

Forschung

Mit dem Anorak im Kühlraum

Ende Oktober verstarb der amerikanische Biochemiker Arthur Kornberg. Mit seinen Forschungen zur Replikation der DNA ebnete er der modernen Biotechnologie den Weg. Den Nobelpreis, den er für seine Arbeit erhielt, sollte nicht der einzige in der Familie bleiben: Sohn Roger Kornberg wurde 2006 in Stockholm ausgezeichnet.

Alexandra Riegler

Mit neun wünschte sich Roger Kornberg „eine Woche im Labor“ zu Weihnachten. Drei Jahre später, im Jahr 1959, durfte er mit seinem Vater nach Schweden reisen, als diesem der Nobelpreis für Medizin verliehen wurde. Fast 50 Jahre danach ist Roger Kornberg erneut in Stockholm. Dieses Mal um seinen eigenen Nobelpreis, auf dem Gebiet der Chemie, in Empfang zu nehmen.

Kühlraumriten

Bis zuletzt war der US-amerikanische Biochemiker Arthur Kornberg noch im Labor anzutreffen, den Eigenschaften anorganischer Polyphosphate auf der Spur. Ende Oktober verstarb er 89-jährig.

Am Arbeitsplatz verlangte er Leidenschaft, Bessenheit geradezu, hielt seine Mitarbeiter und Studenten zur Genauigkeit an. Arthurs Liebe zu den Enzymen sei legendär gewesen, schreibt ihm Simone Manteuil-Brutlag, eine frühere Studentin, ins Gedenkbuch, auch in Anlehnung an sein Buch *For the Love of Enzymes: The Odyssey of a Biochemist* (Für die Liebe zu Enzymen: Die Odyssee eines Biochemikers).

Jeder, der in den späten 1970er Jahren Zeit am Biochemie-Institut der Stanford Univer-



Noch im hohen Alter von 89 Jahren war Arthur Kornberg regelmäßig im Labor anzutreffen. Seine Studenten erinnern sich heute gern an seine strenge Schule, als er sie im Kühlraum viele Stunden lang Proteine reinigen ließ. Foto: Jamie Kripke Photography 2007

sity in Kalifornien verbrachte, musste nicht nur viele Stunden im Labormantel, sondern eingemummt in einen dicken Anorak zubringen, um im Kühlraum Proteine zu reinigen. „Es war seinerzeit ein Initiationsritus. Dir war kalt, aber du warst ein echter Biochemiker geworden“, erinnert sich Manteuil-Brutlag.

Kornberg gelang es in den 1950ern als Erstem, die Desoxyribonukleinsäure (DNA, englisch für Deoxyribonucleic Acid) zu synthetisieren. Dies brachte ihm nicht nur den Nobelpreis ein. Vielmehr war der Grundstein für moderne Biotechnologie gelegt.

Replikation der DNA

In der Mitte des 20. Jahrhunderts musste sich die Biochemie noch mit einigen Black Boxes behelfen. Zwar galt es als gesichert, dass sich in der DNA die Erbinformation des Menschen verbirgt, weitere Details waren aber nicht bekannt. Gemeinsam mit Severo Ochoa, der sich auf die Funktionen der RNA (Ribonucleic Acid) konzentrierte, trat Kornberg den Beweis an, dass sich DNA selbst repliziert. Er zeigte, auf welche Weise Zellen Enzyme verwenden, um DNA aufzubauen. Zu Hilfe kamen ihm bei seiner Arbeit die Publikationen von James Watson und Francis Crick, die Mitte der 1950er Jahre Details zum Aufbau der DNA veröffentlichten.

Wesentliche Hilfe bei seinen Forschungen bezog Kornberg von seiner ersten Frau, der Biochemikerin Sylvie Ruth Levy. Sie arbeitete mit ihm intensiv an den DNA-Projekten. Den Nobelpreis bekam Kornberg dennoch alleine zugesprochen. Am darauffolgenden Tag soll Levy ihren Unmut über die Entscheidung gegenüber einer Zeitung geäußert haben: „Ich wurde betraut“, zitierte diese sie.

Die Begeisterung für Wissenschaft versuchte Kornberg schon früh an seine Söhne weiterzugeben. Immer wieder nahm er sie auf Vortragsreisen mit. Zuerst zu kurzen Trips nach New York und Boston, später auf längere Reisen nach Yale oder ans Waksman Institute of Microbiology in New Jersey. In seinen Büchern beschreibt er, wie er dabei stets einen „halben Tag für Besichtigungen“ eingeplant hatte.

Intellektuelle Vaterschaft

Seine Mitarbeiter beschreiben Kornberg trotz all seiner Erfolge als gänzlich uneitle Person. Gleichzeitig wusste er Zuversicht zu verbreiten, die manchen geradezu unheimlich vorkam. „Sein Selbstvertrauen und Optimismus waren so ausgeprägt, dass ich mir manchmal dachte, er sei schlicht verrückt“, schreibt Harun Rashid, der Ende der 1990er Jahre als Postdoc im Team Kornbergs forschte. „Aber ich lag falsch, immer und immer wieder.“

Die Verehrung geht so weit, dass sich viele als seine „intellektuellen Enkel“ bezeichnen, darunter Charles Brenner, ein ehemaliger Mitarbeiter am DNAX Research Institute of Molecular and Cellular Biology, das zu Schering-Plough gehört: „Zusätzlich zu Arthurs unmittelbarer Familie gibt es viele Hundert Menschen, die ihn als intellektuellen Vater, Großvater oder Urgroßvater betrachten.“ Schließlich begannen auch sei-

ne Söhne in Kornbergs Fußstapfen zu treten. Thomas Kornberg ist Professor für Biochemie und Biophysik an der University of California in San Francisco. Er betreibt Krebsforschung anhand von Drosophila-Fliegen.

Nobelpreis Nummer zwei

Roger Kornberg folgte dem Vater noch direkter nach und forschte als Strukturbiologe ebenfalls an der Stanford University. 2006 wurde er für seine wissenschaftliche Arbeit zu den molekularen Grundlagen der Transkription in Eukaryoten mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Das Thema behandelt eine der zentralen Fragen in der Biologie: Alle Baupläne, die eine Zelle im Laufe ihres Lebens benötigt, sind in der DNA gespeichert. Doch wie wird diese Information übertragen und umgesetzt? Der dazugehörige Mechanismus heißt Transkription und beschreibt das stückweise Kopieren von Erbgut auf kleine, aus RNA bestehende Partikel. Entdeckt wurde diese zwar schon in den 1950er Jahren, über ihre genaue Bedeutung wusste man allerdings erst 50 Jahre später Bescheid.

Mit zwei Nobelpreisen in einer Familie wähen sich die Kornbergs unter anderem mit den Bohrs und Thomsons in bester Gesellschaft. Einzige die Curries (Marie, Pierre und Irène) konnten sich drei Nobelpreise sichern. Aber noch ist nicht aller Tage Abend.

Im Fördertopf

Ein Wettbewerb einmal anders: Die Europäische Union und MTV rufen kreative Menschen auf, ihre Ideen einzusenden. Gefragt sind kreative Fotos, Videos und Collagen zum Thema Vielfalt und Gleichbehandlung. Bis zum 8. Dezember 2007 können die Vorschläge eingereicht werden. Auf den Gewinner wartet eine Reise im Wert von 4000 Euro. Die Europäische Union hat mit einem 30-sekündigen Werbespot auf MTV, dem weltgrößten Jugendsender, bereits im Fernsehen für ihren neuen Wettbewerb aktiv geworben. Der Werbespot fordert die Zuschauer auf, individuelle Beiträge zum Thema Vielfalt und Gleichbehandlung einzureichen. Ziel des Wettbewerbs ist es, das Bewusstsein für Gleichbehandlung zu schärfen und den Kampf gegen Diskriminierung voranzutreiben. Für den Wettbewerb ist unter www.eudiversity.com eine Diverse-City-Website ins Leben gerufen worden. Über diese Internet-Seite können die Nutzer ihre Beiträge hochladen, eine eigene Online-Identität erstellen und bei der Online-Abstimmung vom 9. bis zum 16. Dezember 2007 für ihren Lieblingsbeitrag stimmen. Am 17. Dezember 2007 wird der Gewinner bekannt gegeben. Eine Auswahl aus den besten Einsendungen wird zudem EU-weit in Initiativen für Vielfalt und gegen Diskriminierung eingesetzt. red

