

# STOFF FÜR EINEN GUTEN KRIMI

Michael Hengartner ist jung, voller Lebensfreude und preisgekrönter Professor für Molekularbiologie an der Universität Zürich. Sein Werdegang ist geprägt von Forscherdrang und entscheidenden Wendungen. Von Carole Enz

«Auf meinem Grabstein soll einmal stehen: Mehr Glück als Verstand», lacht Michael Hengartner verschmitzt. Damit umschreibt der 59 Jahre junge Professor treffsicher seine Karriere, in der es vor unerwarteten Wendungen nur so wimmelt. Gleichzeitig spricht aus diesem Satz sein Humor, den er sich bewahrt hat. Geblieben ist auch seine Liebe für die Wissenschaft, denn schon als Kind wollte er Forscher werden. 1966 wurde Hengartner in St. Gallen geboren. Kurz darauf wanderte seine Familie nach Kanada aus. Sein Vater wirkte als Professor in der Königsdisziplin Mathematik und erwartete von seinen Kindern, dass sie in seine Fusstapfen treten. «Mein älterer Bruder folgte dem Ruf, doch ich wollte meinen eigenen Weg gehen», erklärt Michael Hengartner mit einem Lächeln, in dem die jugendliche Leichtigkeit noch spürbar ist. Er schrieb sich an der Universität Laval in Québec ein und wählte die andere Königsdisziplin: Physik.

## FAIBLE FÜR HARTE FAKTEN

Doch wenige Monate vor Beginn des Studiums brachte ein Buch eine Wendung in sein Leben: In «What is Life?» hatte Physik-Nobelpreisträger Erwin Schrödinger seine Gedanken zur Biologie niedergeschrieben. «Ich habe mir gesagt: Wenn sich sogar ein Nobelpreisträger der Physik für Biologie interessiert, mache ich etwas falsch. Sofort habe ich alle meine Physik-Module gestrichen und mich für Biochemie eingeschrieben.» Er wählte Biochemie, weil ihm ein klassisches Biologiestudium zu «fluffy» war, zu wenig harte Fakten beinhaltete.

Nach dem Studium wechselte Hengartner von Kanada in die USA. Er wollte seine Dissertation beim Nobelpreisträger David Baltimore am Massachusetts Institute of Technology

(MIT) schreiben. Doch ein Kollege war an der Gruppe von Robert Horvitz interessiert. Dessen Forschung am Wurm *Caenorhabditis elegans* machte jedoch nicht den Eindruck, als sei damit Lorbeeren zu holen. Hengartner liess sich dennoch widerwillig in ein Gruppenmeeting mitschleppen. «Als ich mich am Schluss hinaus-schleichen wollte, hat mich Horvitz abgefangen. Er wollte mit mir unter vier Augen über mögliche Projekte sprechen.» Hengartner schildert das Gespräch als überaus langweilig. Doch in den letzten fünf Minuten schwenkte Horvitz auf ein Nebenprojekt und berichtete ihm vom programmierten Zelltod. Hengartners Stimmung schlug augenblicklich um: von Desinteresse zu totaler Faszination. Es war um ihn geschehen. Er machte seine Dissertation bei Horvitz. Er beschäftigte sich mit der Frage, warum der Wurm genau 1090 Zellen generiert und kurz nach der

---

*«Es war genial, mitzuerleben, wie die Apoptose-Forschung als neuer Stern am Forschungshimmel zu leuchten begann.»* Michael Hengartner, Molekularbiologe

---

Geburt immer dieselben 131 absterben lässt. Hengartner fand, das sei eine absolute Vergeudung von Zeit und Energie – etwas, das in der Natur normalerweise nicht vorkommt. Heute hat er eine Erklärung für das Phänomen: «Der Wurm hat ein Programm, das er abspult. Wenn die betreffenden Zellen nicht gebraucht werden, sterben sie ab. Dadurch muss der Wurm nicht unnötige Zellen weiterernähren.»

Die Dissertation bei Horvitz hat sich als goldrichtig herausgestellt. Während dieser Zeit wurde die ganze wissenschaftliche Welt darauf aufmerksam, dass die Forschung am programmierten Zelltod (Apoptose) wichtig war, um

Krankheiten wie Krebs oder Nervendegenerationen wie Alzheimer zu verstehen und zu heilen. Denn wenn ein DNA-Fehler auftritt, was ständig passiert, gibt es zwei Möglichkeiten: reparieren oder die Zelle eliminieren. Gelingt beides nicht, entsteht eine Krankheit. «Es war genial, mitzuerleben, wie die Apoptose-Forschung über Nacht wie ein neuer Stern am Forschungshimmel zu leuchten begann. Vor drei Jahren hat Horvitz für seine Arbeit über Apoptose sogar den Nobelpreis erhalten!», erzählt Hengartner begeistert. Man sieht ihm seinen Enthusiasmus an, und seine wissenschaftliche Herkunft bedeutet ihm viel.

In diesem Punkt denkt der kanadisch-schweizerische Doppelbürger wie ein Nordamerikaner, denn dort ist man stolz auf seine Universität und ein Leben lang mit ihr verbunden. Auf die Frage, wie er zur Universität Zürich steht, an der er seit 2001 lehrt und forscht, wird Hengartner sehr feierlich: «Ich bin sehr stolz auf meine Universität. Ich will mithelfen, dass sie eine der besten Hochschulen in Europa wird. Dazu braucht es die besten Forscher aus der ganzen Welt – aber auch die besten Studierenden. Um dieses Ziel zu erreichen, haben wir gemeinsam mit der ETH ein Elite-Ph.D.-Education-Programm zur besseren Doktorandenausbildung ins Leben gerufen. Zudem ist es sehr wichtig, dass aktuelles Wissen in die Volks-

schule gelangt. Deshalb haben wir, wiederum gemeinsam mit der ETH, das Zurich Life Science Learning Center gegründet, um die Lehrkräfte an den Mittelschulen auf den neuesten Stand zu bringen. Für dieses Projekt müssen wir noch Sponsoren finden.»

## «DANN STIRB DOCH»

Zum guten Image trägt er auch gleich selber bei: 2005 wurde Hengartner der Josef-Steiner-Krebsforschungs-Preis überreicht – die weltweit höchstdotierte Auszeichnung in diesem Bereich. Im selben Jahr erhielt er auch den Friedrich-Miescher-Preis der Schweizerischen Bio-



## «DER HEUTIGE MENSCH WIRD VERSCHWINDEN»

chemischen Gesellschaft und wurde zum Mitglied der Europäischen Molekularbiologie-Organisation (EMBO) gewählt. Aktuell brilliert er mit einer Publikation im renommierten Journal «Nature». Dort beschreibt er Teile des Mechanismus, wie sich tote Zellen zu erkennen geben. Laut Hengartner gibt es mindestens drei chemische Mitteilungen, die eine Zelle gegenüber Nachbarzellen aussendet: «Friss mich», «Lass mich weiterleben» und «Ich fühle mich nicht wohl». Bei Letzterem erhalten die ramponierten Zellen von gesunden Zellen oft die chemische Antwort: «Dann stirb doch.»

### SOZIALE ZELLEN

Hengartner schmunzelt: «Mein Gebiet ist sehr interessant, es gibt Selbstmord, Mord, Kannibalismus – alles, was Stoff für einen guten Krimi abgeben würde. Beim Wurm *C. elegans* gibt es zwei Todessignale, die an einem gewissen Punkt zusammenkommen. Dies löst ein klares Friss-mich-Signal aus. Wir haben jetzt herausgefunden, wo sich die beiden Signale vereinen.» Diese Entdeckung beschreibt Hengartner in *Nature*. Dabei wird deutlich, dass Zellen sehr sozial sind und sich für das Wohl der anderen Zellen auch mal opfern. Wenn eine Zelle egoistisch wird, mutiert sie zur Krebszelle. Sie ist dann unsterblich, vermehrt sich ungehemmt und nimmt so viel Energie vom Organismus, wie sie will.

So sozial wie seine Zellen lebt auch Hengartner. Denn wichtiger als Forschung und persönlicher Erfolg ist für den vierfachen Vater seine Familie. Und er träumt davon, dass dank ihm einige seiner Studierenden ihr Potenzial entfalten können. Dass seine Wurmzellen-Forschung indirekt zu einem Produkt führt, das Krebs heilen hilft, würde ihn freuen. Doch die Frage, ob er sein ganzes Leben lang bei «seinen» Würmern bleiben will, möchte er nicht beantworten – er weiss, wie schnell das Glück eine neue positive Wendung bringen kann.

KONTAKT Prof. Michael Hengartner, Institut für Molekularbiologie der Universität Zürich, michael.hengartner@molbio.unizh.ch

Wann ist der Mensch entstanden? Wie hat er sich entwickelt? Können wir die Evolution aufhalten? Die Anthropologen Christoph Zollikofer und Marcia Ponce de León beschäftigen sich mit den grossen Fragen der Menschheit. Von Felix Straumann

*Frau Ponce de León, Herr Zollikofer, seit Anfang April gehören Sie zu der sehr kleinen Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die gleich drei Artikel in einer Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift «Nature» platzieren konnten. Zwei der viel beachteten Artikel waren zugleich die Titelgeschichte. Sie berichten darin von der Schädelrekonstruktion des Vormenschen Sahelanthropus. Wieso ist diese Rekonstruktion so bedeutend?*

CHRISTOPH ZOLLIKOFER: Eine der grossen Fragen der Evolutionsforschung lautet: In welchem Moment der Entwicklung haben sich die heute ausgestorbenen Vorfahren des Menschen von den Menschenaffen getrennt? Unter Wissenschaftlern war es bislang eine Art Dogma, dass diese Verzweigung rund sechs Millionen Jahre zurückliegt. Der Sahelanthropus ist jedoch sieben Millionen Jahre alt.

Wir konnten nun klar zeigen, dass der Fund offensichtlich ganz am Anfang dieser Abzweigung steht. Ob er schon zu etwas Neuem gehört oder immer noch ein Menschenaffe ist, ist letzt-

lich eine Frage der Definition. Sahelanthropus liegt im Grenzbereich.

*Die Forschungsergebnisse schlugen auch in der Öffentlichkeit Wellen. Die Schweizer Boulevardzeitung «Blick» titelte etwa: «War das der erste Mensch?». War Sahelanthropus schon ein Mensch, oder war er eher noch ein Menschenaffe?*

MARCIA PONCE DE LEÓN: Er war sicher kein Mensch im heutigen Sinne, aber schon ein potenzieller Vorfahre. Vielleicht nicht in direkter Linie – aber er ist bestimmt näher mit uns verwandt als ein Menschenaffe. Gewiss ist, dass er ein Hominid ist.

*Zu den Hominiden zählen alle unseren Vorfahren, die so genannt menschartig sind. Was bedeutet dies? Was genau ist ein Hominide?*

ZOLLIKOFER: Das lässt sich in der Theorie genau definieren, in der Realität ist es schwieriger. In solchen Fällen zählt man in der Biologie Eigenschaften auf. Typisch für die Homini-

