

BIS / Pressemeldung Heinrich-Wieland-Preis, 14. Oktober 2020

Schädliche Zell-Proteine gezielt ausschalten

Craig M. Crews mit Heinrich-Wieland-Preis 2020 ausgezeichnet

Professor Craig M. Crews von der Yale University in New Haven, Connecticut, USA, entwickelt auf Grundlage der Ergebnisse seiner jahrelangen Forschungsarbeit neuartige Medikamente. Sogenannte PROTACs (Proteolysis-Targeting Chimeras, auf Proteinabbau abzielende duale Moleküle) aktivieren das zelleigene Entsorgungssystem, so dass es krankmachende Proteine gezielt abbaut. Die neuen Wirkstoffe sollen auch bisher nicht angreifbare Proteine spezifisch zerstören können. Für seine zukunftsweisenden Forschungsarbeiten erhält Crews den Heinrich-Wieland-Preis 2020.

Crews wird als Träger der von der Boehringer Ingelheim Stiftung mit 100.000 Euro dotierten Auszeichnung im Rahmen der Berlin Science Week 2020 der Öffentlichkeit vorgestellt. Im Anschluss spricht er am Montag, 2. November 2020, von 16 bis 17 Uhr als Ehrengast bei der öffentlichen digitalen Veranstaltung „Starting up science: From lab to therapy“ über seine Erfahrungen als Unternehmensgründer aus der Wissenschaft.

Neue Wege in die Zellen

Krebs, Alzheimer, Multiple Sklerose – bei vielen Erkrankungen spielen deregulierte Proteine eine wesentliche Rolle. Weniger als 20 Prozent aller Proteine in einer Zelle sind katalytisch aktiv und damit potenziell mit bestehenden Wirkstoff-Klassen angreifbar. Die überwiegende Mehrzahl aller Proteine gilt als „undruggable“, therapeutisch unangreifbar. Denn klassische Wirkstoffe blockieren eine bestimmte Funktion an einem Protein nur dann, wenn sie eine aktive Bindungsstelle finden. Diese gibt es jedoch bei den meisten Proteinen nicht. Craig M. Crews beschreitet mit seiner Forschung daher einen neuen Weg. Gemeinsam mit Raymond Deshaies vom California Institute of Technology berichtete er im Jahr 2001 zum ersten Mal von den PROTACs. Diese können an einer beliebigen Stelle eines Proteins andocken und markieren es dabei für den zelleigenen Proteinschredder, das so genannte Proteasom. Es dauerte jedoch noch bis 2015, bis Crews PROTACs entwickeln konnte, die so klein und stabil sind, dass sie überhaupt als potenzielle Medikamente in der Zelle wirken könnten.

„Craig M. Crews hat mit den PROTACs ein völlig neues und grundlegendes Konzept entwickelt, wie die Menge eines beliebigen Proteins in der Zelle kontrolliert werden kann. Damit eröffnen sich für viele Labore weltweit große Chancen, die von der Erforschung grundlegender Vorgänge in der Zelle bis zur Medikamentenentwicklung reichen“, sagt Professor F.-Ulrich Hartl, Vorsitzender des Gremiums unabhängiger Wissenschaftler, das die Preisträgerinnen und Preisträger auswählt. Christoph Boehringer, Vorsitzender des Vorstands der Boehringer Ingelheim Stiftung, ergänzt: „Die Arbeit von Professor Crews bedeutet Hoffnung für viele Menschen, die zum Beispiel an Krebs oder an neurodegenerativen Erkrankungen leiden. Sie zeigt außerdem, wie erkenntnisorientierte Grundlagenforschung den Weg für neuartige Therapien bereiten kann.“

Forschungsergebnisse für die medizinische Praxis

Crews' wissenschaftliche Neugier ging immer weit über die Grenzen des Campus hinaus. Bereits seine frühen Forschungen führten zu einem von der FDA zugelassenen Medikament gegen das Multiple Myelom: Er entdeckte die Funktionsweise des Moleküls Epoxomicin, das das Proteasom hemmt, und stellte es erstmals synthetisch im Labor her. Daraufhin gründete Crews Proteolix, sein erstes Unternehmen, und entwickelte auf der Basis seiner Forschung den Proteasom-Inhibitor Kyprolis™. Mit seinem 2013 gegründeten Unternehmen Arvinas entwickelt Crews die therapeutischen Optionen von PROTACs weiter. Erste klinische Studien zielen auf Medikamente ab, die auf die Androgen- und Östrogenrezeptoren bei Patienten mit metastasierendem Prostata- und Brustkrebs wirken.

Veranstaltungshinweis

*Wir würden uns freuen, wenn Sie redaktionell auf die folgende Veranstaltung hinweisen könnten. Natürlich sind Sie auch als Medienvertreter*in herzlich eingeladen:*

Montag, 2. November 2020, 16 bis 17 Uhr

**Starting up science: From lab to therapy
mit Prof. Craig M. Crews**

Digitale Veranstaltung zur Berlin Science Week

www.heinrich-wieland-preis-2020.de

Welchen Weg nimmt eine Idee aus der von Neugier getriebenen Grundlagenforschung hin zur Therapie? Wie gelingen wissenschaftsbasierte Gründungen in den USA und in Deutschland? Diesen und weiteren Fragen geht ein Livestream mit anschließender Live-Diskussion nach. Ehrengast der Veranstaltung ist Heinrich-Wieland-Preisträger Craig M. Crews. Der Chemiker und Professor an der Yale University ist Pionier auf dem Gebiet des kontrollierten Proteinabbaus. Craig M. Crews trifft auf dem Event Wissenschaftler*innen aus Deutschland, die ebenfalls Unternehmen gegründet haben. Welche Rahmenbedingungen brauchen sie? Was hat ihnen geholfen, was nicht? In der zweiten Hälfte der Veranstaltung laden wir die Zuschauer*innen ein, sich an der Diskussion zu beteiligen und ihre Erfahrungen einzubringen.

Die Teilnehmer*innen der Gesprächsrunde:

- Prof. Craig M. Crews, Heinrich-Wieland-Preisträger 2020 und Inhaber der John C. Malone-Proessur für Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie, Chemie und Pharmakologie an der Yale University, New Haven, USA
- Prof. Christian Hackenberger, Bereichsleiter am Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) und Leibniz-Humboldt-Professor für Chemische Biologie an der Humboldt-Universität zu Berlin
- Prof. Dr. Andrea Tüttenberg, Geschäftsführerin und Mitgründerin, ActiTrex GmbH, Bereichsleiterin Haut- und Lymphknotenonographie, Universitätsmedizin Mainz

Die Veranstaltung moderiert die Wissenschaftsjournalistin Monika Seynsche.

Craig M. Crews – Biographie

Craig M. Crews ist der bedeutendste Pionier auf dem Gebiet des gezielten Proteinabbaus. Er ist John C. Malone-Proessur für Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie, Chemie und Pharmakologie an der Yale University, New

Haven, USA. 1986 schloss er sein Studium an der University of Virginia, Charlottesville, USA mit einem Bachelor-Abschluss in Chemie ab und forschte anschließend als Stipendiat des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) an der Universität Tübingen. Er wurde 1993 an der Harvard University, Cambridge, USA im Fach Biochemie promoviert. 1995 wechselte er als Assistenzprofessor für Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie an die Yale University und wurde 2000 zum Associate Professor befördert. 2003 übernahm er den Posten des Direktors am Yale Center for Molecular Discovery. Crews ist Fellow der Royal Society of Chemistry und der American Association for the Advancement of Science. Crews gründete sein erstes Unternehmen, Proteolix, im Jahr 2003 und 2013 sein zweites Unternehmen Arvinas, für das er als wissenschaftlicher Berater tätig ist. Er hat zahlreiche Auszeichnungen und Ehrungen erhalten, darunter den CURE Entrepreneur of the Year Award 2013, den Ehrlich Award for Medicinal Chemistry 2014, den Yale Cancer Center Translational Research Prize 2015, den Outstanding Investigator Award (2015) und den AACR Award for Chemistry in Cancer Research (2017).

Heinrich-Wieland-Preis – die Auszeichnung

Mit dem Heinrich-Wieland-Preis zeichnet die Boehringer Ingelheim Stiftung weltweit herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ihre bahnbrechende Forschung zur Chemie, Biochemie und Physiologie biologisch aktiver Moleküle und Systeme sowie deren klinische Bedeutung aus. Der mit 100.000 Euro dotierte Preis ist nach dem Chemiker und Nobelpreisträger Heinrich Otto Wieland (1877–1957) benannt und wird seit 1964 jährlich vergeben. Unter seinen Laureaten, die von einem wissenschaftlichen Kuratorium ausgewählt werden, sind vier spätere Nobelpreisträger. Seit 2011 wird der Preis von der Boehringer Ingelheim Stiftung dotiert.

www.heinrich-wieland-prize.de

Boehringer Ingelheim Stiftung

Die Boehringer Ingelheim Stiftung ist eine rechtlich selbstständige, gemeinnützige Stiftung und fördert die medizinische, biologische, chemische und pharmazeutische Wissenschaft. Errichtet wurde sie 1977 von Hubertus Liebrecht, einem Mitglied der Gesellschafterfamilie des Unternehmens Boehringer Ingelheim. Mit ihrem Perspektiven-Programm „Plus 3“ und den „Exploration Grants“ fördert sie bundesweit exzellente unabhängige Nachwuchsforscherguppen. Außerdem dotiert sie den internationalen Heinrich-Wieland-Preis sowie Preise für Nachwuchswissenschaftler und fördert von 2009 bis 2027 das Institut für Molekulare Biologie (IMB) an der Universität Mainz mit insgesamt rund 154 Millionen Euro. Seit 2013 fördert sie zusätzlich für 10 Jahre die Lebenswissenschaften an der Universität Mainz mit weiteren 50 Millionen Euro.

www.boehringer-ingelheim-stiftung.de

Kontakt:

Boehringer Ingelheim Stiftung

Dr. Sabine Löwer

Tel.: +49 (0) 6131 27508-25

E-mail: sabine.loewer@bistiftung.de

www.boehringer-ingelheim-stiftung.de