

Tatsächlich boomt die Alternsforschung gerade weltweit. Fast täglich kommen neue Meldungen aus den Laboren, hier wird irgendein Protein entdeckt, dort ein Botenstoff, der am Alterungsprozess beteiligt ist, immer wieder vermeldet ein Forscher seine Hoffnung auf einen neuen Ansatz.

In den USA ist schon jetzt ein regelrechter Hype um die Biogerontologie entstanden, Forscher, Firmen und Stiftungen wetteifern miteinander um das erste brauchbare Medikament gegen das Altern, es gibt Fonds, die nur in Start-ups investieren, die sich mit dem Thema befassen, das halbe Silicon Valley ist auf dem Anti-Aging-Trip (siehe „Von Mäusen und Menschen“, Seite 26).

In Deutschland hingegen arbeiten die meisten Biogerontologen eher daran, die Prinzipien des Alterungsprozesses ganz grundsätzlich zu verstehen, das komplexe Geschehen aufzuklären, das dazu führt, dass die Haut irgendwann faltig, die Muskeln schlaffer und die Krankheiten häufiger werden.

Wenn sie an Mitteln gegen das Altern arbeiten, dann wollen die Forscher hierzulande die Gesundheitsspanne verlängern, die Menschen sollen also bis ins höchste Alter möglichst fit sein und ihre Krankheitszeiten so kurz wie möglich.

Auch in dieser Hinsicht hat die Medizin in den vergangenen Jahren schon viel erreicht. Die Verdoppelung der durchschnittlichen Lebenszeit in den vergangenen ein- einhalb Jahrhunderten hat ja nicht dazu geführt, dass man die gewonnenen Jahre gebrechlich dahinsieht.

IM GEGENTEIL: Psychologen und Gerontologen sprechen inzwischen davon, dass wir ein ganzes Lebensalter extra herausgeholt haben. Zwischen das Erwachsenenalter und das Greisentum hat sich das „junge Alter“ geschoben, jene Jahre zwischen 60 und 80, in denen immer mehr Senioren noch fit und unternehmungslustig sind, in denen sie reisen, sich um ihre Enkel kümmern und aktiv an der Gesellschaft teilhaben. Von solch einem aktiven Alter konnten die Menschen noch vor zwei Generationen nur träumen.

Erst danach, also mit 80, 85, schlagen die körperlichen Einschränkungen des Alters immer stärker zu Buche. Und auch die könnten in Zukunft schon ganz ohne neue Medikamente besser abgefangen werden als bisher.

Amerikanische Forscher etwa rechnen damit, dass das Risiko für Demenz langfristig eher sinken wird. Denn die Senioren von

F O R S C H U N G S F R A G E

WARUM ALTERN WIR?

ES IST EINE DER GROSSEN offenen Fragen der Wissenschaft: Wieso bleibt der Mensch nicht so frisch, fit und kraftvoll wie in der Blüte seiner Jahre?

Mehr als 300 Theorien darüber, warum Lebewesen eigentlich altern, sind in der Welt – Einigkeit gibt es unter Forschern bisher nicht. Was ein bisschen verwundert, weil Altern so weitverbreitet ist. Es gibt fast keine Tiere, die vom Verfall verschont bleiben. Zwar leben offenbar einige Tiefseeschwämme sehr lange, über 10 000 Jahre. Einige Muscheln können immerhin mehr als 500 Jahre erreichen. Und der Süßwasserpolytyp Hydra altert überhaupt nicht nachweisbar.

Die meisten anderen trifft es früher. Zwei Hypothesen zur Alterung liegen in den Diskussionen der Forscher derzeit weit vorn. Bei der einen gehen die Wissenschaftler davon aus, dass von Geburt an ständig zufällig Schäden am Erbgut und an den Zellen entstehen. Weil das Ausbügeln und Flickern der Schäden aber viele Ressourcen fordert, hält der Körper diese Reparaturprozesse nur so lange aufrecht, bis die Fortpflanzung abgeschlossen ist, die Gene also in die nächste Generation weitergegeben wurden. Danach hat der Körper seinen Zweck rein biologisch gesehen erfüllt, die Garantiezeit ist abgelaufen: Die körpereigene Ausbesserungsmaschine wird vernachlässigt und schwächelt – die Schäden sammeln sich an und verstärken sich gegenseitig.

Die mit der Zeit zunehmenden Fehler erklären etliche Veränderungen im Alter: Die Zellen reagieren immer schlechter auf Botenstoffe, zum Beispiel durch Hormone; die Zellteilung läuft nicht mehr reibungslos, Proteine werden falsch gefaltet, der Energiestoffwechsel der Zellen wird weniger effizient, der Organismus altert. Falten oder Muskelabbau sind ebenso die Folgen wie ein steigendes Krebs- und Diabetes-Risiko. Träfe diese Theorie zu, müsste man die Schäden, die der Körper selbst nicht mehr beseitigt, quasi von außen reparieren, um das Altern aufzuhalten oder zu verlangsamen.

Doch vielleicht ist das Altern gar nicht so zufällig, vermuten andere Forscher. Sie glauben, dass die Signalwege, die von der Sekunde der Befruchtung an dafür sorgen, dass sich Zellen teilen, der Organismus entwickelt, wächst, fortpflanzungsfähig wird, einfach immer weiter laufen, auch nachdem der Körper längst ausgewachsen ist. Weil die Prozesse aber irgendwann ins Leere laufen, werden die Zellen überstimuliert, reagieren mit der Zeit weniger gut auf Botenstoffe – und zeigen ebenfalls die typischen Alterserscheinungen. Lügen die Anhänger dieser Theorie richtig, müsste man versuchen, die Signalwege, die in den ersten 20 Jahren des Lebens unverzichtbar sind, irgendwann zu stoppen oder zumindest ihre Überfunktion zu regulieren.

Es ist somit keine rein akademische Frage, wer am Ende recht hat, sondern entscheidend für die Frage, wie man den Alterungsprozess beeinflusst. Doch wird es wohl noch eine Weile dauern, bis das Rätsel gelöst ist.