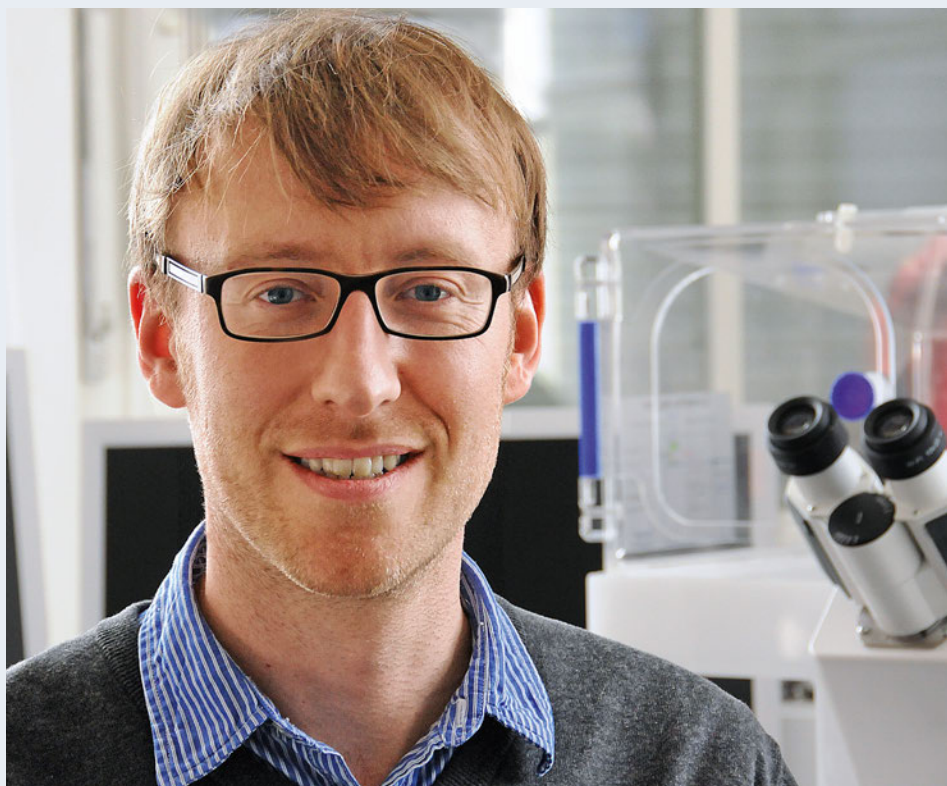


## THROMBOSEFORSCHUNGS-AWARD

# Wenn das körpereigene Pflaster versagt

Dr. Markus Bender erforscht Störungen der Blutgerinnung. Für seine Arbeiten zu einer seltenen Erbkrankheit erhielt der Würzburger Biomediziner den „Bayer Thrombosis Research Award 2015“.



Blick für Blutgerinnung: Dr. Markus Bender erforscht die Mechanismen einer seltenen Erkrankung der Blutplättchen. Seine Ergebnisse könnten zu neuen Möglichkeiten für Früherkennung und Behandlung führen.

Eine unachtsame Bewegung beim Gemüseschneiden und schon ist es passiert: Die Fingerkuppe blutet. Um die Verletzung schnell wieder zu schließen, nutzt unser Körper einen genialen Mechanismus: Kleine, diskusförmige Blutplättchen, sogenannte Thrombozyten, sammeln sich an den Wundrändern und bilden einen winzigen Verband. Die Zellen formen längliche Ausläufer und vernetzen sich, sodass kein Blut mehr nachströmen kann. Unser Körper dichtet so kleinere Wunden ab. Allerdings funktioniert dieser Mechanismus bei manchen Menschen nicht richtig – beispielsweise bei Kindern, die am sogenannten Wiskott-Aldrich-Syndrom leiden: Ihr Blut enthält zu wenig Thrombozyten und die Zellen sind zu klein. Die jungen Patienten neigen zu Blutungen und leiden

oft unter einem schwachen Immunsystem sowie Hauterkrankungen wie Ekzemen.

„Die Ursache der Krankheit ist eine Genmutation“, erklärt Dr. Markus Bender, Biomediziner an der Universität Würzburg. Welche Mechanismen dafür verantwortlich sind, dass dieser Erbgutdefekt zu einer Fehlbildung der Blutplättchen führt, war bislang unbekannt. Der 35-jährige Forscher hat mit seinen Kollegen diesen Zusammenhang entschlüsselt: Ausschlaggebend ist das Eiweiß Profilin1. Es sorgt als zellskelettstabilisierendes Protein dafür, dass die Thrombozyten ihre normale, diskusförmige Gestalt annehmen und sich bei der Gerinnung vernetzen können. Den heranreifenden Blutplättchen von Wiskott-Aldrich-Patienten mangelt es an normal lokalisiertem Profilin1, wodurch sich

die Zellskelettstruktur verändert. Darauf deuten die Untersuchungen von Benders Team hin – und bieten möglicherweise neue Ansätze zur Früherkennung und Behandlung der teils sehr schwer verlaufenden Krankheit.

Für seine Ergebnisse erhielt Bender den „Bayer Thrombosis Research Award“. Die mit 30.000 Euro dotierte Auszeichnung würdigt herausragende Leistungen von Nachwuchswissenschaftlern in der Thromboseforschung. „Benders Arbeit verbindet grundlegende Themen mit wichtigen klinischen Fragestellungen“, sagt Dr. Frank Misselwitz, der in der klinischen Forschung bei Bayer den Bereich Herz-Kreislauf und Blutgerinnung leitet. Er ist neben Dr. Dagmar Kubitzka und Dr. Elisabeth Perzborn einer der Stifter des Thrombosepreises. Die drei Bayer-Forscher gewannen 2009 den Deutschen Zukunftspreis und stellten das Preisgeld von 250.000 Euro für den Thrombose-Nachwuchspreis zur Verfügung. Bayer verdoppelte das Anfangskapital. 2013 wurde der Preis erstmals verliehen.

## Mechanismen für fehlerhafte Blutplättchen aufgedeckt

Bender: „Ich will das Preisgeld verwenden, um meine Arbeit bekannter zu machen. Aber auch, um Forschungsideen zu verfolgen, die spannend, aber möglicherweise etwas risikobehaftet sind.“ Bender wurde auch von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in das renommierte Emmy-Noether-Programm aufgenommen: Er kann nun fünf Jahre lang eine eigene Nachwuchsgruppe aufbauen – für ihn mit ein Grund, von einem zweijährigen Aufenthalt an der Harvard Medical School in den USA nach Deutschland zurückzukommen. „Es war eine tolle Zeit. Boston ist ein Mekka der Forschung“, schwärmt er. „Doch die Bedingungen für eine wissenschaftliche Laufbahn sind in Deutschland derzeit attraktiver.“

HUMBOLDT-STIPENDIATEN LERNEN BAYER KENNEN

# Die andere Seite der Wissenschaft

*Junge Wissenschaftler sehen oft wenig Berührungspunkte zwischen Industrie und akademischer Forschung: „Für mich war die Industrie wie eine Blackbox“, sagt Dr. Peter Lundquist. Der Pflanzen-Biochemiker aus den USA absolviert derzeit seine Postdoc-Zeit an der Universität Düsseldorf. Doch anders als die meisten Nachwuchsforscher kann er die Welt der chemischen Industrie ausgiebig kennenlernen. Das ermöglichte ihm ein Forschungsstipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung.*

Die Bayer Science Foundation finanziert jedes Jahr zehn dieser Stipendien. Sie ermöglichen qualifizierten jungen Wissenschaftlern aus aller Welt, bis zu zwei Jahre an einem deutschen Forschungsinstitut zu arbeiten. Die Bayer-Humboldt-Fellows nehmen nicht nur am Programm der Humboldt-Stiftung teil, sondern auch an exklusiven Bayer-Events. Und sie bekommen einen erfahrenen Bayer-Forscher als Mentor zur Seite gestellt. Lundquist traf sich mehrfach mit seinem Mentor Dr. Michael Metzloff von Bayer Innovation Relations. „Er hat mir die Augen dafür geöffnet, wie dynamisch Industrieforschung eigentlich ist, und welche exzellente Wissenschaft dort betrieben wird“, sagt Lundquist. Derzeit beschäftigt er sich mit Grundlagenforschung: Der Biochemiker untersucht bestimmte Proteine in Pflanzenzellen, die sich in den Membranen der Chloroplasten befinden – jenen Organellen, in denen die Photosynthese stattfindet. Doch dank des Einblicks in die Bayer-Forschung kann sich Lundquist inzwischen gut vorstellen, später in die Industrie zu wechseln.



Biochemiker mit Weitblick: Dr. Peter Lundquist arbeitet derzeit in der Grundlagenforschung – sieht aber auch Chancen in der Industrie.

BAYER FÖRdert NCL-STIFTUNG

# Aufklären über Kinderdemenz

*Bildungsinitiative bringt praxisorientiertes Unterrichtspaket über die Genetik seltener Krankheiten in die Abiturklassen.*

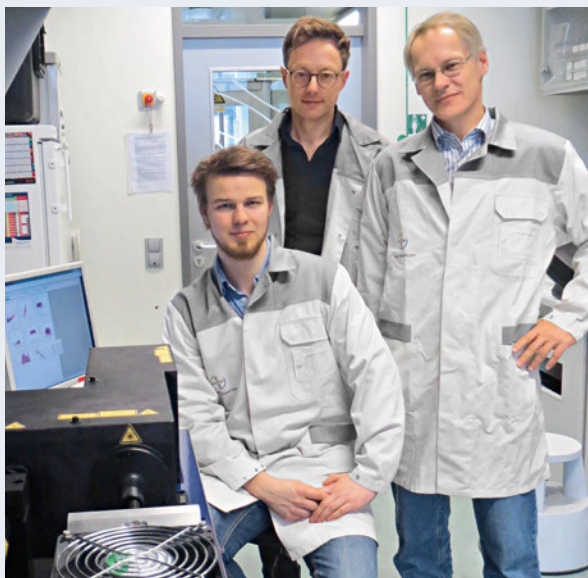


Praxiswissen im Biokurs: Abiturienten lernen dank der Bildungsinitiative der NCL-Stiftung die genetischen Grundlagen seltener Erkrankungen – wie der erblich bedingten Kinderdemenz. Auch ethische Fragestellungen werden diskutiert.

Erblich bedingte Kinderdemenz – diese schwere Stoffwechselerkrankung verbirgt sich hinter dem Begriff Neuronale Ceroid Lipofuszinose, kurz NCL. Die Krankheit, von der in Deutschland rund 700 Kinder betroffen sind, endet nach einem langen Leidensweg tödlich. Das Ziel der NCL-Stiftung ist es vor allem, die junge Generation für die Problematik seltener Erkrankungen zu sensibilisieren. Die Bildungsinitiative der Stiftung wird im Rahmen des Schulförderprogramms von der „Bayer Science & Education Foundation“ finanziell unterstützt. Damit werden besondere Unterrichtsideen gefördert, die Schüler nachhaltig für Wissenschaft und Fortschritt begeistern: Die in Hamburg ansässige NCL-Stiftung hat gemeinsam mit Kooperationspartnern ein praxisorientiertes Unterrichtspaket für Abiturklassen entwickelt, um Schüler über die genetischen Grundlagen von NCL und weiteren seltenen Erkrankungen aufzuklären. Gleichzeitig verdeutlicht ihnen der Exkurs, wie wichtig das erlernte Wissen für die Medizin ist, gibt Einblicke in medizinische Berufsfelder und wirft auch ethische Fragestellungen auf. Zum Abschluss werden die Abiturienten selbst aktiv und organisieren eine Informationskampagne oder Benefizveranstaltung. Im Mai gewann die NCL-Stiftung zudem den zweiten Platz des Aspirin Sozialpreises 2015 der Bayer Cares Foundation.

# Mit dem Deutschland-Stipendium ins Forschungslabor

*Der Biochemiker Timo Konen erhielt 2013 ein von Bayer gefördertes Deutschland-Stipendium. Damit konnte er sich auf seinen Studienabschluss konzentrieren und bekam auch einen Einblick in die industrielle Forschung. research sprach mit ihm über seine Erfahrungen.*



Blick ins Labor: Timo Konen (li.) hat bei Bayer HealthCare in Berlin Erfahrung in der Industrieforschung gesammelt. Der Praktikant im Team von Dr. Oliver von Ahsen (re.) wurde außerdem als Deutschlandstipendiat von den Bayer-Stiftungen unterstützt, deren Geschäftsführer Thimo V. Schmitt-Lord (Mitte) ist.

## Was genau ist das Deutschland-Stipendium?

Diese neuen Stipendien gibt es erst seit 2011. Die Universitäten vergeben sie direkt an die jeweiligen Stipendiaten. Sie erhalten für mindestens zwei Semester 300 Euro im Monat – die Hälfte wird vom Bund finanziert, die andere Hälfte von einem Unternehmen.

## Wie sind Sie Deutschland-Stipendiat geworden?

Ich habe Biochemie in Hannover studiert. Zu Beginn des Master-Studiums habe ich mich für das Stipendium beworben. Das hat aber erst im zweiten Anlauf geklappt.

## Haben Sie auch vom Kontakt zu Bayer profitiert?

Ja, nach dem Abschluss konnte ich ein Praktikum im Bayer-Forschungszentrum in Berlin einschieben. Dort habe ich in der Abteilung Global Biomarker Research von Dr. Oliver von Ahsen gearbeitet. Die Bayer-Stiftung hat den Kontakt hergestellt und mir so die Bewerbung erleichtert.

## Woran haben Sie in Berlin geforscht?

Ich habe an zwei Projekten mitgearbeitet und eigene Experimente betreut: Zum einen haben wir uns mit zirkulierenden Endothelzellen beschäftigt. Das sind Zellen, die etwa bei verschiedenen Herz-Kreislauf-Erkrankungen in geringen Mengen im Blut zu finden sind und zur Diagnose beitragen können. Im zweiten Projekt haben wir die Menge eines Tumorgens bestimmt, die für das Tumorzellwachstum notwendig ist. Solche Schwellenwerte sind unverzichtbar für spätere Therapieentscheidungen.

## Wie geht es nun für Sie weiter?

Ich habe im Praktikum festgestellt, dass die Industrieforschung viel zielgerichteter ist – und teilweise auch effizienter als die Forschung an der Uni. Ich will trotzdem im akademischen Bereich promovieren. Dort findet ein breiterer wissenschaftlicher Diskurs statt. Einen Job in der Industrie würde ich später aber auf keinen Fall ausschließen.

## Die Bayer-Stiftungen – seit 1897 dem Fortschritt verpflichtet

*Rund um den Globus engagieren sich die Bayer-Stiftungen bereits seit 1897 für Bildung, Wissenschaft und soziale Innovation. Als Stiftungen des Innovationsunternehmens Bayer begreifen sie sich in besonderer Weise als Impulsgeber, Förderer und Partner für Fortschritt an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und dem sozialen Sektor. Im Mittelpunkt steht der Pionier – sein Engagement für das Allgemeinwohl, sein Ideenreichtum bei der Lösung sozialer Aufgaben, aber auch seine Schaffenskraft in Wissenschaft und Medizin. Mit Stipendien und Preisen unterstützt etwa die Bayer Science & Education Foundation weltweit Talente ebenso wie Spitzenforscher, die Herausragendes auf ihrem Gebiet leisten. Aber auch soziale Lösungen werden durch die Bayer-Stiftungen gefördert: Die Bayer Cares Foundation konzentriert sich zum Beispiel auf Bürgerprojekte und die Lösung sozialmedizinischer Fragen. Das Ziel der Stiftungen: das Leben der Menschen durch Innovation und Initiative zu verbessern.*



[www.bayer-stiftungen.de](http://www.bayer-stiftungen.de)

Hier können Sie sich bewerben und finden weitere Infos (s. a. Klappkarte hinten).

LICHTBLICK FÜR CHEMOPATIENTEN

# Kühlung gegen Haarverlust

*Kaum eine Nebenwirkung der Chemotherapie ist so offensichtlich und gefürchtet wie der Haarausfall. „Daran erkennt jeder, dass man unter einer lebensbedrohlichen Krankheit leidet“, sagt Dr. Trudi Schaper, die Vorsitzende der Brustkrebs-Selbsthilfegruppe ISI (Internationale Senologie Initiative) in Düsseldorf.*

Am Brustzentrum Düsseldorf, Luisenkrankenhaus, haben Patientinnen seit Anfang 2014 die Chance, ihre Haare zu behalten. Dafür müssen sie während der Chemotherapie eine Kühlhaube tragen, die ihre Kopfhaut auf 19 bis 22 Grad Celsius herunterkühlt. Die Kälte vermindert die Durchblutung der Haarwurzeln. Dadurch gelangen geringere Mengen der Chemotherapeutika zu den empfindlichen Zellen.

Finanziert wurde das Kühlsystem von der Selbsthilfegruppe ISI – mit Unterstützung der Bayer Cares Foundation. Im Rahmen des Ehrenamt-Programms fördert die Bayer-Stiftung das Projekt

mit 5.000 Euro. „Die Nachfrage bei den Patientinnen ist riesig“, berichtet die ehemalige Bayer-Mitarbeiterin Monika Puls-Rademacher, die als Patientenberaterin ehrenamtlich bei ISI tätig ist.

Die Internationale Senologie Initiative dokumentiert, unter welchen Bedingungen die Behandlung erfolgreich ist. „Wir möchten erreichen, dass diese von den Krankenkassen in Zukunft finanziert wird“, sagt die Diplom-Psychologin. „Dafür sammeln wir umfangreiche Daten, die den Erfolg nachweisen.“ Die Initiative „ISI cares for hair“ war unter den elf Finalisten des Aspirin Sozialpreises.



Kopfschutz: Auf dem Bayer-Stiftungsdialog in Dormagen stellen Monika Puls-Rademacher (li.) und ihre Kollegen die Kühlhaube vor, die Brustkrebspatientinnen vor Haarausfall bewahrt.

HILFE FÜR TEENIEMÜTTER IN PERU

# Wege aus der Armut

*In Peru hat sich die Wirtschaft zwar in den vergangenen Jahren positiv entwickelt. Dennoch sind Armut und Unterernährung noch immer weitverbreitet. Besonders in den Slums rund um die Hauptstadt Lima werden viele junge Frauen schon als Teenager schwanger. Sie können sich nur schwer aus der Armutsfalle befreien.*



Hilfe für die Kleinen: Diana Saenz (Mitte) kämpft gegen Armut und Unterernährung in Peru. Sie unterstützt junge Mütter dabei, Mahlzeiten für ihre Kinder zuzubereiten und ihren Lebensunterhalt zu bestreiten.

Die südamerikanische Stiftung CONIN – kurz für Cooperadora para la Nutrición Infantil, also Kooperative für Kinderernährung – hat daher ein Trainingsprogramm für Teenie-Mütter im Slum Nueva Rinconada ins Leben gerufen. „In dem Programm geht es nicht nur darum, den jungen Frauen beizubringen, wie man etwa einen Haushalt führt oder eine gesunde Mahlzeit zubereitet“, berichtet Diana Saenz, Leiterin der Country Administration & Organization bei Bayer HealthCare Peru. „Wir wollen auch ihr Selbstwertgefühl, ihre Durchsetzungskraft und ihr Einfühlungsvermögen stärken.“ Im Idealfall soll das Programm den jungen Müttern ermöglichen, als Kleinunternehmerinnen oder Haushaltshilfen ihren Lebensunterhalt zu bestreiten.

Schüler, Lehrer und Eltern der Casuarinas International School, die auch Saenz' Sohn besucht, unterstützen das Projekt ehrenamtlich. Die Mütter zeigen den jungen Frauen beispielsweise, wie man kocht, bügelt oder erste Hilfe leistet. Die Bayer Cares Foundation sorgte nun dafür, dass die nötigen Utensilien für Kochkurse angeschafft werden können. Mit 3.500 Euro wurden Räume zu einer Lehrküche umgebaut. Saenz: „Dank der großartigen Unterstützung durch Bayer kann CONIN nun die Ausbildung, persönliche Entwicklung und Jobmöglichkeiten der Teenager-Mütter verbessern, die an dem Programm teilnehmen.“