

Frankfurt am Main, 12. März 2001

Stephen C. Harrison und Michael G. Rossmann erhalten Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2001

Röntgenstrukturanalyse führt zu neuem Verständnis viraler Hüllproteine

FRANKFURT. In Anerkennung ihrer bahnbrechenden Arbeiten über die Aufklärung der dreidimensionalen Struktur der Proteinhüllen von Viren erhalten die Professoren **Stephen C. Harrison** (Harvard University, Cambridge/USA) und **Michael G. Rossmann** (Purdue University, West Lafayette/USA) den mit 120.000 Mark dotierten Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2001. Der Preis wird jährlich am Geburtstag Paul Ehrlichs, dem 14. März, in der Frankfurter Paulskirche verliehen. Ihre Entdeckungen unterstreichen die Bedeutung hoch qualifizierter Grundlagenforschung.

Das genetische Material von Viruspartikeln ist von einer Hülle umgeben, die aus symmetrisch angeordneten Proteinbausteinen besteht. Bereits seit den 30er-Jahren ist bekannt, dass virale Hüllproteine kristallisieren können. Mit Hilfe der Röntgenstrukturanalyse ist es möglich, genauere Informationen zur dreidimensionalen Gestalt eines Proteins zu erhalten. Da die Proteinhüllen von Viruspartikeln sehr groß sind und aus mehreren Proteinen bestehen, war die Entschlüsselung ihrer dreidimensionalen Struktur eine große Herausforderung. Dies gelang Harrison und Rossmann 1978 und 1979 erstmals, indem sie neue kristallographische Techniken entwickelten und die interne Symmetrie der Viruspartikel ausnutzten. Wegen der leichten Verfügbarkeit größerer Mengen wählten die Wissenschaftler als Untersuchungsgegenstand zwei Pflanzenviren: Harrison klärte die Struktur des „Tomato Bushy Stunt Virus“ und Rossmann die Struktur des „Southern Bean Mosaic Virus“ auf. Es folgte die Charakterisierung einer ganzen Anzahl von Viren, die für Krankheiten bei Mensch und Tier verantwortlich sind. Exemplarisch genannt seien hier die Schnupfen- und Erkältungsviren (Rossmann) und die tumorauslösenden Polyomaviren (Harrison). Seither dehnt sich das Gebiet der Viruskristallographie rapide aus.

Das Verständnis der dreidimensionalen Strukturen von Proteinen erlaubt ungeahnte Rückschlüsse auf ihre Funktionen. Virale Hüllproteine schützen das Virus vor Angriffen der Zellabwehr. Andererseits verpacken sie das Virus in eine transportfähige Form. Bestimmte Domänen der Hüllproteine interagieren darüber

hinaus mit Rezeptorstrukturen der Wirtszelle. Nach einem erfolgreichen „Andockmanöver“ gelingt es den Viren, in die Zielzelle einzudringen. Das Verständnis dieser strukturell-funktionalen Beziehungen ermöglicht es, neue Mittel gegen eine Virusinfektion zu entwickeln – sowohl in Form neuer Medikamente als auch neuer Impfstoffe.

Abgesehen von der wissenschaftlichen Anerkennung hat der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis für Michael G. Rossmann eine ganz besondere Bedeutung, da er in Frankfurt geboren wurde, seine ersten acht Lebensjahre hier verbrachte und seine Großmutter mit der Witwe Paul Ehrlichs, Hedwig Ehrlich, befreundet war.

Die Paul Ehrlich-Stiftung

Die Paul Ehrlich-Stiftung, deren Vorsitzender bis zum 20.06.2000 Professor Dr. Werner Meißner war, ist eine rechtlich unselbständige Stiftung der Vereinigung von Freunden und Förderern der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main e.V. Mit Beendigung seiner Amtszeit zum 20.06.2000 geht das Amt des Vorsitzenden der Stiftung an den Vorsitzenden der Vereinigung von Freunden und Förderern, Staatssekretär a.D. Reinhart Chr. Bartholomäi, über.

Der Ehrenpräsident der 1929 von Hedwig Ehrlich eingerichteten Stiftung ist der Bundespräsident, der auch die gewählten Mitglieder des Stiftungsrates und des Kuratoriums beruft.

Der Preis wird aus einer Zuwendung des Bundesgesundheitsministeriums und zweckgebundenen Spenden von Unternehmen finanziert. Gewählt werden die Preisträger vom Stiftungsrat der Paul Ehrlich-Stiftung, dem national und international renommierte Wissenschaftler angehören.

Informationen über die beiden Preisträger und Kontaktmöglichkeiten können Sie der jeweiligen Homepage entnehmen:

Harrison: <http://www.mcb.harvard.edu/Faculty/Harrison.html>

Rossmann: <http://www.biochem.purdue.edu/~bmb/faculty/mros.html>

Für Rückfragen wissenschaftlicher Art steht Ihnen Professor Dr. Hartmut Michel, Direktor am Max-Planck-Institut für Biophysik und Mitglied des Stiftungsrats der Paul Ehrlich-Stiftung (Telefon 069 / 96769-400), zur Verfügung. Alle weiteren Fragen richten Sie bitte an den Geschäftsführer der Vereinigung der Freunde und Förderer der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main e.V., Herrn Bundschuh, Telefon 069 / 6069-403.