

Forschung

Hundert Jahre alt werden

Der Alterungsprozess beschäftigt die Forscher. Ist der Traum der ewigen Jugend bald kein Traum mehr? Werden wir länger leben? Die biomedizinische Altersforschung ist den Geheimnissen des Alterns auf der Spur.

Christine Wahlmüller

Es gibt immer weniger Kinder, aber immer mehr alte Leute. Das Pensionssystem wird nicht mehr finanzierbar sein, wird uns schon seit Jahren prognostiziert. Im Klartext heißt das: Der Bevölkerungsanteil der Über-60-Jährigen steigt weltweit rapide an. Im Jahr 2001 war ein Fünftel der österreichischen Bevölkerung über 60 Jahre alt, bis zum Jahr 2030 wird dies jeder Dritte sein. Genau hier kommen die Altersforscher zum Zuge. Denn es soll möglich gemacht werden, dass auch die betagte Bevölkerung in Würde und bei guter Gesundheit altern kann.

Früher ging es in der Gerontologie hauptsächlich um möglichst gute Pflege und gute Behandlung allfälliger altersbedingter Beschwerden, Krankheiten und Schmerzen. Dieses Bild hat sich stark gewandelt. Das Zeitalter der Bio-Gerontologie ist ausgebrochen, das bedeutet die Erforschung von Alterungsprozessen beim Menschen, bei Tieren und Pflanzen auf zellulärer Ebene. „Heute wissen wir, dass die Möglichkeit zur Verlängerung und Verbesserung des Lebens im Alter tatsächlich besteht“, bekräftigt Beatrix Grubeck-Loebenstein, Vorstand des Instituts für Biomedizinische Altersforschung (IBA) der Akademie der Wissenschaften an der Universi-

tät Innsbruck. So wurden Beweise erbracht, dass beinahe alle altersbedingten Krankheiten durch Eingriffe in das genetische Material und durch spezifische Ernährung hinausgezögert oder sogar verhindert werden können. Auch regelmäßige Bewegung, der Verzicht aufs Rauchen und der Genuss von Alkohol in Maßen wirken sich lebensverlängernd aus – alle diese Faktoren sind mittlerweile hinreichend bekannt. Weniger bekannt sind die generellen Ursachen, die für den rascheren oder langsameren Alterungsprozess der Menschen verantwortlich sind.

Die Zellalterung

Genau hier setzt die biomedizinische Forschung an. „Uns geht es darum, die Grundlagen der Zellalterung beziehungsweise wie es zu funktionalen Veränderungen der Zellen kommt, zu erforschen“, erklärt Grubeck-Loebenstein. So wissen die Forscher beispielsweise schon, dass bei der berüchtigten Alzheimer-Krankheit die T-Zellen ihre Funktion verändern und zu viel Interferon-Gamma produzieren. Prinzipiell treten im alten Organismus Entzündungen auf. „Die Entzündungsfaktoren müssen minimiert werden, das geht wahrscheinlich am einfachsten mit Medikamenten. Eine andere Möglichkeit wäre es, die gealterten Zellen zu eliminieren



Altern ist ein individueller Vorgang. Gesunde, maßvolle Ernährung, Bewegung und Freude am Leben sind wichtige Säulen, um gesund ein hohes Alter zu erreichen. Foto: Bilderbox.com

– da gehen die Forschungsmeinungen noch auseinander“, sagt Grubeck-Loebenstein.

Eine weitere Erkenntnis ist, dass die meisten Menschen eine latente Virusinfektion haben, die oftmals sogar unbemerkt bleibt. Bei jungen Menschen kann das Immunsystem die Infektion gut in Schach halten, bei älteren hingegen schafft das Immunsystem das nicht mehr so gut: Die Zellen verändern sich, und es kommt zu einem schnelleren Alterungsprozess.

In den drei Abteilungen des Innsbrucker Instituts für Biomedizinische Altersforschung (Molekular- und Zellbiologie, Immunologie und Endokrinologie) wird eifrig geforscht, um den Geheimnissen des Alterns auf die Spur zu kommen. Das Institut ist übrigens auch inter-

national hoch angesehen und Herausgeber des Forschungs-journals *Experimental Gerontology*.

Verlängerung der Vitalität

Trotz allem Engagement sind „wir in Europa mit der Forschung leider etwas hinten“, gesteht Grubeck-Loebenstein, „das hat vor allem finanzielle Ursachen“. So besitzen die Innsbrucker heuer ein Budget von insgesamt vier Mio. Euro (rund die Hälfte aus Drittmitteln), während zum Beispiel das renommierte National Institute of Aging in Baltimore, USA, gegründet 1974, über ein stolzes Jahresbudget von 800 Mio. Euro verfügt. Die Amerikaner haben jetzt interessante Ergebnisse mit kurzlebigen Modellmechanismen erzielt: So konnte der so-

genannte C. Elegans-Wurm, der normalerweise nicht länger als 21 Tage lebt, in Experimenten, bedingt durch genetische Veränderungen, seine Lebensdauer sogar verdreifachen (!). Auch am Innsbrucker Institut wird künftig mit diesem Wurmmodell experimentiert und weitergeforscht werden. Am Anfang steht der Wurm, danach kommen die Säugetiere und schließlich der Mensch. „Wir arbeiten intensiv an der Verlängerung der jugendlichen Vitalität und am gleichzeitigen Hinausschieben von kostenintensiven Behandlungen, körperlichen Behinderungen und tödlichen Erkrankungen, die im Alter auftreten“, resümiert die engagierte Innsbrucker Forscherin.

Fortsetzung auf Seite 4

FORSCHUNG DIE SCHNELL FRÜCHTE TRÄGT !



www.smart-systems.at

smart systems
from Science to Solutions

Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen
sowie Lizenzierung neuester Technologien

Geschäftsbereich smart systems der Austrian Research Centers GmbH - ARC