DR. MED. ULRICH BAUHOFER

aktiv VERJÜNGEN

GOLDMANN

Buch

Nature meets Science: Dr. med. Ulrich Bauhofer verbindet neueste Erkenntnisse aus der Longevity-Forschung mit dem jahrtausendealten Heilwissen des Ayurveda. Die aktuelle Forschung bestätigt Stück für Stück, was der Ayurveda schon lange weiß und praktiziert.
Kritische Einordnung der aktuellen Anti-Aging-Trends: Bei einigen Empfehlungen der Longevity-Jünger ist nicht klar, wie sie sich langfristig auf den Körper auswirken. Wer sich aktiv verjüngen möchte, ist mit dem ayurvedischen Weg auf der sicheren Seite.
Ayurvedische Heilpflanzen zur Verjüngung: Alles, was Sie wissen müssen, finden Sie in diesem Buch.
Alltagstauglich: Die Roadmaps liefern alle praktischen Infos und Tipps, um die Erkenntnisse aus den Longevity-Säulen Ernährung, Bewegung, Schlaf, Stressmanagement, Entgiften, Glück und Sinn in die Praxis umzusetzen.
Glückliche Bonusjahre: Erfahren Sie, wie Sie die längere Lebenszeit sinnvoll nutzen können.

Autor

Dr. med. Ulrich Bauhofer ist Arzt, Meditationstrainer, Keynote-Speaker und gilt als einer der führenden Ayurveda-Experten außerhalb Indiens. Als erster westlicher Mediziner war er vor 40 Jahren an der wissenschaftlichen Fundierung der jahrtausendealten ayurvedischen Heilkunde beteiligt. Dr. Bauhofer konzipierte und leitete über zehn Jahre die größte Ayurveda-Klinik in Deutschland. Derzeit betreibt er eine ayurvedische Praxis in München, berät Unternehmen in Fragen des Gesundheitsmanagements, hält Vorträge und Seminare. Als Health-Influencer begeistert er seine Fans auf Instagram und YouTube mit millionenfach aufgerufenen Videos und sofort anwendbaren Gesundheitstipps.

Die revolutionäre Formel: Longevity-Forschung trifft auf Ayurveda-Medizin

aktiv VERJÜNGEN

Selbstheilung aktivieren. Energielevel steigern. Sich fantastisch fühlen.

Von Deutschlands bekanntestem Ayurveda-Arzt

Dr. med. Ulrich Bauhofer

Mit Annelie Bauhofer und Dr. Antje Korsmeier

GOLDMANN

INHALT

Prolog **8**
Wie Sie dieses Buch lesen können 14
Mein Weg zum Ayurveda 18
Nature meets Science 21

TEIL 1: LEBENSSPANNE

Mit oder gegen den Uhrzeigersinn? **26**
Das Mysterium des Alters 26
Die sechs Säulen der Longevity 28

Mehr als die Summe der Gene **35**
Die tickende Zeitbombe 37
Leben im Rückwärtsgang 40

Die großen Gegenspieler **43**
Der Wachstumsmotor mTOR 43
Der Energiesensor AMPK 45
Die DNA-Wächter Sirtuine 48
Das Proteom: Sprache der Zellen 52
Sirtuin-Boost NAD+ 56

Die Jagd nach der Wunderpille **61**
Zuckerfresser Metformin 61
Geheimnisvolles Rapamycin 65
Tanespimycin frisst Zombiezellen? 67
Immunboost Thymuserneuerung 70
Mitochondrienaustausch 71
Foxo – Langlebigkeitsschalter? 76
Der IGF-1-Joker 77

Goldgräberstimmung im Valley **79**
Wer hat an der Uhr gedreht? 83
Alleskönner Stammzellen 84
Verjüngende Ganzkörperinjektion? 86

Irrungen und Wirrungen **91**
Der Weg der Natur 94
Sicher verjüngen 95

Roadmap 1 ..... **97**
Etappensiege zum Jungbrunnen 97
Lifestyle schlägt Gene 98

Die Extraportion Vitalstoffe 100
Wichtige neue Supplements 103

TEIL 2: GESUNDHEITSSPANNE

Verjüngung ohne Chemie 128
Die Intelligenz der Natur 132
Die Stärken des Ayurveda 135
Verjüngende Rasayanas 139

Wie altern wir? 142
Dr. Jekyll und Mr Hyde 142
Die Kennzeichen des Alterns 145

Longevity-Säule 1: Ernährung 151
Was nährt uns? 153
Ver-Stoff-wechseln 176
Der Darm, dein Freund und Helfer 195
Entzündungen 202
Richtig trinken 210
Nahrung ist Medizin 223
Ernährungstipps für die Doshas 224

Longevity-Säule 2: Bewegung 230
Das gibt's doch gar nicht! 231
Bewegung ist Leben 232
Vyayama – Sport im Ayurveda 234
Verjüngung aktivieren 238
Team Churchill – No Sports? 246
Yes – Team Sport! 249
Das Rückkopplungsspiel 253

Longevity-Säule 3: Schlaf 260
Chronobiologie: Stilles Wirken 261
Reparaturinstanz Schlaf 272
Ihre Schlafstrategie 280
Ayurvedische Schlaftabletten 285

Guter Stress: Hormesis 289
Mitohormesis 291
Autophagie 293
Weniger ist mehr 295
Extreme Wärme und Kälte 301

Sport als Impuls ... 311
Die Kraft der Synergie ... 314
Longevity-Säule 4: Stressmanagement ... 316
Die Stressreaktion ... 316
Der stille Saboteur ... 319
Warum der Kessel dampft ... 320
Der Feind der Langlebigkeit ... 325
Der Ansteckungskreislauf ... 329
Stress und Konstitutionstypen ... 331
Entspannungsinstrumente ... 338
Resilienz: Mentale Stärke ... 360
Longevity-Säule 5: Entgiften ... 363
Warum überhaupt entgiften? ... 364
Wie können Sie entgiften? ... 370
Achtsamkeit – Drang zum Guten ... 380
Ayurvedische Verjüngungsmittel ... 384
Wichtige Longevity-Heilkräuter ... 385
Roadmap 2 ... 415
Ernährung ... 416
Bewegung ... 429
Schlaf ... 431
Hormesis ... 434
Stressmanagement ... 438
Entgiften ... 443

TEIL 3: GLÜCKSSPANNE

Faszination Longevity ... 450
Was macht das Leben lebenswert? ... 451
Der Gesichtspunkt der Ewigkeit ... 452
Zeit ist relativ ... 455
Die geistige Haltung des Alters ... 457
Warum wollen wir länger leben? ... 462
Alles fließt ... 462
Die Angst vor dem Tod ... 463
Glückliche Bonusjahre ... 466
Äußere und innere Welt ... 470

Longevity-Säule 6: Glück und Sinn **472**
Philosophische Lebenskunst 474
Ayurvedische Weisheit 478
Sich selbst erkennen 480
Die Erfahrung des Unbegrenzten 483
Achar-Rasayanas 485

Die Rolle der Älteren **490**
Vorbild, Gedächtnis, Politiker 491
Der letzte Lebensabschnitt 494
Die Konsequenzen der Longevity 498

Roadmap 3 ..... **500**
Dankbarkeit 501
Meditation 502
Die Haltung des Alters 503
Mentale Reinigung 507
Lebenskunst 509

TEIL 4: ENERGIESPANNE

Vom Alltag zur Lebensspanne **516**
Sankalpa 517
Die Erfolgsstrategie 519

Ihr Energiekonto **522**
Die Kunst der Veränderung 523

Roadmap 4 ..... **529**
Ihr Morgen 530
Ihr Vormittag 537
Ihr Mittag 539
Ihr Nachmittag 542
Ihr Abend 544

Epilog **554**

Danksagung **558**

Wichtige Adressen **560**

Literatur **564**

Register **566**

Impressum **576**

PROLOG

»Ich wäre fast dreimal vom Stuhl gefallen«, erzählt Prof. Dr. Wolf Reik in einem Interview mit der BBC, als er berichtet, wie ihm sein Postdoktorand, Diljeet Gill, das Ergebnis eines Experiments an Hautzellen vorlegte. Gill selbst ging es ähnlich: »Ich wollte meinen Augen kaum trauen, war schockiert und dachte, wir hätten einen Fehler gemacht, als ich an diesem Morgen die Petrischale untersuchte. Ich checkte natürlich doppelt, aber es gab keinen Zweifel. Es war ein unfassbar aufregender Tag.«

Wir schreiben das Frühjahr 2022, die Welt erholt sich gerade von der Coronapandemie, doch im Babraham Institute in Cambridge, England, ist das Augenmerk längst auf die Zukunft der Menschheit gerichtet. Das spektakuläre Ergebnis von Gills Experiment: Die Hautzellen einer 53-jährigen Frau hatten sich in der Petrischale um glatte 30 Jahre – auf 23 Jahre – verjüngt.

Wer da »fast dreimal« vom Stuhl gefallen wäre, Wolf Reik, ist Molekularbiologe und weltweit einer der führenden Spezialisten für Zell-Reprogrammierung und Epigenetik. Eigentlich ein eher nüchterner Wissenschaftler, der nicht zu Superlativen neigt. In diesem Fall war das anders: Dem uralten Menschheitstraum, sich auch bis ins hohe Alter ein makelloses, glattes Hautbild zu bewahren, ist nie jemand näher gekommen. Dieser Traum umfasst auch die Sehnsucht nach vollem Haar, einem starken Muskelapparat, scharfem Sehen, optimalem Hören und 79 funktionstüchtigen Organen.

Kann er Wirklichkeit werden? Können wir jung bleiben, während wir älter werden? Den Alterungsprozess nicht nur aufhalten, sondern die bio-

logische Uhr sogar zurückdrehen? Gewinnt die Menschheit den Wettlauf gegen die Zeit? Gegen den für unvermeidlich gehaltenen Verfall?

IST 60 WIRKLICH DAS NEUE 40?

Die Longevity-Forschung erlebt derzeit einen kometenhaften Aufstieg, die Versprechen sind groß. Gehören degenerative Erkrankungen bald der Vergangenheit an? Und wie definieren wir überhaupt ein hohes Alter? Der älteste lebende Mensch war die Französin Jeanne Calment, sie wurde 122 Jahre und 164 Tage alt und starb am 4. August 1997. Wird es bald möglich sein, deutlich älter als sie, zum Beispiel 150 Jahre alt, zu werden? 200 Jahre, wie es der amerikanische Tech-Unternehmer Bryan Johnson vorhat? Und wenn sich unsere Lebensspanne so drastisch verlängert, müssen wir dann nicht unsere Lebensphasen völlig neu einordnen: Wird aus 60 dann das neue 40?

Was sich für uns Mitte der 2020er-Jahre noch wie eine Science-Fiction-Vision anhört, funktioniert in der Tierstudie bereits tausendfach. Deshalb sind die Forschungsergebnisse von Wolf Reik an *menschlichen* Zellen so bahnbrechend.

Um den Vater der biologischen Uhr, Prof. Steve Horvath, zu zitieren, wird die Schnittstelle vom Tier zum Menschen in absehbarer Zeit überschritten: »Meiner Meinung nach ist es nicht mehr die Frage, ob das auch bei Menschen klappt«, sagt der Bio-Mathematiker. »Vielmehr geht es jetzt darum, die am besten geeigneten Substanzen und die einfachste Therapieform für solch eine Verjüngung zu finden.« Sind wir gerade dabei oder stehen kurz davor, den Jungbrunnen zu entdecken?

Einen Jungbrunnen wie auf dem Gemälde von Lucas Cranach dem Älteren, der 1546 eine Schar alter Damen malte, die gebrechlich in den Brunnen steigen, um ihn auf der anderen Seite blutjung zu verlassen und sich wieder dem Hochgenuss des Lebens hinzugeben.

Tatsache ist: Unsere Lebenserwartung steigt stetig an. Ein für mich besonders schönes Beispiel dafür, dass wir unsere Einstellung dem Alter gegenüber im Moment völlig neu definieren, ist Maria Oggay. 2023 zierte sie mit 106 Jahren das Titelbild der philippinischen *Vogue*. Und wenn eine

106-Jährige Titelmodel der *Vogue* ist, tut sich dann was? In der Medienwelt, in unserem Wertesystem, in unseren Köpfen, in der Wissenschaft?

Aber auch im Alltag kennt jeder von uns Menschen, die scheinbar die ewige Jugend gepachtet haben. Sie schaffen es vielleicht nicht auf das Cover der *Vogue,* aber wir denken uns: Wie machst du das nur? Sie sehen nicht nur länger jünger aus, sie sind auch dynamischer, aktiver und bewahren sich ihre Flexibilität. Sie sind deutlich attraktiver und geistig voll da.

Wir erinnern uns an Helmut Schmidt, unseren Altkanzler, der 96 Jahre alt wurde und bis zum Schluss geraucht hat wie ein Schlot. Noch kurz vor seinem Tod konnte er politische Diskussionen auf höchstem Niveau führen. Haben diese Menschen im genetischen Lotto gewonnen? Oder sind sie die Auserwählten?

Lange gingen die Gerontologen – Altersforscher – davon aus, dass ein gesegneter Alterungsprozess den wenigen Auserkorenen durch Vererbung sozusagen in die Wiege gelegt wurde. Doch heute weiß man, dass das nicht stimmt. Eine zentrale Grundvoraussetzung für die neue Betrachtungsweise waren die Entschlüsselung des menschlichen Genoms und die Erkenntnisse, die sich daraus ergeben.

EIN GEHEIMNIS WIRD GELÜFTET

26. Juni 2000: Großes Tamtam im Weißen Haus. Im noblen East Room gibt Präsident Clinton eine Pressekonferenz, die einem Festakt gleicht. Aus London zugeschaltet ist Tony Blair, der britische Premierminister. Zunächst gratuliert Bill Clinton ihm zur Geburt seines Sohnes Leo im Mai, dann fügt er den historischen Satz an: »Das Geburtsjahr deines Sohnes geht nicht nur in die Geschichte ein, er hat sich mit diesem Datum auch locker 25 Jahre mehr Lebenszeit gesichert.«

Gefeiert wird ein Meilenstein der Wissenschaft. Die Wortwahl ist episch: Das menschliche Genom sei entziffert. Der Bauplan, den bisher nur Gott kannte, sei entschlüsselt. Die Forscher sprechen vom Beginn einer neuen Ära in Medizin und Wissenschaft, denn auf dieser Grundlage würden künftig Zivilisationskrankheiten und später möglicherweise auch Erbkrankheiten heilbar sein.

Die beiden wissenschaftlichen Leiter des Genomprojekts, Craig Venter und Francis Collins, erklären, wie sie den Zellen über drei Milliarden genetische Buchstabenpaare entrissen, um daraus das menschliche Genom zu dechiffrieren. Das Genomprojekt hat also das gesamte genetische Material des Menschen kartiert. Noch wenige Jahre zuvor war man davon ausgegangen, dass das menschliche Erbgut über etwa 100 000 Gene verfügt; tatsächlich sind es wohl nur etwa 25 000. Venter schloss daraus, dass die kleine Zahl von Genen darauf hinweist, dass nicht alles festgelegt und fest verdrahtet ist.

Wie so oft in Sternstunden der Menschheit müssen Dinge im Nachhinein relativiert werden. Tatsächlich war die Forschung im Juni 2000 noch nicht einmal abgeschlossen – Bill Clinton hatte aber keinen anderen Termin frei. Zur Gänze aufgedeckt wurde das Genom dann sogar erst drei Jahre später. Auch die großen Hoffnungen des internationalen Forscherteams, Krankheiten effektiver therapieren und möglicherweise heilen zu können, haben sich bisher nicht erfüllt. Der Grund liegt darin, dass es neben den Genen andere komplexe Faktoren gibt, die entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von Krankheiten und ihren Verlauf nehmen.

EIN NEUES ZEITALTER BRICHT AN

Dennoch kann man die hohen Erwartungen aus dem Jahr 2000 als enormen Schub betrachten: mitten hinein in das Jahrhundert der Biotechnologie. Die Entschlüsselung des Genoms markiert nämlich einen Meilenstein auf dem Weg zu einem ganz neuen Forschungszweig: der Epigenetik. Sie hat unsere Vorstellung von genetischer Festlegung radikal verändert. Man kann die Epigenetik auch in einem kurzen Satz zusammenfassen: Wir sind mehr als die Summe unserer Gene.

Heute weiß man, dass der Alterungsprozess nur zu etwa 20 Prozent genetisch bedingt ist und zu rund 80 Prozent von unserer Lebensweise abhängt. Es gibt mittlerweile sogar Wissenschaftler, die das prozentuale Verhältnis auf 10 zu 90 verschoben haben. Es geht also nicht nur darum, unsere *Lebens*spanne, sondern vor allem unsere *Gesundheits*spanne aus-

zudehnen. Der große Einbruch an Lebensqualität erfolgt laut Erhebungen der Krankenkassen in den letzten zehn Lebensjahren.

Sie können dem illustren Kreis der »auserwählten ewig Jungen« also durchaus beitreten. Denn Sie entscheiden selbst, wie, mit welcher Geschwindigkeit und in welchem Zustand Sie älter werden. Dynamisch, fit, beweglich, wissensdurstig, interessiert und lebensfroh oder mit allen Anzeichen zunehmender Gebrechlichkeit und geistig-körperlichen Verfalls. Sie haben es selbst in der Hand. Sie können sich aktiv verjüngen.

Wussten Sie, dass wir gar keine Alterungsgene, sondern vielmehr Langlebigkeitsgene besitzen? Und dass Sie diese selbst »anknipsen« können? Der zurzeit wohl bekannteste Longevity-Forscher, der Harvard-Professor David Sinclair, sieht uns sogar an einer Zeitenwende. Er vergleicht unsere Epoche mit den frühen Jahren des letzten Jahrhunderts, als die Menschheit fliegen lernte. Bis die Gebrüder Wright 1903 bewiesen, dass wir die Schwerkraft überwinden können, wurde dieser Traum nur belächelt.

Auch der Bestsellerautor Yuval Noah Harari sieht unsere Zukunft in seinem Wissenschaftsklassiker *Homo Deus* rosig: »Alle zehn Jahre geht man in eine Klinik und erhält ein Komplettprogramm, das nicht nur Krankheiten bekämpft, sondern auch verfallenes Gewebe regeneriert und eine Art Upgrade für Hände, Augen, Hirn liefert. In der Zeit bis zum nächsten Programm zehn Jahre später erfinden Mediziner dann wieder neue Mittel, Techniken und Tricks, mit denen geht es noch mal ein Stück weiter. Und auf diese Weise entkommt der Mensch dem Tod in Zehnjahresschritten.«

Dem Tod entkommen? Wenn er uns anlächelt, müssen wir dann nicht mehr zurücklächeln? Oder ist das nur das Verkaufsargument einer globalen Multimillionen-Dollar-Industrie, die sich gerade in schwindelerregendem Tempo formiert?

EIN TRAUM, SO ALT WIE DIE MENSCHHEIT

»Ayurved Amritanam« – das sind die ersten Sanskritworte, der Aufruf der *Caraka Samhita,* etwa 1500 v. Chr. verfasst und gewissermaßen die Bibel der ältesten Heilkunde der Menschheit. »Ayurved Amritanam« bedeutet:

Ayurveda ist für die, die nach Unsterblichkeit streben. 100 Jahre alt zu werden sahen die Weisen Indiens nicht als etwas Besonderes an.

Der Ausdruck transportiert die Idee von »Amrit«, dem »Nektar des Lebens«, der transformative und verjüngende körperliche Kraft schenkt. Wofür? Für inneres Gleichgewicht, Seelenfrieden sowie eine tiefe, bleibende Erfahrung von der Essenz und dem Sinn des Lebens, was die antiken Texte symbolisch mit Unsterblichkeit gleichsetzen.

Ein großer Teil des ersten überlieferten medizinischen Kompendiums der Welt, mit Wissen, das viele Jahrtausende alt ist, wird ausschließlich der Rasayana-Therapie, also der Verjüngung, gewidmet, unter dem Motto: »Vaya Sthapan«, »Bewahre dein Alter«. Heute, 3500 Jahre später, heißt der Megatrend der Stunde Longevity, Langlebigkeit. David Sinclair fasst die Erkenntnisse aus seiner Forschung so zusammen: »Es gibt keinen biologischen Grund zu altern.« Lange gesund und glücklich zu leben, ist biologisch in uns verankert: als Trieb zur Selbsterhaltung, Furcht vor Vergänglichkeit, Angst vor dem Tod.

Doch was genau ist mit Streben nach Langlebigkeit gemeint? Daran knüpfen sich eine Fülle von Fragen. Ist physische Unsterblichkeit überhaupt erstrebenswert? Welche Auswirkungen hat eine Verlängerung der Lebensspanne der Spezies Mensch auf unseren Planeten? Hält das Ökosystem das aus? Bei all den notwendigen, aber vor allem den vollkommen überflüssigen und ausufernden Bedürfnissen der Weltbevölkerung?

Außerdem stoßen wir, wenn wir uns über Langlebigkeit grundsätzlich Gedanken machen, unvermeidlich auf die Sinnfrage: Warum sind wir eigentlich hier? Was ist der Sinn, der Zweck des Lebens? Was ist ein gelingendes, erfülltes Leben? Wie schöpfen wir Glück? Wenn wir unsere Lebensspanne verlängern können, wozu nutzen wir unsere Bonusjahre? Verliert ein Leben in Endlosschleife nicht seinen Sinn? Nur einige der Fragen, die sich zwangsläufig auftun, wenn wir das Thema Longevity nicht nur oberflächlich behandeln, sondern tiefer schürfen.

Wollen Sie mich auf diesem Weg begleiten? Dann schauen wir uns genauer an, was wir tun können, um länger zu leben und dabei gesund zu blei-

ben, glücklich zu sein, klüger, souveräner, weiser zu werden, uns unsere Begeisterung für das Leben zu bewahren und unsere Persönlichkeit immer weiter zu entwickeln und zu veredeln. Um unsere innere Schönheit zu entfalten und sie nach außen strahlen zu lassen, damit sie unserer Umgebung Freude bringt. Lohnt es sich nicht, dem nachzueifern? Möge dieses Buch Sie dazu inspirieren.

WIE SIE DIESES BUCH LESEN KÖNNEN

Aktiv verjüngen ist in vier Teile gegliedert: »Teil 1: Lebensspanne« konzentriert sich auf die biologischen Mechanismen, die unsere maximale Lebensdauer bestimmen, und die bahnbrechenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, die die Longevity-Forschung im Augenblick vorlegt. In »Teil 2: Gesundheitsspanne« liegt der Fokus darauf, wie wir die Qualität der Jahre, die wir leben, verbessern, was im Ayurveda seit Jahrtausenden zelebriert wird. In »Teil 3: Glücksspanne« geht es um den Sinn unseres Lebens. Wir erkunden, was uns die großen Denker der Menschheitsgeschichte über Erfüllung, Zufriedenheit und emotionales Wohlbefinden hinterlassen haben. Und »Teil 4: Energiespanne« begleitet Sie durch einen Longevity-Modelltag und ist Ihr persönlicher Gradmesser, ob Sie auf dem richtigen Weg sind.

MEIN TIPP

Zwei Lesarten

Sie können dieses Buch auf zwei Arten lesen. Entweder beginnen Sie ganz klassisch von vorn und lesen es in einem durch oder Sie legen gleich mit der Verjüngung los – dann blättern Sie zu den Roadmaps 1 bis 4, in denen ich Ihnen übersichtlich genau die Informationen gebe, die Sie benötigen, um sich im Alltag aktiv zu verjüngen. Da dieses Buch prall gefüllt ist mit Tipps und Hacks, würde ich mir wünschen, dass Sie es immer wieder zur Hand nehmen.

»Teil 1: Lebensspanne« versucht eine Annäherung an Fragen wie diese: Können wir tatsächlich 150 Jahre alt werden, oder wo liegt die Obergrenze? Unsere Chance, jung zu bleiben, war nie größer. Die revolutionäre wissenschaftliche Neuausrichtung der letzten zehn Jahre ändert im Moment alles, was wir über Altwerden denken. Die Suche nach dem »Elixier der Jugend« ist eine spannende Reise, die Sie faszinieren wird. Doch wir werfen auch einen Blick auf die Schattenseiten der großen Versprechungen. In der Geschichte der Medizin kam es immer wieder vor, dass sich Wissenschaftler fundamental geirrt haben. Und es stellt sich die Gretchenfrage: Wie weit darf der Mensch in die Lebensprozesse der Natur eingreifen?

In der »Roadmap 1« denken wir über die Qualität unserer Nahrung nach. Ich liste Ihnen die neuesten Longevity-Nahrungsergänzungsmittel im Überblick auf, die die westlichen Wissenschaftler vorschlagen und die derzeit gut erforscht sind. Wir schauen uns die Zusammensetzung, die Wirkweise und das Einsatzgebiet an.

In »Teil 2: Gesundheitsspanne« lernen Sie die überraschende Deckungsgleichheit kennen, die zwischen den modernsten wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem ältesten Medizinsystem der Welt herrscht. Die Naturheilkunde Ayurveda glänzt im Kern mit der Rasayana-Therapie, die sich nicht nur damit beschäftigt, so lange wie möglich so gesund, aktiv und attraktiv wie möglich zu sein, sondern das auch voller Lebensfreude und innerer Zufriedenheit. Der ganzheitliche Ayurveda geht immer von der umfassenden Intelligenz des Körpers aus, der sehr genau weiß, wie er gesund bleibt. Sie verstehen in diesem Teil, wie Sie ihn nicht stören, sondern seine eingebauten Jungbrunnen zulassen, wie Sie seine Reinigungs- und Reparatursysteme anwerfen, wie Sie seine Selbstheilungskräfte aktivieren und mentale Stärke festigen.

Wichtig zu wissen ist dabei, dass wir hier nicht von exotischen indischen Therapien sprechen, sondern von ganz einfachen, alltagstauglichen Gesundheitsstrategien, die sich zu Wohlbefinden und Verjüngung summieren. Einem modernen Ayurveda also.

Der große Unterschied zur westlichen Longevity-Forschung besteht darin, dass sich der vedische Weg streng an Mutter Natur ausrichtet. Kennen Pflanzen die Geheimnisse, die in der Natur verborgen liegen? Die Juwelen der ayurvedischen Medizin, die Rasayanas, werden Sie staunen machen. Dazu gehören bekannte Heilkräuter und Adaptogene wie Ashwagandha, die ayurvedische Schlafbeere, die im Westen gerade steil Karriere macht, aber auch noch nicht so gängige Phytotherapeutika wie Amla, »Quell der Jugend«, Brahmi, das »Gedächtniskraut«, oder Pippali, das alternde oder beschädigte Zellen entsorgen kann. Und das alles ganz ohne Chemie.

In »Roadmap 2« können Sie komprimiert nachlesen, welche täglichen Routinen und Rituale der Ayurveda und die Longevity-Forschung vorschlagen, um jung zu bleiben. »Roadmap 2« ist gewissermaßen ein Aktionsplan, in dem Sie knapp und übersichtlich erfahren, welche Verhaltensweisen Sie aus dem Geschilderten für sich ableiten können, um die biologische Uhr zurückzudrehen. Wundern Sie sich bitte nicht, wenn sich Tipps wiederholen, das ist Absicht, um Ihnen ständiges Hin-und-her-Blättern zu ersparen.

In »Teil 3: Glücksspanne« verrate ich Ihnen, was die vedischen Weisen unter einem gelingenden Leben verstehen, denn schließlich sollten wir unsere eventuellen Bonusjahre ja gut nutzen. Zu den Rasayanas gehören interessanterweise auch Verhaltensregeln, die wir heute als psychologische Hacks beschreiben würden. Sie spielen in der Rasayana-Disziplin eine nicht zu unterschätzende Rolle. Auch bei uns im Westen gibt es Forschung, die nachweist, wie sehr Ihre Haltung dem Alter gegenüber und Ihre körperliche Verfassung zusammenhängen. Deshalb klären wir so fundamental wichtige Fragen wie: Was ist Glücksschöpfung? Auf welcher philosophischen Grundlage können Zufriedenheit und Erfüllung gedeihen? Wie erreichen wir weise Gelassenheit dem Leben gegenüber? Sie werden überrascht sein, wie sehr sich das vedische Wissen mit der Wiege unserer europäischen Kultur, der griechischen und römischen Philosophie, deckt. Unterstützt hat mich dabei die Philosophin Dr. Antje Kors-

meier, wofür ich sehr dankbar bin. Und natürlich versuchen wir eine Annäherung an die Frage: Welchen Sinn hat unser Dasein?

»Roadmap 3« enthält kleine Inspirationen für das tägliche Glücksmanagement, eine lebenslange Aufgabe.

In »Teil 4: Energiespanne« führen wir die Verbindung der modernen und der zeitlosen ayurvedischen Sicht auf den Alterungsprozess einen praktischen Schritt weiter: Ich stelle Ihnen einen idealen Tagesablauf vor und führe Sie in die Kunst des Habit Stacking ein, des »Stapelns guter Routinen«. Sie besteht darin, Alltagsgewohnheiten in Gesundheitsstrategien umzubauen. Und das in Mikrosteps, denn meine Erfahrung aus 40 Jahren ärztlicher Praxis zeigt, dass Gewohnheitsänderungen langfristig nur in kleinen, machbaren, alltagstauglichen Schritten zu nachhaltigem Erfolg führen. Wenn Sie heute damit beginnen, Ihr Energielevel konsequent auf hohem Niveau zu halten, hat das Auswirkungen auf alle Bereiche: sowohl auf Ihre Lebensspanne als auch auf Ihre Gesundheits- und Glücksspanne. ATP, unsere Energiewährung, kann die Zellfunktion verbessern, den Stoffwechsel unterstützen und die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit steigern.

Was dieses Buch außerdem ganz besonders macht, ist die Kombination aus analog und digital – also auch hier eine Symbiose aus Althergebrachtem und Modernem. Immer wieder werden Sie an bestimmten Punkten im Buch QR-Codes finden, die Sie dazu einladen, kurze Videos von mir anzusehen, die voller Gesundheitsnews, Tipps und Hacks sind. So stellen wir sicher, dass Sie Themen, die Sie ganz besonders interessieren, herausfiltern und vertiefen können.

Die Hauptsache ist, dass Sie ins Tun kommen. Das ist mein größter Wunsch als Arzt. Ich sehe es als meine Bestimmung an, Sie dazu zu inspirieren, dass Sie noch heute anfangen, etwas für das Wichtigste zu tun, das es gibt: Ihre Gesundheit. Und zwar *jetzt*. Denn bald ist nie.

Wenn Sie Probleme haben, den Einstieg zu finden, ganz gezielt Gewicht verlieren müssen oder grundlegend entgiften wollen, gibt es auch

Onlinekurse von mir. Tägliche Onlinelektionen inspirieren und motivieren Sie, wirklich am Ball zu bleiben. Im Anhang ab Seite 560 finden Sie mehr Informationen dazu.

Schneller Zugriff über QR-Codes

Die QR-Codes im Buch sind immer durch einen Kasten wie diesen hier hervorgehoben. Unter diesem Code zum Beispiel finden Sie den ayurvedischen Körpertypentest. Durch einfache Fragen finden wir Ihren ganz persönlichen Konstitutionstypus heraus. Denn die ayurvedische Medizin betrachtet nicht alle Menschen gleich. Im Gegenteil: Ein zarter, sensibler Typus muss ganz anders behandelt werden als ein robuster, widerstandsfähiger. Näher beschäftigen wir uns mit dem personalisierten Ansatz der einzelnen Konstitutionen in Teil 2 ab Seite 132.

MEIN WEG ZUM AYURVEDA

Als ich an einem nebelverhangenen Morgen im November 1981 im sagenumwobenen Rishikesh, dem indischen Tor zum Himalaja, eine Prise Pippali zerrieb, hätte ich mir nicht im Traum einfallen lassen, dass eine Ära anbrechen würde, in der Wissenschaftler der Harvard University dieses Pulver zwischen meinen Fingern als Longevity-Elixier untersuchen würden. Und wenn Sie mir erzählt hätten, dass Spitzenforscher der renommierten Mayo Clinic den ayurvedischen Langpfeffer studieren und der Pippali-Heilpflanze senolytische (Zellmüll abbauende) und tumorhemmende Eigenschaften bescheinigen, hätte ich Sie überrascht angesehen. Wahrscheinlich wäre ich mehr als erstaunt gewesen, hätten Sie mir be-

richtet, dass Pippali in Fachzeitschriften wie dem *Journal of Clinical Investigation* oder dem *International Journal of Molecular Medicine* erwähnt würde.

Heute ist all das Realität geworden. Doch bevor wir uns auf eine faszinierende Reise in die Welt der Verjüngung begeben, möchte ich mich kurz vorstellen, damit Sie wissen, wer Sie überhaupt zu mehr Gesundheit und einem längeren Leben inspirieren will.

Ich bin Arzt und betreue seit über 40 Jahren Menschen auf ihrem Weg zu einem gesunden Lebensstil. Ich bin Gründungspräsident der Deutschen Gesellschaft für Ayurveda und stand ihr jahrzehntelang vor. Außerdem bin ich Meditationstrainer, berate mittelständische und DAX-Unternehmen in Gesundheitsfragen, habe einige Bücher veröffentlicht, mehrere Kliniken aufgebaut und als Chefarzt geleitet. Seit 2004 führe ich meine Praxis in München. Für das Onlineportal Holistic House, ein digitales Ärztehaus, informiere ich seit 2022 auf YouTube jeden Sonntag über medizinische News auf dem neuesten Stand. Wir arbeiten aber auch ganz sorgfältig heraus, was man selbst Tag für Tag für seine Gesundheit tun kann. Die große Onlineresonanz überrascht mich immer wieder aufs Neue positiv, und ich freue mich sehr darüber, wie viele Menschen ihre Gesundheit mittlerweile ins Zentrum ihres Denkens rücken.

Nach meinem Studium der Humanmedizin hatte ich das große Glück, die ganzheitliche Heilkunst Ayurveda kennenzulernen. »Ayus« bedeutet Leben und »Veda« Wissen – Ayurveda ist also das Wissen vom Leben oder das Wissen um die Gesetzmäßigkeiten des Lebens. Dieser kostbare Menschheitsschatz stammt aus der vedischen Hochkultur und wurde über Jahrtausende hinweg weitergegeben.

EINTAUCHEN IN EINE URALTE HEILKUNST

Daran, wie ich den Ayurveda im September 1980 kennenlernte, erinnere ich mich noch, als sei es gestern gewesen. Mein Lehrer Maharishi Mahesh Yogi – im Westen kennt man ihn vielleicht als Yogi der Beatles – rief mich an. Er lud mich gemeinsam mit einem Schweizer Kollegen zu einem Ayurveda-Kongress nach Neu-Delhi ein. Man kann sagen, wir beide gehörten

wohl zu den ersten westlichen Schulmedizinern, die tief in die Welt der vedischen Heilkunst direkt vor Ort in Indien eintauchen durften. Wenn man jung ist, nimmt man viele Dinge für ganz selbstverständlich. Heute weiß ich, welche Ehre und welches Privileg es war, von den Besten lernen zu dürfen.

Die Konferenz klang bereits aus, als wir ankamen, was für uns allerdings nicht dramatisch war, denn sie wurde in Hindi abgehalten und wir hätten ohnehin nichts verstanden. Danach machte uns Maharishi mit einem kleinen, freundlichen und extrem bescheidenen Mann bekannt: Dr. Vasudev Dwivedi. Man sah ihm nicht an, welche Koryphäe er war. Neben seiner Position als Vizekanzler der bekanntesten Ayurveda-Universität der Welt in Jamnagar im Bundesstaat Gujarat war er vor allem ein Spezialist für die pharmazeutische Zubereitung ayurvedischer Heilmittel. Außerdem lernten wir Dr. Brihaspati Dev Triguna kennen. Ich sehe ihn noch vor mir, groß, stattlich, mit weißem Turban und einer Ausstrahlung, die mich sofort in ihren Bann zog. Er füllte jeden Raum mühelos aus. Über zwei Jahrzehnte stand er als Präsident dem All India Ayurvedic Congress vor, den man mit etwa 300 000 Mitgliedern als die indische Ayurveda-Ärztekammer bezeichnen könnte. Dr. Triguna war auch der Leibarzt der indischen Staatspräsidenten und galt als unangefochtene Kapazität der ayurvedischen Pulsdiagnose. Doch er war nicht nur ein extrem charismatischer Mensch, sondern als Arzt, wie in 3500 Jahre alten klassischen Texten beschrieben, auch Freund, Philosoph und weiser Ratgeber. Er war mitfühlend und einfühlsam, er konnte geduldig zuhören und verstehen und den Menschen Mut machen.

Ayurveda ist eine Schwesterdisziplin des Yoga. Er vermittelt uns die Gesetzmäßigkeiten der Natur in Bezug auf die Gesundheit. Und weil diese Gesetze zeitlos sind, verliert auch der Ayurveda nie seine Gültigkeit. Vielleicht muss das zeitlose Heilwissen hin und wieder der Sprache seiner Epoche angepasst werden. Vielleicht müssen es große Seher und Weise – Maharishis – neu ordnen, vervollständigen oder in seiner ursprünglichen Bedeutung erklären: Ayus, das Leben, wieder mit seiner Quelle,

dem Veda, dem Wissen um die Naturgesetze, verbinden. Doch Ayurveda als das Wissen vom Leben kann nicht verblühen, auch wenn das Leben selbst vergeht.

Mir ist wichtig, dass Sie verstehen, dass die Weisen in Indien nie nur als individuelle Persönlichkeiten verehrt werden, sondern mit ihnen immer die uralte Wissenstradition, aus der sie kommen. All den Trägern des Wissens vor ihnen gilt die ganze Ehre. Vielleicht hat die indische Kultur überlebt, weil die Rishis, die Seher, dieses jahrtausendealte Wissen bewahren, pflegen und beschützen.

Maharishis Meister etwa, Bhagwan Swami Brahmananda Sarasvati, war der Shankaracharya des Nordens, das wäre bei uns ungefähr mit der Position des Papstes vergleichbar. Maharishi bildete ein Team aus den führenden ayurvedischen Ärzten, aber auch aus westlichen und indischen Wissenschaftlern, um den Ayurveda neu zu beleben, im Labor zu testen und zu reformieren. So wurde der Ayurveda schließlich auch bei uns bekannt.

Dass ich Teil dieses Teams werden durfte, empfinde ich heute als ein wirklich großes Lebensgeschenk. Ich bin mir nicht sicher, ob der Ayurveda diese Bekanntheit auch ohne Maharishis unermüdliches Engagement erlangt hätte.

NATURE MEETS SCIENCE

Der große Gamechanger für mich als Schulmediziner war es zu erkennen, dass der Ayurveda den Schwerpunkt auf die tagtägliche Gesundheitsfürsorge legt. Im medizinischen Studium geht es ausschließlich um Krankheiten, Gesundheit spielt eigentlich keine Rolle. In den sechseinhalb Jahren meiner Ausbildung habe ich keine einzige Vorlesung über Gesundheit gehört. Dabei war ich doch mit dem Anspruch angetreten, ein Gesundheitsexperte zu werden.

Als junger angehender Klinikarzt hatte ich ein Schlüsselerlebnis, das mich letztlich auf meinen unkonventionellen Weg führte. Mein Stations-

arzt schickte mich in Zimmer 6, um »dem Ulcus den Blutdruck zu messen«. Als ich die Tür zu Zimmer 6 öffnete, blickte mich aber kein Ulcus, das ist ein Magengeschwür, an, sondern ein Mensch. In diesem Moment wurde mir schlagartig klar, wie unsere Medizin funktioniert. Wir therapieren Krankheiten, Symptome, Funktionsstörungen einzelner oder mehrerer Organe, aber nicht die Menschen, die daran leiden. Ich wollte den Menschen behandeln, nicht nur seine Krankheit. Ich wollte Gesundheit, nicht Krankheit, in den Mittelpunkt meines Wirkens stellen. In Indien fand ich die Lösung: Im Ayurveda geht es mehr darum, die Gesundheit zu fördern und Krankheiten vorzubeugen oder, wenn sie bereits aufgetreten sind, ganzheitlich und personalisiert individuell zu behandeln.

Unsere westliche apparative Hochleistungsmedizin ist gerade in akuten Fällen effektiv und bietet dann mit Sicherheit die Therapie der Wahl. Doch man kann nicht sagen, dass sie das Hauptaugenmerk auf die tägliche Pflege unserer Gesundheit legen würde. Sie müssen sich nur einmal anschauen, was es im Krankenhaus zu essen gibt. Forscher der Universität Innsbruck formulierten es ganz radikal: Westliche Ernährung macht krank.

Die moderne Longevity-Forschung schlägt nun aber ein ganz neues Kapitel im täglichen Gesundheitsmanagement auf. Wie wir ja schon besprochen haben, gehen Wissenschaftler heute davon aus, dass unser Alterungsprozess und damit unsere Gesundheitsspanne nur zu 10 bis 30 Prozent genetisch und zu 70 bis 90 Prozent durch unseren Lebensstil bedingt sind. Den Begriff »Longevity« gibt es übrigens schon seit 2000 Jahren, er stammt ursprünglich aus dem Lateinischen, »longaevitas« bedeutet »hohes Alter« oder »Langlebigkeit«. Auch für die vedischen Weisen war ein hohes Alter eine Selbstverständlichkeit, wie wir uns noch ausführlich ansehen werden. Was mich ganz besonders fasziniert und natürlich zutiefst freut, ist die Tatsache, dass die Forscher nicht nur Pippali, sondern auch viele andere Heilkräuter und Gesundheitsstrategien des Ayurveda untersuchen und empfehlen. Wir sprechen hier von ganz einfachen, täglich anwendbaren Ritualen, die sich in der Summe zu Gesund-

heit, Wohlbefinden und Lebensfreude formieren. Wir sprechen davon, unsere eingebauten Heil- und Reparaturmechanismen nicht zu behindern, sondern im Gegenteil zu unterstützen.

Man kann es auch so zusammenfassen: Die Antwort auf unseren hektischen westlichen Lebensstil habe ich im weisen Osten gefunden. Sie besteht aus der Kombination der täglichen vedischen Gesundheitsfürsorge und modernsten wissenschaftlichen Erkenntnissen: Nature meets Science.

Mein Ziel ist es, Ihnen zu zeigen, dass es leicht, genussvoll und erfüllend ist, sich Alter, Gesundheit und Unbeschwertheit zu bewahren. Es geht letztlich darum, dass wir wieder lernen, ein Leben zu führen, das im Einklang mit den Gesetzmäßigkeiten der Natur steht, die tief in uns angelegt sind – ein Leben, das uns glücklich macht.

Ganz herzlich,
Ihr Ulrich Bauhofer

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Buch die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

LEBENSSPANNE

TEIL 1

»Es gibt keinen biologischen Grund zu altern.«

DAVID SINCLAIR

MIT ODER GEGEN DEN UHR-ZEIGERSINN?

David Sinclair, ein führender Wissenschaftler im Bereich der Altersforschung und Genetik, vertritt die provokante Ansicht: »Es gibt keinen biologischen Grund zu altern.« Damit meint er, dass das Altern kein unvermeidbarer Prozess ist, sondern vielmehr das Ergebnis von Zellschäden und Fehlfunktionen, die theoretisch umkehrbar sind.

Können wir also bald gegen den Uhrzeigersinn leben? Sinclair argumentiert, dass Alterung nicht nur eine Folge des Zeitverlaufs ist, sondern eine Art »Programmierungsfehler« in den Zellen, der repariert werden kann. Die Altersforschung ist kein neues medizinisches Fachgebiet. Schon als ich noch jung war, gab es Koryphäen auf diesem Gebiet. Bei einer durfte ich studieren.

DAS MYSTERIUM DES ALTERS

Mein Doktorvater, Prof. Dr. Hans Franke, war ein berühmter und international anerkannter Geriater und Altersforscher, ein Pionier der Studien an sogenannten Centenarians. Seine Leidenschaft galt also den Menschen, die die Schallgrenze von 100 Jahren durchbrochen hatten. Er wollte das Mysterium ihres Alters ergründen. Zu seiner Zeit gab es keinen

über Hundertjährigen in Deutschland, den er nicht aufgesucht und auf Herz und Nieren untersucht hätte.

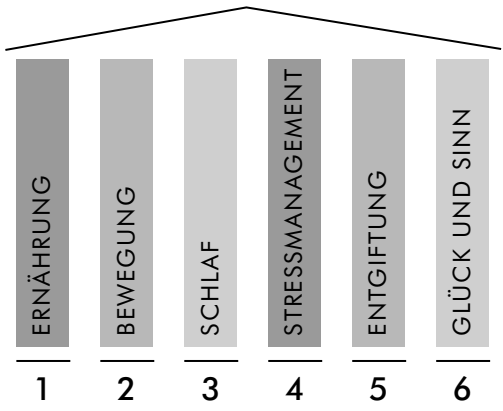
Als Höhepunkt seiner Semestervorlesung stellte er seinen Studenten solch einen hochbetagten Patienten vor: Krankheitsgeschichte, Familienchronik, körperlicher Untersuchungsbefund, Laborwerte, EKG, Röntgenbilder – alles wurde im Detail diskutiert. Ich sehe meinen Professor noch vor mir, wie er schließlich seinen Patienten fragte: »Und jetzt verraten Sie uns bitte Ihr Geheimnis: Wie wird man 100 Jahre alt? Was würden Sie diesen jungen Menschen empfehlen, damit sie auch so alt werden und geistig wie körperlich fit bleiben?« Der Mann vor uns, in vorzüglicher Verfassung mit seinen 104 Lebensjahren, dachte kurz nach und sagte dann: »Gehen Sie Stress aus dem Weg. Ich habe immer versucht, das zu befolgen. Darum habe ich mir auch nach meiner Pensionierung mit meiner Frau ein kleines Haus am Waldrand gekauft. Immer, wenn es Krach zwischen uns beiden gab, habe ich meinen Mantel, meinen Hut und meinen Schirm genommen und bin in den Wald gegangen …« Er hielt inne, überlegte und fuhr mit einem verschmitzten Lächeln fort: »So habe ich die letzten 40 Jahre eigentlich immer nur im Wald verbracht.« Mit dieser Empfehlung erntete er schallendes Gelächter.

Interessanterweise befasste sich auch meine Promotion im weiteren Sinne mit Stress. Mein Doktorvater wollte ein neues Gerät erproben, das die NASA zur unblutigen Messung der Herztätigkeit einsetzte, speziell des Herzminutenvolumens (das ist die Menge Blut, die das Herz in einer Minute umwälzt), des Herzschlagvolumens (das ist die Menge, die es mit einem Schlag auswirft), der Herzfrequenz sowie des Blutdrucks. Die Aufgabe bestand darin, diese Parameter bei Probanden zu untersuchen, während sie eine Meditationstechnik praktizierten, die aus der Yoga-Tradition stammt: die Transzendentale Meditation. Diese Technik übte die Ehefrau meines Doktorvaters aus, und ich glaube, ihm war nicht so ganz geheuer, was seine Frau da so trieb. Darum wollte er wohl genauer wissen, ob sich die Wirkungen objektiv verifizieren ließen. Und genau das passierte auch: In der Meditation musste der Herzmuskel deutlich weniger arbeiten, das heißt, Herzminuten- und Schlagvolumen nahmen signi-

fikant ab, ebenso Herzfrequenz und Blutdruck. Mein Doktorvater war beeindruckt und versöhnte sich damit, dass sich seine Frau zweimal am Tag für 20 Minuten zur Meditation zurückzog. Natürlich war ihm sofort klar, dass solch eine herz- und kreislaufschonende Maßnahme eine hervorragende Langlebigkeitsstrategie darstellt, da sie Stress und innere Spannungen abbaut. Darum werden wir uns in den Teilen 2 und 3 auch noch intensiver mit dem Thema Meditation beschäftigen.

DIE SECHS SÄULEN DER LONGEVITY

Der weise Rat, Stress zu vermeiden, wird von den modernen Longevity-Forschern bestätigt. Effizientes Stressmanagement und Stärkung der Resilienz gilt als eine der sechs Säulen der Langlebigkeit. Die anderen sind Ernährung einschließlich Nahrungsergänzungsmitteln, Bewegung, Schlaf und Sinn – und der Ayurveda hat noch einen Joker im Ärmel, den die westliche Longevity-Forschung noch nicht gänzlich entdeckt hat:



Diese sechs Säulen sind die Grundpfeiler für ein langes Leben.

Entgiftung. Im Laufe dieses Buchs werden wir uns die sechs Säulen noch sehr genau ansehen.

Seit den 1970er-Jahren hat sich die Zahl der Hundertjährigen in Deutschland versechsfacht, Tendenz steigend. Waren es 2011 noch knapp 15 000 Hochbetagte, sind es jetzt schon über 25 000. Das Geheimnis der Hochbetagten zu ergründen, war immer schon ein Anliegen der Wissenschaft. Und es gibt eine Fülle von Theorien dazu. Als sich mein Doktorvater mit dieser Frage in den 1960er- und 1970er-Jahren beschäftigte, galt die Programmtheorie als Favorit: Der Alterungsprozess folgt demnach einem genetisch festgelegten Programm, und man ging davon aus, dass eine Gruppe von Genen diesen Ablauf direkt steuert.

Im Laufe der 1980er-Jahre wurde diese Theorie von einer anderen abgelöst, die bereits 1956 von dem amerikanischen Biogerontologen Denham Harman formuliert worden war, aber erst 30 Jahre später wieder aufgegriffen wurde. Es handelte sich dabei um die sogenannte Radikalentheorie. Sie basierte auf der Erkenntnis, dass als Folge von Stoffwechselprozessen aus molekularem Sauerstoff kurzlebige freie Radikale entstehen, die komplexe Moleküle wie die DNA, RNA, Proteine und Lipide schädigen und durch Anhäufung dieser funktionsuntüchtigen Zellkomponenten den Alterungsprozess einleiten und beschleunigen.

Die Radikalentheorie wurde mittlerweile von dem australischen Zellbiologen und Harvard-Professor David Sinclair erweitert. Er formulierte die Informationstheorie des Alterns. Darin gewinnt unsere Lebensweise immer größeres Gewicht. Wissenschaftler wie er gehen heute davon aus, dass wir unseren Alterungsprozess selbst steuern können und nur noch wenige Prozent auf genetische Disposition verfallen. Schlägt unser Lifestyle also unsere Gene?

LEBENSERWARTUNG: 200 JAHRE?

Der Amerikaner Bryan Johnson, ehemaliger Tech-Unternehmer – sein Vermögen wird auf rund 400 Millionen US-Dollar geschätzt –, hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Schwelle zu reißen. Er möchte 200 Jahre alt oder älter werden und den Tod bezeichnete er in mehreren Interviews als ein

»technisches Problem, das sich lösen lässt«. Manchmal nimmt er den Mund noch voller und sieht die Philosophie des 21. Jahrhunderts darin, gar nicht mehr zu sterben. Dafür gibt er im Jahr etwa zwei Millionen US-Dollar aus und ist bereit, alles zu tun, was die Wissenschaft bietet. Im Moment altert er nach eigenen Angaben nur noch neun Monate im Jahr.

Seinem Leben im Rückwärtsgang hat er auch einen Namen gegeben: Project Blueprint. Um dem Tod ein Schnippchen zu schlagen, unterzieht sich Johnson als die Mensch gewordene Selbstoptimierung täglich einem ausgefeilten Programm. Jeder Schritt, jeder Bissen, jeder Schluck zählt und wird in ein KI-basiertes Verjüngungsprogramm eingepflegt. Die erhobenen Daten stellt Project Blueprint der Öffentlichkeit zur Verfügung: Jeden Tag können Sie online die Ergebnisse seiner Körpertests aufrufen. Er will den perfekten Gesundheitszustand erreichen, nachweisen und erhalten und seine biologische Uhr zurückdrehen.

Bryan Johnson ist kalendarisch – Stand jetzt, wo ich dieses Buch schreibe – 46 Jahre alt, seine biologische Uhr steht immerhin auf 40, wobei der Alterstest nach Organen ganz unterschiedlich ausfällt: Sein linkes Ohr beispielsweise ist schon 64 Jahre alt, sein Herz hat die 40-Jahre-Marke bereits unterschritten, es ist 37. Seine Haut befindet sich an der 30-Jahres-Grenze, seine Knochen liegen bei 28 Jahren, seine Zwerchfellstärke bei beachtlichen 18 Jahren und seine Lunge hat sich dem Zustand eines Teenagers genähert. Johnsons Ziel: Bis zum Jahr 2030 soll das Alter all seiner Organe um 25 Prozent gesunken sein.

Diese Daten ermitteln er und sein 30-köpfiges Spezialistenteam täglich selbst durch zahllose Tests und den Einsatz von KI: MRT, Blutbild, Ultraschall, Darmspiegelung, Körpergewicht, Knochengewicht, Körperfettanteil, Pulswellengeschwindigkeit, Hautscans, Entzündungsparameter, er hat eine künstliche Blutaustauschbatterie am Arm und vieles mehr. »Meine 79 Organe werden jeden Tag genauestens überprüft. Nicht mein unzuverlässiges Gehirn, sondern ein Algorithmus befiehlt mir, wie ich zu leben habe. Diesen Algorithmus für andere Menschen zu personalisieren, ist das Herzstück von Project Blueprint. Meine 75 Billionen Zellen sind lediglich das Versuchskaninchen.« Der Algorithmus berechnet ihm exakt,

welche seiner täglichen 111 Mikronährstoffe und Medikamente er wann einzunehmen hat. Geschmack zaubert er in seine schlammgrünen Pulvermischungen mit Zimt und rohem Kakao. Zum Frühstück gibt es gedünstete Möhrenstreifen, Babyspinat, Salat, Brokkoli und Blumenkohl, immer mit Knoblauch und Hanfsamen. Vormittags schließt sich ein Pudding aus Nüssen und Beeren an. Das Dinner besteht aus einem Gemüse-Beeren-Samen-Nüsse Mix.

MEIN TIPP

Krebswaffe Gemüse

Natürlich sollten Sie nicht so extrem vorgehen wie Bryan Johnson, aber zum Beispiel regelmäßig Gemüse aus der Kreuzblütlerfamilie zu essen, beugt erwiesenermaßen Krebs vor. Deshalb isst Johnson jeden Morgen Brokkoli und Blumenkohl. Wir sprechen hier zwar von der Kohlfamilie, aber auch Rettichartен, Kresse und Rucola enthalten wertvolle Senfölglykoside mit Sulforaphan.

Aus jeder Kalorie, die seine Zunge berührt, wird das absolute Maximum an Effizienz herausgeholt. Mehr als 1977 Kalorien am Tag allerdings sind nicht erlaubt, womit er in ein Nahrungsdefizit geht und die Hormesis (siehe S. 289 ff.) stimuliert. Seine letzte Mahlzeit, das Dinner, nimmt er um 11 Uhr morgens ein – Sie lesen richtig. Er praktiziert das intermittierende Fasten und arbeitet mit dem Prinzip der Autophagie, seinem inneren Reinigungs- und Recyclingprogramm – Begriffe, die wir noch öfter hören und ganz genau erklären werden.

Da es wissenschaftliche Bedenken gegen eine dauerhafte fettreduzierte Diät gibt, weil sie den Testosteronspiegel dämpfen kann, gleicht Johnson diese Gefahr über ein Testosteronpflaster an seinem Bein und regelmäßige Hormontests aus. Nach dem Essen kaut er Kaugummi, was sowohl den Speichelfluss als auch die Mundflora aktiviert, um den Verdauungsprozess anzuregen.

Das – wen wundert es – strenge Trainingsregime ist natürlich eine tragende Säule seines Programms: Er trainiert 45 bis 60 Minuten an sieben Tagen in der Woche. Wichtig dabei, so gibt er an, ist ihm eine moderate Herzfrequenz, die zwischen 106 und 159 Schlägen pro Minute liegt (bei ihm also die Zonen 2 bis 4, das bedeutet leichtes bis anstrengendes Training). Darüber hinaus treibt er seine Herzfrequenz für 90 bis 150 Minuten pro Woche, also etwa 18 Minuten am Tag, auf über 159 Schläge pro Minute. Das entspricht bei ihm Zone 5, Maximalleistung, die man nur über kurze Zeit aufrechterhalten kann. Mehr zum absoluten Lebensverlängerer Bewegung finden Sie im Kapitel »Longevity-Säule 2: Bewegung« (siehe ab S. 230). Johnson nennt seinen Sport Anti-Aging-Workout, er trainiert also weder für einen Ausdauerwettkampf noch für Attraktivität oder Muskelaufbau, sondern um sein Alterungstempo zu verlangsamen.

MEIN TIPP

Versicherungspolice Bewegung

Moderate Bewegung ist ein Gesundheitsbooster. Wenn Sie beispielsweise jeden Abend einen strammen Spaziergang machen, ist das eine der besten Versicherungen gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die Sie abschließen können. Die Schritte addieren sich zu all jenen, die Sie im Alltag ohnehin laufen. Forscher der Harvard-Universität empfehlen 8000 Schritte am Tag, um das Herzinfarktrisiko zu halbieren und die gesunde Lebenserwartung zu steigern.

Stressresistent wird Johnson durch Meditation, die er während seiner täglichen Lichttherapie ausführt. Durch eine Infrarot-Therapielampe imitiert er Sonneneinstrahlung; er trägt eine Kappe, die rotes Licht auf seine Kopfhaut projiziert, mit dem Ziel, 80 Prozent weniger graue Haare zu bilden.

Doch seine vielleicht ungewöhnlichste Methode kommt im Schlafzimmer zum Einsatz. Wenn er pünktlich um 20.30 Uhr zu Bett geht und seinen Laser-Gesichtsschutz – zur Faltenreduzierung – aufgesetzt hat,

bringt er ein hochsensibles Messgerät an seinen Genitalien an, um nächtliche Erektionen zu messen. Warum? Weil die Quote der nächtlichen Erektionen ein wichtiger Indikator für das biologische Alter ist.

Natürlich wird Johnson von einer ganzen Heerschar Kritiker verfolgt: Elon Musk etwa hat ihn auf seinem Messengerdienst X ziemlich unsanft darauf hingewiesen, dass er vor seinem Programm deutlich besser aussah als jetzt. Was auf den ersten Blick wie ein Science-Fiction-Film aus Hollywood wirkt, ist schlicht und ergreifend dies: ein Menschenversuch.

Johnson und sein Ärzteteam haben die gesamte aktuell verfügbare wissenschaftliche Literatur, die es zum Thema Longevity gibt, umfassend gesichtet und geordnet. Die effizientesten Gesundheitsstrategien wurden ausgewählt, systematisch eingesetzt und gemessen.

Die am besten vermessene Person der Welt wurde von der *Neuen Zürcher Zeitung* gefragt: »Ihre Diät ist sehr strikt. Davon weichen Sie nie ab? Auch nicht an Weihnachten?« Johnsons Antwort: »Nein. Ich kann nicht bescheißen, sonst taucht es sofort in meinen Blutwerten auf. Es ist alles transparent. Ich kann kein Doppelleben führen. (Lacht).«

VERRÜCKTES LEBENSEXPERIMENT?

Natürlich klingt dieses Lebensexperiment verrückt, und bei näherer Betrachtung steigen die unterschiedlichsten Gefühle auf: Man bedauert Bryan Johnson und fragt sich, ob so ein Leben überhaupt lebenswert ist. Viele Menschen macht sein kompromissloses Vorgehen sogar aggressiv: Sie bezeichnen ihn als gruselig, als Cyborg, als Irren. Forscher bezweifeln die Aussagekraft seines Experiments, da er zu viele Methoden gleichzeitig anwendet, weshalb seine Ergebnisse aus Sicht wissenschaftlicher Methodik nicht durchgängig relevant sind. Auch Kontrollpersonen fehlen, da er seine Methoden nur an sich und seinem Vater anwendet – seit Kurzem auch an seinem Sohn und seiner Chief Marketing Officer, Kate Tolo. Andere kritisieren Johnsons wirtschaftliches Interesse, da er auch Longevity-Produkte verkauft. 2026 hat Bryan Johnson veröffentlicht, dass er an einer Autoimmungastritis leidet, eine Erkrankung, bei der das Immunsystem die säureproduzierenden Zellen der Magenschleimhaut angreift und langfris-

tig unter anderem Eisen- und Vitamin-B12-Mangel verursachen kann. Ob das mit dem erhöhten Einnahmen von Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln einhergeht, ist natürlich nicht belegt.

Doch Sport, Schlaf, Licht, Kälteexposition, Sauna, Stressmanagement, Nüsse, Samen, Beeren und Gemüse, Proteine, Nahrungsergänzungsmittel – viele Longevity-Forscher empfehlen genau diese Strategien und Nahrungsmittel, um den Wettlauf gegen die Zeit zu gewinnen. Besessene wie Johnson gehen auf dem Weg zum Jungbrunnen natürlich noch diesen einen Schritt weiter: Sie nehmen Medikamente, die den Alterungsprozess bremsen sollen. Welche das sind, schauen wir uns noch näher an.

Stand jetzt nehmen die »Longevitisten«, also die Langlebigkeitsjünger, solche Medikamente in dem vollen Bewusstsein ein, dass Langzeitstudien fehlen und Nebenwirkungen bei einer dauerhaften Einnahme von gesunden Menschen noch völlig unbekannt sind. Die Frage bleibt, welches Medikament wirklich das Potenzial hat, die eine Verjüngungspille zu werden, die wir bedenkenlos einnehmen können. Wie Sie in diesem ersten Teil erfahren werden, kann man das sogar die große Wette um das Elixier der Jugend nennen, denn der Einsatz beträgt Milliarden.

Im folgenden Kapitel gebe ich Ihnen einen Überblick über den momentanen Stand der Longevity-Forschung. Natürlich erhebe ich keinen Anspruch auf Vollständigkeit: einerseits weil sich dieses aufregende, aber auch aufgeheizte Wissenschaftsfeld permanent in Entwicklung befindet, andererseits weil es ungeheuer komplex ist. Ich werde es Ihnen so einfach wie möglich erklären, und das geht manchmal zulasten des wissenschaftlichen Tiefgangs. Das bitte ich zu entschuldigen. Um zu verstehen, wo genau die Longevity-Forschung steht, müssen wir grundlegende Basics klären. Die gute Nachricht zuerst: Wie bereits erwähnt haben wir keine Alterungsgene, sondern Langlebigkeitsgene, die wir aktivieren, also an- oder abschalten können. Wir haben vielleicht nicht die eine Quelle der Unsterblichkeit in uns, aber viele kleine Jungbrunnen. Wir dürfen sie nur nicht zuschütten, wir müssen sie sprudeln lassen. In diesem Buch werden wir uns auf die Suche nach jenen Jungbrunnen machen, und so viel kann ich schon verraten: Wir werden sie an den unerwartetsten Orten finden.

MEHR ALS DIE SUMME DER GENE

Gehen wir noch einmal zurück ins Jahr 2000 zu der spektakulären Pressekonferenz im Weißen Haus nach der damals noch nicht abgeschlossenen Entschlüsselung des Human-Genoms. Die Menschheit war nun also im Besitz eines Textes, der – wie es damals pathetisch hieß – »vorher nur Gott bekannt war«.

Dieser Text besteht aus rund drei Milliarden Buchstabenpaaren, jeweils aus den vier Buchstaben A, C, G und T, Adenin, Cytosin, Guanin und Thymin, die vier Nukleinbasen unserer DNA (oder auf Deutsch: DNS). Allerdings war dieser genetische Baukasten allein, so stellte sich später heraus, doch nicht so aussagekräftig, wie es im ersten Überschwang aussah.

Hans Lehrach, Direktor des Berliner Max-Planck-Instituts für molekulare Genetik, erklärt das Problem verblüffend einfach: »Wissenschaftler tendieren dazu, das für besonders wichtig zu halten, was sie messen können, dabei sagt die Reihenfolge der DNS-Bausteine allein recht wenig aus. Vielmehr kann man die Erbgutsequenz wie die Materialliste aller Bauteile verstehen, aus denen sich ein Regal zusammenbasteln lässt. Jeder, der schon einmal verzweifelt in dem Durcheinander aus Brettern, kleinen Schrauben, großen Schrauben, Unterlegscheiben und Dübeln gesessen hat, wird zustimmen: Selbst wenn alle Bestandteile in der richtigen Reihenfolge ausgebreitet auf dem Boden liegen, hilft dies nicht unbedingt, ein brauchbares Regal zu bauen.«

Noch schöner drückt unser Dichterfürst Johann Wolfgang von Goethe das Problem mit dem brauchbaren Regal aus. In seinem *Faust 1,* in dem – Sie erinnern sich – Dr. Heinrich Faust von Mephisto die Verjüngungspille erbittet, um das schöne junge Gretchen zu verführen, stöhnt er: »Wer will was Lebendiges erkennen und beschreiben, sucht erst den Geist herauszutreiben; dann hat er die Teile in der Hand, fehlt, leider! nur das geistige Band.«

Denn die reine Entzifferung des humanen Genoms, also unserer 25 000 Gene, kann nicht erklären, weshalb von zwei Menschen mit derselben Alzheimer-Disposition nur einer die Krankheit auch wirklich bekommt. Warum nur einer von eineiigen Zwillingen, die identische Gene haben, Diabetes mellitus entwickelt, der andere aber nicht. Warum bricht bei einem von zwei Menschen mit dem gleichen Krebsgen die Krankheit aus und bei dem anderen nicht?

AUFSTREBENDE EPIGENETIK

Das Wort »Epigenetik« leitet sich von zwei altgriechischen Begriffen ab: von »genesis«, »Ursprung« oder »Abstammung«, und »epi«, »über«. Epigenetik ist also eine »Über-Genetik«, sie geht über die Genetik hinaus. Sie können sie sich wie eine übergeordnete Kommandozentrale vorstellen: Über den Gensequenzen liegt eine Schicht Informationen, die epigenetischen Codes, die im Wesentlichen aus chemischen Markierungen bestehen.

Obgleich ziemlich komplex, versuche ich, es so einfach wie möglich zu erklären. Zwei Aspekte sind wichtig: Erstens gibt es kleine Moleküle, sogenannte Methylgruppen, die sich an die DNA anheften und solche Markierungen setzen. Sowohl die Position als auch die Anzahl der Markierungen bestimmt, ob ein Gen abgeschaltet bleibt oder angeschaltet wird. Zweitens spielt das Verpackungsmaterial unserer Gene eine elementare Rolle. Dieses Material besteht aus Eiweißen, den Histonen. Wenn ein Gen angeschaltet wird, muss die DNA ausgepackt werden. Und auch beim Verpackungsmaterial sind bestimmte Markierungen gesetzt. Stellen Sie sich das wie die Markierung auf einem Päckchen oder einem Umschlag vor, die Ihnen anzeigt, an welcher Stelle Sie die Verpackung

aufreißen müssen, um den Inhalt nicht zu beschädigen. Histone dienen also nicht nur als Verpackung unseres Erbguts, sondern sind auch an dessen Steuerung entscheidend beteiligt. Immer noch zu kompliziert? Versuchen wir es mit einem einfachen Bild: Stellen wir uns die DNA als ein aufgewickeltes Seil vor, das entlang einer langen Straße verläuft. Entlang dieser Straße gibt es verschiedene »Schilder« (Gene), die entweder aktiv (lesbar) oder inaktiv (unlesbar) sind. Die Methylierungen wären kleine Schlösser, die an manchen dieser Schilder angebracht sind und verhindern, dass sie gelesen oder aktiviert werden können.

Um es noch einmal zusammenzufassen: Wir haben nicht nur Gene, wir haben auch Epigene. Die Gene sind festgelegt und in jeder Zelle die gleichen. Die Epigene aber sind durch ihre Methylierungen in jeder Zelle unterschiedlich und schaffen es so, sich in über 200 Zelltypen zu verwandeln, etwa in Muskelzellen, Herzzellen oder Fettzellen.

DIE TICKENDE ZEITBOMBE

Diese Methylierungen kann man messen; man spricht dann vom Methylierungsalter, das ziemlich genau das biologische Alter wiedergibt. Das bedeutet: In jeder unserer Zellen tickt also eine Uhr. Läuft sie ab, sterben wir dann? Tickt in unseren Zellen eine Zeitbombe? Entdeckt hat diese epigenetische oder auch biologische Uhr, die unabhängig von unserer kalendarischen Uhr tickt, 2013 der Humangenetiker und Mathematiker Steve Horvath. Deshalb nennt man sein Analyseverfahren auch die Horvath Clock. Er entwickelte einen Algorithmus auf einem Satz von 353 DNA-Methylierungsstellen, die genügen, um auf das Alter all unserer Zellen und Gewebe zu schließen.

Die unterschiedlichen Markierungen oder Gen-Codes sind der Grund, weshalb eine Herzzelle völlig anders funktioniert als eine Leberzelle oder eine Gehirnzelle. Wir können unsere Gene auch mit der Hardware eines Computers und die Epigene mit der Software vergleichen, deren Programm auf jeden Zelltyp individuell angepasst wird. Denn jede

Zelle übernimmt unterschiedliche Aufgaben. Das Besondere ist nun, dass unsere Epigene genau wie unsere Gene vererbt werden. So hat man zum Beispiel herausgefunden, dass Kinder und Enkel von Menschen, die im Krieg Hunger litten, viel häufiger übergewichtig sind. Das Trauma des Hungers wurde epigenetisch vererbt und führte in den nachfolgenden Generationen zu Stoffwechsel- oder Essstörungen. Doch hier kommt der entscheidende Unterschied zur genetischen Vererbung: Wenn Ihnen Ihre Eltern die epigenetischen Muster für Diabetes, Bluthochdruck oder eben Übergewicht durch ihre Lebensgewohnheiten oder traumatischen Erlebnisse weitergegeben haben, können Sie diese Muster wieder ändern. Sie selbst können also dazu beitragen, ob bestimmte Gene an- oder abgeschaltet werden. Denn die epigenetischen Muster sind nicht zementiert, sondern stark variabel.

MEIN TIPP

Gesundheitsbooster Sport

Sport kann die Methylierungsmuster der DNA verändern, sodass bestimmte Gene mehr oder weniger aktiv sind. Beispielsweise können durch regelmäßige körperliche Aktivität Gene, die Entzündungen und Fettstoffwechsel regulieren, besser zum Ausdruck kommen. So werden Entzündungen reduziert und der Fettstoffwechsel verbessert.

GENE SIND KEIN SCHICKSAL

Wodurch können Sie konkret beitragen? Genau hier wird es jetzt richtig spannend: durch Ihren Lebensstil. Die Gene laden das Gewehr, aber der tägliche Lebensstil drückt den Abzug. Ihr Gesundheitsverhalten – Ernährung, Sport, Schlafverhalten, Stressmanagement, Alkohol- und Nikotinkonsum und natürlich auch eine psychologische Aufarbeitung traumatischer Erlebnisse – modifizieren fortlaufend Ihr Epigenom.

Die Epigene bilden also das Bindeglied zwischen Umwelteinflüssen, Lebensweise und Genen. Studien an eineiigen Zwillingen beweisen, wie

sehr Rauchen beispielsweise unsere Hautalterung beschleunigen kann. Raucht ein Zwilling, der andere aber nicht, kann seine Haut um viele Jahre älter aussehen, deutlich faltiger und schlaffer sein als die des Bruders oder der Schwester, trotz identischer Gene.

Ich kann es gar nicht oft genug betonen: Durch Veränderung Ihrer Alltagsgewohnheiten üben Sie einen grundlegenden Einfluss auf Ihre Epigene und damit auf Ihre Gesundheit aus. Wie wir das genau in die Tat umsetzen? Wir wandeln Alltagsgewohnheiten in Gesundheitsstrategien um. Mehr dazu erfahren Sie in den kleinen Tipps zwischendurch, im Überblick in den Roadmaps und in Teil 4, wo wir einen Modelltag entwerfen, der Ihnen verschiedene Optionen aufzeigt (siehe ab S. 514).

Schalter Ernährung

Bestimmte Mikronährstoffe wie Folat und B-Vitamine, etwa in Spinat, Hülsenfrüchten, Nüssen, Milch- und Vollkornprodukten, können epigenetische Mechanismen beeinflussen. Sie helfen, epigenetische Codes, also Methylgruppen, zu produzieren, die sich an die DNA anheften. Diese Methylgruppen beeinflussen dann, welche Gene ein- oder ausgeschaltet werden.

Auch Polyphenole, sekundäre Pflanzenstoffe, die in Lebensmitteln wie Beeren, Trauben und grünem Tee vorkommen, können Enzyme unterstützen, die darüber entscheiden, wie fest oder locker die DNA in der Zelle verpackt ist. Das wiederum bestimmt, welche Gene aktiv sind. Und Omega-3-Fettsäuren, die gesunden Fette zum Beispiel aus Algen oder fettem Fisch wie Lachs, können Entzündungen im Körper reduzieren, indem sie Gene beeinflussen, die für Entzündungsprozesse verantwortlich sind.

Sehr schön kann man das epigenetische Prinzip auch am Phänomen der Bienenkönigin erklären. Zunächst sind alle Larven gleich, denn keine Biene wird als Königin geboren. Welche Larve gekrönt wird, entscheidet die Nahrung. Nur die Auserwählte wird mit Gelée royale gefüttert, das die Ammenbienen, die die Königin ernähren, erzeugen. Welches Ei die Ammenbienen übrigens auswählen, ist ein Vorgang, der noch nicht genau entschlüsselt ist.

Bei allen anderen Bienen wird das Königinnen-Gen unterdrückt, doch bei ihr wird es durch die Enzyme im Gelée royale angeschaltet. Das übrigens garantiert ihr ein 50-mal längeres Leben als ihren Untertanen. Auch aus der hässlichen Raupe wird der makellos schöne Schmetterling nur durch Gene, die an- und abgeschaltet werden.

BIOLOGISCHES UND CHRONOLOGISCHES ALTER

Die Zeitgenossen also, die Sie insgeheim vor die neidvolle Frage stellen: Verdammt, siehst du jung aus, wie machst du das nur?, sind demnach biologisch jünger als chronologisch. Das kann man mit der biologischen Uhr nachmessen. Schalten sie instinktiv die richtigen Gene an?

So einen kleinen neidvollen Stich bekam übrigens auch der Vater der biologischen Uhr selbst, Steve Horvath. Es war wahrscheinlich sogar ein etwas größerer Stich.

LEBEN IM RÜCKWÄRTSGANG

Oktober 2020. Der Strand von Los Angeles ist fast menschenleer, deshalb fällt ein Grüppchen maskierter Vampire besonders auf. Im Dracula-Outfit würde man einen weltberühmten Forscher wohl als Letztes vermuten. Sein schwarzer Samtumhang flattert im Wind, während er zwei rote Umschläge öffnet, als wäre man bei der Oscarverleihung. Steve Horvath hat Freunde und Familie zur Halloween-Party an den Strand geladen, gespannt umkreisen sie ihn und seinen eineiigen Zwillingsbruder Markus. Identical Twins, eineiige Zwillinge, sind für Genetiker besonders wertvolle