



Dr. Carmen Rotte
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Am Faßberg 11, 37077 Göttingen
Tel.: +49 551 201-1304
E-Mail: carmen.rotte@mpibpc.mpg.de

Pressemitteilung

29. Mai 2014

Stefan Hell erhält Kavli-Preis für Nanowissenschaften

Eine der weltweit höchsten Auszeichnungen geht an Göttinger Max-Planck-Forscher

Der mit einer Million US-Dollar dotierte Kavli-Preis für Nanowissenschaften wird in diesem Jahr an drei Forscher verliehen: Stefan W. Hell (Göttingen), Thomas W. Ebbesen (Strasbourg) und Sir John B. Pendry (London) erhalten die Auszeichnung für ihre Beiträge zur Nano-Optik, die althergebrachte Glaubenssätze zur Auflösungsgrenze der optischen Mikroskopie und Bildgebung überwunden haben. Der Preis wird am 9. September 2014 in Oslo durch den norwegischen König verliehen.

Mit dem Kavli-Preis wird der Göttinger Forscher Stefan Hell geehrt „für seine bahnbrechenden Entwicklungen, die zur Fluoreszenzmikroskopie mit Nanometerauflösung führten und neue Anwendungen in der Biologie eröffneten“, so die Begründung der Jury. Die Auszeichnung wird jedes zweite Jahr gemeinschaftlich von der Norwegischen Akademie der Wissenschaften, der Kavli-Stiftung und dem Norwegischen Ministerium für Bildung und Forschung verliehen.

Stefan Hell saß in seinem Büro, als ihn der unerwartete Anruf aus Oslo erreichte. "Ich war gerade dabei, eine wissenschaftliche Veröffentlichung fertig zu stellen und abzuschicken, als der Anruf vom Präsidenten der Norwegischen Akademie der Wissenschaften auf meinem Handy einging. Ich war total überrascht und freue mich natürlich riesig über diese Auszeichnung. Das ist eine große Anerkennung nicht nur für mich, sondern für alle meine Mitarbeiter, die gemeinsam an der hochauflösenden Lichtmikroskopie gearbeitet haben." Große Begeisterung über die Nachricht gab es auch am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie. „Wir freuen uns alle mit Stefan Hell, dass ihm diese hohe Auszeichnung verliehen wurde. Es ist eine große Ehre für ihn und für unser Institut“, so der Geschäftsführende Direktor Gregor Eichele.



Prof. Dr. Stefan W. Hell
(Foto: Max-Planck-Institut für
biophysikalische Chemie)

Mit neuen physikalischen Konzepten ist es Hell gelungen, die Beugungsgrenze von Lichtmikroskopen fundamental zu unterlaufen. Er revolutionierte damit die Lichtmikroskopie und eröffnete völlig neue Einblicke in den Nanokosmos lebender Zellen.

Herkömmliche Lichtmikroskope können Objekte, die weniger als 200 Nanometer (millionstel Millimeter) voneinander entfernt sind, im Bild nicht mehr trennen. Für Biologen wie Mediziner bedeutete dies eine enorme Einschränkung: Um Strukturen in lebenden Zellen zu untersuchen, reicht diese Auflösung bei weitem nicht aus. Die von Hell erfundene und entwickelte STED-Mikroskopie und damit verwandte Verfahren erlauben es heute, Zellen mit einer bis zu zehnmal besseren Detailschärfe zu untersuchen.

Der Ansatz des Physikers beruht auf einem Kniff: Eng benachbarte Details werden unter Verwendung eines speziellen Lichtstrahls sequenziell dunkel gehalten, sodass sie nicht gleichzeitig, sondern nacheinander aufleuchten. Sie können somit im Lichtmikroskop unterschieden werden. „Ein großer Vorteil ist, dass unserer Methode ein relativ allgemeines Grundprinzip zugrunde liegt. Die Hochauflösung ist daher längst nicht ausgereizt“, so Hell. Mit seinen Abteilungen NanoBiophotonik am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie (Göttingen) und Optische Nanoskopie am Deutschen Krebsforschungszentrum (Heidelberg) forscht er intensiv daran, noch feiner in die molekularen Details der lebender Zellen vorzustoßen.

Als wichtige Einsatzgebiete seiner Methoden sieht der Preisträger vor allem die Biologie und Medizin. „Um Krankheiten zu erforschen oder neue Medikamente zu entwickeln, bietet die STED-Mikroskopie reichlich Potenzial. Wir stehen erst ganz am Anfang, dieses auszuschöpfen“.

Über den Preisträger

Stefan W. Hell (Jahrgang 1962) promovierte 1990 an der Universität Heidelberg in Physik und arbeitete von 1991 bis 1993 am Europäischen Molekularbiologischen Laboratorium (EMBL) in Heidelberg. Danach folgte ein dreieinhalbjähriger Aufenthalt an den Universitäten Turku (Finnland) und Oxford (Großbritannien). Als Leiter einer Max-Planck-Nachwuchsgruppe wechselte er im Jahr 1997 an das Göttinger Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie. Seit 2002 ist er an diesem Institut Direktor und Leiter der Abteilung NanoBiophotonik. Zudem leitet er seit 2003 die Abteilung Optische Nanoskopie am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg. Stefan Hell hat für seine Forschung zahlreiche Preise und Auszeichnungen erhalten, darunter den 10. Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten (2006), den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis und den Niedersächsischen Staatspreis (beide 2008), den Otto-Hahn-Preis für Physik (2009), den Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft (2011), den Wissenschaftspreis der Fritz Behrens-Stiftung (2012) und die Carus-Medaille der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2013).

Über den Kavli-Preis

Der Kavli-Preis wird seit 2008 jedes zweite Jahr gemeinschaftlich von der Norwegischen Akademie der Wissenschaften, der Kavli-Stiftung und dem Norwegischen Ministerium für Bildung und Forschung verliehen. Der Kavli-Preis zeichnet Wissenschaftler für ihre bahnbrechenden Erkenntnisse in den drei Forschungsfeldern Astrophysik, Nanowissenschaften und Neurowissenschaften aus. Die Auszeichnung ist in jeder Kategorie mit 1 Million US-Dollar (rund 730 000 Euro) dotiert. Bei mehreren Preisträgern in einer Kategorie wird das Preisgeld geteilt. Die Auszeichnung ist nach dem gebürtigen Norweger Fred Kavli (1927-2013) benannt, der als Physiker, Unternehmer und Erfinder wegweisende Forschung förderte

Weitere Informationen

www.kavliprize.no – Pressemitteilung der Norwegischen Akademie der Wissenschaften und weitere Informationen zum Kavli-Preis

www.mpibpc.mpg.de/de/hell – Webseite der Abteilung NanoBiophotonik am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen

www.dkfz.de/de/nanoscopy – Webseite der Abteilung Optische Nanoskopie am Deutschen Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Kontakt

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Stefan W. Hell
Abteilung NanoBiophotonik
Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen und
Abteilung Optische Nanoskopie
Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
Tel.: +49 551 201-2500, -2503
E-Mail: shell@gwdg.de

Dr. Carmen Rotte, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen
Tel.: +49 551 201-1304
E-Mail: carmen.rotte@mpibpc.mpg.de