die Welt friedlicher geworden? Seite 72 bis 76: alle Illustrationen von
Elmar Lixenfeld, Frankfurt, Autorenfoto Uwe Dettmar; **Beredetes Schweigen über Konflikte** Illustrati-
onen Seite 78,79: von StockSmartStart/Shutterstock, Seite 77, 81, 82: von Yuliya Chsherbakova/Shutter-
stock, Seite 81: Autorenfoto Uwe Dettmar; **»Wenn Du Dein wahres Gesicht zeigen würdest, würdest
Du 10 000 Follower verlieren ...«** Seite 82/83: Daumen Vectorbro/Shutterstock; Seite 82-86: Like-Icon
zo3listic/Shutterstock; Seite 84: Tatyana Dzemileva/Shutterstock (links), Rokas Tenys/Shutterstock
(rechts); Seite 85: MinDof/Shutterstock; Seite 86: Autorenfoto Uwe Dettmar; **Am Pranger** Seite 87 bis
90: alle Illustrationen von Thomas Plaßmann; Seite 91: Autorenfoto Uwe Dettmar.

Natur und Konflikt (K)Ein Platz für Wölfe Seite 92 bis 97: Bilder von Anne Neidhöfer, Seite 97: Auto-
renfoto privat; **Welche Natur, für wen und wie zu schützen?** Seite 98: Teagan Cunniffe 2018, mit
Genehmigung der NWHF; Seite 99: Teagan Cunniffe 2018, mit Genehmigung der NWHF; Seite 100: Bild
068-2178b-20 Goldbeck u. a. 2011: 26, Bildarchiv der Deutschen Kolonialgesellschaft, Universitätsbiblio-
thek Frankfurt am Main; Seite 101: Bild 037-0600-039 Bildarchiv der Deutschen Kolonialgesellschaft,
Universitätsbibliothek Frankfurt am Main; Seite 102 bis 103: alle Fotos von Robert Pütz 2017; Seite 103:
Autorenfotos Uwe Dettmar; **Vom Beschleichen wilder Löwen** Seite 104, 108 bis 110, 112: alle Fotos
von Astrid Reuber/Lacey Fund e.V.; Seite 105 und 111: Archiv Carl Hagenbeck GmbH; Seite 106 und 107:
alle Fotos von Joachim Scholz; Seite 110: Autorenfoto Sven Tränkner, SGN.

Aktuelles aus der Wissenschaft »Konsequent wäre ein Institut für Sozialwissenschaften« Seite
114: EHT; **Astronomen zeigen erstes Bild eines Schwarzen Lochs** Seite 116: EHT, Seite 117: Simu-
lation: Younsi, Rezzolla; **Paul Ehrlich-Preis für Proteinfaltung** Seite 118: Uwe Dettmar; **Preis für
»Brückenbauer« Prof. Ferdinand Gerlach** Seite 118: Michael Fuchs; **Krebsforschung in »Echtzeit«**
Seite 119: Stefan Streit.

Vorschau Liya Graphics/Shutterstock.

Wir haben uns bemüht, die Urheber- und Nutzungsrechte für die Abbildungen zu ermitteln und deren Ver-
öffentlichungsgenehmigung einzuholen. Falls dies in einzelnen Fällen nicht gelungen sein sollte, bitten wir
die Inhaber der Rechte, sich an die Goethe-Universität, Abteilung PR und Kommunikation, zu wenden.
Berechtigte Ansprüche werden selbstverständlich abgegolten.

