

NINA RUGE

DR. DR. MED. DOMINIK DUSCHER



**VER-
JÜNGUNG**

IST MÖGLICH



**WISSENSCHAFTLICH ERFORSCHT -
WAS WIRKLICH HILFT**

GU

Inhalt

Auf ein gutes langes Leben!	5
Altern ist eine Krankheit	6
Gute Gene – schlechte Gene: Wie groß ist überhaupt unser Spielraum?	19
Langlebigkeit, Alterserkrankungen und Gene – eine komplexe Angelegenheit	20
Gesunde Langlebigkeit beginnt mit dem Lebensstil	53
Die fünf Lebensstilfaktoren der Langlebigkeit: Ernährung, Schlaf, Atmung, Hitze/Kälte, Bewegung/Muskelkraft	54
Fisch, Fleisch, Nudeln, Gemüse und Salat – was ist die optimale Langlebigkeitskombination?	55
Schlaf als Quelle der Regeneration nutzen	105
Wie der Atem unsere Zellkompetenzen stärken kann	118
Die Lebensstilfaktoren Hitze und Kälte	134
Bewegung und Muskelkraft – mit Power durch ein langes Leben	142
An allen Fronten: der Kampf gegen das Vergessen	170
Gesund länger leben: Was können Nahrungsergänzungsmittel?	199
Nahrungsergänzungsmittel: alles und nichts	200
Sekundäre Pflanzenstoffe: fantastische Schutzstoffe für Mensch und Pflanze	204
Energiebooster für die Zellgesundheit	259
Was fehlt noch? Kritische Nährstoffe für eine gesunde Langlebigkeit	305
Hormonersatz als Motor der gesunden Langlebigkeit?	353
Haben uns schockierende Studien in die Irre geführt?	354
Meine Favoriten für gesunde Langlebigkeit	382
Quellen	392
Register	412
Impressum	416

universitäre Forschung als auch Pharmaindustrie und Start-ups oft schneller und mutiger in der Entwicklung – und manchmal eben auch im Scheitern.

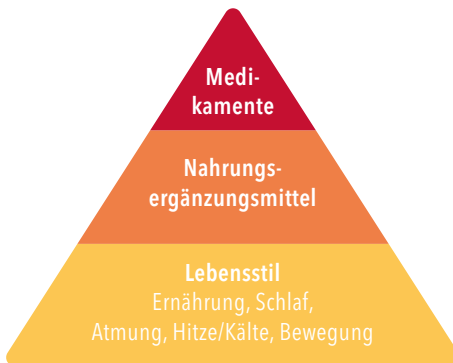
Forschung ist immer im Fluss

Fakt ist: Auf der Suche nach den »Langlebigkeitseiern« des Kolumbus streitet die Forschung, ringt man miteinander und widerspricht einander in atemberaubender Kakophonie. Das ist ganz normal in einem Forschungsprozess, der irgendwann einmal in ein Milliardengeschäft münden wird. Für denjenigen, der unbedingt jetzt den »ultimate longevity cocktail« haben will, ist das frustrierend. Wie löse ich also diesen Zielkonflikt: »ultimate cocktail« auf der einen, Seriosität und tatsächlicher praktischer Nutzen auf der anderen Seite? Die Antwort heißt: *Transparenz und Eigenverantwortung*. Anders geht's nicht.

Das Buch bietet Ihnen daher so *transparent* wie möglich den topaktuellen Stand der wissenschaftlichen Studienlage zu vermutlich hilfreichen Wirkstoffen und Therapien, basierend auf zahlreichen Experteninterviews und umfassender Recherche. Damit tut sich ein faszinierendes Wissensspektrum auf, das auf seine Wirksamkeit hin bewertet werden muss: Was hilft uns ganz praktisch und nebenwirkungsfrei, gesund älter zu werden – und was eher nicht? Um diese Frage zu beantworten, werde ich Vielversprechendes kennzeichnen, Vermutungen als Vermutungen adressieren und Widersprüche offenlegen.

Dr. DOMINIK DUSCHER hat die Verjüngungsstrategien als Pyramide mit drei Ebenen definiert. Auf dem Weg nach oben in Richtung Pyramidenspitze verschatten sich die Zuverlässigkeit und die Menge an validierten Daten zunehmend, sprich: Auf der breiten Ebene der Lebensstilempfehlungen hat man jahrzehntelange Erfahrung – und kombiniert mit den jüngsten Forschungsergebnissen, können viele Aussagen als gesichert gelten.

Bei der zweiten Stufe der Nahrungsergänzungsmittel sieht das schon anders aus. Manches, wie Vitamin D zum Beispiel, können wir als wichtigen Joker für gesunde Langlebigkeit setzen. Anderes, wie etwa NAD⁺ beziehungsweise NR, gilt als starker Hoffnungsträger, ist aber noch nicht wissenschaftlich bis ins Letzte garantiert. Im Laufe der Recherche zu den künftigen Medikamenten und Therapien an der Pyramidenspitze – also zu dem, was beispielsweise jetzt schon an hocheffizienten Stammzelltherapien möglich ist, bis hin zu dem atemberaubenden Spektrum an Biotech-Forschungs- und Entwicklungsprojekten der Zukunft – verwandelte ich mich zunehmend in Alice im Wunderland. Was sich dort in der Pipeline der Start-up-Entwicklungsabteilungen befindet, das ist so phänomenal, so neu – und eventuell auch genauso riskant: Das muss ein eigenes Buch werden. So stelle ich Ihnen auf den 416 Seiten dieses Buches also die Langlebigkeitsstrategien vor, die Sie hier und heute erfolgreich und problemlos selbst realisieren können. Die vielleicht riskanteren Möglichkeiten von morgen folgen im nächsten Band. Das hätte den Rahmen dieses Projekts schlicht und einfach gesprengt. Und so habe ich mich jetzt schon mal – sozusagen im Selbstversuch – einer Stammzelltherapie der neuen



Die Longevity-Pyramide nach Dr. Dominik Duscher

DIE FÜNF LEBENSSTILFAKTOREN DER LANGLEBIGKEIT: ERNÄHRUNG, SCHLAF, ATMUNG, HITZE/KÄLTE, BEWEGUNG/MUSKELKRAFT

»Der Weg zum Ziel beginnt an dem Tag,
an dem du die hundertprozentige Verantwortung
für dein Tun übernimmst.«

DANTE

Erklimmen wir jetzt also gemeinsam die Pyramide der Langlebigkeitsstrategien! Drei Stufen sind es – und die haben es in sich. Natürlich beginnen wir mit der Basis, mit dem, was tägliche Routine ist. Was kann uns hier »rejuvenation«, Verjüngung, bescheren? Hier ein kurzer Überblick.

- » Natürlich beginnen wir mit der *Nahrung*. Was tut uns gut, um gesund älter zu werden? Die Auswahl der Lebensmittel, das Fasten, das Weglassen von Krankmachern – all das stärkt beispielsweise auch die *Zellkompetenz Erneuerung*.
- » Weiter geht es mit ausreichend gutem *Schlaf*: Welche Schlafphasen sind die wichtigen, welche Bedeutung hat das Schlafhormon Melatonin und woran liegt es, dass ältere Menschen immer schlechter schlafen? Die Bedeutung des Schlafes für gesunde Langlebigkeit wird oft unterschätzt.
- » Ähnlich sieht es mit der *Atmung* aus: Bauch- oder Brustatmung? Durch die Nase oder durch den Mund? Können wir mithilfe der Atmung unser vegetatives Nervensystem beeinflussen und damit auch guten Schlaf herbeizaubern?
- » Dass regelmäßige *Hitzereize* unsere Mitochondrien stimulieren, ist lange bekannt. Was gibt es dazu Neues – und wie steht es um den *Kältereiz*? Bis –110 Grad, bitte schön ...
- » Was ist noch wichtig im Basement der Langlebigkeitspyramide? Da ist das wichtige Thema der *Muskelnahrung* und natürlich

der *Trainingsformen*: Was können wir tun, um dem berüchtigten Muskelschwund des Alters die Rote Karte zu zeigen? Genau – hier geht es vor allem um die Stärkung unserer *Zellkompetenz Energieversorgung*.

- » Und dann beschäftigen wir uns mit der *Prävention*. Wie sollen wir leben, um dem mentalen Abbau im Alter Einhalt zu gebieten? Was liegt in unserer Macht zur Prävention von Alzheimer-Demenz – wenn wir den Lebensstil optimal gestalten? Da sind wir, wer hätte das gedacht, unter anderem bei der *Zellkompetenz Entgiftung*.

Und weil sich die drei Zellkompetenzen als Geschwister der Langlebigkeit – und leider eben auch des Verfalls – gegenseitig stimulieren, kann ich sie nicht strikt voneinander isolieren. Deshalb wird in unserem Buch immer von den *drei Zellkompetenzen* gesprochen. Legen wir also los.

FISCH, FLEISCH, NUDELN, GEMÜSE UND SALAT - WAS IST DIE OPTIMALE LANGLEBIGKEITSKOMBINATION?

»Die beste Küche kommt aus der Not.«

WILLIAM SHAKESPEARE

Steigen wir ein mit einer zugegeben kulinarisch wenig verlockenden Frage: Wenn wir die Geschmacksnerven einfach mal ignorieren, welche *Makronährstoffe* in welchem Verhältnis wären optimal, um gesund älter zu werden? Sprich: Wie viele Proteine, Fette, Kohlenhydrate sollten wir zu uns nehmen? Und auf welche *Qualitätsmerkmale* der einzelnen Makronährstoffe sollten wir schauen? Ich war einigermaßen erstaunt, als ich etliche ausgewiesene Ernährungswissenschaftler dazu befragte, dass auch in dieser Grundla-

Wie kommt es zum altersbedingten Muskelschwund?

Wie wir der Sarkopenie optimal vorbeugen können, erläutere ich gleich. Zunächst noch kurz zu den *Ursachen* des Muskelschwunds.

Dann sind wir besser motiviert, dagegen anzutrainieren!

Was läuft mit den Jahren alles schief im Muskel? Auch hier habe ich eine etwas frustrierende Auflistung für Sie:

- » Die muskelaufbauenden *Hormone* nehmen drastisch ab – das Wachstumshormon IGF-1 und Testosteron zum Beispiel.
- » Die Entzündungsfaktoren steigen an, weil die Immunabwehr schwächer wird. Das führt zum Abbau von *Muskelproteinen* und geringerer Neubildung von solchen (anabole Resistenz).
- » Dazu kommt, dass die für den Muskelaufbau so wichtigen Proteine aus der Nahrung nur noch zum Teil ihren Zielort erreichen. Proteine werden über den *Darm* nicht mehr gut resorbiert. Es kommen weniger Proteine ins Blut, und im Muskel wird das Wenige noch schlechter eingelagert als früher.
- » Die *Nerven*, die die Muskelfasern aktivieren (Motoneurone), sterben ab. Das ist besonders bitter, weil viele Muskelfasern nicht mehr oder nur verzögert und ungenau aktiviert werden können. Der Muskel ist nicht mehr präzise einsatzfähig.

Der trübe Schluss: Alte Muskeln leisten weniger, sind schwieriger anzusteuern und regenerieren schlecht. Die Folgen sind eine immer weiter nachlassende körperliche Fitness, Gangunsicherheit, Stürze. Je stärker die Unsicherheit, desto geringer die Mobilität. Je weniger Mobilität, desto stärker der Muskelabbau, umso mehr Fetteinlagerung in den Muskeln. Ein gruseliger Teufelskreis. Da hilft nur Hölderlin: »Wo aber Gefahr ist, wächst das Rettende auch.«

Die klassische Doppelstrategie: Prävention und Therapie

Prävention heißt: Wir beginnen so früh wie möglich, dem drohenden Muskelschwund einen Riegel vorzuschieben. Das gilt aber

nicht nur für die unter 60-Jährigen. Prävention macht in jedem Alter Sinn, muss aber auf die körperliche Befindlichkeit abgestimmt werden. Für diesen Part habe ich den renommierten und medienprominenten Professor für Prävention und Rehabilitation im Sport an der Deutschen Sporthochschule in Köln ausgefragt: INGO FROBÖSE.

Für die etwas höheren Altersklassen – wenn schwindende Muskelkraft und Muskelmasse bereits an der körperlichen Fitness knabbern – sprach ich im Anschluss mit der Psychogerontologin, der Privatdozentin Dr. ELLEN FREIBERGER und dem Biochemiker Dr. ROBERT KOB vom Institut für Biomedizin des Alterns am Lehrstuhl für Innere Medizin in Nürnberg.

Wir beginnen mit der Prävention, klar! Also mit INGO FROBÖSE, der als Sportmediziner seine Mitmenschen sicher sensibler und kenntnisreicher rastert als wir Laien.



Professor Ingo Froböse, woran erkennen Sie »Alter« auf den ersten Blick?

Am besten sieht man es in der Dynamik, in der Vitalität eines Menschen. Das beginnt schon in der Gesichtsmimik, also in der Ausstrahlung. Man erkennt ja, ob Augen strahlen oder nicht. Dazu kommt die Dynamik der Bewegung. Wenn man dann vor allem den Gang betrachtet, der eine wichtige Ausdrucksform ist: Für mich ist die Muskulatur das emotionalste Organ, das wir haben. Warum? Weil neben dem Gehirn, welches ja quasi nur so ein bisschen der Chef ist, die Dynamik eines Menschen intuitiv aus dem Organismus herauskommt mit seinen 654 Muskeln. Die Muskeln sind deswegen so emotional, weil sie uns jubeln lassen, weil sie uns sichtbar die Sorgen auf den Schultern lasten lassen und weil sie uns zusammenkauern lassen, wenn wir uns schlecht fühlen.

der Verbraucherschützer provoziert, die zum Teil ebenfalls wenig differenziert ausfällt. Wer sich im Netz über die Bedeutung von den nun folgenden *Omega-3-Fettsäuren* auf eine gesunde Langlebigkeit informieren möchte, verirrt sich schnell im Dickicht der Widersprüchlichkeiten. Also versuche ich einmal mehr, Ihnen mit den neuesten Erkenntnissen den Weg zu weisen.

OMEGA-3-FETTSÄUREN - FISCH, KRILL, ALGE ODER LEINÖL?

WAS SIND SIE? Omega-3-Fettsäuren gehören zu den *mehrfach ungesättigten Fettsäuren*. Sie sind für uns essenziell, das heißt, wir können sie nicht selbst herstellen. Die Omega-3-Fettsäuren umfassen eine Gruppe verschiedener Fettsäuren mit unterschiedlichen Wirkungen, müssen aber auf Produkten nicht getrennt deklariert werden. Drei Namen sollten wir uns aber unbedingt merken:

- » *ALA* – die *Alpha-Linolensäure*. Sie kommt nur in *Pflanzen* vor, hier vor allem vermehrt in Ölen: *Leinöl* enthält am meisten, nämlich 56 bis 71 Prozent, *Rapsöl* hingegen nur neun Prozent. Leinöl war vor hundert Jahren auch das Öl, das in den Haushalten mit Abstand am meisten verwendet wurde. Dann geriet die Leinpflanze in Vergessenheit.
- » *EPA* (*Eicosapentaensäure*) und *DHA* (*Docosahexaensäure*) sind in *fetten Seefischen, Krebsen (Krill) und Mikroalgen* enthalten. Fische und Krebse nehmen die beiden Fettsäuren vor allem aus der *Algennahrung* auf, können sie in geringen Mengen aber auch selbst herstellen. Atlantiklachs enthält am meisten EPA und DHA, nämlich rund 1,8 Prozent.

Die Vermutung liegt nahe, dass es viel mehr Sinn machen würde, Leinöl mit EPA zu sich zu nehmen als Seefisch mit EPA und DHA, weil der Fettsäuregehalt des Pflanzenöls ja viel höher ist. Das trifft leider nicht zu, denn EPA und DHA sind die wesentlichen Fettsäuren für gesunde Langlebigkeit – und ALA müssen

wir erst in diese beiden umwandeln. Das gelingt nur in relativ geringen Mengen: Rund acht bis zwölf Prozent des ALA können wir in EPA umbauen und nur rund ein Prozent des ALA wandeln wir zu DHA um. Genau aus diesem Grund entstand schließlich auch der Hype, Lachs- oder Krillöl in Kapselform einzunehmen. Mit diesen Produkten hat man die essenziellen Fettsäuren direkt verfügbar. Dazu gleich mehr.

WELCHE AUFGABEN HABEN SIE? Zunächst zu den vermuteten Effekten: Das ALA aus Pflanzenölen ist durchaus wichtig für uns, es wird unter anderem in *Zellmembranen* eingebaut und dient der *Energiegewinnung*. DHA und EPA allerdings scheinen Tausendsassas zu sein: DHA findet sich in großen Mengen in *Nervenzellen*, auch in denen des Gehirns und des Auges. So wird eine positive Wirkung auf die kognitiven Funktionen bei Demenz vermutet und daraufhin untersucht. EPA und DHA wirken *entzündungshemmend*, deshalb wird hier dem Effekt zum Beispiel auf eine entzündliche Arthritis nachgegangen. EPA und DHA erweitern außerdem die Blutgefäße und vermindern die *Thrombosegefahr*. Daher wird ihnen zugeschrieben, Herzinfarkten und Schlaganfällen vorzubeugen. Die EFSA hat immerhin folgenden Health Claim zugelassen: »EPA und DHA tragen zur normalen Funktion des Herzens bei.« Große Metastudien haben die herzsützende Wirkung nicht eindeutig bestätigen können, etliche kleinere Studien sind jedoch zu positiven Ergebnissen gelangt.

WIE VIEL BRAUCHEN WIR? Die Fachverbände Deutschlands, Österreichs und der Schweiz geben *keine Empfehlungen* für EPA und DHA ab, die EFSA allerdings schon: Für EPA und DHA gibt sie 250 Milligramm pro Tag an – die international agierende *American Heart Association* 500 Milligramm. Die DGE empfiehlt dennoch durchaus Konkretes: nämlich *Omega-6-Fettsäuren und Omega-3-Fettsäuren* möglichst im *Verhältnis 5:1* zu sich zu nehmen. Moment mal, wieso denn solch eine Besonderheit? Ist das eine

JÜNGER WERDEN – GEHT DAS ÜBERHAUPT?

Früher, als uns lieb ist, sollten wir uns sensiblen Fragen des Alterns stellen: Ist das Tempo unseres körperlichen Verfalls in den Genen festgeschrieben – oder können wir deren Aktivität beeinflussen? Kann uns ein konsequent »verjüngender Lebensstil« tatsächlich gesünder altern lassen? Und wenn ja: Was gehört zu einem solchen Lebensstil – wissenschaftlich abgesichert – dazu?

Wie sollte eine Langlebigkeitsernährung aussehen, welche Atemtechniken und welches Sportprogramm unterstützen unsere Zellfunktionen – auch schon in jungen Jahren?

Und was schützt uns vor Demenz?

Wie früh sollte man mit all dem beginnen?

Das Angebot an Nahrungsergänzungsmitteln ist extrem unübersichtlich. Welche von ihnen sind zuverlässig erforscht und unterstützen gesunde Langlebigkeit?

Und wie sieht es mit Hormonersatztherapien für Frauen in den Wechseljahren aus? Schützen sie vor Alterungsprozessen, oder bewirken sie etwa das Gegenteil?

Die Wissenschaftsjournalistin und Bestsellerautorin Nina Ruge nimmt uns mit auf ihre Recherche zu all diesen Fragen.

25 international renommierte Experten, Mediziner und Wissenschaftler lieferten ihr den topaktuellen Stand der Forschung dazu –

Dr. Dr. med. Dominik Duscher ergänzt mit seiner fundierten Zweitmeinung.

**Verständlich geschrieben,
spannend wie ein Krimi – und vor allem:
Mut machend!**

