

Resistente Bakterien und pandemische Viren im Visier: Doppelpreisverleihung in der Frankfurter Paulskirche

Heute werden die Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Laureaten von 2021 und 2022 geehrt

Zum ersten Mal in seiner Geschichte wird der Paul Ehrlich-und-Ludwig Darmstaedter-Preis heute in der Frankfurter Paulskirche doppelt verliehen. Mit dem Preis des Jahres 2021 werden Bonnie Bassler und Michael Silverman ausgezeichnet, deren Entdeckung, wie Bakterien miteinander kommunizieren, den Weg zu einer völlig neuen Antibiotikaklasse eröffnet. Die Auszeichnung des Jahres 2022 teilen sich Katalin Karikó, Ugur Sahin und Özlem Türeci, deren Erforschung der messenger RNA (mRNA) in der spektakulär schnellen Entwicklung eines hochwirksamen Impfstoffs gegen Covid-19 gipfelte und zudem aussichtsreiche Perspektiven im Kampf gegen Krebs bietet.

FRANKFURT. Im vergangenen Jahr musste die Verleihung des Paul Ehrlich-und-Ludwig Darmstaedter-Preises pandemiebedingt entfallen. „In diesem Jahr der wiedergewonnenen Präsenz ehren wir Laureaten, die entscheidend zur Überwindung der Pandemie beigetragen haben“, sagt Thomas Boehm, Vorsitzender des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung und Direktor am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg. „Gleichzeitig zeichnen wir heute eine Entdeckung aus, die einen neuen Ansatz gegen das globale Problem der Antibiotikaresistenz bietet.“

Bakterien, gegen die Antibiotika nichts mehr ausrichten können, sind weltweit auf dem Vormarsch. Das bedeutet eine tödliche Gefahr, die nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation alarmierende Ausmaße angenommen hat. Neue Antibiotika sind deshalb notwendig. Aber die meisten neuen Wirkstoffe, die entwickelt werden, folgen einem alten Prinzip. Sie stoppen das Wachstum von Bakterien oder töten sie ab. Diesen Angriff kontern die Mikroorganismen naturgemäß mit Mutationen, denen die Selektion widerstandsfähiger Stämme folgt. Es ist dann nur eine Frage der Zeit, bis sie auch gegen neue Antibiotika resistent geworden sind. Die [Paul Ehrlich-und-Ludwig Darmstaedter-Preisträger des Jahres 2021](#) haben das Fundament für ein neues Antibiotika-Prinzip gelegt. Michael Silverman und Bonnie Bassler entdeckten und entschlüsselten die Sprache, in der Bakterien miteinander kommunizieren. Durch den Austausch bestimmter Signalmoleküle verständigen sich Bakterien darüber, wann sie ein ausreichendes Quorum erreicht haben, um mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit gegen einen Wirtsorganismus vorgehen zu können. Diesen mikrobiellen Chat durch „Quorum Quenching“ pharmakologisch zu unterbrechen, schaltet die Bakterien stumm, ohne sie abzutöten. Sie erfahren keinen resistenzerzeugenden Selektionsdruck. Forschende in aller Welt arbeiten inzwischen daran, solche neuen Antibiotika zu entwickeln. Gegen multiresistente Keime wie

beispielsweise *Pseudomonas aeruginosa* haben sie dabei bemerkenswerte Fortschritte erzielt.

Viren, die wie aus dem Nichts kommen, sind in der Lage, das Leben der gesamten Menschheit schlagartig in Mitleidenschaft zu ziehen. Das haben wir seit dem Ausbruch der Covid-19-Pandemie alle gelernt. Dass diese Pandemie dennoch beherrschbar wurde, ist ganz wesentlich den Leistungen der [Paul Ehrlich-und-Ludwig Darmstaedter-Preisträger des Jahres 2022](#) zu verdanken. Durch ihre geistesgegenwärtige Reaktion auf das plötzliche Auftauchen des Coronavirus SARS-CoV-2 gelang es ihnen, in Rekordzeit einen Impfstoff zu entwickeln, der Millionen von Menschen in aller Welt das Leben gerettet hat. Die Basis dieses Erfolgs war ihre jahrzehntelange Erforschung des Botenmoleküls mRNA und dessen Optimierung für medizinische Zwecke. Katalin Karikó suchte seit Beginn ihrer Karriere unbeirrt von vielen Hindernissen nach Wegen, die intrazelluläre Proteinproduktion durch die Gabe von mRNA anzuregen. Dabei machte sie die bahnbrechende Entdeckung, wie sich die Immunabwehr des Körpers gegen extern applizierte mRNA ausschalten lässt. Ugur Şahin und Özlem Türeci fokussierten sich primär darauf, Krebsimpfstoffe zu entwickeln, die dem Immunsystem eines Patienten die Antigene seines eigenen Tumors präsentieren, damit es diesen zerstört. Dabei entdeckten sie, wie sich die mRNA stabilisieren und die Effizienz ihrer Botschaften signifikant steigern lässt. 2008 gründeten sie das Unternehmen BioNTech. Mehrere therapeutische Krebsimpfstoffe auf mRNA-Basis haben sie dort bereits bis zur klinischen Prüfung entwickelt.

Neben den Hauptpreisen wird heute auch der Paul Ehrlich-und-Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis doppelt vergeben. Mit dem Nachwuchspreis für 2021 wird die Biologin [Elvira Mass](#) ausgezeichnet. Sie hat durch die geschickte Anwendung genetischer Markierungsverfahren entdeckt, dass die gesunde Entwicklung eines Organismus schon sehr früh von spezialisierten Immunzellen gesteuert wird, die dem Dottersack des Embryos entstammen. Den Nachwuchspreis für 2022 erhält die Ärztin [Laura Hinze](#). Sie hat mit Hilfe eines genomweiten Screenings entdeckt, auf welchem Weg sich die Resistenz von Leukämiezellen gegen ein bestimmtes Chemotherapeutikum überwinden lässt. Daraus hat sie auch eine neue mögliche Strategie zur Behandlung solider Tumore wie Darmkrebs abgeleitet.

Weitere Informationen

Pressestelle der Paul Ehrlich-Stiftung

Joachim Pietzsch

Tel.: +49 (0)69 36007188

E-Mail: j.pietzsch@wissenswert.com

www.paul-ehrlich-stiftung.de

Der Paul Ehrlich-und-Ludwig Darmstaedter-Preis

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis ist der renommierteste Medizinpreis Deutschlands. Er ist mit 120.000 Euro dotiert und wird traditionell an Paul Ehrlichs Geburtstag, dem 14. März, in der Frankfurter Paulskirche verliehen. Mit ihm werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geehrt, die sich auf dem von Paul Ehrlich vertretenen Forschungsgebiet 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: 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, Georg von Holtzbrinck GmbH & Co.KG, AbbVie Deutschland GmbH & Co. KG., B. Metzler seel. Sohn &

Co KGaA. Die Preisträger werden vom Stiftungsrat der Paul Ehrlich-Stiftung ausgewählt. Eine Liste der Stiftungsratsmitglieder ist auf der Internetseite der Paul Ehrlich-Stiftung hinterlegt.

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 von 60.000 € 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. Ehrenpräsidentin der 1929 von Hedwig Ehrlich eingerichteten Stiftung ist Professorin Dr. Katja Becker, Präsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die 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. Der Präsident der Goethe-Universität ist in dieser Funktion zugleich Mitglied des Kuratoriums.

Aktuelle Nachrichten aus Wissenschaft, Lehre und Gesellschaft in GOETHE-UNI online (www.aktuelles.uni-frankfurt.de)

Die **Goethe-Universität** ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt. 1914 mit privaten Mitteln überwiegend jüdischer Stifter gegründet, hat sie seitdem Pionierleistungen erbracht auf den Feldern der Sozial-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften, Medizin, Quantenphysik, Hirnforschung und Arbeitsrecht. Am 1. Januar 2008 gewann sie mit der Rückkehr zu ihren historischen Wurzeln als Stiftungsuniversität ein hohes Maß an Selbstverantwortung. Heute ist sie eine der drei größten deutschen Universitäten. Zusammen mit der Technischen Universität Darmstadt und der Universität Mainz ist die Goethe-Universität Partner der länderübergreifenden strategischen Universitätsallianz Rhein-Main. www.goethe-universitaet.de

Herausgeber: Der Präsident der Goethe-Universität **Redaktion:** Joachim Pietzsch / Dr. Markus Bernards, Referent für Wissenschaftskommunikation, Büro PR & Kommunikation, Theodor-W.-Adorno-Platz 1, 60323 Frankfurt am Main, Telefon 069 798-12498, Fax 069 798-763-12531, bernards@em.uni-frankfurt.de