

Albrecht Sippel - Ein Genetiker mit Hang zur Philosophie

Wo kommt der Mensch her? Wie funktioniert er? Was macht ihn so besonders? Diese Fragen haben Prof. Dr. Albrecht Sippel von der Universität Freiburg einst in das Biologiestudium hineingesogen. Und sie haben ihn ein bewegtes Forscherleben lang nicht losgelassen. Nach Jahren, in denen er sich eher auf die molekularen Vorgänge in der Entwicklung verschiedener Zelltypen konzentrierte, kehrte er wieder zu seinem Ausgangspunkt zurück. Trotz Emeritur suchte er in den letzten sechs Monaten sogar nach Genen, die den Menschen in seinem Denk- und Sprachvermögen gegenüber seinen tierischen Verwandten auszeichnen.



Prof. Dr. Albrecht Sippel (Foto: Matthias Nawrat)

Es waren eigentlich zwei verschiedene Dinge, die für den 1942 geborenen Albrecht Sippel nach dem Abitur in Frage kamen. Da war das Interesse an der Herkunft des Menschen. Aber genauso gerne wollte er Bauingenieur werden. In seiner Schulzeit hatte er stets ein Faible für geometrische

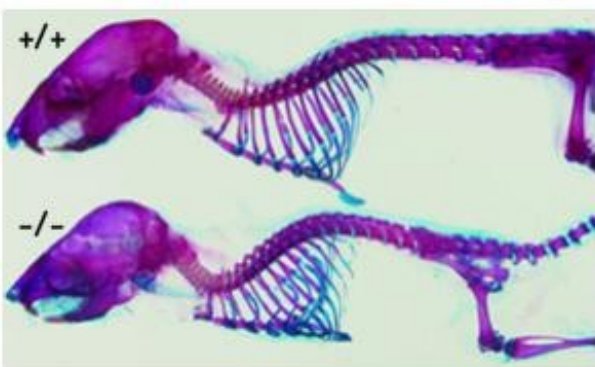
Strukturen gehabt und träumte davon, Brücken, Autobahnen oder Flughäfen zu bauen. Die Entscheidung fiel, nachdem er probeweise auf einer Autobahn gearbeitet hatte. „Während dieses Schnupperkurses habe ich festgestellt, dass die Bauingenieure es nicht angenehm hatten“, lacht der seit 2007 emeritierte Professor für Genetik der Universität Freiburg. „Sie lebten monatelang in engen, unangenehm heißen, orangenen Kästen.“ Er wendete sich also der Frage nach dem Spezifisch-Menschlichen und damit der Biologie zu. Und stellte fest, dass ihn die geometrischen Nanowelten der Zelle noch mehr faszinierten als die Organisationsstrukturen der Verkehrssysteme.

Er wollte wissen, wie der Mensch und das Leben im Allgemeinen funktionieren. Aber 1962 gab es an den deutschen Universitäten noch überhaupt keine Molekularbiologie, in deutschen Lehrbüchern tauchte sie höchstens in einigen Randbemerkungen auf. Sippel besorgte sich amerikanische Literatur. Und da er als einziger seiner Mitstudierenden kein Biologielehrer sondern Forscher werden wollte, wurde er der erste Diplombiologe der Würzburger Universität. 1967 entschied er sich schließlich für eine Diplomarbeit bei Professor Guido Hartmann, der gerade von einem Forschungsaufenthalt in den USA zurück gekommen war. Und das war ein Glücksgriff, denn Hartmann hatte in Amerika die neuesten Trends der molekularbiologischen Forschung aufgeschnappt und wollte sie in Deutschland ausbauen.

Von Würzburg nach Harvard

Innerhalb von drei Jahren schloss Sippel seine Diplom- und seine Doktorarbeit ab. Schritt für Schritt verfolgte er den Prozess der Transkription, der ersten Reaktion bei der Übersetzung der DNA in Proteine. Auf seine Arbeit wurden sogar amerikanische Professoren aufmerksam. „Alle kamen sie in unser kleines Würzburger Labor“, erinnert Sippel sich. „Ich bekam viele Angebote für Postdoc-Stellen, sogar von dem Nobelpreisträger Watson in Harvard.“ Und die nahm er an. „In Amerika lernte ich, wie Forschung funktioniert“, sagt Sippel. „Dort war nichts unmöglich, wenn man nur genug Selbstbewusstsein hatte sowie die Stärke und die Geschicklichkeit, die eigenen Ideen durchzusetzen.“

Es folgten lehrreiche und vor allem innovative Jahre an der Medical School der Columbia University in New York. Sippel beschäftigte sich zum Beispiel mit dem Wirkungsmechanismus von Hormonen und zeigte als erster, dass Thyroxin aus der Schilddrüse den Prozess der Transkription reguliert. Es war die Gründungszeit der molekularen Genetik, und er war vorne mit dabei. 1975 kehrte er nach Deutschland zurück, an das Max-Planck-Institut für molekulare Genetik in Berlin, und untersuchte die Gene für die Eiweißproteine des Hühnereies, die von Steroiden reguliert werden. 1979 übernahm er die Leitung einer unabhängigen Forschungsgruppe am Institut für Genetik an der Universität zu Köln. 1983 beteiligte er sich schließlich an der Gründung des Zentrums für Molekulare Biologie der Universität Heidelberg (ZMBH) und beeinflusste damit maßgeblich die Entwicklung der molekularen Genetik und Gentechnik in Deutschland.



Mäuse ohne den von Prof. Dr. Albrecht Sippel entdeckten Transkriptionsfaktor Nuclear factor 1 (NF1) zeigen zum Beispiel Fehlentwicklungen des Skeletts. (Abbildung: AG Prof. Dr. Albrecht Sippel)

Inzwischen fand seine Forschung weltweites Interesse. Als erster hatte er in den Organismen mit echtem Zellkern ein Protein entdeckt, das mit spezifischen Sequenzen der DNA interagiert und so ihre Ableserate steuert, einen so genannten Transkriptionsfaktor. Dieses Protein reguliert das Gen für das Enzym Lysozym, das zum Beispiel in den Makrophagen des Immunsystems aktiv ist. Lysozym hilft diesen Zellen, bakterielle Eindringlinge aufzulösen. „Aber am ZMBH konnte ich daran nicht mehr so effektiv forschen“, sagt Sippel. „Als Gründungsdirektor musste ich viel Verwaltungsarbeit leisten, außerdem hatten wir viele Gegner, die die Gentechnik geradezu verteufelten.“ Bombendrohungen und Aggressionsausbrüche bei Podiumsdiskussionen habe es gegeben, und das habe das kreative Forschen zusätzlich gebremst.

Zurück zu den großen Fragen

Nachdem Sippel herausragende Wissenschaftler an das ZMBH gelockt hatte, war ohnehin keine dauerhafte Professur mehr für ihn übrig. „Ich hatte mich verausgabt“, gesteht er. „Diese ganzen Grabenkämpfe mit der Öffentlichkeit haben mich in der Forschung zurückgeworfen. Ich hätte nach Amerika zurück gehen können, die deutschen Politiker haben uns Grundlagenforscher in dem Meinungskonflikt viel zu wenig unterstützt.“ 1990 verließ er Heidelberg und übernahm den Lehrstuhl für Genetik an der Uni Freiburg. Und hier forschte er weiter an dem Lysozym-Gen und studierte daran die elementaren molekularen Mechanismen der Entwicklung von Blutzellen. Er arbeitete auch mit embryonalen Stammzellen der Maus, lange bevor der Trubel um diese Art von Forschung begann. Und er kehrte schließlich auch wieder zu seinen großen Ausgangsfragen zurück. Als Dekan der biologischen Fakultät zwischen 1995 und 1997 beteiligte er sich verstärkt an interdisziplinären Projekten. Mit einem Partner in den Geisteswissenschaften rief er zum Beispiel die Seminarreihe "Sprache und Gehirn" ins Leben, an der sich Linguisten, Genetiker und Neurobiologen beteiligen.



Am MPI für evolutionäre Anthropologie in Leipzig hat Prof. Dr. Albrecht Sippel untersucht, was den Menschen zum Beispiel von Gorillas unterscheidet. (Foto: Martin Seyer)

„Meinen großen Traum habe ich mir aber erst verwirklicht, als ich letztes Jahr emeritiert wurde“, sagt Sippel. Er ging als Gastwissenschaftler an das Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig in die Gruppe von Svante Pääbo, der die genetischen Besonderheiten des Menschen untersucht. Das menschliche „Sprach-Gen“ FOXP2 ist eines der Forschungsobjekte der Leipziger, denn es unterscheidet sich von dem aller anderen Tiere und ist vermutlich eine der

Voraussetzungen dafür gewesen, dass der Mensch ein so hochentwickeltes Sprechvermögen entwickeln konnte. Sippel suchte in Leipzig nach anderen Erbfaktoren, die den Menschen einzigartig machen. Er inspizierte dazu etwa ein Zehntel aller menschlichen Gene, vor allem solche, die mit neurologischen oder kognitiven Erkrankungen wie Depression, Schizophrenie und Autismus in Verbindung gebracht werden, und verglich ihre Sequenzen zwischen verschiedenen Säugetieren und dem Menschen. Dabei fand er einige Veränderungen, die beim Mensch einzigartig sind und Grundlage seines speziellen Denkvermögens sein könnten. Einige dieser Genveränderungen werden jetzt in Leipzig näher untersucht.

Sippel indes zieht sich etwas zurück aus der Welt der aktiven Forschung. "Ich habe viel, auf das ich zurückblicken kann", sagt er. "Darüber will ich erst einmal nachdenken." Er ist zufrieden mit seinem Forscherleben. Und endlich hat er mehr Zeit für die Philosophie.

mn – 23.06.08

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Weitere Informationen zum Beitrag:

Prof. Dr. Albrecht E. Sippel

Institut für Biologie III

Universität Freiburg

Schänzlestr. 1

D-79104 Freiburg

Tel.: +49-761/203-2760

Fax: +49-761/203-2745

E-Mail: Sippel@biologie.uni-freiburg.de

Fachbeitrag

20.05.2008

BioRegion Freiburg