



www.freunde.uni-frankfurt.de

» Heute ist Wissen umfänglich und allzeit zugänglich – Universitäten können und sollten sich m. E. durch Fokus auf das Unbekannte differenzieren, d. h. ihren Beitrag zum Erforschen und Bekanntmachen von neuem Wissen leisten. Hierbei würde ich die Universität und ihre Talente gerne unterstützen.

**Dr. Christoph Schmitz, Senior Partner bei McKinsey & Company, Inc., und Mitglied im Vorstand der Freundesvereinigung**



Foto: McKinsey & Company, Inc.

## Von Zauberkegeln und Blauhelmen

Der japanische Immunologe Shimon Sakaguchi wurde mit dem Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2020 ausgezeichnet

»Wir müssen lernen, magische Kugeln zu gießen, die gleichsam wie Zauberkegeln des Freischützen nur die Krankheitserreger treffen.« Dieser Anspruch von Paul Ehrlich klingt in der aktuellen Corona-Pandemie zutreffender denn je und schien auch die Redner bei der Feierstunde zur Vergabe des Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preises 2020 bewegt zu haben.

Nicht vor 760 angemeldeten Gästen in der Paulskirche konnte diese Feier stattfinden, sie wurde kurzfristig in den „Römischen Salon“ des Grandhotels Hessischer Hof verlegt: In würdiger Atmosphäre im kleinen Kreis erhielt der Immunologe Prof. Dr. Shimon Sakaguchi (69) von der Universität Osaka den renommierten Preis für seine bahnbrechenden Arbeiten zur Rolle regulatorischer T-Zellen im Immunsystem. Und als Nachwuchswissenschaftlerin wurde Dr. Judith Reichmann (35) vom Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) in Heidelberg für ihre Forschungen zur korrekten Zuteilung der Chromosomen und des Zellkerns auf die Nachkommenschaft ausgezeichnet.

Mit Blick auf das atemberaubende Tempo, mit dem gegenwärtig international vernetzt und ohne Schranken zum SARS-CoV-2-Virus geforscht werde, bemerkte der Vorsitzende des Stiftungsrats Prof. Dr. Thomas Boehm: Der wissenschaftliche Fortschritt bedürfe gleichermaßen der „geduldigen und ausdauernden Anstrengung Einzelner“ – und zu diesem Kreis zählt der japanische Preisträger. Er habe eigentlich nur einfache Fragen klären wollen, nämlich, wie das Immunsystem Ruhe bewahre, wenn kein Eindringling oder kein Krankheitserreger in Sicht sei und wie dann verhindert werde, dass körpereigenes Gewebe angegriffen und zerstört werde. „Wie immer sind einfache Fragen schwer zu beantworten“, so Boehm, Direktor des Freiburger Max-Planck-Instituts für Immunbiologie und Epigenetik, weiter. Erst nach Jahrzehnten geduldiger Arbeit sei es Sakaguchi gelungen, die wissenschaftliche Welt davon zu überzeugen, dass diese wichtige, friedensstiftende Aufgabe einer speziellen Zellart zufalle, die heute als regulatorische T-Zellen bezeichnet werde.

Diese Entdeckung Mitte der 1990er Jahre war ein Meilenstein im Verständnis der menschlichen Immunfunktion. So bestätigte Sakaguchi 80 Jahre nach Ehrlichs Tod, was dieser vermutet hatte, dass es nämlich einen

„Horror autotoxicus“ gibt, einen Zustand der Selbstzerstörung, den das Immunsystem irgendwie verhindert. Dies führte der Leiter der Abteilung Immunologie der Universität Tübingen, Prof. Dr. Hans-Georg Rammensee (übrigens Paul-Ehrlich-Preisträger des Jahres 1996), in seiner Laudatio aus. Die regulatorischen T-Zellen sind quasi die Blauhelme des Immunsystems, diese mobile Friedenstruppe verlässt kurz nach den konventionellen T-Helfer-Zellen den Thymus (eine Drüse des lymphatischen Systems) und verhindert, dass körpereigene Gewebe attackiert werden.

Als Sakaguchi 2005 den zentralen An- und Ausschalter für die regulatorischen T-Zellen identifiziert hatte, das Protein Foxp3, war auch die medizinische Relevanz dieser immunologischen Friedenstruppe klar. Bei Autoimmunerkrankungen wie Rheuma, Typ1-Diabetes, Multipler Sklerose und Rheuma muss ihre Aktivität gestärkt werden, damit sie entschlossen gegen zerstörerische Attacken auf körpereigenes Gewebe vorgehen. Bei Krebs brauchen diese T-Zellen einen Dämpfer: Krebszellen halten sich nicht mehr an das vereinbarte Programm und müssten deshalb eigentlich beseitigt werden. Dies geschieht allerdings nicht mit der erforderlichen Konsequenz. Wie aber lässt sich der Angriff auf die Krebszellen steuern, ohne gleichzeitig die Abwehrkräfte der regulatorischen T-Zellen an anderen Stellen im Körper zu schwächen? Ganz im Sinne Ehrlichs sind auch die heutigen Immunbiologen auf der Suche nach der Zauberkegel, die die Krebszellen gezielt trifft. Der japanische Forscher experimentiert inzwischen damit, die im Tumor vorhandenen regulatorischen T-Zellen in konventionelle T-Zellen umzuwandeln. Der Weg zur therapeutischen Anwendung ist allerdings noch weit.

### Nachwuchspreis für Judith Reichmann

Die junge Biologin wurde für eine wichtige Entdeckung bei Mäuse-Embryonen ausgezeichnet. Bisher gingen die Wissenschaftler davon aus, dass der väterliche und mütterliche Chromosomensatz in der Eizelle ver-

schmelzen und dann über einen Spindelapparat auf die beiden Tochterzellen verteilt werden. Doch Reichmann konnte mit der neuartigen Lichtblattmikroskopie am EMBL zeigen, dass die beiden Chromosomen getrennt voneinander über zwei Spindeln in der Mitte der befruchteten Eizelle angeordnet und dann auf die Pole verteilt werden. Im Zellkern des Zwei-Zell-Embryos der Maus sind die Chromosomensätze noch auf Distanz, die Durchmischung vollzieht sich dann in jeder weiteren Zellteilung. „Reichmanns Forschung trägt vielleicht eines Tages dazu bei, dass die Rate an Fehlgeburten bei Frauen reduziert werden kann“, heißt es in der Begründung des Stiftungsrats. Die Details ihrer bahnbrechenden Forschungsarbeit führte der Frankfurter Molekularbiologe Prof. Dr. Ivan Dikić in einer Laudatio aus, die der britische Zellbiologe Prof. Dr. Anthony A. Hyman geschrieben hatte, aber nicht persönlich vortragen konnte.



Die Preisträger mit der Büste Paul Ehrlichs bei der Verleihung im Grandhotel Hessischer Hof: Prof. Dr. Shimon Sakaguchi und Dr. Judith Reichmann. Foto: Uwe Dettmar

### DFG und die Epidemie-Forschung

Die Vorsitzende der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die Gießener Biochemikerin Prof. Katja Becker, ließ es sich nicht nehmen, zur Preisverleihung zu kommen: Becker, auch neue Ehrenvorsitzende des Stiftungsrats, betonte die großartigen Leistungen der beiden Preisträger und bedankte sich „im Namen derer, die in Zukunft von den neuen Erkenntnissen profitieren werden“. Und sie nutzte die Gelegenheit, um auf die aktuelle Coronavirus-Pandemie einzugehen: Über die laufenden Forschungsprojekte hinaus werde die DFG Fördermittel für die fachübergreifende Erforschung von Epidemien zur Verfügung stellen.

### Die Paul Ehrlich-Stiftung

Die Paul Ehrlich-Stiftung wird treuhänderisch von der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität verwaltet,

dafür bedankte sich Boehm ausdrücklich und unterstrich deren Engagement für die Wissenschaft. Insgesamt 120 000 Euro bekommt der Hauptpreisträger; das Preisgeld wird zu gleichen Teilen von Unternehmen und dem Bundesgesundheitsministerium aufgebracht. Der seit 2006 vergebene Nachwuchspreis ist mit 60 000 Euro dotiert.

An der Preisverleihung nahmen auch teil Prof. Dr. Wilhelm Bender, Mitglied im Stiftungsrat und Vorsitzender der Freundesvereinigung, sowie Prof. Dr. Jochen Maas, Vorsitzender des Kuratoriums der Stiftung und Geschäftsführer Forschung und Entwicklung bei Sanofi-Aventis Deutschland, deren Einsatz für die jährliche Feier besonders herausgestellt wurde.

Prof. Boehm als Vorsitzender des Stiftungsrats gab bei der Preisverleihung bekannt, dass vier renommierte Wissenschaftler neu in dieses Gremium aufgenommen wurden, und freute sich besonders, dass

eines der neuen Mitglieder, Prof. Dr. Klaus Cichutek, Präsident des Paul-Ehrlich-Instituts, anwesend war. Die weiteren sind: Prof. Dr. Pascale Cossart (Institut Pasteur, Paris), Prof. Dr. Alain Fischer, (Hôpital Necker, Paris), Prof. Dr. Sir John Gregory Winter (MRC Mitochondrial Biology Unit, Cambridge, UK). Das Bundesministerium für Gesundheit entsendet zudem Dr. Antina Ziegelmann.

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis wird seit 1952 verliehen. Bisher wurden 128 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgezeichnet. 23 Preisträger wurden auch mit dem Nobelpreis geehrt. Der diesjährige Preisträger ist der fünfte Japaner, der ausgezeichnet wurde. Ulrike Jaspers

Weitere Informationen unter:  
[www.paul-ehrlich-stiftung.de](http://www.paul-ehrlich-stiftung.de)

### Vorstand

Prof. Dr. Wilhelm Bender (Vorsitzender), Julia Heraeus-Rinnert (Stellvertretende Vorsitzende), Prof. Dr. Johannes Adolff, Dr. Sönke Bästlein, Dr. Udo Corts, Prof. Alexander Demuth, Dr. Albrecht Fester, Dr. Thomas Gauly, Prof. Dr. Heinz Hänel, Dr. Helmut Häuser, Dr. Ilka Heigl, Prof. Dr. Hans-Jürgen Hellwig, Gabriela Jaecker, Edmund Konrad, Renate von Metzler, Dr. Christoph Schmitz, Prof. Dr. Manfred Schubert-Zsilavecz, Claus Wisser, Prof. Dr. Birgitta Wolff

### Geschäftsführerin

Nike von Wersbe  
Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität  
Theodor-W.-Adorno-Platz 1,  
60629 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 798-12234, Fax (069) 798 763 12234  
wersbe@vff.uni-frankfurt.de

### Konto

Deutsche Bank AG, Filiale Frankfurt  
IBAN: DE76 5007 0010 0700 0805 00  
BIC: DEUTDEFFXXX

### Förderanträge an die Freunde

Frederik Kampe  
foerderantraege@vff.uni-frankfurt.de  
Telefon (069) 798-12279

### Freunde aktuell

Per E-Mail informieren wir unsere Mitglieder schnell und aktuell über interessante Veranstaltungen an der Universität. Interesse? Teilen Sie doch bitte einfach Ihre E-Mail-Adresse mit:  
Tina Faber, faber@vff.uni-frankfurt.de  
Telefon (069) 798-17237, Fax (069) 798-763 17237