

Freiburger Forscher finden Schlüsselgen der Zellalterung

Die Freiburger Molekulargenetiker Professor Dr. Maren Hertweck und Professor Dr. Ralf Baumeister vom Institut für Biologie 3 an der Albert-Ludwigs-Universität, haben in dem winzigen Fadenwurm *C. elegans* ein langgesuchtes Schlüsselgen entdeckt, das die Alterung steuert. Es bildet ein Enzym namens SGK-1, das unter der Kontrolle des Hormons Insulin steht. SGK-1 verhindert normalerweise, dass ein körpereigener Schalter lebensverlängernde Gene aktivieren kann. Hertweck und Baumeister zeigen nun, dass die Manipulation von SGK-1, entweder durch Mutation des Gens oder unter dem Einfluß von Stress und chemischen Substanzen, diese Blockade aufhebt. Dadurch wird die Alterung des Wurms um über zwei Drittel verlangsamt. "C. elegans lebt normalerweise nur etwa 14 Tage, und im letzten Drittel seines Lebens zeigt er typische Alterserscheinungen," sagt Baumeister. "Die Würmer, in denen wir SGK-1 manipuliert haben, sind dagegen auch nach zwei Wochen noch agil wie junge Tiere".

Die große Bedeutung des Insulin Signalwegs für die Steuerung des Lebensalters ist bereits seit einigen Jahren bekannt. Auch diese Erkenntnisse waren zuerst in *C. elegans* gefunden worden. Die genetische Kontrolle der Alterung funktioniert vermutlich in allen Tieren gleich, wie inzwischen durch Experimente in Fruchtfliegen und in der Maus bestätigt werden konnte. Nach dem jetzt gefundenen Schlüsselgen hatten Forscher weltweit seit Jahren fieberhaft gesucht.

Der nur ein Millimeter große Fadenwurm *C. elegans*, ein harmloser Bewohner von Garten- und Blumenerde, wird bereits seit über zehn Jahren als ideales Forschungsobjekt für die Erforschung von Altersvorgängen und altersabhängigen Erkrankungen, sowie von Diabetes und Krebs benutzt. Über 60 Prozent seiner Gene sind mit denen des Menschen verwandt. Im Jahr 2002 war englischen und amerikanischen *C. elegans* Forschern der Nobelpreis in Medizin verliehen worden.

"Auch der Mensch besitzt ein Gen für SGK-1, über 75 Prozent der Aminosäure-Bausteine in den entscheidenden Bereichen sind identisch. Vieles spricht dafür, daß es ähnlich funktioniert wie das Wurm-Gen", kommentiert Baumeister. Dem Forscher geht es dabei nicht um die Möglichkeit, eines Tages vielleicht die Lebenserwartung des Menschen verlängern zu können. Vielmehr soll ein besseres Verständnis von den molekularen Vorgängen während des Alterns gewonnen werden. "Die Wahrscheinlichkeit, an Herz-Kreislaufkrankungen, Krebs oder Krankheiten des Nervensystems zu sterben, steigt drastisch mit dem Alter an. Wir können für diese Krankheiten erst dann gezielte Behandlungen oder vorbeugende Maßnahmen entwickeln, wenn wir verstehen, wie und warum eine Zelle oder ein Organismus eigentlich altern".

Das Labor von Baumeister hatte in den vergangenen Jahren mehrfach gezeigt, daß Gene in *C. elegans* und Mensch überraschend häufig gleiche Funktionen haben. Seine



Weitere Förderer des Forums



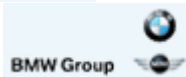
DAIMLERCHRYSLER



Drägermedical
A Dräger and Siemens Company



SOFTWARE AG
THE XML COMPANY



Regionale Chemotherapie
Bekämpft den Krebs, schont den Körper.
Aigner
medias-klinik.de

Krebsforschung U:
Neues Krebsmittel aus den USA
Haelan 95 Therapie zeigt Erfolg
www.cancer-disarmed.com

Blutzucker senken
Diabetiker berichten sensationelle Erfolge
einem Naturheilmittel
www.apimanu.com

Diabetes Mellitus
Als Diabetiker habe Zuckerwerte ohne Nebenwirkungen nach gesenkt
de.geocities.com/pfueller1

Insulin
Hier finden Sie alles Thema Insulin.
www.diabetes-world.net



Entdeckungen halfen zum Beispiel zum besseren Verständnis der genetischen Grundlagen von Parkinson und Alzheimer. Speziell für diese Forschung hatte Baumeister im Jahr 2001 bereits den Philip-Morris-Preis und 2002 den BAYER Forschungspreis der Familien-Hansen-Stiftung erhalten.

Hertweck und Baumeister sind erst kürzlich von München an die Universität Freiburg gewechselt. "Der Wille der Universität zur gezielten Förderung von Spitzenforschung hat mich besonders angezogen", schwärmt die erst 29jährige Juniorprofessorin Hertweck, die in Baumeisters Labor für Bioinformatik und Molekulargenetik eigene Forschung betreiben wird. "Dies ermöglicht mir bereits frühzeitig in meiner Karriere, meine Ideen zu probieren." Professor Baumeister, Jahrgang 1961, etablierte mit Unterstützung aus dem "Qualitätsoffensive" Programm des Stuttgarter Ministeriums für Wissenschaft und Kultur einen neuen Forschungszweigs in der Freiburger Biologie, der molekulargenetische Forschung mit computergestützten Verfahren kombiniert. Außerdem ist er im Gründungsdirektorium des in Deutschland einzigartigen "Zentrums für Biosystemanalyse (ZBSA)", das mit Sondermitteln des Landes bis 2007 in Freiburg entstehen wird.

Kontakt:

Prof. Dr. Maren Hertweck
 Prof. Dr. Ralf Baumeister
 Institut für Biologie 3
 Schänzlestraße 1, 79104 Freiburg
 Tel. 0761/203-27999, Fax 2745
 Mail: "Ralf Baumeister"

Weitere Informationen: www.uni-freiburg.de

■ ■ ■ [Weitere Meldungen im Bereich Biowissenschaften Chemie](#)

13.04.2004 | Rudolf-Werner Dreier | Quelle: Informationsdienst
 Wissenschaft | CMS by NETZGUT

Impressum ↩️ 📄 🏠 ©

Prämien-Jobs im innovations-report --- Wir suchen die Besten --- Top-Stelle

➡️ Content Partner des Forums

