

C.Bertelsmann

BAS KAST

**DER
VITAMIN
UND NÄHRSTOFF
KOMPASS**

Das Fazit neuester Studien zu
Supplements als Bausteine für
ein langes und gesundes
Leben

C.Bertelsmann

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich geschützten Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und Data-Minings nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

Dieses Buch schildert die persönlichen Erfahrungen, Ansichten und Erkenntnisse des Autors. Es handelt sich dabei nicht um einen medizinischen Ratgeber und kann und soll einen solchen auch nicht ersetzen.

Autor und Verlag übernehmen deshalb keinerlei Haftung für Schäden irgendwelcher Art, die sich direkt oder indirekt aus Nutzung, Übernahme und Verwendung der im Buch enthaltenen Informationen ergeben.

Im Zweifelsfall holen Sie sich bitte vorher ärztlichen Rat ein.



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® Noo1967

2. Auflage

Copyright © 2026 C.Bertelsmann

in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,

Neumarkter Straße 28, 81673 München

produktsicherheit@penguinrandomhouse.de

(Vorstehende Angaben sind zugleich Pflichtinformationen nach GPSR.)

Umschlaggestaltung: Büro Jorge Schmidt, München

Umschlagabbildungen: © filo/Getty Images (Kompass);

© halepak/iStockphoto (Zitrone); © ajt/iStockphoto (Tabletten)

Bildredaktion: Annette Baur und Blaublut

Illustrationen: Sabine Timmann

Satz: satz-bau Leingärtner, Nabburg

Druck und Bindung: CPI books GmbH

Printed in the EU

ISBN 978-3-570-10582-5

www.cbertelsmann.de

In Erinnerung an meinen Vater

Inhalt

EINFÜHRUNG

Der Weg zu einem langen und gesunden Leben 9

KAPITEL 1

Supplements für das Gehirn und die geistige Fitness 27

KAPITEL 2

Longevity-Supplements – oder solche, die es gerne wären 81

KAPITEL 3

Gute Nacht! Stoffe, die unseren Schlaf fördern 127

KAPITEL 4

Über Vitamin C, einen zweifachen Nobelpreisträger,
der sich irrte, und das hartnäckige Missverständnis rund
um das Thema »Antioxidanzien« 153

KAPITEL 5

Eine Spezialformel für die Augen 173

KAPITEL 6

Kaliumsalz, Omega-3 & eine schmackhafte
Überraschung für das Herz 185

KAPITEL 7

Knochen- & Krebschutz mit Vitamin D 207

KAPITEL 8

Was unsere Muskeln, Knochen & Gelenke fit hält 217

KAPITEL 9

Auf welche Nährstoffe kommt es in der Schwangerschaft an? 243

KAPITEL 10

Wechseljahre: Vor- und Nachteile der Hormontherapie 261

KAPITEL 11

Das Muskelhormon Testosteron 279

KAPITEL 12

Kinder, Kinder! Oder:

Wie man die Nährstoffversorgung des Nachwuchses sicherstellt,
ohne sich völlig unbeliebt zu machen 291

KAPITEL 13

Wie man die Haut schützt 299

GLOSSAR

Die wichtigsten Vitamine,
Nährstoffe und Supplements von A bis Z 321

Anmerkungen 409

Literatur 423

Register 437

Abbildungsnachweis 445

EINFÜHRUNG

Der Weg zu einem langen und gesunden Leben

Was sind die entscheidenden Zutaten für ein langes, gesundes Leben? Natürlich kommt es dabei nicht zuletzt auf die Wahl der richtigen Eltern an. Aber lassen wir mal die Gene und all jene Faktoren außen vor, die wir nicht kontrollieren können. Reden wir über das, was wir selbst in der Hand haben.

Seit mehr als 10 Jahren verfolge ich diese Frage, größtenteils aus persönlichem Interesse. Wenn man jung ist, denkt man oft gar nicht daran, sich um die eigene Gesundheit zu kümmern – warum auch? In der Regel ist sie ja einfach da! Bis sie irgendwann nicht mehr da ist und uns vor Augen geführt wird, dass Gesundheit nicht umsonst als das höchste Gut des Menschen gilt. Was also können wir selbst dafür tun?

In erster Linie gehört dazu eine gesunde Ernährung, wie ich es in meinem Buch *Der Ernährungskompass* beschrieben habe. Hinzu kommen: regelmäßige Bewegung, ausgewogener Schlaf und Stressresilienz – allesamt Themen, die ich im Nachfolgerbuch *Kompass für die Seele* ausführe. Ist das schon alles? Wäre die Sache damit grob zusammengefasst?

Nun, vielleicht nicht ganz. Neue, faszinierende Erkenntnisse legen nahe, dass auch die umstrittenen, kontrovers diskutierten Nahrungsergänzungsmittel einen Beitrag zu unserer körperlichen und geistigen

Fitness leisten könnten. Ausgewählte Supplements können dabei helfen, unsere Lebensqualität und Vitalität bis ins hohe Alter zu erhalten. Welche das genau sind, untersuche ich in diesem Buch.

Selbst Spitzenforscher setzen neuerdings auf Supplements

Mein Interesse für das Thema Supplements hielt sich lange in Grenzen, wurde aber vor einigen Jahren neu geweckt. Es war in einer Zeit, als ich mich in einer besonderen persönlichen Situation befand. Mein Vater lag im Sterben. Er war an Parkinson erkrankt, was bei ihm mit einer schweren Demenz einherging.

Eher zufällig stieß ich damals bei meiner üblichen Recherche-Arbeit auf eine bahnbrechende Studie, die mir in diesen bedrückenden Tagen einen Funken Hoffnung gab. Sie war zugleich der Startschuss für dieses Buch.

Worum ging es in dieser Studie? Ein Top-Forscherteam, geleitet von einem renommierten Ernährungsexperten namens Dr. Dean Ornish, unter Beteiligung der Harvard-Universität im amerikanischen Cambridge, des Karolinska-Instituts in Schweden sowie des ebenfalls sehr angesehenen Buck-Instituts für Altersforschung in Kalifornien, hatte eine Gruppe von Menschen, die entweder unter hartnäckigen Gedächtnisbeschwerden oder einer handfesten Alzheimer-Erkrankung litten, dazu eingeladen, sich an einem einzigartigen Experiment zu beteiligen. Einem Pionierversuch. Ziel war es, den Verlauf der Demenz nur durch eine Änderung des Lebensstils zu verbessern. Gut 50 Personen im Alter zwischen 45 und 90 sagten zu und machten mit.

Das hochkarätige Forscherteam teilte die Frauen und Männer nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen. Die eine wurde zur Kontrollgruppe, an deren medizinischer Grundbehandlung man – sofern

vorhanden – nichts änderte. Die andere Hälfte der Teilnehmer kam in die aktive Experimentalgruppe, deren Lebensstil man in den nächsten fünf Monaten kräftig umkrempelte.

Diese Veränderung betraf zunächst die Ernährung, die auf »super-gesund« getrimmt wurde. Für mich ergab sich hier ein erster Aha-Effekt: Ich fühlte mich bestätigt, denn die Ernährungsweise war sehr ähnlich, wie ich sie im *Ernährungskompass* beschrieben habe. In der Studie bestand sie zwar aus rein veganer Kost. Von den Grundzügen her jedoch sah sie so aus, wie man sich eine gesunde Ernährung vorstellt und wofür so gut wie sämtliche wissenschaftlichen Befunde der letzten Jahrzehnte sprechen: hauptsächlich frische, unverarbeitete Lebensmittel, viel Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Nüsse, kein Junkfood, wenig Zucker usw.

Die Ernährungsumstellung war aber erst der Anfang, nur *ein* Baustein eines sehr umfassenden Gesundheitsprogramms, das die Forscher entwickelt hatten. Die Teilnehmer der Experimentalgruppe sollten sich nämlich auch regelmäßig bewegen, und zwar mindestens eine halbe Stunde täglich, zum Beispiel in Form eines Spaziergangs. Hinzu kamen ein leichtes Krafttraining dreimal die Woche (mehr war erlaubt) sowie jeden Tag eine Stunde Entspannungsübungen – eine Kombination aus Meditation, Yoga, Stretching und Atemübungen.

Was diesen Teil des Gesundheitsprogramms betrifft, stellte sich bei mir gleich ein zweiter Aha-Effekt bzw. Moment der Wiedererkennung ein, denn von vielen dieser Aktivitäten – von der Bewegung bis hin zur Meditation – handelt der *Kompass für die Seele*, in dem ich der Frage nachgehe, wie man seine Psyche gesund hält.

Für einen Augenblick fühlte es sich an, als hätten die Forscher sich für ihr Gesundheitsprogramm von meinen beiden *Kompass*-Büchern inspirieren lassen – leider währte dieses angenehme Gefühl nur sehr kurz, denn selbstverständlich war dem nicht so ...

Außerdem waren die Wissenschaftler mit ihrem Gesundheitskonzept einen Schritt weitergegangen als ich: Sie hatten noch eine

Überraschung für mich in petto, ein Ass im Ärmel, wenn man so will. Es gab eine weitere Komponente, die sie zu einem Baustein ihres Programms gemacht hatten: Supplements bzw. Nahrungsergänzungsmittel.

Mit Nahrungsergänzungsmitteln gegen Demenz

Dabei hatten die Forscher den Teilnehmern der Experimentalgruppe nicht bloß ein oder zwei Supplements verabreicht – nein, wir sprechen über mehr als ein halbes Dutzend. Da sich darunter auch ein Multivitamin befand, waren es de facto *Dutzende* von Vitaminen, Mineralstoffen und weiteren Substanzen, die die Patienten täglich supplementiert bekamen. Von einigen dieser Substanzen hatte ich noch nie gehört, wie »Magnesium L-Threonat« oder »Hericium erinaceus«. Hericium was? Was zur Hölle sollte das sein?

Warum hatten sich die Forscher für diese und so viele weitere Supplements entschieden? Ein Grund lag darin, dass die Ernährung der Experimentalgruppe eine vegane war und es hier zu bekannten Nährstoffdefiziten kommen kann, insbesondere einem Mangel an Vitamin B₁₂, das sich nur in Fleisch, Fisch und überhaupt tierischen Lebensmitteln befindet. Vitamin B₁₂ ist unter anderem wichtig für die Blutbildung und die Synthese unseres Erbgutmoleküls DNA. Wer sich vegan oder vegetarisch ernährt, sollte unbedingt Vitamin B₁₂ supplementieren (wie wir aber noch sehen werden, könnte sich spätestens ab einem Alter von ungefähr 50 Jahren für *jeden* eine B₁₂-Supplementierung auszahlen).

Es ging aber eben nicht nur um Vitamin B₁₂ und darum, die Defizite einer veganen Kost auszugleichen, es ging weit darüber hinaus: Für die vielen Supplements führten die Wissenschaftler diverse

Forschungsbefunde an, die mehr oder weniger stichhaltig belegten, dass diese Nährstoffe den geistigen Abbau im Alter gezielt aufhalten könnten.

Das weckte meine Neugierde: Ich wollte mehr über die Substanzen und ihre Wirkungsweise wissen. Was verbarg sich dahinter? Letztlich wollte ich herausfinden, wie sinnvoll es ist, diese und andere Nahrungsergänzungsmittel (und sei es nur prophylaktisch) selbst zu nehmen und sie meiner Familie, Freunden und Community zu empfehlen.

Ich fing an, das Thema Supplements erstmals in meinem Leben ernst zu nehmen, und das hatte, glaube ich, gute Gründe. Denn obwohl die Veränderungen, die man im Laufe der Monate bei den Teilnehmern der Demenzstudie sah, zweifellos nicht allein, ja wahrscheinlich nicht einmal in erster Linie auf die Supplements zurückgingen, waren diese doch so spektakulär, dass sie mich nicht losließen. Je mehr ich mich dann in die Wissenschaft der einzelnen Nahrungsergänzungsmittel vertiefte und ihre Wirkungsweise studierte, umso mehr verstand ich, warum die Forscher zu ihnen gegriffen hatten. Und obwohl ich immer noch skeptisch war (und das bis heute geblieben bin), erschien es mir nicht mehr völlig abwegig, dass auch die Supplements oder wenigstens einige von ihnen einen Beitrag zu den beeindruckenden Veränderungen bei den Testpersonen geleistet haben könnten.

Der geistige Abbau wird gestoppt, das Gedächtnis kehrt zurück

Bevor wir uns die Supplements, die in der Demenzstudie zum Einsatz kamen, genauer ansehen, zunächst die Frage: Worin bestanden die (spektakulären) Ergebnisse der Studie überhaupt?

Wie man sich denken kann, hatte sich in der Kontrollgruppe während der fünf Monate wenig verändert. Vielmehr hatte sich der geistige Abbau bei den meisten Personen unerbittlich fortgesetzt.

Anders, in gewisser Weise umgekehrt, sah die Situation bei der Experimentalgruppe aus. Hier war es so, dass sich die Verfassung bei gut 70 Prozent der Patienten entweder nicht verschlechtert oder sogar – und dies war sowohl für die Forscher wie auch für die Teilnehmer eine unglaublich positive Überraschung – *verbessert* hatte. Nicht nur, dass man den geistigen Abbau oder die Demenz durch das Lebensstilprogramm hatte aufhalten können. Nein, viele der Personen fühlten sich tatsächlich fitter, leistungsfähiger: Ihre geistigen Fähigkeiten und ihr Gedächtnis waren teils sogar *zurückgekehrt*. Diese Menschen hatten bis zu einem gewissen Grad ihr altes Leben zurückgeschenkt bekommen.¹

Eine 67-jährige Frau namens Tammy zum Beispiel, die zu ihrem Glück in der Experimentalgruppe gelandet war, hatte aufgrund ihrer Alzheimer-Erkrankung irgendwann sowohl ihre Arbeit als auch ihr Lieblingshobby – das Lesen – aufgegeben, weil sie sich zunehmend weniger an die Hauptfiguren bzw. das zuletzt gelesene Kapitel erinnern konnte. Dank des umfassenden Gesundheitsprogramms jedoch nimmt Tammy inzwischen wieder (kurze) Bücher zur Hand. Außerdem hilft sie erneut bei der Buchhaltung für jene Kleinunternehmen mit, die ihre Familie betreibt.²

Ist das nicht erstaunlich? Ich kann gar nicht sagen, wie sehr mich diese Befunde beeindrucken (und es gibt wirklich mehrere Beispiele dieser Art). Ich dachte immer, Demenz sei ein Schicksalsschlag, gegen den wir weitgehend machtlos sind. Offenbar aber ist die Situation nicht so aussichtslos, wie wir uns das lange vorgestellt haben: Es lässt sich etwas dagegen ausrichten, und das sogar noch zu einem relativ späten Zeitpunkt – nachdem die Krankheit das Gehirn bereits seit Jahren im Verborgenen in Mitleidenschaft gezogen hat.

Wenn dem aber so sein sollte, besteht dann nicht die begründete Hoffnung, dass wir erst recht etwas Positives bewirken können, wenn

wir mit den Lebensstilveränderungen deutlich früher ansetzen? Vieles spricht doch dafür, dass wir dann wirklich eine Chance haben, so manches Leiden zu vermeiden und bis ins Alter hinein möglichst gesund zu bleiben!

Für meinen Vater kommen diese Erkenntnisse zu spät. Als ich vor wenigen Jahren auf die Demenzstudie stieß, hatte die Parkinson-Krankheit sein Gehirn und seinen Geist bereits so stark zugrunde gerichtet, dass kaum noch etwas davon übrig geblieben war.

Für viele von uns jedoch ist es nicht zu spät: Wir können unser gesundheitliches »Schicksal« (noch) in hohem Maße selbst in die Hand nehmen. Ernährung, Bewegung, Stressreduktion, Schlaf und soziales Eingebundensein gehören dabei zu den Grundstellschrauben – wie ich im *Ernährungskompass* und *Kompass für die Seele* geschildert habe. Die Frage im *Vitaminkompass* lautet: Können wir bei diesem (prophylaktischen) Ansatz für körperliche und geistige Gesundheit noch einen Schritt weiter gehen und ihn um eine Komponente erweitern? Sprich: Könnte auch das eine oder andere Supplement zu unserer Gesundheit und Fitness und einem gesunden Altern beitragen?

Supplements: Scharlatanerie oder Lebenselixier?

Was eine Antwort auf diese Frage betrifft, könnten die Einschätzungen kaum gegensätzlicher sein: Auf der einen Seite hört man immer wieder, wie überflüssig oder sogar gefährlich all diese Pillen und Mittelchen seien. In der Presse erscheinen ständig Berichte darüber, wonach Nahrungsergänzungsmittel mehr Schaden anrichten, als sie nützen würden – wie gesagt, entsprach das auch lange meiner Grundhaltung.

Umgekehrt schwören gerade in den Social Media unzählige Influencer auf ihr Vitamin D₃ (das man *unbedingt* mit Vitamin K₂ nehmen muss, sonst, wer weiß, könnte man ja explodieren), sie werben für ihr Magnesium, Coenzym Q₁₀, Ginkgo biloba, Ashwagandha, Berberin oder – in der Longevity-Community – ihr Resveratrol, ihren jeweiligen NAD⁺-Booster und oft für noch weitaus exotischere Substanzen mit hocherotischen Namen, wie »Urolithin A«. Die Dosierungen gehen dabei nicht selten durch die Decke, nach dem Motto: Je mehr, desto besser!

Was ist von diesen unterschiedlichen, widersprüchlichen Einschätzungen zu halten? Was hat es mit Supplements wirklich auf sich? Das war die Frage, die mich damals umtrieb, als die Demenzstudie mein Interesse an den Nahrungsergänzungsmitteln neu geweckt hatte. Um mir selbst ein Bild zu verschaffen, fing ich an, mich mit dem Wust an Forschungsbefunden zum Thema auseinanderzusetzen. Meine Reise in die Welt der Nahrungsergänzungsmittel hatte begonnen.

Nach und nach produzierte ich erste Erklärvideos zu ausgewählten Supplements, die sich jeder auf meinem YouTube-Kanal *baskastofficial* ansehen kann. Aber so interessant diese einzelnen Recherchen und Vertiefungen waren, für mich hatten sie insofern auch etwas Unbefriedigendes, als sie mir keinen Allround-Überblick über die gesamte Supplemente-Landschaft verschafften. Eine umfassende Übersicht ist etwas, das besser in einem Buch möglich ist, nachdem man sich mehrere Monate am Stück in sein stilles Kämmerlein zurückgezogen, konzentriert hingestellt und die Vielzahl an Einzelinformationen, Studien und Erkenntnissen systematisch zu ordnen versucht hat. Das habe ich in den vergangenen Jahren gemacht, und das Resultat ist das vorliegende Buch.

Ich habe dafür Hunderte von Studien ausgewertet, ich habe Lehrbücher gewälzt, mit Fachleuten diskutiert und Vorträgen gelauscht, ich saß bei Supplementfirmen, sprach mit Herstellern, Chemikern, Ärzten und Ärztinnen, ich habe mich mit den Argumenten der

Kritiker ebenso auseinandergesetzt wie mit den Heilsversprechen der Supplement-Euphoriker.

Natürlich fing ich im Verlauf der Recherche auch an, das eine oder andere Supplement selbst auszuprobieren, nur um es einige Wochen später dann oft wieder abzusetzen, etwa weil die erhoffte Wirkung ausblieb. So machte ich mich allmählich vertraut mit dieser Welt, die mir so lange fremd gewesen war.

Unser Körper kümmert sich nicht darum, was ein Anti-Aging-Guru behauptet

Wer sich mit dem Thema Supplements beschäftigt, landet heutzutage unweigerlich auch in jener bereits erwähnten und mehr oder weniger berühmten Anti-Aging- bzw. Biohacker-Szene, in der Nahrungsergänzungsmittel geradezu Kultstatus genießen. Viele Longevity-Protagonisten geben sich ja längst nicht mehr damit zufrieden, den Alterungsprozess abzubremsen, nein, inzwischen geht es darum, die Uhr zurückzudrehen und uns mit allerlei Mittelchen zu verjüngen. Manche Stars der Szene, wie der schwerreiche US-Techunternehmer Bryan Johnson, schlucken dabei täglich mehr als hundert Supplements, in der Hoffnung, dem Tod ganz zu entkommen (»Don't die«, lautet Johnsons bescheidenes Ziel). Angeblich hätten sich alle diese Substanzen in klinischen Tests als wirksam herausgestellt.

Unter uns gesagt, habe ich ja eine heimliche Schwäche für Menschen, die es in den Augen des Mainstreams »zu weit« treiben und die konventionellen Grenzen sprengen. Aber so faszinierend ich diese Figuren und die Longevity-Community insgesamt finde – sie rufen bei mir auch eine gehörige Portion Zweifel hervor. Anders formuliert: Es ist für mich einfach nicht ausschlaggebend, was irgendein Anti-Aging-Guru sagt oder zu sich nimmt.

Entscheidend sind für mich wissenschaftlich überprüfte Befunde. Ich kenne so viele Menschen, die irgendeine Mode mit- oder nachmachen, nur weil jemand, den sie mögen oder charismatisch finden, etwas tut, vorlebt oder empfiehlt. Was meine Sneaker betrifft, finde ich das ja auch absolut okay. Sobald es aber um meine Gesundheit und die meiner Familie, Freunde und Community geht, reicht mir das nicht. Da will ich es genauer wissen. Hier setze ich auf Wissenschaft, auf Studien, von deren Aussagekraft ich mich selbst überzeugt habe – oder eben nicht.

Was du von diesem Buch erwarten darfst

Das also soll der Ansatz auf den folgenden Seiten sein: *Der Vitaminkompass* bietet einen Überblick darüber, was die Wissenschaft in den vergangenen Jahrzehnten und Jahren über die positiven Effekte, aber auch über die Risiken und Nebenwirkungen von Nahrungsergänzungsmitteln herausgefunden hat: Sind Supplements imstande, unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden zu unterstützen, und wenn ja, welche und in welcher Menge und welche nicht? Können bestimmte Nahrungsergänzungsmittel uns einen Schutz vor Altersleiden, wie Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Knochenschwund oder sogar Krebs bieten? Gibt es wirklich so etwas wie Anti-Aging-Supplements, die unseren Körper verjüngen können, oder ist das blanker Unsinn?

Das sind einige der großen Fragen. Darüber hinaus werde ich mich aber auch vielen »kleineren« bzw. spezifischeren Fragen widmen, die im Alltag von Bedeutung sein können, wie zum Beispiel: Hilft Vitamin C denn nun gegen Schnupfen oder nicht? Was kann ich nehmen, um meine Gelenksbeschwerden zu lindern? Auf welche Nährstoffe sollte ich in der Schwangerschaft besonders achten? Wie schütze ich

meine Augen und mein Sehvermögen? Womit fördere ich meinen Muskelaufbau? Brauche ich Kollagen für eine schöne Haut, oder ist das rausgeschmissenes Geld?

Kurz, die zentrale Frage dieses Buchs lautet: Welche Supplements – wenn überhaupt – lohnen sich für mich in meiner Situation (und in welcher Dosis), und von welchen sollte ich die Finger lassen?

Nun würde ein reines Lexikon mit den gängigsten Supplements von A bis Z zwar den Zweck einer Übersicht erfüllen, allerdings auch eine reichlich dröge Lektüre abgeben. Daher werde ich im Hauptteil des Buchs zunächst nach Themen vorgehen, wie: Gehirn und geistige Fitness, Longevity, Schlaf, Muskeln, Knochen, Gelenke, Frauen, Männer usw.

Dabei geht es mir auch um die Schilderung physiologischer Hintergründe, vor allem, weil man auf diese Weise ein Grundverständnis dafür bekommt, *wie* ein bestimmtes Supplement wirkt. Ziel des Ganzen sollte ja nicht sein, einfach nur mir zu glauben und blind jene Supplements zu nehmen, die ich schlucke, sondern aufgrund der wissenschaftlichen Befunde selbst einschätzen zu können, ob ein Supplement in der eigenen, individuellen Situation in Frage kommen könnte oder nicht.

Die Ausführlichkeit, mit der ich über gewisse Themen und Nahrungsergänzungsmittel seriös berichten kann, hängt bei alledem von der Ausführlichkeit und Qualität der Forschung dazu ab. So frustrierend es klingen mag, Tatsache ist: Die allermeisten jener Tausenden und Abertausenden von Supplements, die es auf dem Markt gibt, wurden leider nie systematisch auf ihre Wirkung hin getestet (was auch etwas über jene Unternehmen aussagt, die diese Supplements verkaufen, obwohl sie keine Ahnung haben, was sie im Körper ihrer Kunden anrichten). Zu manchen mag es die eine oder andere Untersuchung geben, oft aber bleiben diese Studien auf Zellkulturen oder einfache Organismen beschränkt und sind damit für uns Menschen begrenzt aussagekräftig. Mitunter gibt es Experimente

an Testpersonen, die jedoch sehr klein sind, und/oder sie wurden von der Industrie bezahlt, was der Objektivität und Glaubwürdigkeit bekanntlich nicht gerade förderlich ist. Das heißt, über viele, ja den Großteil der Nahrungsergänzungsmittel wissen wir nur sehr wenig. Über die kann ich also auch nur wenig berichten.

Deshalb konzentriere ich mich im Hauptteil des Buchs auf die wesentlichen wissenschaftlichen Ergebnisse, die sich in den vergangenen Jahren zu den (hoffentlich) wichtigsten Supplements angesammelt haben. Zusätzlich werde ich am Ende des Buchs in einem Glossar zahlreiche weitere, wenn auch etwas weniger im Vordergrund stehende Vitamine, Nährstoffe und Supplements von A bis Z vorstellen und bewerten, sofern das möglich ist. Die bereits besprochenen Supplements fasse ich im Glossar der Vollständigkeit halber noch einmal kurz zusammen.

So sieht der Plan aus, und um einen konkreten Anfang zu machen: Sehen wir uns doch als Erstes genauer an, welche Supplements es waren, die in besagter Demenzstudie zum Einsatz kamen. Auf den nächsten Seiten werde ich also einen Überblick über die Nahrungsergänzungsmittel geben, mit denen du deine geistige Fitness fördern kannst. Zuvor jedoch erscheint mir noch ein kleiner Hinweis zur generellen Frage, wie du mit Supplements im Alltag am besten umgehen solltest, wichtig.

Kurze Gebrauchsanweisung für dieses Buch

Bevor wir wie versprochen zu den Supplements kommen, möchte ich noch einige wenige Dinge vorausschicken, die für viele zwar selbstverständlich sein mögen, die man aber in einem Buch wie diesem trotzdem leicht aus den Augen verlieren kann. Der erste Aspekt verdeutlicht, weshalb ich den Ansatz der Demenzforscher für so vorbildlich halte, dass ich ihre Studie an den Anfang dieses Buchs gestellt habe. Im Vordergrund ihres Programms standen nämlich zunächst die Basics für ein langes, gesundes Leben: eine gute Ernährung, Bewegung, Entspannung, Schlaf sowie auch soziale Unterstützung, die es für die Testpersonen und ihre Partner in Form von Selbsthilfegruppen gab. Alle diese Komponenten bilden die Basis für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden. Über sie habe ich wie erwähnt in meinen Büchern *Der Ernährungskompass* und *Kompass für die Seele* geschrieben.

Nahrungsergänzungsmittel können, wie es der Begriff schon sagt, eine *Ergänzung* zu diesen Lebensstilfaktoren sein, sie sind kein Ersatz. Wenn man von all den Longevity-Bausteinen – gesunde Ernährung, Bewegung, Schlaf, Stressreduktion, soziales Eingebundensein, Supplements – *eine* Sache weglassen müsste, dann am ehesten letztere. Nur um auch das einmal klarzustellen.

Der Grund, weshalb ich Nahrungsergänzungsmitteln trotzdem ein eigenes Buch widme, liegt also nicht darin, dass ich sie als erste und maßgebliche Säule für unsere Gesundheit, Fitness bzw. für ein gesundes Altern einstupe, aber doch für eine mögliche, über die ich bisher kaum geschrieben habe. Zugleich gibt es gerade auf diesem Gebiet nicht nur zahlreiche neue, spannende Forschungsbefunde und

Informationen, sondern auch jede Menge Desinformationen. In diesem Buch werde ich die Fakten von den Mythen trennen.

Die Grundlage für meine Bewertung der einzelnen Supplements sind dabei möglichst aussagekräftige Studien, die im Literaturverzeichnis aufgelistet sind und sich prinzipiell nachlesen lassen. In den allermeisten Fällen fußen meine Einschätzungen dabei nicht auf *einer* Studie oder *einem* Forscher oder Labor, sondern auf einer Vielzahl von Untersuchungen, bestenfalls auf randomisierten, placebokontrollierten Experimenten (»random« heißt Zufall auf Englisch, und placebokontrolliert heißt, dass es eine Vergleichs- oder Kontrollgruppe gibt, die ein »Scheinsupplement« bekommt – in diesen Experimenten werden also Testpersonen, wie in der Demenzstudie, per Zufall in zwei Gruppen geteilt und verglichen). Wo auch immer es möglich war, habe ich die Einzelstudien ergänzt um Reviews und Meta-Analysen, womit Studien gemeint sind, die ihrerseits die Daten mehrerer Studien zusammenfassen und neu analysieren.

Auch wenn ich mein Bestes gegeben habe, bei der Auswertung der Studien zu einem ausgewogenen Urteil zu gelangen – angesichts der oft widersprüchlichen und lückenhaften Befunde werden andere Experten die Sachlage unter Umständen anders interpretieren und in bestimmten Fällen zu anderen Schlüssen kommen. Ich bin dabei für Feedback und Kritik offen. Mehr noch, falls es mir angesichts neuer Erkenntnisse angebracht erscheint, werde ich meine Einschätzung selbstverständlich revidieren.

Da ein ständiges Umschreiben dieses Buchs unpraktisch wäre (und du vermutlich nicht andauernd ein neues Exemplar kaufen willst), habe ich für aktuelle Informationen zu einzelnen Supplements unter der Adresse www.vitaminkompass.com eigens eine Webseite eingerichtet. Auf meinem YouTube-Kanal *baskastofficial* werde ich ebenfalls weiterhin Videos zum Thema Gesundheit, gesundes Altern und Supplements produzieren.

Manche Menschen finden es irritierend oder sehen es als Zeichen von Schwäche, wenn man die eigene Einschätzung korrigiert (»Jetzt hat er sich schon wieder geirrt!«). Ich sehe das anders: Wissenschaft ist im Fluss. Aus meiner Sicht gehört es zu ihren Stärken, ja zu ihrem Wesen, vorhandene Erkenntnisse immer wieder kritisch in Frage zu stellen und zu überprüfen und dann bei neuen Entdeckungen auch zu neuen Einschätzungen zu gelangen. Wie sonst sollte man dazu lernen?

Gerade diese kontinuierliche, unerbittliche Selbstkorrektur macht die Wissenschaft zu einer so zuverlässigen Quelle des Wissens. Bekanntlich ist es uns nur mit Hilfe von exakter Wissenschaft und nicht mit Verschwörungstheorien, Hörensagen oder sensationellen Influencer-Stories gelungen, auf dem Mond zu landen, das Internet zu erfinden und KI-Systeme zu entwickeln, die womöglich schon bald intelligenter sein werden als unsereins. Diese beispiellose Macht und Stärke der Wissenschaft, diese Präzision, Objektivität und Rigorosität sollten wir meines Erachtens auch, ja *erst recht* einfordern und nutzen, wenn es um unseren Körper und unsere Gesundheit geht.

Kurz gesagt, geht es mir nicht darum, recht zu behalten. Mein erstes Interesse gilt vielmehr deiner und meiner Gesundheit. Deshalb halte ich es für wichtig, über neue Befunde auf dem Laufenden zu bleiben und meine Empfehlungen gegebenenfalls anzupassen, selbst wenn ich dabei bei manchen Menschen an Ansehen einbüßen mag. Das wäre Punkt Nr. 1.

Punkt Nr. 2: Mein Rat ist, beim Lesen dieses Buchs nicht gleich nach den ersten Seiten zum Handy zu greifen oder in die nächste Apotheke zu rennen, um sofort ein Dutzend Supplements zu bestellen oder zu kaufen. Bitte verschaffe dir zunächst in Ruhe einen Überblick. Manche Nahrungsergänzungsmittel zeigen in einem Bereich Vorteile, während sie in anderer Hinsicht mit Nebenwirkungen und Risiken einhergehen können. Wie wir noch sehen werden, können dazu auch sehr beliebte Supplements mit überaus positivem Image

gehören, wie zum Beispiel die berühmten Omega-3-Fettsäuren oder gewisse Kurkumin-Präparate.

Idealerweise solltest du dich vor dem Kauf eines Nahrungsergänzungsmittels auch über den Hersteller des Produkts kundig machen. Um meine Objektivität zu wahren, kann und werde ich in diesem Buch keine konkreten Marken oder Unternehmen empfehlen, im Allgemeinen jedoch bevorzuge ich Produkte aus deutscher Herstellung. Unabhängige Laboranalysen und Zertifikate können ebenfalls nützlich sein.

Generell solltest du, bevor du ein Supplement in Erwägung ziehst, mit deinem Arzt besprechen, ob das in deiner Situation sinnvoll ist oder nicht. Beispielsweise kann es sein, dass ein bestimmtes Supplement eine Wechselwirkung eingeht mit Medikamenten (ein typisches Beispiel betrifft Blutverdünner wie »Marcumar«, hier ist besondere Vorsicht geboten, das gilt aber grundsätzlich für jedes Arzneimittel). Wenn du an einer Krankheit leiden und/oder Medikamente nehmen solltest, empfiehlt es sich somit erst recht, deinen Arzt zu Rate zu ziehen, bevor du zu einem Nahrungsergänzungsmittel greifst.

Zuletzt will ich noch sagen: Ich persönlich bin jemand, der zwar sehr auf Daten steht, auf Basis dieser Daten und wissenschaftlichen Hypothesen aber auch durchaus experimentierfreudig ist. Hinzu kommt: Bevor ich etwas meinen Lesern oder Followern empfehle, will ich dieses gewisse Etwas – sofern es von den Befunden her als weitgehend sicher eingestuft wurde – am liebsten erst mal am eigenen Leib ausprobieren und Erfahrungen damit sammeln. Wenn ich also in diesem Buch (oder einem YouTube-Video) von dem einen oder anderen »Selbstversuch« mit einem Supplement berichte, dann ist das zwar stets von wissenschaftlichen Erkenntnissen angeregt, soll aber trotzdem nicht heißen, dass ich generell zu dieser Substanz rate. Es kann sehr gut sein, dass man für eine allgemeine, verantwortungsvolle Empfehlung noch mehr Befunde braucht, und wenn das der Fall sein sollte, werde ich das auch klar zum Ausdruck bringen.

Außerdem ist jeder von uns unterschiedlich. Nur weil *ich* ein Nahrungsergänzungsmittel nehme, heißt das nicht automatisch, dass *du* das ebenfalls tun solltest (vielleicht geht es dir gar nicht um Muskelaufbau, oder du gehörst zu den glücklichen Zeitgenossen, die nachts immer gut schlafen können usw.). Also nochmals: Erwäge mit deinem Arzt bzw. deiner Ärztin, ob ein gewisses Supplement für dich in Frage kommen könnte oder nicht. Im Zweifel würde ich mich dabei *gegen* das Supplement entscheiden.

Und damit können wir uns endlich den Supplementen der Demenzstudie zuwenden. Aber das ist ein neues, eigenes Kapitel wert.

KAPITEL 1

Supplements für das Gehirn und die geistige Fitness

Gesunde Ernährung, Bewegung, Aktivität und eben womöglich auch Nahrungsergänzungsmittel können die kognitive Leistungsfähigkeit von Menschen, deren geistige Fitness schon (leicht) beeinträchtigt war, steigern – wie uns die Studie von Dr. Dean Ornish und seinen Kollegen nahelegt. Deren Programm war allerdings so umfassend und betraf dermaßen viele Faktoren, dass wir letztlich nicht wissen, welche der zahlreichen Lebensstilveränderungen für die beobachteten Verbesserungen ausschlaggebend waren. Welche Rolle spielten die Nahrungsergänzungsmittel dabei tatsächlich? Lässt sich das noch etwas genauer »aufschlüsseln«? Gibt es wirklich Supplements, mit denen wir gezielt unsere Konzentration oder unser Gedächtnis schützen bzw. fördern können? Diesen Fragen wollen wir in diesem Kapitel nachgehen.

Mit den Jahren dürfen wir alle zwar mit mehr Lebensweisheit rechnen, was schön ist, aber selbst bei völlig gesunden Menschen ist es normal, wenn im Alter die geistige Leistungsfähigkeit etwas nachlässt. Können Nahrungsergänzungsmittel auch bei diesem »normalen Alterungsphänomen« hilfreich sein? Gibt es Mittel, die unser Konzentrationsvermögen auf Trab bringen, unsere Merkfähigkeiten stärken, ja unseren Geist generell beflügeln können?

Ausgangspunkt für die in diesem Kapitel besprochenen Nahrungsergänzungsmittel ist zunächst die erwähnte Demenzstudie. Ich werde

jene Supplements, die die Testgruppe zur Förderung ihrer geistigen Fitness bekam, erst einmal ohne weiteren Kommentar meinerseits auflisten, um die »Rohdaten« der Studie so transparent wie möglich offenzulegen.

Mit einer kleinen Ergänzung: Die Wissenschaftler selbst haben in ihrer Studie keine Rangordnung der Supplements von »besonders wirksam bzw. sicher« hin zu »weniger wirksam bzw. sicher« vorgenommen. Auch ich werde kein striktes Ranking erstellen, weil das aufgrund der Daten einfach nicht möglich ist. Was ich jedoch tun werde, ist, zuerst die von den Befunden her besonders überzeugenden und dann die etwas weniger überzeugenden Supplements zu besprechen.

Um dieses lose »Ranking« vornehmen zu können, werde ich die einzelnen Supplements der Demenzstudie in einen größeren Forschungskontext einbetten, sprich: Ich werde noch weitaus mehr Befunde berücksichtigen als die Wissenschaftler in ihrer Studie, darunter auch einige sehr aktuelle. So eindrucksvoll die Demenzstudie sein mag, sie ist doch »nur« *ein* Erkenntnisbaustein von vielen. Es geht mir in diesem Buch jedoch darum, einen möglichst umfassenden, ausgewogenen Gesamtüberblick über das Pro und Contra der wichtigsten Supplements zu bieten.

Hier aber ist zunächst einmal die Liste jener Nahrungsergänzungsmittel, die in der Demenzstudie zum Einsatz kamen (die Reihenfolge spiegelt bereits meine grobe Einordnung wider, die es, wie gesagt, in der Studie nicht gab):

- Ein Multivitamin (hochdosiert, insbesondere was die B-Vitamine betrifft, allerdings explizit ohne Eisen)
- Magnesium L-Threonat, 144 Milligramm (diese Dosis bezieht sich auf das reine Magnesium in dem Komplex, das aus einer Verbindung von Magnesium mit der Säure L-Threonsäure besteht)
- Omega-3 (1680 Milligramm) mit darin enthaltenem Kurkumin (800 Milligramm)

- Vitamin B₁₂, 500 Mikrogramm (µg)
- Coenzym Q₁₀, 200 Milligramm
- *Hericium erinaceus*, ein Pilz, der aufgrund seines Aussehens auch als Igelstachelbart, »Lion's mane« (Löwenmähne) oder Affenkopfpilz bezeichnet wird, 2 Gramm
- Ein Probiotikum, 1 Tablette (diese enthielt laut Hersteller gut eine Milliarde Bakterien, mit der die Darmflora unterstützt werden soll)
- Vitamin C, 1 Gramm

All diese Supplements sehen wir uns auf den folgenden Seiten genauer an. Darüber hinaus werde ich ein Nahrungsergänzungsmittel vorstellen, das in der Demenzstudie *nicht* berücksichtigt wurde: Kreatin. Der Grund dafür ist einfach: Es gibt erste vielversprechende Erkenntnisse darüber, dass auch Kreatin eine positive Wirkung auf Gehirn und Geist entfalten könnte, weshalb es meines Erachtens zur Übersicht dazugehört.

Multivitamin: Hält das Gehirn fit und bremst den Alterungsprozess aus

Ein »einfaches« Supplement, mit dem wir die Leistungsfähigkeit unseres Gehirns und unser Gedächtnis unterstützen können, ist ein moderat dosiertes Multivitamin. Das gilt umso mehr, je älter wir werden. Nicht als Ersatz für eine gesunde Ernährung, sondern als Ergänzung: um sicherzustellen, dass Körper und Gehirn wirklich mit allen wichtigen Nährstoffen ausreichend versorgt sind.

Mit zunehmendem Alter nimmt unter anderem die Effizienz, mit der unser Körper Nährstoffe aufnimmt, ab. Auch aus anderen Gründen kann man später im Leben von bestimmten Nährstoffen etwas mehr gebrauchen, zum Beispiel weil die Haut mit den Jahren weniger

Vitamin D bildet. Ein Multivitamin kann deshalb gerade im Alter auch dann noch sinnvoll sein, wenn man sich bereits gesund ernährt. Erst recht aber gilt das bei einer nicht ganz so optimalen Kost (und ehrlich? Ich habe ein gewisses Verständnis dafür, wenn nicht jeder Tag für Tag nur auf Brokkoliröschen herumkauen möchte ...).

Viel gesünder als mit der Dean-Ornish-Diät kann man vermutlich kaum essen – vielleicht von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, zu denen ich nachher noch kommen werde. Und doch: Trotz der sehr gesunden Kost, die die Teilnehmer der Demenzstudie praktischerweise nach Hause geschickt bekamen, verabreichten Dr. Ornish und sein Team ihnen nicht nur ein konzentriertes Multivitamin. Nein, die Teilnehmer bekamen zusätzlich noch einmal extra hohe Dosen Vitamin C sowie Vitamin B₁₂, *obwohl* die Multivitamin-Tabletten diese Vitamine bereits in großen Mengen enthielten. Ist das nicht übertrieben?

Die Antwort lautet: Das hängt davon ab. Wer von ersten, hartnäckigen Gedächtnisbeschwerden oder womöglich sogar von einer Demenz-Erkrankung wie Alzheimer betroffen sein sollte, bei dem oder der könnte ein hochdosiertes Multivitamin tatsächlich angebracht und nützlich sein (bei hartnäckigen Gedächtnisbeschwerden spricht man im Fachjargon von einer »leichten kognitiven Beeinträchtigung/Störung«, die die Vorstufe einer Demenz sein kann, wenn auch nicht sein muss). Die Ergebnisse der Demenzstudie sprechen für eine solche Supplementierung, obwohl die Erkenntnisse hierzu insgesamt arg begrenzt sind. Die Frage bleibt also letztlich offen. Mein Rat für Betroffene wäre, dies mit dem behandelnden Arzt zu besprechen.

Denn bei alledem geht es wie immer auch darum, den Nutzen gegen die Risiken abzuwägen, und hohe Dosierungen gehen, über ihren möglichen Nutzen hinaus, zugleich auch mit einem potenziell höheren Risiko für unerwünschte Nebenwirkungen einher. Das ist ein Grund dafür, weshalb ich generell für moderate Dosierungen plädiere – es sei denn, es gibt überzeugende Befunde, die dafür sprechen,

größere Mengen einzunehmen. Wer Megadosierungen empfiehlt, der sollte diese ungewöhnlich hohen Dosen meines Erachtens auch entsprechend gut begründen – oder man ist aufgrund der individuellen Situation (zum Beispiel eben wegen einer Alzheimer-Erkrankung) bereit, ein etwas höheres Risiko in Kauf zu nehmen.

Die grundsätzlich gute Nachricht ist: Ab einem Alter von spätestens 60 Jahren und womöglich schon früher (hier fehlen die konkreten Daten) kann man sich mit Hilfe eines moderat dosiertes Multivitamins bis zu einem gewissen Grad vor einem vorzeitigen geistigen Abbau schützen.

Mit »moderat« meine ich dabei ein Multivitamin, bei dem die Dosis der einzelnen Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente generell im Bereich des täglichen Gesamtbedarfs oder *darunter* liegt (die konkreten Bedarfs- oder »Referenzwerte« der einzelnen Vitamine und Nährstoffe sind im Glossar unter dem entsprechenden Stichwort zu finden). Warum *unter* dem Gesamtbedarf? Ganz einfach, weil Vitamine ja idealerweise über die Ernährung aufgenommen werden sollten. Wie gesagt, beziehen sich die Referenzwerte auf den *Gesamtnährstoffbedarf*, sprich: Ernährung plus eventuelle Supplements.

Es gibt mehrere eindrucksvolle Befunde, die für ein moderat dosiertes Multivitamin insbesondere im Alter sprechen. Mittlerweile sind selbst einige skeptische Forscher davon überzeugt, dass ein Multivitamin in dieser Hinsicht insgesamt mehr Vorteile als Nachteile bringt. Zwei prominente Beispiele sind der Harvard-Ernährungsexperte Walter Willett,¹ der zu den meistzitierten Ernährungsforschern der Welt gehört, sowie die ebenfalls hochangesehene Harvard-Forscherin und Vitaminspezialistin JoAnn Manson. Beide Top-Experten plädieren – auf ihre vorsichtige, wissenschaftlich zurückhaltende Art – für ein wohldosiertes Multivitamin.

Sie berufen sich dabei auf eine Reihe von Befunden, die sich in den vergangenen Jahren zum Thema Multivitamin angesammelt haben. Speziell mit Blick auf das Gehirn und die Kognition im Alter gibt es

drei große Studien, die hier hervorstechen. Die Experimente fanden unter dem Einsatz mehrerer renommierter Forschungsinstitute statt, beispielsweise auch der Harvard-Universität.

An den Versuchen beteiligten sich jeweils Hunderte bis Tausende von Testpersonen ab einem Alter von 60 Jahren, die man per Zufall in zwei Gruppen geteilt hatte. Die eine Gruppe bekam 2 bis 3 Jahre lang täglich eine Placebo-Tablette, während die andere ein moderat dosiertes Multivitamin erhielt. Sowohl am Anfang als auch am Ende der Untersuchungen klopfte man mit einer Batterie von Tests das Gedächtnis sowie viele weitere kognitive Fähigkeiten der Teilnehmer ab. Am Ende zeigte sich: Vor allem das sogenannte »episodische« Gedächtnis der Testpersonen schien im Laufe der Jahre eindeutig von dem Multivitamin zu profitieren.

Was ist das episodische Gedächtnis? Es gibt verschiedene Arten von Gedächtnis, die auch mit unterschiedlichen Hirnstrukturen in Verbindung gebracht werden: So werden zum Beispiel im »prozeduralen« Gedächtnis vor allem Bewegungsabläufe, wie etwa Radfahren oder wie man ein Auto einparkt, abgespeichert. Auch das sind Formen von Erinnerung, wobei es uns allerdings nicht kümmert, wo und wann wir diese Bewegungsabläufe gelernt haben.

Ähnliches gilt für reine Fakten, die wir uns irgendwann mal gemerkt haben, wie die Tatsache, dass Paris die Hauptstadt von Frankreich ist: Wann und wo wir dieses Faktum gelernt haben, wissen wir oft nicht mehr, so wie wir auch nicht wissen, wann und wo wir die meisten Englischvokabeln gelernt haben – wir kennen sie halt. Die Fakten oder Vokabeln sind quasi als »reine« Informationen in unserem Gehirn abgespeichert, ähnlich wie in einem Lexikon oder einer Enzyklopädie. Dieses gewissermaßen »sterile« Faktenwissen bezeichnet man als »semantisches« Gedächtnis.

Das »episodische« Gedächtnis hingegen ist jene besondere Form des Gedächtnisses, bei der es um das Lernen, Speichern und Erinnern von persönlichen Erlebnissen geht: Das erste Mal, als wir den

Menschen sahen, der zu unserem Lebenspartner werden sollte, oder die Flitterwochen in Südafrika, bei denen ein wütender Elefant im Kruger-Nationalpark fast unser Auto zertrampelt hätte: Das ist das episodische Gedächtnis (Letzteres wäre ein Beispiel für eine Erinnerung aus *meinem* episodischen Gedächtnis). Wir können uns mehr oder weniger genau an den spezifischen Ort und die Zeit des Ereignisses erinnern. Wir haben nicht bloß ein reines Faktum gespeichert, sondern einen persönlichen Kontext – eine Episode unseres Lebens eben. Zu wissen, dass Paris die Hauptstadt von Frankreich ist (semantisches Gedächtnis), ist ja nun nicht dasselbe wie die Erinnerung an einen romantischen Wochenendausflug, bei dem man die Stadt mit Haut und Haar und allen Sinnen erlebt hat (episodisches Gedächtnis).

An der Stelle kommen die Multivitamine ins Spiel. So zeigte sich in mehreren unabhängig voneinander durchgeführten Experimenten, dass vor allem das episodische Gedächtnis von einem Multivitamin unterstützt wird, und zwar nicht zu knapp. Grob übersetzt, schnitten die Teilnehmer in der Experimentalgruppe nach 2 Jahren täglicher Multivitamin-Einnahme – im Vergleich zur Placebo-Kontrollgruppe – bei den entsprechenden Gedächtnistests in einem Maße besser ab, als wäre ihr Gehirn um knapp *5 Jahre* weniger gealtert!² »A multivitamin a day helps keep memory loss at bay«, fasst die an der Studie beteiligte Harvard-Forscherin JoAnn Manson das Ergebnis zusammen, was sich übersetzt leider nicht ganz so schön reimt: Ein Multivitamin am Tag hält den Gedächtnisverlust in Schach.³

Die neuesten Analysen von JoAnn Manson und ihren Kollegen offenbaren sogar, dass ein Multivitamin über 2 Jahre hinweg täglich genommen den Alterungsprozess als solchen um 10 bis 20 Prozent verlangsamen könnte (wie man Alterungsprozesse zu erfassen versucht, sehen wir uns im nächsten Kapitel zum Thema Longevity-Supplements genauer an).⁴ Das spricht also einmal mehr für ein Multivitamin.

Oft heißt es bei wissenschaftlichen Studien ja, dass ein Ergebnis »signifikant« sei. Signifikant klingt gut, heißt aber erst mal »nur«, dass der Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe (in diesem Fall: der Unterschied in der Gedächtnisleistung zwischen Multivitamin- vs. Placebogruppe) sehr wahrscheinlich nicht auf irgendwelche Zufallsschwankungen zurückzuführen ist: Wenn wir das Experiment wiederholen würden, dürften wir mit einem ähnlichen Effekt rechnen. Signifikanz ist ein wichtiges wissenschaftliches Kriterium, denn es besagt, dass ein Effekt nicht bloß zufällig zustande gekommen, sondern »echt« ist.

Signifikanz sagt uns aber noch nichts über das *Ausmaß* dieses (echten) Effekts. Das Ausmaß, die Stärke oder Bedeutung eines Effekts, bezeichnet man in der Wissenschaft als »Effektstärke«. In den Multivitamin-Experimenten waren die Ergebnisse einerseits statistisch signifikant, andererseits war aber auch die Effektstärke, die vom Multivitamin ausging, recht groß: Salopp gesagt, macht ein Multivitamin einen spürbaren Unterschied im Leben.

In einer Meta-Analyse der drei Einzelstudien mit insgesamt mehr als 5000 Testpersonen, die 2024 im angesehenen Fachjournal *American Journal of Clinical Nutrition* erschienen ist, konnte man den positiven Effekt eines täglichen Multivitamins auf die Kognition und speziell auf das episodische Gedächtnis noch einmal klar untermauern. Demnach könnte ab einem Alter von 60 Jahren ein Multivitamin, über 2 bis 3 Jahre täglich eingenommen, die kognitive Alterung um immerhin 2 Jahre verzögern.⁵

Ein Multivitamin erscheint aufgrund dieser Befunde also empfehlenswert zu sein, nicht zuletzt, weil gerade das episodische Gedächtnis unsere wertvollsten Erinnerungen enthält – jene, die zum Kern unserer Identität gehören. Täglich ein moderat dosiertes Multivitamin zu nehmen, scheint mir eine denkbar einfache und recht preiswerte Art zu sein, diesen kostbaren »Schatz« in uns zu schützen.

Allerdings sollten wir Folgendes kritisch hinzufügen: Multi-

vitamine wurden in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder untersucht, und die Befunde, zu denen man in den Studien gekommen ist, sind insgesamt gemischt. Nicht alle Ergebnisse fallen derart positiv aus. Es gibt sogar Beobachtungsstudien, die nahelegen, dass Multivitamine das Sterberisiko – wenn auch nur minimal, wir reden über eine Größenordnung von 4 Prozent – *erhöhen* könnten.⁶ Andere Studien wiederum suggerieren, dass Multivitamine zum Beispiel das Krebsrisiko *senken*.⁷ Was ist von diesen widersprüchlichen Befunden zu halten?

Um derartige Resultate etwas besser einschätzen zu können, sollte man Folgendes wissen: Bei den allermeisten dieser Untersuchungen handelt es sich nicht um Experimente, sondern um Assoziationsstudien, in denen man Menschen beobachtet hat, die Vitamine nehmen, und diese Gruppe dann mit Menschen verglichen hat, die das nicht tun. Bei solchen Beobachtungsstudien weiß man nie genau, was Ursache und was Wirkung ist.

Zum Beispiel ist es möglich, dass gerade kranke Menschen vermehrt zu einem Multivitamin greifen, in der Hoffnung, damit ihre Krankheit zu lindern (auch als »Sick-Person-Effekt«⁸ beschrieben). Wenn sich dann unter den Multivitamin-Konsumenten mehr Kranke finden lassen und die Sterblichkeit in dieser Gruppe erhöht ist, heißt das natürlich nicht unbedingt, dass dies auf die Multivitamine zurückzuführen ist. Vermutlich ist es eher umgekehrt: Nicht die Multivitamine machen krank, sondern *weil* man krank ist, nimmt man Multivitamine. Korrelation bedeutet eben nicht automatische Kausalität.

Nehmen wir ein anderes Beispiel: Sagen wir, meine Eltern sind an Alzheimer gestorben. In diesem Fall ist es ja nicht unplausibel, dass ich ein gewisses genetisch erhöhtes Alzheimer-Risiko habe. Zugleich werde ich vielleicht prophylaktisch Maßnahmen ergreifen, um mich vor Alzheimer zu schützen, wozu auch der Einsatz von Supplements gehören könnte. Sollte ich jetzt an Alzheimer erkranken, liegt das wiederum nicht notwendigerweise an den Supplements oder anderen

Maßnahmen, die ich ergriffen habe, sondern vermutlich mehr an den Genen, obwohl rein theoretisch beides möglich ist.

Der Punkt ist: Beobachtungsstudien können uns zwar manchmal wichtige Hinweise geben, mitunter aber auch auf verhängnisvolle Weise in die Irre führen. Gerade die Ergebnisse von Beobachtungsstudien sollten wir also mit Extra-Vorsicht genießen. In der Regel sind echte, randomisierte Experimente verlässlicher, obwohl auch diese lange nicht perfekt sind. Zum Beispiel entfalten sich die Effekte von Nährstoffen oft erst über Jahre oder Jahrzehnte hinweg, während die meisten Experimente unter anderem schon allein aus Kostengründen kurz (für die Dauer von ein paar Wochen) ausfallen.

Was Multivitamine betrifft, sollten wir eventuell noch folgende Überlegung berücksichtigen: Unser Körper mag Nährstoffe im Verband sowie in Dosen, wie sie in einer ausgewogenen Kost vorkommen. Nun kann ein Multivitamin eine gesunde Ernährung zwar nicht im Ansatz ersetzen und – wenn überhaupt – nur in rudimentären Maßen »simulieren«. Gerade ein wohlbalanciertes Multivitamin in moderaten Dosen kommt aber dem, was der Körper *prinzipiell* erwartet, zumindest eine Spur näher als ein Einzelvitamin oder ein Einzelsupplement in Megadosierung.

Letztlich aber ist auch das nicht mehr als eine theoretische Überlegung, die ich nicht überbewerten würde. Ausschlaggebend sind am Ende die Ergebnisse, die man experimentell beobachtet. Fasst man diese Befunde zusammen, so sprechen sie, vor allem mit Blick auf die geistige Gesundheit und Fitness im Alter, insgesamt sehr für ein moderat dosiertes Multivitamin. Wenn die Ernährung »zu wünschen übrig lässt«, ist ein Multivitamin im Einzelfall vermutlich auch schon im jüngeren Erwachsenenalter eine Überlegung wert. Ab einem Alter von 50 und spätestens 60 Jahren jedoch würde ich sogar bei einer gesunden Ernährungsweise dazu raten. Welche Stoffe in welcher Dosierung ein ausgewogenes und sicheres Multivitamin-Präparat ausmachen, liste ich im Glossar und dem Stichwort »Multivitamin« auf.

Magnesium L-Threonat: Bringt das Gedächtnis von Seniorenratten auf Trab

Zu den bemerkenswertesten Supplements, die in der Demenzstudie zum Einsatz kamen, gehört für mich Magnesium L-Threonat. Magnesium ist ein Mineralstoff, der in unserem Körper – jedenfalls für einen Mineralstoff – halbwegs häufig vorkommt (häufiger als Spurenelemente, allerdings viel weniger häufig als zum Beispiel Kalzium). Immerhin 25 Gramm unseres Körpergewichts gehen auf das Konto von Magnesium. Magnesium spielt bei sehr vielen, ja buchstäblich Hunderten von Prozessen im Körper eine Rolle, zum Beispiel bei der Muskelkontraktion, und auf einige dieser Funktionen werden wir im Verlauf des Buchs noch zu sprechen kommen. Im Folgenden aber wollen wir uns auf die Wirkung von Magnesium im Gehirn und speziell beim Schutz vor geistigem Abbau fokussieren.

Die Testpersonen in der Demenzstudie bekamen ja nun nicht (nur) irgendein Magnesium, sondern eben (auch) diese Spezialform namens Magnesium L-Threonat. Was hat es damit auf sich? Dazu muss man wissen: Das Atom Magnesium bindet sich vereinfacht gesagt gern an andere Atome bzw. Moleküle und bildet mit diesen dann eine Verbindung oder einen »Komplex«. Es gibt unterschiedliche Magnesiumverbindungen und -komplexe, wie zum Beispiel Magnesiumoxid, Magnesiumcitrat, Magnesiumglycinat, Magnesiummalat usw. Sie werden von unserem Körper unterschiedlich gut aufgenommen.

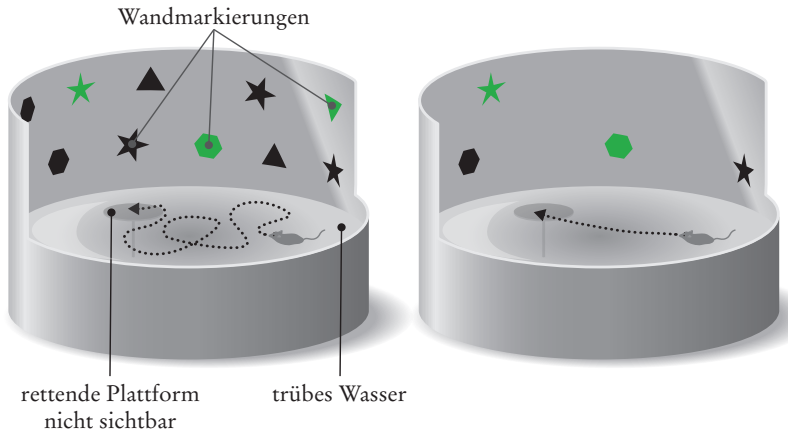
Magnesiumoxid (ein Magnesium-Atom mit einem Sauerstoff-Atom) wird zum Beispiel nicht so gut aufgenommen wie Magnesiummalat (ein Magnesium-Atom in Verbindung mit Apfelsäure, auch als Malat bezeichnet). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass manche Magnesiumverbindungen dazu führen, dass sich das Magnesium beispielsweise vermehrt in den Muskeln ansammelt, während sich das Magnesium in Verbindung mit einem anderen Molekül im Gehirn anreichert.

Vor einigen Jahren haben Forscher des renommierten Massachusetts Institute of Technology (MIT) im amerikanischen Cambridge eigens eine neue Magnesiumverbindung entwickelt, die, wie sich herausstellte, in ungewöhnlich hohem Maße dazu führt, dass das Magnesium nicht nur ins Gehirn gelangt, sondern dort auch – zumindest im Tierversuch – erstaunlich positive Wirkungen hervorruft. Bei dieser Form von Magnesium handelt es sich um eine Verbindung von einem Magnesium-Atom mit einem Säuremolekül namens Threonensäure, auch L-Threonat genannt. L-Threonat ist ein Abbauprodukt von Vitamin C (das ebenfalls eine Säure namens Ascorbinsäure ist). Das heißt, unser Körper bildet auch selbst L-Threonat, nämlich beim Abbau von jenem Vitamin C, das wir über die Nahrung oder ein Supplement zu uns genommen haben.⁹

Die Studien der MIT-Forscher mit Magnesium L-Threonat haben es wirklich in sich, obwohl es sich um Grundlagenforschung handelt und wir lediglich über erste Befunde reden. Jedenfalls verabreichten die Forscher einer Gruppe von jungen und älteren Ratten Magnesium L-Threonat und testeten dann auf unterschiedliche Weise das Gedächtnis der Tiere.

Hier ein Beispiel: Ein berühmter Gedächtnistest nennt sich »Morris Water Maze« oder Morris-Wasserlabyrinth (benannt nach einem Neurowissenschaftler mit Namen Richard Morris). Das Morris-Wasserlabyrinth besteht aus einer runden Tonne, die mit Wasser gefüllt ist, also einer Art Schwimmbad, wobei das Wasser üblicherweise milchig-trübe ist, sprich intransparent. Irgendwo direkt unter der Wasseroberfläche versteckt sich eine kleine Plattform, die man aufgrund des trüben Wassers nicht sehen kann. Nun setzt man eine Ratte in dieses »Schwimmbad«. Da Ratten aber Wasser nicht mögen, fangen sie an zu strampeln und zu schwimmen, bis sie irgendwann zufällig auf die rettende Plattform stoßen, auf die sie dann draufkrabbeln können und in Sicherheit sind.

Erst im Anschluss an diese »Proberunde« kommt es zum entschei-



Das Morris-Wasserlabyrinth ist eine Art Schwimmbecken für Ratten. Da das Wasser trübe ist, kann die Ratte die versteckte Plattform nicht sehen. Links sieht man anhand der gestrichelten Linie, dass die Ratte erstmal über lauter Umwegen zufällig auf die rettende Plattform stößt. Nach ein paar Runden findet die Ratte schneller zur Plattform, ihre Wegstrecke ist kürzer (im rechten Bild durch die gerade gestrichelte Linie dargestellt). Da sich die Ratte beim Wiederfinden der Plattform an den Wandmarkierungen orientiert (links), wird die Aufgabe für ältere Ratten schwieriger, wenn man einige dieser Wandmarkierungen wegnimmt (rechts). Verabreicht man den Seniorenratten jedoch Magnesium L-Threonat als Supplement, finden sie die Plattform auch unter diesen erschwerten Bedingungen (also mit weniger Wandmarkierungen, wie im rechten Bild) genauso schnell wie jüngere Ratten.

denden Test: Nach einer Pause setzt man die Ratte erneut ins Wasserbecken. Normalerweise finden Ratten die Plattform dabei umso schneller (ihre Wegstrecke ist kürzer), je öfter sie die Plattform vorher gefunden haben.

Ist im Gehirn der Ratte jedoch eine »Gedächtniszentrale« namens Hippocampus gestört, schneiden die Tiere in der Testphase nicht mehr ganz so gut ab: Ihr räumliches Gedächtnis ist beeinträchtigt. Ein wichtiger Punkt: Der Hippocampus ist nicht nur für das räumliche, sondern auch für das erwähnte episodische Gedächtnis wichtig. Der Hippocampus gehört außerdem zu den ersten Hirnstrukturen,

die bei der Alzheimer-Erkrankung zugrunde gehen. Unter Umständen braucht eine Ratte mit gestörtem Hippocampus für das erneute Aufspüren der Plattform genauso lange wie beim ersten Mal: Es ist, als wäre in ihrem Gehirn nicht wirklich etwas haften geblieben.

An dieser Stelle könnte man sich fragen: Wie findet die Ratte die versteckte Plattform überhaupt wieder? Wie kann man sich in einer runden, »amorphen« Tonne zurechtfinden? Tatsächlich gibt es an den Wänden außerhalb der Tonne eigens mehrere Markierungen, die der Ratte bei der Orientierung helfen (siehe Abbildung). In einer Variante des Versuchs kann man *ein paar* dieser Markierungen wegnehmen, so dass es schwieriger für die Ratte wird, sich zurechtzufinden.

Womit wir beim Magnesium L-Threonat wären: Entfernt man einige dieser visuellen Markierungen, finden jüngere Ratten die Plattform immer noch relativ flott anhand der verbliebenen Markierungen. Ältere Ratten jedoch scheinen unter diesen erschwerten Bedingungen verwirrt zu sein: Sie verlieren die Orientierung und brauchen erheblich länger, um die versteckte Plattform wiederzufinden. *Es sei denn*, man verabreicht den »Senioren« Magnesium L-Threonat! Erstaunlicherweise reicht dieses eine Supplement vollkommen aus, damit die älteren Tiere sich genauso gut an die Position der Plattform erinnern wie ihre jüngeren Artgenossen. Es ist, als würde eine Supplementierung mit Magnesium L-Threonat das Gedächtnis älterer Ratten kurzerhand auffrischen und regelrecht verjüngen. Diese recht spektakulären Ergebnisse haben die MIT-Forscher im angesehenen Fachjournal *Neuron* veröffentlicht, und in nachfolgenden Arbeiten konnten sie die Ergebnisse bestätigen und erweitern.¹⁰

Dabei zeigte der Blick in das Gehirn der supplementierten Ratten, dass Magnesium L-Threonat die Dichte der Synapsen im Hippocampus nachgerade erhöhte. Vielleicht zur Auffrischung: Die Synapsen sind die Kontaktstellen zwischen den Nervenzellen, den Neuronen, mit deren Hilfe wir denken und uns etwas einprägen. Wir brauchen also Synapsen, um uns überhaupt etwas merken zu