

Geheimnisvolle Kopiermaschine

Der US-Forscher Roger Kornberg erhält den Chemie-Nobelpreis für seine Arbeiten zur Gen-Transkription. Der sympatische Naturwissenschaftler stammt aus einer Forscherfamilie.

Von Sonja Kastilan

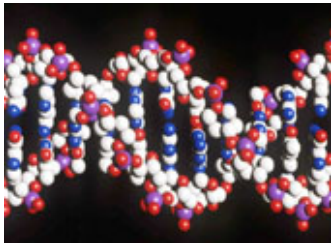


Foto: dpa

Stockholm - Zwölf Jahre alt ist Roger Kornberg, als er seinen Vater 1959 nach Stockholm begleitet. Damals erhielt Arthur Kornberg zusammen mit Severo Ochoa den Nobelpreis für Medizin - jetzt kann der inzwischen 88-Jährige seinem Sohn die gleiche Ehre erweisen: Die Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften zeichnet Roger Kornberg mit dem diesjährigen Chemie-Nobelpreis aus. "Für seine Studien zur molekularen Basis der eukaryotischen Transkription."

Roger Kornberg hat wichtige und sehr komplexe Strukturen entdeckt, die von Pflanze, Tier und Pilz benötigt werden, um ihre im Zellkern gespeicherten Erbinformationen schließlich in Form von Proteinen umzusetzen. Seine grundlegenden Arbeiten erklären, wie RNA-Molekülketten als Kopien bestimmter DNA-Abschnitte der Chromosomen entstehen.

Mit einem ausgeklügelten Laborsystem erkundete Kornberg den Aufbau der Kopiermaschine bei der Bäckerhefe, *Saccharomyces cerevisiae* - und fand die Struktur der RNA-Polymerase, die aus zwölf Untereinheiten besteht, und ihren essenziellen molekularen Helfern.

Blockierte Transkription führt zum Tod

Ist die Transkription blockiert, wie es das Gift des Knollenblätterpilzes zum Beispiel vermag, stirbt ein Organismus unweigerlich. Aber auch Krankheiten wie Krebs oder bestimmte Erbdefekte lassen sich auf die Transkriptionsprozesse zurückführen. 48 Proteine hat Kornbergs Team inzwischen isoliert, die an der Kopiermaschinerie der Bäckerhefe und deren Regulation beteiligt sind.

"Die Nachricht hat mich wirklich überwältigt - ich bin immer noch überwältigt", sagte der im kalifornischen Stanford lehrende Kornberg gestern, kurz nachdem er von seiner Nominierung erfuhr. Und seine fröhliche energetische Frau, ebenfalls Naturwissenschaftler, wird wohl dafür sorgen, dass die Ehrung entsprechend gefeiert wird.

Deutsche Kollegen gratulieren

Mit ihm freuen sich deutsche Kollegen wie Professor Volker Erdmann: "Die Nobelpreise für Medizin und Chemie fallen dieses Jahr an RNA-Forscher, damit erhält das Feld eine hohe Auszeichnung und verdiente Aufmerksamkeit, die auch unserem Netzwerk für RNA-Technologien zugutekommt." Der Berliner Biochemiker hofft unter anderem, dass sich nun frühe Geldgeber über ihren Investitionsmut freuen und weitere Fördermittel in das vielversprechende Forschungsgebiet fließen werden.

Als Postdoktorand forschte Cramer zweieinhalb Jahre in Kornbergs Labor, den jetzigen Nobelpreisträger erlebte er als "sehr großzügig, warm und seine Gruppe unterstützend". Inzwischen hat sich das Verhältnis geändert, und Cramer kennt ihn nun auch als "harten, aber fairen Konkurrenten". Dass Kornberg, der lange den Forschungsbereich angeführt hat, den Nobelpreis

bekommt, sei "eine tolle Sache".

Symptischer Naturwissenschaftler

Der charismatische Kornberg kennt weder Jetlag, noch braucht der Vater von drei Kindern selbst viel Schlaf. Ein Arbeitstier, das exzellente Forscher um sich versammelt und wenig davon hält, ihnen technische Tipps zu geben. Wichtiger ist ihm die unabhängige und eigenständige Arbeit seiner Mitarbeiter.

Diese Freiheit ermöglichte auch einen wissenschaftlichen Durchbruch mittels Kristallstrukturanalyse, dessen Darstellung Patrick Cramer "das Spaghetti-Bild" nennt. Es zeigt den Transkriptionskomplex aus RNA-Polymerase-II, DNA und deren RNA-Kopie mit wichtigen Details, die Cramer mit Kornberg und weiteren Kollegen 2001 im Fachmagazin "Science" veröffentlichte. "Es war ein wichtiger Schritt", sagt Cramer. Mithilfe der Grundlagen lassen sich jetzt die Geheimnisse der Transkription enträtseln.

Artikel erschienen am 05.10.2006