

DOSSIER

Zellalterung

iris zitta

ANTI-AGING. DER WEG ZU
VITALEN ZELLEN.

Dieser Artikel gibt einen Überblick über das Altern auf zellulärer Basis und welche verschiedenen Einflussfaktoren dazu führen, dass unsere Zellen altern, wodurch wiederum typische Alterskrankheiten entstehen. Mit einem gesunden Lebensstil und der Aufnahme wirksamer Natursubstanzen lässt sich die Verkürzung der Telomere, die unsere Chromosomen schützen, verlangsamen, und die Zellgesundheit länger aufrecht halten.

Auch sekundäre Faktoren des Alterungsprozesses und epigenetische Veränderungen sind dadurch beeinflussbar. Nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen ist es sogar möglich, die Telomere wieder zu verlängern und die Zellen damit biologisch zu verjüngen. Um als einzelner Mensch von diesem Wissen zu profitieren, kann jeder von uns in seinem Leben selbst am meisten beitragen.

Gesund altern

KÖNNEN WIR DIE UHR ZURÜCKDREHEN?

So unterschiedlich die Menschen dieser Erde auch sind, eines haben wir mit Sicherheit alle gemein: Wir altern. Das Altern interessiert uns so sehr, dass wir mit der Gerontologie sogar einen eigenen Wissenschaftszweig dafür entwickelt haben.

Diese Wissenschaft vom Altern der Menschen beschäftigt sich „mit der Beschreibung, Erklärung und Modifikation von körperlichen, psychischen, sozialen, historischen und kulturellen Aspekten des Alterns und Alters“ (Paul B. Baltes & Margret Maria Baltes: Gerontologie: Begriff, Herausforderung und Brennpunkte, 1992). Sie ist ein interdisziplinärer Ansatz für ein Thema, das mit Blick auf den demografischen Wandel wohl einen wichtigen Forschungszweig der Zukunft ausmachen dürfte. Doch nicht nur in der Wissenschaft und Forschung ist das Altern allgegenwärtig. In der Wirtschaft lebt eine ganze Industrie davon, Produkte und Dienstleistungen rund um das Altern zu vermarkten. Marketingkampagnen versprechen regelmäßig, dass ihre Produkte die Alterung verlangsamen, stoppen oder gar zurückdrehen können und zahlreiche neue Begriffe strömen mit den neuen Entwicklungen und Erkenntnissen auf den Markt.

ANTI-AGING

Die Verlangsamung des Alterungsprozesses und der Schutz der Zellen vor Alterung

REVERSE-AGING

Die Reduzierung des biologischen Alters und die Verjüngung der Zellen

BIOHACKING

Die Optimierung des eigenen Körpers und die Verlängerung der Lebensspanne

Doch was sich mitunter wie falsche Versprechen oder gar irreführendes Marketing anhört, kann unsere Zukunft sein. Neueste wissenschaftliche Entdeckungen zeigen, dass man die Alterung nicht nur bremsen, sondern sogar umkehren kann. Erst im Juli 2019 behauptete ein amerikanisches Unternehmen aus dem Silicon Valley, sie hätten mit Medikamenten erfolgreich neun männliche Probanden verjüngt. Doch wenn wir über das Zurückdrehen der Zeit sprechen, müssen wir uns unweigerlich auch die Frage stellen: Wie viel Zeit bleibt einem einzelnen Menschen eigentlich?

Im Jahr 1961 entdeckte der US-amerikanische Gerontologe Leonard Hayflick eine biologische Grenze für die Zellteilungen in unserem Körper und damit für unser Alter, die als die Hayflick-Grenze bekannt geworden ist. Er geht davon aus, dass sich die Zellen etwa 52-mal teilen, bevor sie absterben. Das entspricht ungefähr 120 Lebensjahren.

Doch abseits von Erfolgsversprechen, ökonomischer Motivation und Wunschdenken gibt es sie tatsächlich: Die Möglichkeit, auf natürliche, sichere und kostengünstige Weise den eigenen Alterungsprozess zu verlangsamen oder gar umzukehren. Vielleicht lässt sich damit sogar die Hayflick-Grenze übertreffen, wer weiß. Der Schlüssel ist jedoch kein neues Wundermittel aus dem Kosmetiklabor, sondern offenbart sich mit einem detaillierten Blick in unsere Zellalterung.

Warum wir altern

Der Alterungsprozess wird in zwei Teilbereiche unterschieden, das primäre und das sekundäre Altern. Während das primäre Altern durch die Alterung der Zellen bestimmt wird, bezieht sich das sekundäre Altern auf die Alterungsprozesse, die durch äußere Einflüsse vorangetrieben werden, wie Krankheiten oder ein ungesunder Lebensstil.

Fakt ist, wir alle altern in jeder Sekunde unseres Lebens. Dabei ist das Altern selbst keine Krankheit, sondern ein natürlicher Prozess. Die angesprochene Hayflick-Grenze von etwa 120 Jahren maximaler Lebenszeit für einen Menschen ergibt sich aus der Anzahl der möglichen Teilungen einer Zelle, bis diese abstirbt. Mehrere Jahrzehnte nach Hayflick wurde von Calvin Harley Anfang der 90er Jahre die Hypothese aufgestellt, dass die schon lange Zeit zuvor entdeckten Enden der einzelnen Chromosomen, die sogenannten Telomere, eine wesentliche Funktion für das Altern einer Zelle haben. Die Telomere wirken wie Schutzkappen der Chromosomen. Bei jeder Zellteilung verkürzen sie sich, bis sie letztendlich zu kurz sind, um das Chromosom zu schützen. Dann beginnt der Zelltod und altersbedingte Krankheiten wie Krebs treten vermehrt auf. Zu Beginn unseres Lebens sind die Telomere noch lang, doch bereits mit 35 Jahren besitzen sie nur noch etwa drei Viertel ihrer ursprünglichen Länge. Mit wiederholter Zellteilung schrumpfen die schützenden Enden unserer Chromosomen.

Doch nicht nur die fortschreitende Zellteilung treibt unser Altern voran, auch andere biologische Abläufe beeinflussen den Alterungsprozess. Bei jeder Zellteilung können Mutationen in unserem Erbgut entstehen. Einige davon haben kaum einen Einfluss, andere wiederum wirken sich schädlich auf unseren Organismus aus. Bei jeder weiteren Zellteilung wird die entstandene DNA-Mutation an die Tochterzelle weitergegeben und die womöglich schadhafte Informationen verbreiten sich.

Ein weiterer Faktor, der altersbedingte Krankheiten im Körper fördert, ist die Glykation. Dabei reagieren Zucker und Proteine miteinander. Dies ist sowohl außerhalb des Körpers möglich und wird dann mit der Nahrung aufgenommen, als auch direkt innerhalb des Körpers. Mit steigendem Alter kann das Reaktionsprodukt nicht mehr neutralisiert werden, reichert sich im Körper an und kann Zellen und das Gewebe schädigen.

Darüber hinaus gibt es auch epigenetische Veränderungen, die eine Wirkung auf unsere DNA haben. Bestimmte Faktoren, wie Umwelteinflüsse, können die Aktivität von Chromosomen beeinflussen – sowohl im positiven als auch im negativen. Eine mögliche Änderung ist beispielsweise eine schnellere Verkürzung der Telomere, was unsere Zellen wiederum zügiger altern lässt und Alterskrankheiten begünstigt.

Weitere Einflüsse auf den Alterungsprozess

Neben den direkten Alterungsfaktoren auf zellulärer Ebene gibt es eine Reihe an sekundären Prozessen, die das Altern ebenfalls beeinflussen.

Das Nachlassen der körpereigenen Hormonproduktion, entzündliche Prozesse im Organismus sowie abgelagerte Säuren und Schlacken, die nicht mehr ausreichend aus dem Körper abtransportiert werden können – sie alle tragen einen Teil zu unserem Älterwerden und dem Auftreten von Alterskrankheiten bei.

Die Epigenetik beschäftigt sich mit Einflussfaktoren der Zelländerung, denen keine Mutation oder Rekombination zugrunde liegt. Dank epigenetischer Mechanismen sind unsere Zellen in der Lage, sich flexibel auf bestimmte Bedingungen anzupassen, ohne dass dabei das Erbgut verändert wird. Zu den bekanntesten epigenetischen Einflussfaktoren gehören schädliche Chemikalien und durch Stress ausgeschüttete Hormone.

Der moderne Mensch ist heutzutage einer Vielzahl von Stoffen und Situationen ausgesetzt, die epigenetisch wirken können: Belastete Atemluft, unreines Trinkwasser, modifizierte Lebensmittel und steigende Stresslevel. Sie alle können dazu führen, dass Gene aktiviert werden, die wiederum Krankheiten auslösen oder die Alterung beschleunigen.

Altersbedingte Erkrankungen erkennen

Wie wir wissen, altern unsere Zellen mit der Zeit und sind außerdem zunehmend von weiteren Faktoren beeinflusst. Dies führt zu funktionellen Einbußen dieser Zellen, die dann nicht mehr in der Lage sind, ihre Aufgaben korrekt auszuführen. Es kommt zu Fehlern, die Krankheiten und Beschwerden zur Folge haben können. Auf diese Weise entstehen die typischen Begleiterscheinungen des Alterns, die wir als Alterskrankheiten erkennen, wie beispielsweise:

- ALZHEIMER
- DEPRESSION
- ARTHROSE
- LIBIDOVERLUST
- OSTEOPOROSE
- KREBS
- DEMENZ
- GLAUKOM
- INKONTINENZ
- DIABETES MELLITUS TYP 2
- SCHLAGANFALL
- HERZ-KREISLAUF-ERKRANKUNGEN

Der Ansatz der Gerontologie liegt nun darauf, die erwähnten Alterungsprozesse zu verlangsamen, um altersbedingten Krankheiten vorzubeugen. Hinzu kommt, dass häufig mehrere altersbedingte Erkrankungen gleichzeitig auftreten, die sogenannte Multimorbidität. Die meisten von uns sterben letztendlich nicht aufgrund des Alters, sondern an den Erkrankungen, die das Altern mit sich bringt.

Natürliche Gegenspieler der Zellalterung

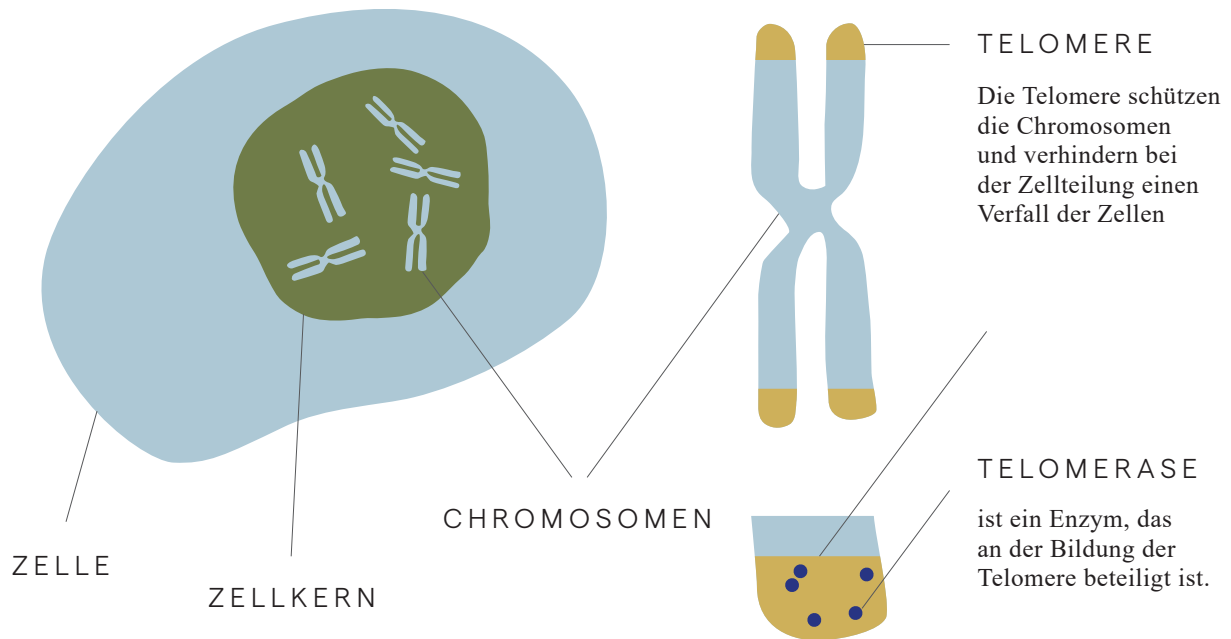
Doch die Natur hat uns bereits zahlreiche Wirkstoffe und Mechanismen mit auf den Weg gegeben, um den Alterungsprozess zu verlangsamen. Mit bestimmten Natursubstanzen lassen sich einzelne Veränderungen sogar bis zu einem gewissen Grad rückgängig machen.

In unserem Körper gibt es besonders reaktionsfreudige Atome und Moleküle, die Radikale. Dies sind natürliche Stoffwechselprodukte, die durch Umweltgifte und andere Einflussfaktoren allerdings auch vermehrt auftreten und unsere zellulären Strukturen stark gefährden können. Allen voran verkürzen sie die Telomere durch oxidativen Stress und beschleunigen so die Alterung unserer Zellen. Sogenannte Antioxidantien sind chemische Verbindungen, denen als Radikalfänger eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Indem Antioxidantien die freien Radikale im Körper reduzieren, bewahren sie die Telomere vor zusätzlichem Schaden.

Doch es sind nicht nur die Antioxidantien, die unsere Zellen schützen können. Die B-Vitamine unterstützen den Körper in Stresssituationen, Omega-3 Fettsäuren reduzieren Entzündungsprozesse und oxidative Schäden, und Vitamin D besitzt entzündungshemmende Eigenschaften.

Auch in Wissenschaft und Forschung treten immer mehr Erkenntnisse zutage, dass sich die zellulären Alterungsprozesse nicht nur verlangsamen, sondern sogar aufhalten oder umkehren lassen. Im Jahr 2009 erhielten Elisabeth H. Blackburn (Universität Kalifornien in San Francisco), Jack W. Szostak (Massachusetts General Hospital in Boston) und Carol W. Greider (Johns Hopkins School of Medicine in Baltimore) den Nobelpreis für Medizin. Sie entdeckten ein Enzym namens Telomerase, das dafür sorgt, dass die Telomere unserer Zellen immer wieder aufgefüllt werden. Wenn die Telomere sich nicht bei jeder Zellteilung weiter verkürzen, würde das bedeuten, dass die Zelle nicht altert. Da unsere Körper allerdings nicht für die Ewigkeit gemacht wurden, findet man Telomerase überwiegend in den Zellen, die sich häufig teilen, wie etwa die Haut- und Schleimhautzellen sowie die Keim- und Stammzellen. In der Theorie kann Telomerase aber jede Zelle vor der Alterung schützen.

SCHÜTZEN DAS ERBGUT VOR
VORZEITIGER ALTERUNG: TELOMERE



Und auch wenn die Wissenschaft noch etwas Zeit braucht, bis ein anwendbarer Schutz vor dem natürlichen Zellverfall gefunden wird, kann jeder von uns selbst schon heute sehr viel dazu beitragen, seine Zellen zu schützen und vor Alterung und damit auch Alterskrankheiten zu bewahren.

Die zelluläre Alterung positiv beeinflussen

In einer Welt, in der wir so sehr vom Außen geprägt sind, liegt es an uns selbst, wieder Verantwortung für unsere Gesundheit und unseren Körper zu übernehmen.

Mit Feinstaub verunreinigte Luft, mit Mikroplastik belastetes Trinkwasser, sinkender Nährstoffgehalt in immer weiter verarbeiteten Lebensmitteln, falsche Ess- und Schlafgewohnheiten sowie steigende Stresslevel – eine Liste, die sich noch lange fortsetzen ließe. All das belastet unseren Körper und unsere Zellen, führt zu vorzeitigen Alterungserscheinungen und bringt Chaos nicht nur in unseren Körper, sondern auch in unseren Geist und die Seele, die den Körper wiederum ebenfalls beeinflussen. Doch der Schlüssel zu einer positiven Zellgesundheit liegt darin, sich diesen Einflüssen nicht ohnmächtig hinzugeben, sondern selbst ins Handeln zu kommen und aktiv für die eigene Gesundheit gegenzusteuern. Auch nach jahrelangem Fehlverhalten im Umgang mit dem eigenen Körper kann es gelingen, die Zellgesundheit wieder positiv zu beeinflussen. Dabei spielt das biologische Alter nur eine untergeordnete Rolle, denn auch noch in der Mitte des Lebens ist es durchaus möglich, mit den richtigen Maßnahmen noch nachhaltige Wirkungen zu erzielen. Entscheidend dabei ist die Konsequenz, mit der man die eigene Gesundheit unterstützen möchte, sowie eine ganzheitliche Mehrfachstrategie, die von der Ernährung über die Bewegung bis hin zur Reduzierung von weiteren Umweltgiften alles umfasst.

Mit der Zufuhr wertvoller Vitamine, Spurenelemente, Mineralstoffe und hochwertiger Fette über die Nahrung stärken wir unseren Organismus und schützen unsere Zellen vor oxidativem Stress, der sie altern lässt. Durch den Verzicht auf das Rauchen, UV-Strahlung und bestimmte Chemikalien bewahren wir unsere Telomere vor einer beschleunigten Verkürzung. Außerdem ist bekannt, dass zu wenig Schlaf die Zellen vorzeitig altern lässt. In einer Studie mit Kindern hat man herausgefunden, dass die Telomere der Kinder kürzer waren, je weniger sie schliefen. Wir können unsere Zellen demzufolge wortwörtlich im Schlaf schützen.

Dass sich die Zellalterung durch einen gesunden Lebensstil nicht nur stoppen, sondern sogar umkehren lässt, zeigt eine Studie aus dem Jahr 2008 von Nobelpreisträgerin Elisabeth H. Blackburn. Die Probanden ernährten sich von viel Obst, Gemüse, vollwertigem Getreide und Hülsenfrüchten und vermieden Fleisch, Eier, Milchprodukte und industriell verarbeitete Lebensmittel. Gleichzeitig bewegten sie sich an sechs Tagen pro Woche mindestens 30 Minuten und erlernten Techniken zum Abbau von Stress. Nach drei Monaten zeigte sich,

dass die Aktivität der Telomerase um 30 bis 80 % erhöht war. Fünf Jahre später wurden die Männer erneut untersucht. Bei denen, die den gesunden Lebensstil beibehalten hatten, waren die Telomere tatsächlich länger als zu Beginn der Studie. Die Telomerase war in ihren Zellen weiter aktiv und führte dazu, dass die Telomere sich verlängerten. Dadurch waren Ihre Chromosomen zum Zeitpunkt der Untersuchung besser vor Alterung geschützt als noch vor fünf Jahren.

Verantwortung für die eigene Zellgesundheit

Ein aktiv gestaltetes Leben mit ausgewogener Ernährung, die Aufrechterhaltung eines gesunden Immunsystems – das überwiegend im Darm sitzt und daher ebenfalls von der Ernährung profitiert – sowie die Vermeidung von inneren und äußeren Stressoren können erheblich dazu beitragen, die Verkürzung unserer Telomere zu reduzieren oder sie gar umzukehren und unsere Zellen so vor Alterung und Schäden zu schützen.

Auch unerwünschte epigenetische Veränderungen und andere sekundäre Einflussfaktoren, die den Zellen schaden, können durch einen aufmerksamen Lebensstil reduziert werden. Mit diesem Schutz sinkt das Risiko für altersbedingte Krankheiten erheblich, welche zumeist auf gestörten und schadhaften Zellen beruhen. Älter werden wir alle wahrscheinlich dennoch, aber dabei bleiben wir gesund und vital, um unser Leben ganz unabhängig von der Anzahl der Jahre, die wir schon existieren, aktiv genießen und auskosten zu können.

Iris Zitta möchte dazu beitragen, dass jeder auch im Alter eine gesunde, selbstbestimmte und lebenswerte Zeit verbringen kann. Dafür veröffentlicht sie aufbereitete Informationen aus ihrer langjährigen praktischen Erfahrung sowie den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und steht Interessierten mit kompetenter Beratung zur Seite.



*Alt werden.
Jung bleiben.*

Alle Informationen die hier vorgestellt werden, dienen der Vermittlung von Wissen und dem Aufzeigen von verschiedenen Ansätzen für einzelne Themen. Es werden keine individuellen Empfehlungen oder Ratschläge gegeben. Jegliche Gewähr/Haftung für die Informationen und allfällig damit verbundene Folgen wird wegbedungen. Eigenverantwortung für sich selbst und seine eigene Gesundheit steht an erster Stelle, dies bedingt aus unserer Sicht das kennen von Alternativen. Wenden Sie sich für medizinische Fragen oder Unsicherheiten aller Art an ihren Arzt oder Apotheker. Unser Angebot enthält Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.