

Hohe Auszeichnung für Stammzellforscher Andreas Trumpp

Der Landesforschungspreis Baden-Württemberg für Spitzenleistungen in der Angewandten Forschung geht dieses Jahr an Andreas Trumpp vom Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und vom Heidelberger Institut für Stammzell-Technologie und Experimentelle Medizin (HI-STEM gGmbH). Theresia Bauer, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst, verleiht die mit 100.000 Euro dotierte Auszeichnung bei einem Festakt am 10. Dezember 2018.



Andreas Trumpp
© R. Jowanowitsch/DKFZ

Stammzellen bilden die Grundlage für die ständige Regeneration aller Gewebe unseres Körpers, doch sie spielen bei der Entstehung und Ausbreitung von Krebs auch eine unheilvolle Rolle. Die meisten Krebserkrankungen gehen auf krankhaft veränderte Stammzellen zurück, die außerdem dafür verantwortlich sind, dass der Krebs sich im Körper ausbreitet und nicht mehr auf die gängigen Therapien anspricht.

Für herausragende wissenschaftliche Beiträge auf dem Gebiet der Krebsstammzellen wird Andreas Trumpp mit dem diesjährigen Landesforschungspreis für

Angewandte Forschung ausgezeichnet. Seit 2008 leitet Trumpp im DKFZ die Abteilung „Stammzellen und Krebs“ sowie auch das Heidelberger Institut für Stammzell-Technologie und Experimentelle Medizin gGmbH (HI-STEM). HI-STEM wurde 2008 als Public-Private Partnership des DKFZ und der Dietmar Hopp Stiftung gegründet.

„Andreas Trumpp ist einer der weltweit herausragenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der Krebsstammzellen, das er mit seinen Arbeiten maßgeblich geprägt hat“, sagt Michael Baumann, der Vorstandsvorsitzende des DKFZ. „Für die Forschung sind Andreas Trumpps wissenschaftliche Ergebnisse schon heute ein großer Gewinn – in der klinischen Anwendung könnten sie für viele Krebspatientinnen und -patienten einen Glücksfall bedeuten.“

Dietmar Hopp: „Andreas Trumpp hat es geschafft, ein herausragendes Team aufzubauen und Forschung auf sehr hohem Niveau zu betreiben, ohne den Patienten aus dem Blick zu verlieren. Ich

gratuliere zu dieser verdienten Auszeichnung."

„Krebsstammzellen sind ein wissenschaftlich faszinierendes Gebiet, wir erweitern mit unseren Ergebnissen das Verständnis, wie unser Körper funktioniert. Gleichzeitig tragen wir unmittelbar dazu bei, dass Krebspatienten mit wirksameren Therapien in Zukunft besser geholfen werden kann", sagt der Preisträger Trumpp und ergänzt: „Ich bin sehr glücklich über diese wunderbare Anerkennung unserer Arbeit. Für mich selbst und auch für mein fantastisches internationales Team ist der Preis ein großer Ansporn und eine wichtige Motivation."

Das Ziel von Trumpps Arbeit ist es, die molekulare Steuerung und die Funktion normaler sowie krankhaft veränderter Stammzellen zu erforschen, um daraus Möglichkeiten für die Krebstherapie abzuleiten. So reicht sein Themenspektrum von der Erforschung grundlegender Mechanismen der Stammzellbiologie bis zur Entwicklung neuer Ansätze und Marker für die Krebstherapie.

Internationale Bekanntheit erlangten Trumpp und seine Kollegin Marieke Essers durch ihre Entdeckung, dass sich Blut-Stammzellen im Knochenmark durch eine Art Schlafzustand vor schädigenden Umwelteinflüssen schützen. Nur in Notfällen, etwa nach Infektionen oder Blutverlusten, erwachen sie, nehmen die Zellteilung auf und liefern dadurch den dringend benötigten Nachschub an roten und weißen Blutkörperchen. Der Schlafzustand erklärt gleichzeitig auch, warum Blut-, aber eben auch Leukämie-Stammzellen auf viele Krebsmedikamente und Chemotherapeutika nicht ansprechen: Denn die Wirkstoffe greifen nur teilungsaktive Zellen an.

Dieses von Trumpp erkannte Prinzip der „schlafenden" Stammzelle gilt mittlerweile als allgemein anerkannt und hat wichtige Auswirkungen für die Krebstherapie, da der Ruhezustand von Stammzellen mit einer Resistenz gegen Chemotherapien einhergeht, die sich gegen teilende Zellen richten. Darauf aufbauend konnte der Wissenschaftler zeigen, dass eine Vorbehandlung mit dem Immun-Botenstoff α -Interferon schlafende resistente Stammzellen aktiviert und sie für Chemotherapien sensibilisieren kann. Eine Vorbehandlung mit dem Botenstoff, gefolgt von Chemotherapie, könnte daher erstmals eine Möglichkeit darstellen, resistente Krebsstammzellen effizient abzutöten.

Krebsausbreitung und Therapieresistenzen eindämmen

Darüber hinaus ist es Andreas Trumpp in den vergangenen Jahren gelungen, eine Vielzahl weiterer Forschungsergebnisse aus der Grundlagen- in die klinische Forschung zu übertragen. So hat er zusammen mit Kollegen erstmals Metastasen-induzierende Stammzellen identifiziert, die zur Bildung von Tumorabsiedlungen in Knochen und Leber führen können. Das Forscherteam fokussiert sich nun auf die Verbesserung von Methoden, um solche aus dem Blut von Patientinnen isolierten Brustkrebsstammzellen in der Kulturschale zu vermehren. Mit ausreichend Tumorzellmaterial könnte jede Patientin erstmalig ohne Belastung im Verlauf der Erkrankung daraufhin untersucht werden, wie es zur Entstehung von Resistenzen gegen Krebsmedikamente kommt und welche Wirkstoffe eine Alternative darstellen könnten.

In einer Studie zum Bauchspeicheldrüsenkrebs konnten Andreas Trumpp, Martin Sprick und Kollegen einen neuen Mechanismus der Medikamentenresistenz nachweisen. Bei dieser Krebsart produzieren Krebszellen der Bauchspeicheldrüse große Mengen des Enzyms CYP3A5, das normalerweise nur in der Leber aktiv ist, um Gifte abzubauen. In den Tumorzellen dagegen macht es verschiedene Krebsmedikamente unwirksam. Schalteten die Forscher das Enzym aus, so sprachen die Krebszellen wieder auf die Therapie an. Basierend auf diesen Erkenntnissen bereiten die Wissenschaftler zusammen mit klinischen Partnern derzeit eine klinische Studie vor. Sie wollen prüfen, ob ein bereits zugelassenes Medikament die Entstehung von Resistenzen verhindern kann.

Ein weiteres Enzym als Ansatzpunkt für neue Therapien entdeckten Andreas Trumpp und Kollegen bei der Akuten Myeloischen Leukämie (AML). Die Stammzellforscher fanden heraus, dass das Enzym BCAT1 unerwartet Einfluss auf die Aktivität des Erbguts hat und als Krebstreiber in AML-Stammzellen sowie auch in Stammzellen anderer Krebsarten wirkt. Auch hier könnte eine Blockade von BCAT1, das bisher nur als Stoffwechsellzym bekannt war, mit einem zielgerichteten Wirkstoff die Krebsausbreitung und die Therapieresistenz eindämmen.

Vita

Andreas Trumpp (*1964 in Heilbronn) studierte in Freiburg Biologie und promovierte anschließend im European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg. Von 1993 bis 2000 forschte er als Postdoc an der Universität von Kalifornien in San Francisco im Labor des Nobelpreisträgers J. Michael Bishop. 2000 wurde er als Forschungsgruppenleiter an das Swiss Institute for Experimental Cancer Research (ISREC) in Epalinges/Lausanne berufen, 2005 außerdem zum Assistenzprofessor an die École Polytechnique Fédérale de Lausanne.

Nach seiner Berufung als Leiter der Abteilung „Stammzellen und Krebs“ im Deutschen Krebsforschungszentrum gründete er 2008 auch das Heidelberger Institut für Stammzell-Technologie und Experimentelle Medizin gGmbH (HI-STEM). HI-STEM wurde 2008 als Public-Private Partnership des DKFZ und der Dietmar Hopp-Stiftung gegründet. Deren Ziel ist es, durch hochkarätige Grundlagenforschung an normalen und bösartigen Stammzellen neue Ansätze für die Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen zu entwickeln. Trumpp ist Autor von über 140 wissenschaftlichen Publikationen in zumeist hochrenommierten Fachzeitschriften wie Nature und Cell. Er ist Inhaber zahlreicher Patente, insbesondere zur Diagnose und Therapie von Bauchspeicheldrüsenkrebs und ist als Koordinator in zahlreichen wissenschaftlichen Kooperationen und Gremien im In- und Ausland tätig.

Weitere Informationen:

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist mit mehr als 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland. Über 1000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen im DKFZ, wie Krebs entsteht, erfassen Krebsrisikofaktoren und suchen nach neuen Strategien, die verhindern, dass Menschen an Krebs erkranken. Sie entwickeln neue Methoden, mit denen Tumoren präziser diagnostiziert und Krebspatienten erfolgreicher behandelt werden können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsinformationsdienstes (KID) klären Betroffene, Angehörige und interessierte Bürger über die Volkskrankheit Krebs auf. Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Heidelberg hat das DKFZ das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg eingerichtet, in dem vielversprechende Ansätze aus der Krebsforschung in die Klinik übertragen werden. Im Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK), einem der sechs Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung, unterhält das DKFZ Translationszentren an sieben universitären Partnerstandorten. Die Verbindung von exzellenter Hochschulmedizin mit der hochkarätigen Forschung eines Helmholtz-Zentrums ist ein wichtiger Beitrag, um die Chancen von Krebspatienten zu verbessern. Das DKFZ wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren.

Pressemitteilung

10.12.2018

Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Weitere Informationen

Pressesprecherin
Dr. Sibylle Kohlstädt
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
E-Mail: presse@dkfz.de

► [Deutsches
Krebsforschungszentrum](#)