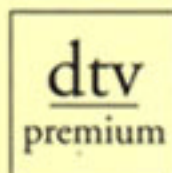


Dr. med.  
Marianne Koch



Mein  
**Gesundheits**  
buch

**Leseprobe**



»Das Ziel des Lebens ist es, jung zu sterben - aber das so spät wie möglich«, schrieb der englische Philosophie Ashley Montagu.

## Die Zelle

### Für immer jung?

Nein, wir wollen nicht unsterblich sein. Aber jung bleiben, mit einem jungen Herz, junger Haut, Energie, Phantasie, Lebenslust bis ins hohe Alter, das wollen wir schon. Wir alle, denke ich. Da es feststeht, daß wir - und erst recht unsere Kinder und Enkel - länger leben werden als noch unsere Eltern, ist es um so wichtiger, daß das höhere Alter nicht traurige Ruinen und Pflegefälle aus uns macht, sondern daß wir den 80. Geburtstag genießen können, mit wachen Sinnen, heiter und, so Gott will, gesund.

Nur ein Wunschtraum?

Keineswegs, sagen die Altersforscher. Bei dem Versuch, den Rätseln der Jugend und des Alterns auf die Spur zu kommen, haben die Wissenschaftler in den letzten Jahren Erstaunliches entdeckt. Zunächst aber, und auch zum besseren Verständnis dieser Entdeckungen, möchte ich Ihnen kurz einige grundsätzliche Prinzipien der menschlichen Zellen und der Vererbung vermitteln.

*Vom Vater hab' ich die Statur ...  
Vom Vater hab' ich die Statur,  
Des Lebens ernstes Führen,  
Vom Mütterchen die Frohnatur  
Und Lust zu fabulieren.  
Urahn herr war der Schönsten hold,  
Das spukt so hin und wieder;  
Urahn frau liebte Schmuck und Gold,  
Das zuckt wohl durch die Glieder.  
Sind nun die Elemente nicht  
Aus dem Komplex zu trennen,  
Was ist denn an dem ganzen Wicht  
Original zu nennen?*

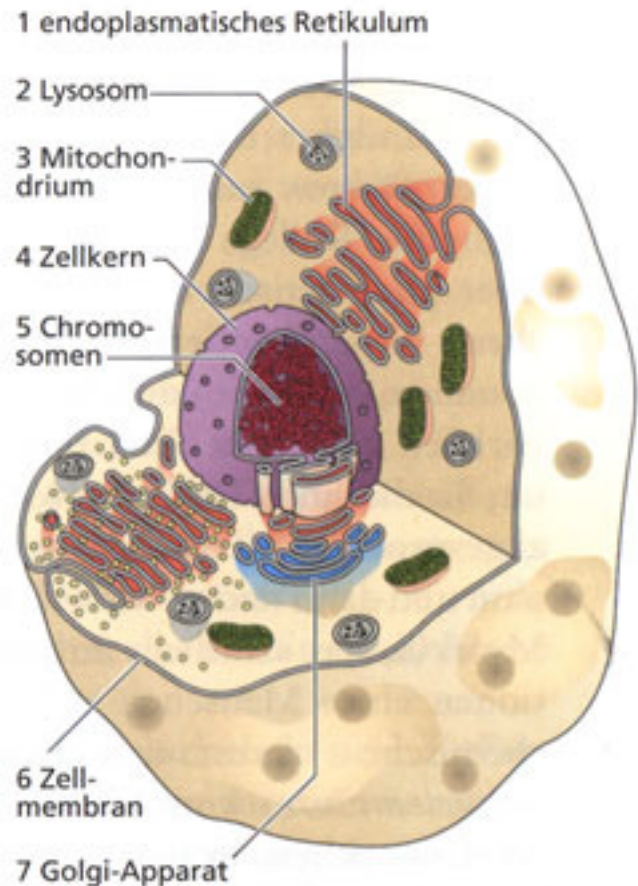
*Johann Wolfgang von Goethe (1827)*

Jeder von uns ist ein einzigartiges menschliches Wesen, geprägt durch die Kombination von Eigenschaften, die er von beiden Elternteilen mitbekommen hat. Diese Eigenschaften sind in jeder Zelle des Körpers noch nachweisbar. Hier entscheidet es sich, ob jemand den »empfindlichen Magen« des Vaters geerbt hat oder besonders schnell nikotinsüchtig wird oder ob man Opas lange Nase mitbekommen hat und sie auch an seinen Enkel weitergeben wird.

Sehen wir uns diese Zellen einmal genauer an.

So vielfältig die Hunderte von Zellarten in unserem Organismus - Blutzellen, Leberzellen, Nervenzellen, Hautzellen, Muskelzellen usw. - auch sind, so sind sie doch alle nach demselben Prinzip gebaut.

Stellen Sie sich eine kleine Fabrik vor, eine Mauer drum herum (die **Zellmembran**). Im Hof des Gebäudes sieht es wild aus - scheinbar. Kleine Kraftwerke stellen die Energie her, die die Zelle braucht, andere Elemente sind mit der Eiweiß- oder einer Hormonproduktion beschäftigt, wieder andere räumen Schutt aus der Anlage. Boten laufen herum mit genauen Anweisungen aus dem Inneren der Fabrik. Von Zeit zu Zeit gibt es Großalarm: Achtung! Die Zelle teilt sich! Der Befehl kommt aus dem **Zellkern**, der die eigentliche Zentrale darstellt, die alle Befehle gibt, alle Vorgänge steuert und verantwortlich ist für das Wohlergehen der kleinen Fabrik. Merkwürdige Wesen herrschen hier, die **Chromosomen**, Eiweißmoleküle, die präzise Informationen über den gesamten Körper enthalten. Sie bestehen hauptsächlich aus der berühmten **DNS** (siehe DNS - Grundbaustein des Lebens, Seite 302) und tragen in endlosen Reihen, gleich Perlenketten, die eigentlichen Erbinformationen, die Gene. Wenn der Befehl zur Teilung kommt, weiß jedes winzige Organ, was es zu tun hat. Im Zellkern verdoppelt sich jedes der Chromosomen, so als sei sein Spiegelbild lebendig geworden. Die Doppelchromosomen weichen voneinander, der Fabrikhof und die Hallen mit ihren Mauern teilen sich und am Ende sind zwei identische Einheiten entstanden, in denen alles wieder von vorne beginnt.



### DNS - Grundbaustein des Lebens

Im Jahr 1953 hatten ein 25jähriger amerikanischer Biochemiker namens James Watson und sein 37jähriger englischer Kollege Francis Crick mit ihrer phantastischen wissenschaftlichen Experimentierlust herausbekommen, wie Gene und Chromosome wirklich aufgebaut sind. Eine Großtat, für die ihnen 1962 der Nobelpreis zugesprochen wurde. Sie hatten erahnt und dann nachgewiesen, daß das Molekül, das sämtliche Erbinformationen eines Menschen enthält, die chemische Substanz Desoxyribonucleinsäure - kurz DNS - in Form einer doppelten, in sich gewundenen Spirale aufgebaut ist.

Diese merkwürdige Struktur ist oft beschrieben worden; man kann auch

von einer verdrehten Strickleiter sprechen. Die

Sprossen dieser Leiter bestehen aus vier verschiedenen Eiweißkörpern, und nur die Reihenfolge, also die Anordnung der vier Eiweißkörper auf den unendlich vielen Sprossen, die bei jedem Lebewesen anders ist, bestimmt unsere Einzigartigkeit.

Ungefähr **fünf Milliarden Sprossen** besitzen die 46 Chromosomen jeder unserer Zellen und

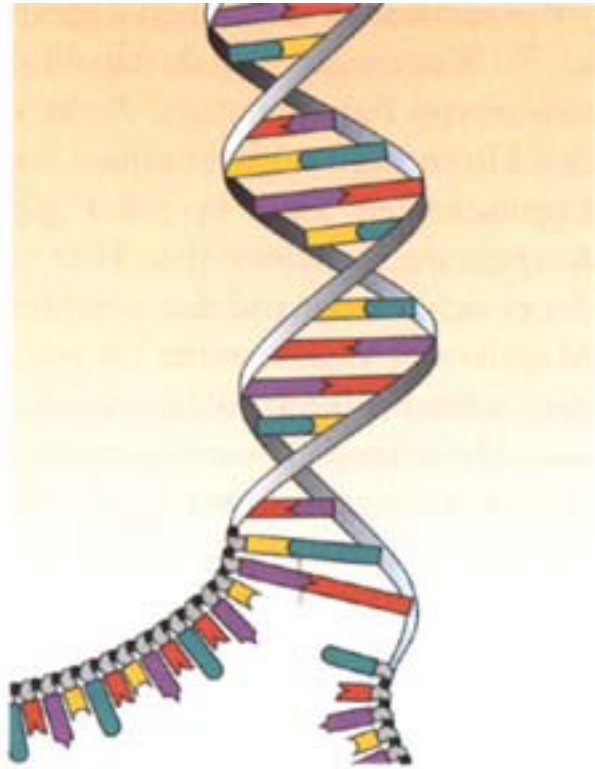
das auf unvorstellbar kleinem Raum. Man hat ausgerechnet, daß die Informationen, die solch ein einziges menschliches DNS-Molekül in sich speichert, einer Bibliothek mit 4000 Bänden zu je 500 Seiten entsprechen würden. All das, um ein unverwechselbares Wesen zu beschreiben.

Wir wissen inzwischen auch, wie die Zellen sich vermehren: Bei der

Entstehung einer neuen Zelle teilt sich die »Strickleiter« in der Längsrichtung und aus jeder Hälfte bildet die DNS dann mit Hilfe neuer Sprossenstücke eine exakte, fehlerfreie Kopie ihrer selbst.

### Die Gene werden neu gemixt

Bei der Entstehung eines neuen Menschen ist das anders. Da sorgt die Natur dafür, daß eine möglichst große Vielfalt an Erbgut zur Verfügung steht und so eventuell fehlerhafte Gene durch gesunde kompensiert werden können.



*Das Molekül der DNS gleicht einer gedrehten Strickleiter.*

**Die DNS jedes Menschen, sein »genetischer Fingerabdruck«, ist unverwechselbar**

Während im Kern der normalen menschlichen Körperzelle 46 Chromosomen vorhanden sind (mit ungefähr 200 000 Genen), besitzen die Keimzellen, also die weibliche Eizelle und die männliche Samenzelle, nur jeweils 23 Chromosomen. Nach der Vereinigung der beiden entsteht daraus wieder ein vollständiger Chromosomensatz von 46.

Bei der Reifung der Geschlechtszellen (Ei- und Samenzelle), die zunächst ja auch den vollen Chromosomensatz besitzen, gibt es eine Zeit, in der die Erbanlagen - von denen die eine Hälfte von der Mutter, die andere Hälfte vom Vater stammt - auf den

**Die männliche Samenzelle bestimmt das Geschlecht eines Kindes**

Chromosomen noch einmal ausgetauscht werden können. Dann teilt sich die Geschlechtszelle, und es entsteht die eigentliche Ei- bzw. Samenzelle - mit den 23 Chromosomen -, die jetzt ganz bestimmte Gene in sich trägt. Haarfarbe von der Großmutter, Augen vom Vater usw.

Sie trägt, wenn sie eine Samenzelle ist, noch etwas anderes in sich: die Entscheidung, ob ein Mädchen oder ein Junge entsteht. Denn nur die männlichen Samenzellen besitzen unterschiedliche Geschlechtschromosomen. In dem Moment, in dem die männliche Samenzelle in die Eizelle dringt und die Chromosomensätze sich vereinigen, ist alles festgelegt: Das Geschlecht des Kindes, wie groß es vermutlich wird, die mathematische Begabung, die Hautfarbe und die der Augen, Musikalität und »die Lust zu fabulieren«, wie es Goethe nannte.

### **Diagnose aus dem Fruchtwasser (Amniozentese)**

Bei dieser Untersuchung gewinnt der Arzt mit Hilfe einer von Ultraschall gesteuerten Punktion der Fruchtblase Zellen der kindlichen Haut, die dort herumschwimmen. Da alle Zellen des Körpers die vollständigen Vererbungsmerkmale in sich tragen, kann man auf diese Weise frühzeitig defekte Erbanlagen diagnostizieren. Vor allem Eltern über 40, bei denen die Wahrscheinlichkeit, ein Kind mit einer Chromosomen-Unregelmäßigkeit, zum Beispiel ein mongoloides Kind zu bekommen, erhöht ist, wird diese Untersuchung empfohlen.

Selbstverständlich werden die Umgebung und die Einflüsse, unter denen das Kind aufwachsen wird, eine große Rolle dabei spielen, ob und auf welche Weise sich die Anlagen auch verwirklichen lassen oder wie negative Anlagen kompensiert werden können.

Leider steht im Moment der Befruchtung auch schon fest, ob ein fehlerhaftes Gen das Kind mit einer **Erbkrankheit** belasten wird. Einige von ihnen kann der Arzt in den ersten drei Monaten der

## KAPITEL 14 VERERBEN, ALTERN, JUNGBLEIBEN

Schwangerschaft erkennen. (Und damit die Eltern in die Qual der Entscheidung stützen, ob sie die Schwangerschaft beenden lassen sollen oder nicht.)

In einigen anderen Fällen läßt sich die Häufigkeit - oder Wahrscheinlichkeit - einer Erbkrankheit schon vorher, durch eine entsprechende Untersuchung der genetischen Anlagen der Eltern feststellen. Nach eingehender Beratung gilt es dann, das Risiko verantwortungsvoll abzuwägen. Die junge Wissenschaft der **Gentherapie** verspricht hier Hoffnung für viele Betroffene. Wenn es gelingt, den genauen Ort der fehlerhaften Erbanlage auf den Chromosomen zu definieren, dann

**Mikrobiologen sind dabei, eine riesige Landkarte des menschlichen Erguts zu erstellen** besteht in nicht zu ferner Zukunft die Aussicht, das defekte Gen entweder schon im Mutterleib »auszutauschen« oder später durch ein eingeschleustes intaktes Gen zu ersetzen. Noch ist diese Technik im Experimental-Stadium. Aber die Fachleute - die Mikrobiologen -, die ohnehin dabei sind, eine gewaltige Landkarte aller menschlicher Gene, des sogenannten Genoms, zu erstellen, entwickeln auch neue Möglichkeiten des Gen-Transfers, des Auswechselns von fehlerhaften Erbanlagen.

### Klonen, was bedeutet das?

Wenn wir uns ansehen, was die Natur, was die Entwicklung der Menschheit der programmierten Vielfalt ihrer Lebewesen verdankt, wie die Vererbungsgesetze es darauf anlegen, daß durch die Mischung der Gene Neues, noch nicht Dagewesenes entsteht, dann ist die Idee, Tiere und womöglich auch Menschen zu klonen, etwas zutiefst Befremdliches und Verstörendes.

Klonen bedeutet, daß ein neues Wesen nicht durch die Vereinigung einer Ei- mit einer Samenzelle entsteht, sondern daß das genetische Material, also die DNS, aus dem Zellkern eines beliebigen Organs des Stammtieres entnommen, in eine präparierte Eizelle geschleust und dort zur Teilung und zum Wachstum angeregt wird. Das so entstehende Wesen ist die exakte Kopie des Lebewesens, von dem das Erbgut stammt. Statt der naturgemäßen Mannigfaltigkeit erhält man Gleichförmigkeit, Monotonie.

Schon der Gedanke, daß Nutztiere, Kühe, Schafe oder Schweine eines Landwirtschaftsbetriebes in Zukunft alle gleich aussehen könnten, empfinde ich als bedrückend - auch wenn sie alle mehr Milch und besseres Fleisch gäben als bisher. Und selbst eifrigste Wissenschaftler schrecken vor dem Gedanken zurück, einem kinderlosen Ehepaar per »Klon« zu einem Ebenbild der Mutter oder des Vaters zu verhelfen. Und was würde in der Seele eines solchen Kindes vorgehen, wenn es sich dessen bewußt würde, daß es kein einmaliges Individuum ist?

## DIE GEHEIMNISSE DES ALTERNS WERDEN ENTHÜLLT

Wir haben schon zu oft erlebt, daß Science-fiction Wirklichkeit wurde und daß Machbares gemacht wurde - nicht immer zum besten der Menschheit. Aber daß die Bio-Technologen unser Leben im 21. Jahrhundert radikal verändern werden, nicht anders als die Informatiker, steht außer Zweifel.

### Noch einmal auf einen Blick

· **Was sind Chromosomen?**

Winzige Strukturen, die als Träger der Erbinformationen im Kern jeder Zelle liegen. Von den 46 Chromosomen des Menschen stammen jeweils 23 vom Vater und 23 von der Mutter.

· **Woraus bestehen Chromosomen?** Aus der Grundsubstanz des Lebens, der DNS (= Desoxyribonucleinsäure), in deren Milliarden von Abschnitten die Merkmale jedes Menschen gespeichert sind.

· **Was sind Gene?** Die aneinandergereihten Teilchen der Chromosomen, die für bestimmte Merkmale des Menschen stehen, auch für Krankheitsanlagen. Wir haben ungefähr 200 000 Gene auf unseren Chromosomen, die noch längst nicht alle entschlüsselt sind. Für manche Tiere oder Bakterien, die viel weniger davon haben, ist dies einfacher zu bewerkstelligen.

· **Was entscheidet darüber, ob ein Kind ein Junge oder ein Mädchen wird?** Die Spermienzelle des Vaters. Sie trägt entweder ein Geschlechts-Chromosom X in sich (dann wird es ein Mädchen) oder ein Y Chromosom (dann wird es ein Junge).

## Die Geheimnisse des Alterns werden enthüllt

Nachdem die Grundstrukturen der Zelle entschlüsselt waren, konnten die Forscher sich auf die Geheimnisse der Zellalterung stürzen. Dabei haben sie in den letzten Jahren Erstaunliches entdeckt: Die durchschnittliche Lebenserwartung, die um das Jahr 1900 noch bei ca. 47 Jahren lag, ist rapide gestiegen. Ein Baby, das heute in Westeuropa oder in Amerika, in Gegenden mit einer guten medizinischen Versorgung also, zur Welt kommt, kann damit rechnen, 79 Jahre alt zu werden. Verdienst am immer längeren Leben haben in erster Linie die Medizinforscher, die Impfstoffe und Antibiotika erdacht und hergestellt haben. Aber auch gesündere Lebensweise, Hygiene, Hilfe für viele, die sich früher kein Dach über dem Kopf und kein ordentliches Essen leisten konnten, haben zur gestiegenen Lebenserwartung beigetragen.

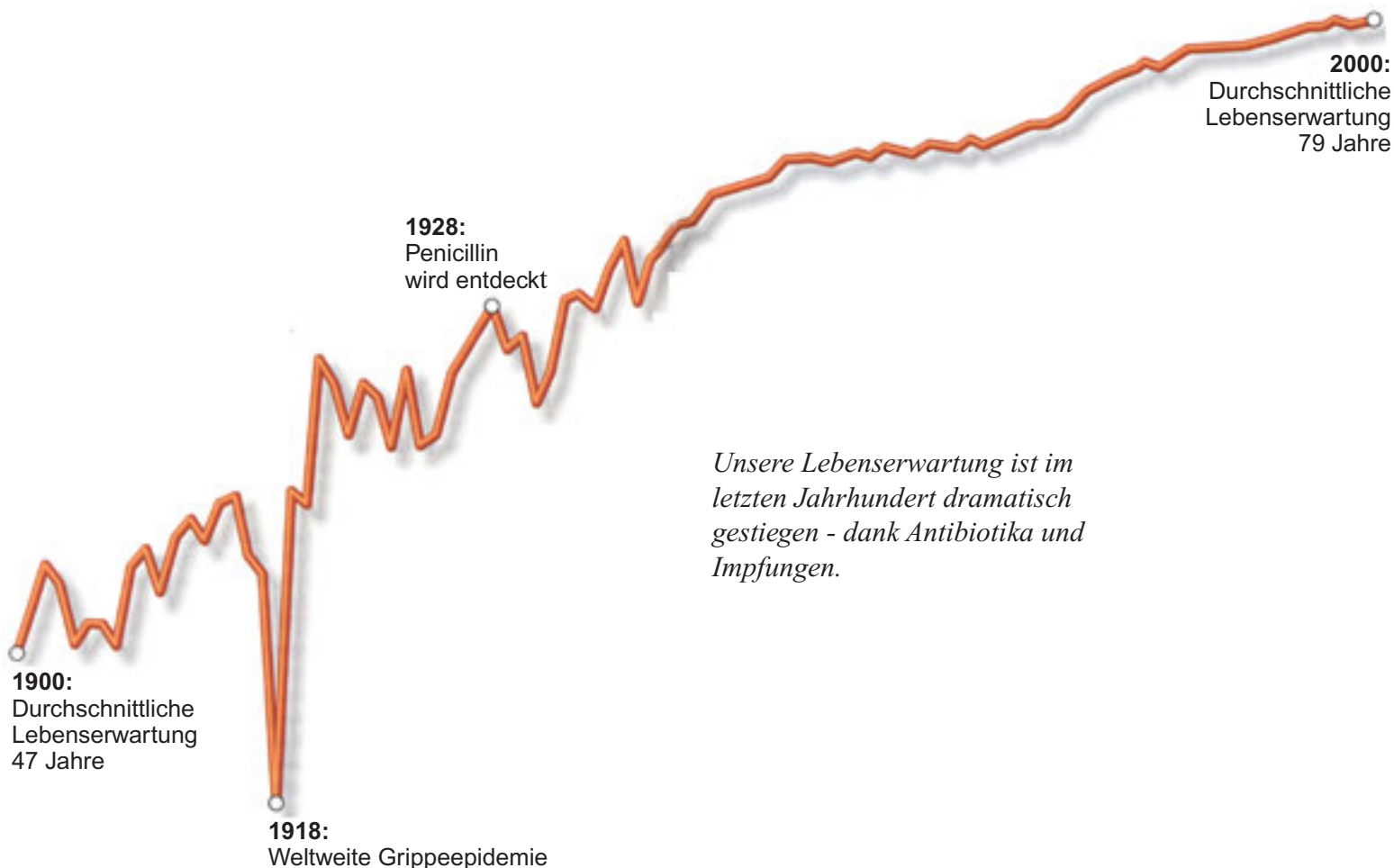
### Altern - ein Irrtum der Natur

Die heutigen Forscher wollen aber nicht nur Krankheiten besiegen. Sie sehen das Altern als einen biologischen Irrtum an, der sich korrigieren läßt, sobald man das Geheimnis des Zelltodes, des Absterbens der einzelnen Zelle, entschlüsseln kann. Bei der Suche nach diesem Schlüssel haben sie bereits einige wichtige Dinge entdeckt.

Im Kern jeder Körperzelle liegt die genetische Erbsubstanz, aufgerollt in den Chromosomen, (siehe Kasten DNS - Grundbaustein des Lebens, Seite 302). Sie ist es auch, die die Teilung der Zelle - und damit ihre Erneuerung steuert. Je jugendlicher die Zelle, desto größer ist ihre Fähigkeit, sich zu teilen und ältere Bausteine des Körpers durch frische zu ersetzen. (Deshalb heilen Wunden bei kleinen Kindern viel schneller als bei alten Leuten.)

In grauer Vorzeit, als unsere Ur-Ur-Urahnen über Leben und Vergänglichkeit nachdachten, gab es die Sage von den drei Nornen, Schicksalsgöttinnen, von denen man glaubte, daß sie den Lebens faden eines jeden Menschen spinnen. Das Leben hing also an diesem Faden und es endete, wenn er »riß«.

Es ist verblüffend, daß die Altersforscher jetzt tatsächlich so einen »Lebensfaden« entdeckt haben: Er befindet sich am Ende der Chromosomen, als Teil der Erbsubstanz; die Wissenschaftler nennen ihn Telomer. Dieses winzige Fädchen scheint die Jugendlichkeit der Zelle zu bestimmen.



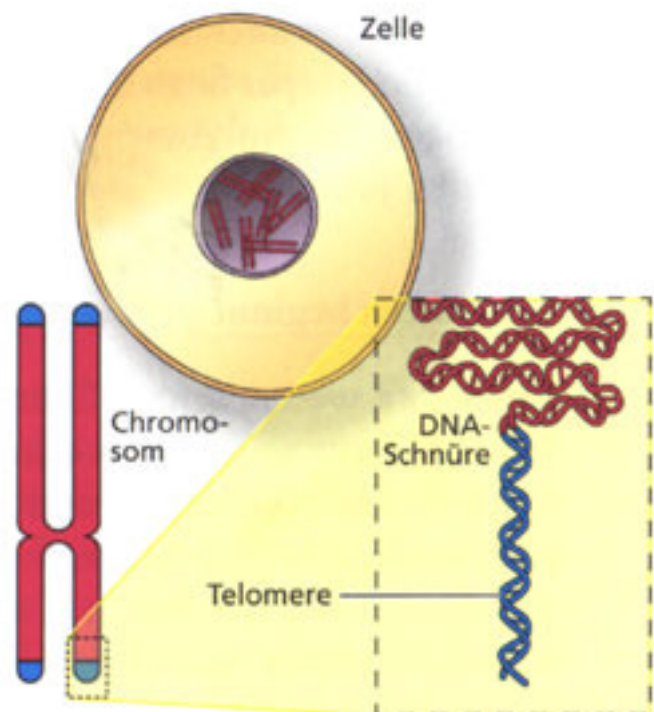
## DIE GEHEIMNISSE DES ALTERNS WERDEN ENTHÜLLT

Je öfter sich die Zelle teilt, desto kürzer wird der Faden. Irgendwann ist er nicht mehr da, und die Zelle stirbt. »Unsterblich« sind nur Krebszellen; ihr Lebensfaden verkürzt sich nicht.

### Müll in der Zelle

Während sich viele Wissenschaftler mit der Verlängerung der Lebenszeit der Zellen beschäftigen, haben sich andere auf deren Stoffwechsel spezialisiert. Sie konnten bestätigen, was man bereits vermutete: Die Zellen kämpfen mit Abfallkrümeln, die bei der Energiegewinnung entstehen und die durch Umweltgifte und belastete Nahrungsmittel noch vermehrt werden. Je mehr solcher Radikale verdaut werden müssen, desto stärker leidet die Zelle und desto eher stirbt sie ab. Hier besteht auch, zumindest nach Meinung einiger Forscher, eine erste Möglichkeit für uns, den Alterungsprozeß zu verlangsamen. Bestimmte Substanzen, zu denen auch die Vitamine C und E gehören, helfen dabei, diesen Abfall zu beseitigen und die Zelle wieder freier atmen zu lassen.

*Aus einem Labor in Toronto, Kanada kommt die Nachricht, daß die dortigen Altersforscher das Leben von Fruchtfliegen fast um die Hälfte - von 80 auf 110 Tage -, verlängern konnten. Sie hatten in deren Nervenzellen ein Gen gepflanzt, das einen Eiweißkörper produzierte, der bei Menschen die Zellen vor den schädlichen Radikalen schützt. Die Wissenschaftler waren von ihrem Erfolg total begeistert. Wenn ein einziges Gen die Alterung von Zellen so sehr verlangsamte, dann würde es nicht mehr lange dauern, bis man ähnliche Fortschritte auch im Kampf gegen das Altern des Menschen erzielen könne, meinen sie.*



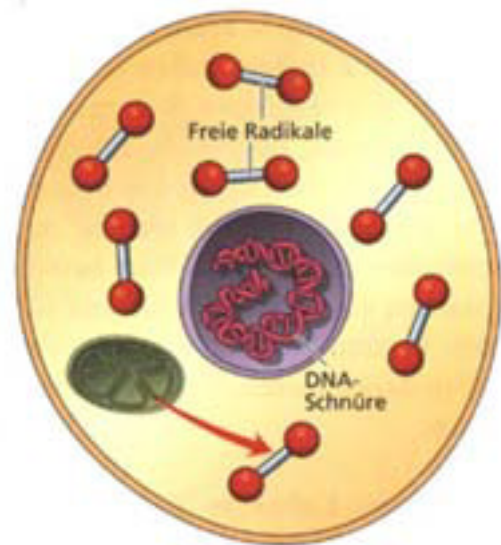
*An den Enden der Chromosomen zeigen Telomere die Jugendlichkeit der Zelle an.*

## KAPITEL 14 VERERBEN, ALTERN, JUNGBLEIBEN

Auf alle Fälle scheint es zuzutreffen, daß jeder von uns durch zweckmäßige Ernährung, möglicherweise auch durch bestimmte Medikamente, die »Müllbeseitigung« in den Zellen unterstützen kann.

### Strategien gegen das Altern

Was den Ärzten große Sorge bereitet, ist die *Ernährung alter Menschen*. 70 Prozent von ihnen, so schätzt man, sind fehlernährt und trinken zu wenig. Wenn Sie also schon älter sind, dann sorgen Sie bitte unbedingt dafür, daß Sie, erstens, ausreichend Flüssigkeit zu sich nehmen, und zweitens, daß Sie sich nicht aus - verständlicher - Bequemlichkeit nur von Broten oder Fertiggerichten ernähren. Gerade Sie müssen auf sehr vitaminreiches Essen und eine ausreichende Versorgung mit Magnesium, Zink und Selen achten! Richtige Ernährung ist aber nicht nur bei älteren Menschen entscheidend für ein langes Leben. Im Gegenteil - je früher man damit beginnt, den Körper fit zu halten, desto günstiger ist die Ausgangslage in späteren Jahren.



»Freie Radikale« belasten die Zelle – sie stirbt rascher ab.

### Das Altern beginnt bei den Muskeln

Einer der wesentlichen Gründe für die Alterung eines Menschen ist die Verringerung seiner Muskelmasse und damit seiner Kraft, Beweglichkeit, Schnelligkeit, Ausdauer und Geschicklichkeit. Ab dem 20. Lebensjahr (!) werden untrainierte Muskeln wieder abgebaut; bis zum 70. Geburtstag sind das dann oft schon bis zu 40 Prozent. Während Jüngere durch Training ihre Kraft und Beweglichkeit wieder aufbauen können, ist dies bei Senioren jenseits des 65. Lebensjahres nicht mehr in vollem Umfang möglich. Dennoch sind regelmäßige Muskelübungen gerade auch für Ältere von unschätzbarem Wert.

### Jung bleiben! Tip Nr 1: Fünf Äpfel für ein langes Leben

Das ist zwar nicht ganz wörtlich gemeint - es müssen nicht unbedingt Äpfel sein -, aber wir alle sollten sehr viel mehr Obst, Salat und Gemüse essen, um unsere Zellatmung zu verbessern. Zum Beispiel: Morgens zum Frühstück Obst; vormittags einen Apfel oder eine Orange; zum Mittagessen frisches Gemüse; nachmittags wieder Obst und zum Abendessen Salat. Damit geben wir dem Körper all die Vitamine, die die schädlichen Freien Radikale abbauen.

· **Vitamin A:** kommt in größeren Mengen in grünen Gemüsen wie Brokkoli und Kohl vor, auch in Paprika, Karotten, Milch und Käse.

· **Vitamin C:** steckt in jeder Art von Obst, vor allem in Zitrusfrüchten, Salat, Paprika, Tomaten, Kartoffeln.

· **Vitamin E:** findet man in Pflanzen-Ölen (auch in Olivenöl~, Nüssen, Avocados und Vollkorngetreide.

Frische Vitaminspender wirken besser als Tabletten. Tabletten sind aber besser als gar nichts. Wenn Sie noch etwas für sich tun wollen, kaufen Sie sich ein **Selen-Präparat** in der Apotheke. Bei allen anderen Mittel, die als »Altersbremse« angeboten werden, konnte man bisher keine Wirkung beweisen.

**Übrigens:** Wenn Sie können, reduzieren Sie die tägliche Kalorienmenge. Viel essen bedeutet viel Arbeit für Ihren Organismus und viel Abfall in den Zellen. Schlanke Leute leben länger.

***Eine kleine Übung:** Setzen Sie sich an einen Tisch. Ballen Sie beide Fäuste und drücken sie die beiden Unterarme so fest Sie können auf die Tischplatte. Zählen Sie bis dreißig; dann entspannen Sie sich. Jetzt die Beine: erst das rechte im Sitzen so kräftig wie möglich gegen den Boden stemmen und bis dreißig zählen. Das gleiche machen Sie mit dem linken. Danach entspannen.*

### Was ist bei dieser kleinen Übung alles passiert?

Sie haben wichtige Muskelgruppen ohne größere Bewegung - der Fachmann sagt isometrisch - belastet. Dabei sind erstaunliche Dinge in Ihrem Körper geschehen! Das Herz hat kräftiger und rascher geschlagen, dadurch wurde der ganze Körper besser mit Sauerstoff versorgt. Die Muskeln, die kurzfristig eine hohe Leistung erbringen mußten, sind aus ihrem Dornröschenschlaf erwacht. Ihr Stoffwechsel hat sich beschleunigt. Die kleinen Blutgefäße, die sie versorgen, mußten sich erweitern, um genügend Nährstoffe und Sauerstoff in die Zellen zu schaffen. Und die merkwürdigste Folge: Durch die Beanspruchung der Muskeln ist es im Gehirn nicht nur zu einer Verbesserung der Durchblutung gekommen, sondern die Gehirnzellen selbst sind aktiviert worden!

## KAPITEL 14 VERERBEN, ALTERN, JUNGBLEIBEN

Sie können besser miteinander in Verbindung treten - Merkfähigkeit und Gedächtnis werden aufgefrischt.

Das alles, zweifeln Sie vielleicht, durch drei mal dreißig Sekunden Muskeln anspannen? Genauso ist es!

Natürlich sollen Sie nicht nur isometrische Übungen machen. Trainiert werden sollte auch die dynamische Muskelkraft, zum Beispiel mit Laufen, Schwimmen oder Gymnastik. Trainieren muß man aber auch die Biegsamkeit und Beweglichkeit der Gelenke und die Koordination, also

### Tip

#### Jung bleiben! Tip Nr. 2: **Bewegen Sie sich!**

- Niemand verlangt von Ihnen, daß Sie ein Leistungssportler werden. Wichtig ist aber, daß Sie ab sofort feste Zeiten für Bewegungsprogramme in Ihren Tageslauf einplanen. Das kann schon mit zwanzig Minuten spazierengehen beginnen.
- Viele Spitzenmanager nehmen sich regelmäßig auch während der Arbeitswoche die Zeit, um 2000 m zu schwimmen oder 10 km zu laufen. Das sollte Ihnen zu denken geben!
- Wenn Sie in der Stadt leben und keine Chance für täglichen »Auslauf« sehen, dann sollten Sie sich zunächst in einem Fitneß-Studio anmelden, wo Sie zwei- oder dreimal pro Woche eine halbe Stunde trainieren. (Lassen Sie sich beraten, welche Bewegungsabläufe für Sie optimal sind und fangen Sie langsam an.) Die Lust, sich auch im Freien auszutoben, kommt dann automatisch.
- Sagen Sie ja nicht »dafür bin ich zu alt«! Gerade ältere Menschen profitieren am meisten, wenn ihre Muskeln und Knochen wieder belastet werden. (Welche Leistung Sie sich zutrauen können, lesen Sie bitte im Kapitel 3, Bewegungsapparat: So trainieren Sie richtig, Seite 61 )
- Wenn Sie noch jünger sind, können Sie sich schön langsam an anstrengendere sportliche Leistungen herantrainieren. Ausdauer-Laufen macht richtig »high«, weil dabei körpereigenes Morphin (Endorphin) ins Blut abgegeben wird. Die Bewegungs-Begeisterten essen vernünftiger, denken klarer, sind seelisch und körperlich belastbarer, ihr Immunsystem funktioniert besser, ihre Knochen bleiben fester. Und selbstverständlich tun sie etwas Entscheidendes gegen das Altern.
- Wenn Sie Tiere mögen, wäre ein Hund ideal für Sie. Es gibt dann keine Ausreden mehr: Sie müssen täglich eine Stunde laufen - bei jedem Wetter. (Sicher, Tiere machen Dreck und kosten Geld. Und man ist verantwortlich dafür daß es ihnen auch dann gutgeht, wenn man einmal nicht zu Hause ist. Aber welch eine Freude, sie um sich zu haben, egal, ob Katze, Hund, Meerschweinchen oder Papagei! Man sollte sie auf Krankenschein verordnen

das Zusammenwirken von Gehirn und Muskulatur, das die Grundlage der Geschicklichkeit bildet. Wenn ein Pianist im Alter von achtzig Jahren noch Konzerte geben kann, so bedeutet das, daß nicht nur sein Gehirn, sondern eben auch seine Muskel-Koordination immer noch bestens trainiert ist. Und wenn übergewichtige Politiker durch Lauftraining wieder zu einem seelischen und körperlichen Gleichgewicht finden, dann ist das nur eine Bestätigung für den Grundsatz »Bewegung ist Leben«.

**Wie bitte? Dackel auf  
Krankenschein?**

### **Die Haut ist Ihre Visitenkarte!**

»Schauen Sie sich Ihre Patienten genau an«, pflegte mein Lieblingslehrer seinen Studenten zu sagen. Er verblüffte uns mit »Blickdiagnosen«, wie er sie nannte:

»Diese Patientin sieht aus wie sechzig Jahre, ist aber sicherlich erst fünfzig, raucht seit dreißig Jahren und liebt die Sonne.« Stimmt genau. Dabei hatte er ihr nur kurz die Hand gegeben und ins Gesicht geschaut - ihre Haut hatte ihm alles verraten.

Die Haut ist unsere Visitenkarte, ein Signal an unsere Umgebung. Deshalb auch das große Unglück, wenn junge Menschen eine Aknehaut haben, deshalb auch der erbitterte Kampf gegen Fältchen und Falten, den Frauen - und Männer - austragen. Ein verständlicher Kampf, wohlge-merkt, wenn die Altershaut einen jugendlich gebliebenen Menschen umhüllt, der sich in seinen beruflichen und persönlichen Beziehungen keineswegs alt fühlen muß.

Da auch unsere Gesellschaft die Devise »jung ist gleich schön ist gleich tüchtig« ausgegeben hat, schaffen es nur sehr Selbstbewußte, eine vom Leben und von Umwelteinflüssen gezeichnete Haut vergnügt spazieren zu tragen. Die anderen greifen zu bunten Cremetöpfchen. Nützt das etwas?

### **Kampf gegen die Altershaut**

Die Alterung der Haut wird von vielen Faktoren beeinflusst. Die wichtigste Rolle spielen:

- **Natürliche Zellularalterung**
- **Ernährung**
- **Hormone**
- **Genetische Veranlagung**
- **Rauchen**
- **Alkohol**

**Hautcremes** haben einen gewissen schützenden Einfluß. Sind die ersten bleibenden Schäden da, dann müssen sie schon starke Mittel wie Östrogene oder Tretinoine enthalten, um etwas zu bewirken (Unbedingt vorher den Hautarzt fragen!).

## KAPITEL 14 VERERBEN, ALTERN, JUNGBLEIBEN

Die **Schälung (Peeling)**, bei der die oberflächlichen Hautschichten entweder mechanisch abgeschliffen (Dermabrasio) oder chemisch abgetragen werden (Chemical Peeling), ist bereits mit einigen Risiken behaftet: Da die Hautschicht nicht immer exakt gleich dick ist und dadurch auch tiefere Bereiche abgeschliffen werden, kann es Narben und Pigmentstörungen geben.

Das **Einspritzen von Kollagen** unter die Falten hat in manchen Fällen zu starken allergischen Reaktionen geführt und hält, auch wenn es gut vertragen wird, meist nicht sehr lange an.

Die **Glättung mit dem Laserstrahl** scheint derzeit eine vielversprechende Methode. Er kann, wenn ein Experte ihn anwendet, zuverlässig hauchdünne Schichten der Haut abtragen. Eine

**Für Schönheit muß  
man leiden**

Narkose ist dabei meist nicht nötig. Man muß aber wissen, daß danach das man leiden Gesicht vorübergehend geschwollen und mit Schorf überzogen ist und daß es oft bis zu drei Monate dauert, bis die Verfärbungen der Haut wieder verblaßt sind. Diese Behandlung ist vor allem für kleine Falten um

Mund, Nase und in der Umgebung der Augen geeignet. Für tiefe Falten und schlaffe Partien müssen der kosmetische Chirurg und ein Face-Lifting her.

Wie immer sind auch hier vorbeugende Maßnahmen einfacher und wirksamer.

### Kosmetische Eingriffe - besser als ihr Ruf

Die Plastische Chirurgie hat sich, wie fast alle Bereiche der Chirurgie, in den letzten Jahren gewandelt. Die Methode, durch kleine Schnitte mit Endoskopen und winzigen Instrumenten wie durch ein Schlüsselloch zu operieren, findet auch hier immer größere Anwendung. Jeder der Fachärzte, die ja so etwas wie »bildende Künstler« sind, hat seine eigenen Erfahrungen und Vorgehensweisen. Im allgemeinen gilt:

- **Gesichts-Lifting:** Stirn, Schläfen und Wangenpartien eignen sich gut für ein endoskopisches Operieren, oft auch Kinn und Hals, vorausgesetzt, es ist nicht zu viel schlaffe Haut zu beseitigen.
- **Brustvergrößerung:** Auch hier können über kleine Schnitte, entweder unter der Brust oder um den Warzenhof, Kissen, die Silikon oder eine Salzlösung enthalten, hinter die Brustdrüse geschoben werden. Vorteil der endoskopischen Methode: Der Arzt kann die Brüste sehr gleichmäßig gestalten, die Narben sind klein, das Gefühl bleibt voll erhalten.
- **Brustverkleinerung oder -straffung:** Gute Ergebnisse durch konventionelle Schnitte unterhalb des Busens. Die Brustwarze wird nach oben verschoben und durch eine kleine Öffnung in der Haut befestigt.

**Jung bleiben! Tip Nr. 3: Beschützen Sie Ihre Haut!**

**Vor zuviel Sonne**

**Ultraviolett-A-Strahlen** dringen bis in die tiefen Hautschichten ein und schädigen dort für immer das Bindegewebe, die elastischen Fasern und die Blutgefäße.

**Ultraviolett-B-Strahlen** erzeugen in den oberen Hautbereichen Sonnenbrand und führen, bei häufiger Einwirkung, zu Krebs.

· Also: Sonne meiden, auch Solarien. Sonnenschutzmittel halten, trotz sogenannter UV<sub>4</sub>-Filter, nur minimale Strahlenmengen ab. Wenn Sie trotzdem nicht auf Sonne verzichten wollen, Cremes oder Öl mit hohem Lichtschutz verwenden. Aber Vorsicht: Sie bekommen dann zwar keinen Sonnenbrand, aber die Schädigung der tiefen Hautschichten wird nicht verhindert.

**Vor dem Rauchen**

Rauchen schädigt die kleinen Hautgefäße. Folge: Erschlaffung, Fältelung, graues Aussehen.

· Also: Aufhören!

**Vor Wind und Kälte**

Die wettergegerbten Gesichter der Menschen, die immer im Freien arbeiten, mögen gesund aussehen - für ihre Haut bedeutet das aber höchste Strapazen.

· Also: Eincremen oder ein leichtes Make-up als Schutz.

**Vor Östrogenmangel**

Wenn das körpereigene Östrogen fehlt, wird die Haut dünner, weil sie weniger Flüssigkeit enthält. Ober- und Unterhaut lassen sich gegeneinander verschieben.

· Erwägen: Medikamentöser Östrogen-Ersatz in der Menopause. Aber nur, wenn es der Frauenarzt befürwortet!

- **Bauchplastik:** Absaugen der zu dicken Fettschicht, danach straffen und fixieren der Muskelpartien auf der in der Mitte liegenden Sehnenplatte. Soweit geht es auch endoskopisch. Bei schlechter, narbiger Haut oder bei schlaffer Bauchdecke wird in jedem Fall »offen« operiert.
- **Ohr-, Nasen- und Kinnoperationen** erfolgen je nach Umfang und Größe der Veränderung mit unterschiedlichen Techniken.
- **Oberflächliche Venen (»Besenreiser«)** werden verödet, mit Laser oder Strom entfernt. (Krampfader-Operationen sind meist medizinisch notwendig und werden vom Gefäßchirurgen durchgeführt.)

**Tip**

**Jung bleiben! Tip Nr. 4: Bevor Sie sich verschönern lassen ...**

Jede Operation birgt Risiken. Ein gutes Ergebnis eines kosmetischen Eingriffs kann niemand garantieren, auch nicht der beste Chirurg. Darum gilt es, sorgfältig abzuwägen:

· **Warum will ich mein Äußeres verändern?**

Gute Gründe: Vorzeitige Altersspuren; gestörtes Selbstbewußtsein wegen »häßlicher« Nase, Kinn etc.; tadelloses Äußeres als Voraussetzung des Berufs. Schlechter Grund: Partnerschaftsprobleme.

· **Was verspreche ich mir von dem Eingriff?**

Setzen Sie sich und dem Arzt realistische Ziele! Sie sollten keine andere bzw. kein anderer werden wollen. Aus einem häßlichen Entlein kann man ein hübsches Entlein machen, aber keinen Schwan.

· **Wer soll operieren?**

Jemand, der sein Handwerk wirklich gelernt hat. Jemand, der die Möglichkeiten, die Sie haben, ohne Schönfärberei bespricht und Sie über alle Risiken aufklärt.

Hüten Sie sich vor Ärzten, die in Klatschspalten als Prominenten-Verschönerer und Mode-Doktoren erscheinen. Ihre Begabung für Reklame ist vielleicht größer als ihr Können. (Eine Liste von seriösen Ärzten erhalten Sie bei der Vereinigung der Deutschen Plastischen Chirurgen, Adresse siehe Anhang.)

**Bleiben kluge Menschen länger jung?**

Die gute Nachricht zuerst: Das menschliche Gehirn kann bis ins hohe Alter neue Eindrücke speichern und bei Bedarf wieder abrufen. Unsere Lernfähigkeit und das Erinnerungsvermögen sind damit unbegrenzt.

Die schlechte Nachricht: Der Vorgang des Lernens dauert bei Älteren länger als bei jungen Menschen, und es bedarf einer größeren Anstrengung, um einen Namen, ein Gesicht, eine Melodie fest im Gedächtnis zu verankern. Entsprechend wird auch die Suche nach einem Gegenstand, der im gigantischen Datennetz des Gehirns irgendwann einmal abgespeichert wurde, langwieriger und mühevoller.

Der Hauptgrund für ein »schlechtes Gedächtnis«, über das so viele Menschen klagen, heißt jedoch *Trainingsmangel*.

Das Gedächtnis gibt es nicht. Lange Zeit haben Forscher versucht, irgendwo im Gehirn die Stelle zu entdecken, die als Ort der Erinnerung gelten könnte. Sie haben ihn nie gefunden. Dafür wurde ihnen klar, daß praktisch das ganze Gehirn an Informationsprozessen beteiligt ist. Heute ist man ziemlich sicher, daß alle Sinneseindrücke, egal, ob es das Bild eines jungen Mannes ist, der an

## STRATEGIEN GEGEN DAS ALTERN

uns vorübergeht, oder eine Telefonnummer, die wir lesen, das *Kurzzeitgedächtnis* durchlaufen. Maximal 30 Sekunden lang wird der Eindruck festgehalten. Bis dahin muß entschieden sein: merken oder vergessen. Im letzten Fall löst sich der flüchtige Eindruck auf. Unwiederbringlich. Merken aber bedeutet: abspeichern im Langzeitgedächtnis. Dort befinden sich so unterschiedliche Systeme wie Wissen über die Welt, Sprache, körperliche Fähigkeiten (etwa das Radfahren oder das Schwimmen, das nur funktioniert, wenn unser Nerven- und Muskelapparat sich an die Bewegungen »erinnert«/. Aber auch unsere gesammelten Erlebnisse und Erfahrungen, bittere und schöne, vor allem Szenen aus der Kindheit, die das biographische Gedächtnis genannt werden, sind hier archiviert.

Das Problem des Gedächtnisses des älteren Menschen ist, daß es nicht mehr genug gefordert wird. Ein riesiger Schatz an Erinnerungen - Erinnerungen eines ganzen Lebens - liegt in ihm verborgen wie in einer Truhe, die zu selten geöffnet wird. Die Kinder und Enkel interessieren sich für ihr eigenes Leben; erst sehr viel später bedauern sie, nicht mehr erfragt zu haben.

Alleine leben bedeutet eben auch oft: Niemand fragt mich etwas, niemandem muß ich berichten, an nichts von dem, was ich gestern im Fernsehen angeschaut habe, muß ich mich erinnern. Use it or lose it, sagen die Amerikaner, trainiere dein Gedächtnis oder verliere es.

Es steht zu befürchten, daß dieses »Verlieren« schon viel früher beginnt. Neulich habe ich folgenden Dialog gehört:

»Wo wart Ihr im Urlaub?« »In Rimini.« »Wie war es?« »Schön.« »Erzähl doch mal! « » Wieso erzählen? Schön war's. «

Aus. Sonst nichts.

Wir haben oft schon in jungen Jahren verlernt, etwas richtig anzusehen, Details zu be-merken. Straßen, Plätze, unsere eigenen Gedanken wer schaut noch so genau hin, daß sein Gedächtnis alles wiedergeben kann, wenn die Frage kommt: »Wie war's?« Liegt die Schuld beim Fernsehen mit seiner Bilder- und Informationsflut, die zu behalten unmöglich und unnötig ist? Liegt es daran, daß wir wegen des Fernsehens so viel weniger miteinander



*Die Beziehung zwischen Alt und Jung ist für beide wichtig*

**Tip**

**Jung bleiben! Tip Nr.5: Training für den trägen Geist**

»Gehirnjogging« heißt das Zauberwort, unter dem niemand sich so recht etwas vorstellen kann. Es bedeutet, daß Sie sich einer gedanklichen Aufgabe stellen, deren Lösung einer gewissen Anstrengung bedarf. Es ist nicht das, was Sie aus Ihrem Gehirn hervorkramen, sondern es ist das Kramen an sich: Die Botenstoffe dort aktivieren, elektrische Impulse durch die Leitungen jagen, alte Schubladen wieder aufziehen und mit neuen Informationen füllen. Kinder können gar nicht anders denken. Erwachsene verfallen nur allzu gern in eine Denk-Routine, bei der sich nicht eine Hirnzelle mehr wundern oder anstrengen muß. Also, was tun?

- **Das beste Training ist kreatives Denken.** Deshalb ist es so wichtig, daß Menschen im Rentenalter wenigstens einen Teil ihres Lebens fremdbestimmt leben, das heißt, daß sie feste Verpflichtungen und Aufgaben haben, an deren Lösung sie arbeiten müssen. Je anspruchsvoller und verantwortungreicher diese Aufgaben sind, desto besser. Ein beschauliches Dasein ist in jedem Lebensalter Gift für den Geist!
- **Lernen Sie wieder beobachten und erzählen.** Schreiben Sie Tagebuch. Vielleicht nur in Stichworten, aber mit vielen Details des Tages. Notieren Sie kurze Nacherzählungen von Fernsehsendungen, die Ihnen gefallen haben, Gedanken, die Sie beschäftigt haben. Mit der Zeit wird sich immer wieder das Gefühl einstellen: »Das muß ich mir merken, das werde ich aufschreiben.« So prägen Sie die Eindrücke in Ihr Gedächtnis.
- **Besorgen Sie sich einen Zettelkasten** und schreiben Sie auf die Kärtchen wichtige und unwichtige Erlebnisse Ihrer Lebensgeschichte. Kramen Sie dabei in Ihren Erinnerungen. Suchen Sie dazu alte Fotos heraus. Aus all den Episoden können Sie dann ein dickes Buch zusammenstellen und mit den Fotos bebildern - ein tolles Geschenk für Ihre Kinder und Enkel.
- **Lassen Sie sich einen Zugang zum Internet einrichten.** Doch, das schaffen Sie auch als älterer Mensch mühelos. Es ist nicht alles anregend oder informativ, was Sie da erfahren, aber es macht Spaß, aktiv dabeizusein.
- **Nehmen Sie keine Schlaftabletten.** Die Langzeitwirkung auf das Gedächtnis ist in jedem Fall schlecht.
- **Und was ist mit Kreuzworträtseln? Mit Schach spielen?** Völlig in Ordnung, wenn es Ihnen Spaß macht. Sie müssen aber intensiv dabeisein, nachschauen, was Sie nicht wissen, und ehrgeizig sein. Wenn es nur Zeitvertreib ist, bringt es gar nichts für das Gedächtnis.

sprechen? Wie auch immer. Wir können unseren Geist und unser Gedächtnis nur dann bis ins hohe Alter wach halten, wenn wir etwas dafür tun.

### Medikamente gegen das Altern?

Ja, es gibt solche Medikamente, aber im Moment auch noch eine Reihe Vorbehalte dagegen. Am besten bekannt und untersucht sind die **Östrogene**, von denen schon einige Male die Rede war. Sie sorgen, vor allem bei Frauen, für glattere, elastischere Haut, eine feuchte Scheide, mehr Lust am Sex, und sie tragen dazu bei, *Arteriosklerose* und *Osteoporose* zu verhindern. Warum viele Ärzte sie ihren Patienten zwar empfehlen, aber ein paar Warnungen dazu geben, liegt an ihrer Eigenschaft, bestimmte Tumoren, vor allem der Brust, vielleicht nicht hervorzurufen, aber im Wachstum zu unterstützen. Wenn Sie also Östrogene nehmen, müssen Sie mit Ihrem Frauenarzt regelmäßig ausschließen, daß sich bei Ihnen Brustkrebs gebildet hat. Ausschließen heißt: regelmäßige Untersuchungen, Mammographien.

Dann gibt es eine Substanz mit dem schwierigen Namen *Dehydro-Epi-Androsteron*, kurz *DHEA*, das auch zu den Sexualhormonen gehört. Es soll das Allgemeinbefinden stark verbessern. Man hat aber noch Schwierigkeiten mit der Dosierung, und in einigen Fällen haben Frauen Bartwuchs und eine tiefere Stimme davon bekommen

·  
**Melatonin** ist bei uns noch nicht zugelassen. Es soll schlaffördernd wirken und angeblich das Immunsystem stärken. Die wissenschaftliche Bestätigung dafür steht noch aus

·  
**Wachstumshormone** und **Anabolika** gibt man stark geschwächten, untergewichtigen alten Patienten, damit sie wieder zu Kräften kommen. Gesunden Normalmenschen werden sie wegen des hohen Risikos von Nebenwirkungen nicht empfohlen.

Sie sehen, zu viele Wenss und Abers, zu viele ungeklärte Fragen und Nebenwirkungen. Die Pillen gegen das Altern sind noch umstritten. Alle Wissenschaftler sind sich aber einig: In ein paar Jahren werden sie wahrscheinlich den Markt überschwemmen. Bis dahin müssen wir eben gesund leben.

KAPITEL 14  
**VERERBEN, ALTERN, JUNGBLEIBEN**

