

Was ist Altern?

Warum Lebewesen altern, ist wissenschaftlich umstritten. Eine mögliche Erklärung ist, dass die Organismen darauf optimiert sind, sich früh maximal zu vermehren und nicht, möglichst lange zu leben. Ob es daher jemals gelingen wird, das Altern aufzuhalten und die Lebenserwartung so zu verlängern, lässt sich im Moment noch nicht sagen. An möglichen Wirkstoffen, die Alterungsprozesse im [Körper](#) verlangsamen oder gar stoppen sollen, wird nichtsdestotrotz intensiv geforscht.

Der Alterungsprozess beginnt streng genommen bereits mit der Geburt. Ab dem 35. Lebensjahr beschleunigt sich das Altern. Was genau beim Altern passiert, ist wissenschaftlich noch nicht endgültig geklärt. Man geht heute davon aus, dass eine Kombination aus genetischen Einflüssen, Zellveränderungen und Umweltfaktoren für das Altern verantwortlich sind.

Altersgene

Aus Beobachtungen an Tieren weiß man, dass schon einzelne Genveränderungen (Mutationen) ausreichen können, um die Lebenserwartung beispielsweise von Fadenwürmern oder Fruchtfliegen deutlich zu verlängern. Mittlerweile sind über 100 solcher Gene bekannt, die die Lebenserwartung teilweise verdoppeln können. Die meisten dieser Gene regulieren das Wachstum, den Energiehaushalt, Nährstoffaufnahme und Fortpflanzung.

Inwieweit diese Erkenntnisse auf den Menschen übertragbar sind, ist noch offen. Da der menschliche Organismus sehr viel komplexer aufgebaut ist, als Fadenwurm oder Fruchtfliege, könnte auch der Einfluss der Gene auf den Alterungsprozess unterschiedlich sein. Auch ist wahrscheinlich nicht zu erwarten, dass einzelne Mutationen beim Menschen die Lebenserwartung verdoppeln können.

Generell scheinen die Gene jedoch auch beim Menschen eine Rolle zu spielen. So gibt es immer wieder Familien, deren Familienmitglieder außerordentlich lange leben. Auch Geschwister von über 100-Jährigen werden häufig ebenfalls sehr alt. Außerdem ist bekannt, dass bei extrem langlebigen Menschen bestimmte Varianten von Genen vorkommen, die den Fettstoffwechsel steuern und die Wirkung von [Insulin](#) verringern.

Zellveränderungen

Im Laufe des Lebens steigt die Wahrscheinlichkeit von Zell- und Erbgutveränderungen. Mit der Zeit häufen sich immer mehr dieser Schädigungen an und verschlechtern vermutlich die Funktionstüchtigkeit der Zellen. Die meisten dieser Schäden sind bislang unbekannt, man weiß aber, dass so genannte [freie Radikale](#) und reduzierende Zuckermoleküle die Erbsubstanz [DNA](#) und andere Zellmoleküle schädigen.

Auch die Zellen selbst unterliegen einem Alterungsprozess. So verlieren im Alter immer mehr Körperzellen die Fähigkeit zu Wachstum und Vermehrung. Möglicherweise schützt sich der Körper auf diesem Weg vor unkontrolliertem Zellwachstum und der Entstehung von Tumoren. Diese natürliche Zellalterung ist also möglicherweise der Preis dafür, dass der Körper Krebserkrankungen verhindern kann.

Umweltfaktoren

Umweltbedingungen spielen ebenfalls eine wichtige Rolle beim Alterungsprozess. Schädliche Einflüsse, wie Gifte, Strahlung aber auch die Stress, Ernährung und körperliche Aktivität setzen beeinflussen den Alterungsprozess. So haben Untersuchungen an Tieren ergeben, dass sich die Lebenserwartung verlängert, wenn die Nahrungsaufnahme eingeschränkt wird. Wie die Erkenntnisse aus den Genuntersuchungen nahe legen (s.o.), scheint ein niedriger [Stoffwechsel](#) generell lebensverlängernde Wirkung zu haben. Ob dies auch auf den Menschen zutrifft und ob beispielsweise Fasten das Altern aufhalten kann, ist allerdings noch offen.

© Internisten-im-Netz

Der Körper im Alter

Altern betrifft über kurz oder lang den ganzen [Körper](#) und sämtliche Organe. Dabei gibt es von Mensch zu Mensch große Unterschiede in der Ausprägung und dem Zeitpunkt des Auftretens der verschiedenen altersbedingten Veränderungen. Wichtige Veränderungen sind beispielsweise:

Augen

Die Fähigkeit der Augen, sich an kurze Entfernungen anzupassen und darauf scharf zu stellen, nimmt ebenso ab wie das Anpassungsvermögen an veränderte Lichtbedingungen. Mit etwa 60 Jahren hat die Augenlinse bei den meisten Menschen ihre Anpassungsfähigkeit an kurze Entfernungen verloren (Altersweitsichtigkeit). Häufig macht sich diese Entwicklung bereits ab dem 40. Lebensjahr bemerkbar.

Gehör

Das Hörvermögen beider Ohren wird aufgrund von Veränderungen im Innenohr schlechter. Meist hören die Betroffenen die hohen Töne schlechter. Außerdem können im Alter störende Geräusche auftreten (Tinnitus).

Geruch, Geschmack & Durst

Geruchs- und Geschmackswahrnehmung nehmen im Alter ab. Mögliche Folgen sind verminderter Appetit und einseitige Ernährung. Normal gesalzene Kost schmeckt dann oft fad und langweilig (z.B. Krankenhausesen). Das Empfinden von Durst wird geringer, so dass ältere Menschen oft zu wenig Flüssigkeit aufnehmen. Senioren müssen das Trinken manchmal regelrecht trainieren.

Gehirn

Mit den Jahren nimmt die Zahl der Gehirnzellen ab und die Verbindungen der Nervenzellen im Gehirn untereinander funktionieren schlechter. Davon ist vor allem das Vorderhirn betroffen, der Sitz der höheren Geistes- und Wahrnehmungsfähigkeiten. Unter anderem verantwortlich dafür ist die Abnahme der Produktion des Botenstoffs Azetylcholin, das für die Signalübertragung in den für Denken, Erinnern, Lernen und räumliches Orientieren

zuständigen Nervenzellen gebraucht wird. Außerdem wird im Alter die Isolierschicht von Nervenzellen abgebaut, das so genannte Myelin. Deshalb lernen und reagieren ältere Menschen etwas langsamer als junge. Ehemals unbewusst ablaufende Prozesse wie z.B. das Gehen, werden teilweise durch höhere Regionen im Gehirn übernommen. Dadurch sinkt die Verarbeitungsfähigkeit gleichzeitiger Reize. Die geteilte Aufmerksamkeit sinkt und z.B. die Sturzgefahr steigt.

Allerdings ist das Gehirn bis ins hohe Alter trainierbar, da ausgefallene Nervenverbindungen von anderen übernommen werden können und sogar neue Gehirnzellen gebildet werden. Daher behalten auch ältere Menschen ein hohes Lernvermögen bei und können jüngeren sogar überlegen sein, wenn erworbenes Wissen und Erfahrung zur Lösung von Problemstellungen notwendig sind.

Erkrankungen wie Alzheimer, eine Unterfunktion der Schilddrüse oder mangelnde Durchblutung des Gehirns können den Rückgang der geistigen Leistungsfähigkeit zusätzlich verstärken. Auch Medikamente oder Alkohol können Nervenzellen im Gehirn schädigen oder gar zerstören.

Haut

Die Haut wird im Alter dünner, trockener und enthält weniger Proteinfasern wie Kollagen, die sie elastisch und dehnbar halten. Die Abnahme des Wassergehalts im Körper wird am Spannungszustand der Haut sichtbar. Auch das Unterhautfettgewebe geht zurück. Sie verliert dadurch ihr straffes und glattes Aussehen und bildet Falten.

Knochen

Die Knochen unterliegen zeitlebens einem ständigen Auf- und Abbauprozess. Im Alter gewinnt der Abbauprozess jedoch die Oberhand, vor allem bei einem Mangel an [Vitamin D](#). Es wird mehr Knochensubstanz abgebaut als aufgebaut. Dies betrifft vor allem Frauen ab der Menopause. Knochen älterer Menschen sind deshalb weniger stabil und brechen leichter. Bei einem krankhaften Abbau von Knochensubstanz spricht man auch von einer [Osteoporose](#).

Knorpel

Mit dem Alter verliert der Körper Wasser, das auch ein wesentlicher Bestandteil des Knorpelgewebes in den Gelenken ist. Die Knorpel schrumpfen und verlieren ihre Dämpfungseigenschaften. Dadurch wird die Beweglichkeit der Gelenke eingeschränkt und es können [Schmerzen](#) an Wirbeln, Knien oder Hüfte auftreten. Mechanische Abnutzung des Knorpels infolge jahrelanger Fehl- oder Überbelastung kann diesen Prozess noch beschleunigen (Arthrose).

Bindegewebe

Die Elastizität des Bindegewebes nimmt ab. Davon betroffen sind unter anderen die Wände der Blutgefäße. Das behindert den Blutfluss und erhöht den systolischen (oberen) [Blutdruck](#), während der diastolische (untere) Wert eher sinkt. Dadurch erhöht sich die Gefahr eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls.

Muskulatur

Die Muskulatur im wird langsamer aufgebaut als in jungen Jahren, dafür wird vermehrt Fett eingelagert. Vor allem die Muskelfasern, die für kurze schnelle Leistung wie Sprints gebraucht werden, nehmen ab. Allerdings kann dieser Prozess durch gezieltes Training beeinflusst werden. Auch im hohen Alter sind also noch Steigerungen der Muskelkraft möglich.

Herz & Kreislauf

Das Herz ist als Muskel ebenfalls vom Alterungsprozess betroffen: Muskelfasern werden durch [Bindegewebe](#) ersetzt und die Leistung des Herzens nimmt ab. Erhöhter Blutdruck, Herzrhythmusstörungen oder Atemnot sind mögliche Anzeichen solcher Veränderungen. Blutdruck erhöhend wirken sich außerdem Ablagerungen in den Blutgefäßen aus (Arteriosklerose), deren Wand im Alter weniger elastisch ist. Folgen dieser Veränderungen können [Herzinfarkt](#) und [Schlaganfall](#) sein.

Nieren & Blase

Die Nieren verlieren im Alter einen Teil ihrer Funktionstüchtigkeit, deshalb müssen manche Medikamente anders dosiert werden. Außerdem lassen Beckenboden, Blasenmuskel und Schließmuskel des Afters in ihrer Elastizität nach, so dass ältere Menschen oftmals nachts zum Wasserlassen auf die Toilette müssen. Manchmal kann der Harndrang auch nicht mehr kontrolliert werden (Inkontinenz). Bei Männern kann sich die [Prostata](#) vergrößern, Folgen sind Inkontinenz, Harnstörungen und Schmerzen. Eine Gefürchtete Komplikation ist die Entwicklung von Prostatakrebs. Deshalb wird Männern ab 45 Jahren empfohlen, jährlich zur Prostata-[Vorsorgeuntersuchung](#) zu gehen.

Hormone

Der Hormonhaushalt ändert sich im Alter sowohl bei Frauen (Wechseljahre) als auch bei Männern. Manche [Hormone](#), wie z.B. [Testosteron](#) oder Östrogen, nehmen ab, andere werden vermehrt gebildet, z.B. [Insulin](#) und Gonadotropin. Außerdem bildet die Schilddrüse weniger [Hormone](#).

Immunsystem

Die Abwehrkräfte werden mit zunehmendem Alter schwächer. Das Immunsystem älterer Menschen produziert weniger Abwehrzellen und [Antikörper](#), so dass zahlreiche Erreger eher zu Erkrankungen führen und diese schwerer verlaufen. Mit zunehmendem Alter reagiert der Körper daher empfindlicher auf Krankheitserreger und Erkrankungen verlaufen mit deutlich mehr Komplikationen.

Darm & Verdauung

Mit den Jahren bilden die Drüsen des Körpers weniger [Hormone](#) und Verdauungssekrete. So kann eine verminderte [Insulin](#)-Produktion der [Bauchspeicheldrüse](#) zu Typ-2-[Diabetes](#) führen (Alterszucker). Erkrankungen des [Magen](#)-Darm-Traktes wie Blinddarmreizungen, Geschwüre, Verstopfung, chronische Darmentzündungen und Darmverschlüsse sind im Alter ebenfalls häufiger.

Körperzusammensetzung

Mit den Jahren verändert sich die Zusammensetzung des Körpers. Wasseranteil und Muskelmasse verringern sich, der Körperfettanteil steigt. So beträgt laut der Körperwasseranteil bei 30-Jährigen rund 60%, bei sportlich aktiven 55 bis 65-jährigen Männern und Frauen sinkt er auf 56 bzw. 49%. Diese Entwicklung beschleunigt sich mit zunehmendem Alter.

[Vorsorge](#) > [Anti-Aging](#) > Altersmedizin (Geriatric)

- [Was ist Altern?](#)
- [Der Körper im Alter](#)
- [Altersmedizin \(Geriatric\)](#)
- [Gesund leben im Alter](#)
- [Sport im Alter](#)
- [Geistig fit im Alter](#)
- [Tipps für den Alltag](#)
- [Wichtige Adressen](#)

Altersmedizin (Geriatric)

Mit den Krankheiten im Alter beschäftigt sich als Spezialgebiet der Medizin die **Geriatric** (Altersmedizin). Ärzte können die Zusatzbezeichnung oder auch den Schwerpunkt „Geriatric“ nach der Facharztausbildung zum Beispiel als Internist oder Allgemeinmediziner erwerben.

Die Patienten eines Geriaters sind vor allem sehr alte und kranke Menschen, die oft unter mehreren chronischen Krankheiten gleichzeitig (Multimorbidität) leiden. Geriater sind spezialisiert auf die typischen Erkrankungen des Alters:

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Diabetes mellitus
- Osteoporose
- Demenzerkrankungen (Alzheimer, Parkinson)
- Schlaganfall
- Krebs
- Inkontinenz von Blase oder Darm
- Polymyalgia rheumatica
- Grauer Star
- Gürtelrose (Herpes Zoster)
- Depressionen
- Prostatakrebs
- Brustkrebs

Geriatric kooperieren mit Kollegen anderer Fachrichtungen wie Internisten, Orthopäden oder Rheumatologen sowie Krankengymnasten, Ergotherapeuten und Ernährungsberatern. Beim Geriatric laufen alle Fäden zusammen – er hat den Überblick über verschriebene Medikamente und beurteilt mögliche Wechselwirkungen. Er weiß um die Auswirkung

von Erkrankungen und altersbedingten Gebrechen auf die Psyche und bindet die Angehörigen in die Behandlung ein.

HERAUSGEBER



Internisten im Netz, Ihre Experten
für Innere Medizin