

Warum altern wir und können wir das stoppen?

Schon im jungen Erwachsenenalter setzt bei Menschen die Alterung ein. Welche Ursachen liegen diesem Prozess zugrunde und welche Faktoren beschleunigen ihn? Kann Regenerationsforschung mit Axolotl dazu beitragen, das Altern zu verlangsamen oder gar zu stoppen? Woher kommt der Wunsch nach „ewiger Jugend“? Mit diesen Fragen beschäftigen sich Wissenschaftler:innen aus unterschiedlichen Disziplinen der TU Dresden.

„Aus biologischer Sicht ist Altern nicht sonderlich sinnvoll“, formuliert es Professorin Antje Bergmann überspitzt. Bis zum fertilen Alter, der Fruchtbarkeit, sind Menschen am gesündesten, um die Gene an ihre Nachkommen weiterzugeben. „Alles was danach kommt, ist Alterung.“ Das Altern sei im genetischen Bausatz des Menschen verankert, erklärt die Leiterin des Bereichs Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden. Ungesundes Verhalten wie Rauchen oder zu wenig Sonnenschutz beschleunigen den Alterungsprozess. Auch wenn genetische Dispositionen durchaus Einfluss auf die individuelle Alterung nehmen, lässt sich zusammenfassen: „Wer sich ungesund verhält, altert in der Regel schneller.“

Am Zentrum für Regenerative Therapien Dresden (CRTD) wird daran geforscht, den Alterungsprozess zu verzögern. „Wir möchten gesundes Altern und wollen Degenerationserscheinungen in Organen verlangsamen oder sogar aufhalten“, erklärt Professor Michael Sieweke. Seine Forschungsgruppe beschäftigt sich darum mit Makrophagen, die künftig in der Krebstherapie eine entscheidende Rolle spielen könnten. Nach Herz-Kreislaufkrankungen sind Tumore die zweihäufigste Todesursache in Deutschland. Bei Makrophagen handelt es sich um Immunzellen, die in der Lage sind, schädliche Substanzen wie Bakterien, Zelltrümmer und sogar Tumorzellen zu entfernen. Ziel des Alexander von Humboldt-Professors ist es, Makrophagen künftig als therapeutisches Produkt einzusetzen. Bis dahin sei es aber noch ein langer Prozess, gibt Sieweke zu bedenken.

Regenerationsforschung wird auch in anderen Gruppen am CRTD betrieben. Dr. Maxima Yun beschäftigt sich mit einem Lebewesen, das ganz anders altert als Menschen. „Axolotl verfügen über beeindruckende Fähigkeiten“, beschreibt Yun. Die mexikanischen Lurche können ein großes Repertoire an Strukturen und Organen regenerieren. Teile des Gehirns, des Auges oder der Wirbelsäule können bei Verlust oder Verletzungen nachgebildet werden. Auch sind Axolotl in der Lage, bestimmte Zellen wieder in einen Urzustand zurück zu verwandeln. „Wir erforschen, wie sich diese Fähigkeiten auf den Menschen übertragen lassen“, führt Yun aus. Es sei bereits gelungen, Faktoren zu identifizieren, die zur Zellregeneration beitragen. Es bestehe Grund zur Hoffnung, dass irgendwann auch Menschen von den Fähigkeiten der Axolotl profitieren können.

Bis dahin greifen viele Menschen auf andere Hilfsmittel zurück, um den Alterungsprozess vermeintlich zu verlangsamen: Anti-Aging-Cremes, Botox oder Schönheitsoperationen. „Altern und Sterben sind mit Leidensprozessen verbunden“, führt Professor Markus Tiedemann als Grund dafür an, dass Menschen sich nach ewiger Jugend sehnen. Auch die Angst vor einem Verlust an Selbstbestimmung trägt dazu bei, dass Menschen sich mit dem Altern so schwertun. In der Frage nach einer Verlängerung der Lebensdauer erkennt der Philosoph vor allem ein Gerechtigkeitsproblem: Nachfolgenden Generationen würden so Ressourcen geraubt werden.

„Das Leben endet, aber ‚Hurra es findet statt!‘“, sei laut Markus Tiedemann eine Möglichkeit, mit der Endlichkeit des Lebens umzugehen. Auch sei nicht zu vernachlässigen, dass Menschen während des Älterwerdens die wichtige Funktion wahrnehmen, Erfahrungen an nachfolgende Generationen weiterzugeben, ergänzt Ärztin Antje Bergmann. Aus der Regenerationsforschung sei zudem bereits bekannt, dass regelmäßig acht Stunden Schlaf und sportliche Betätigung den Altersprozess nachweislich verlangsamen, so Maxima Yun.