

Das Standardwerk *Deep Nutrition* jetzt auf Deutsch

Catherine Shanahan  
mit Luke Shanahan

# ZELNÄHRUNG

Warum unsere Gene  
natürliche Lebensmittel  
brauchen

riva



Catherine Shanahan  
mit Luke Shanahan

# ZELNÄHRUNG

Warum unsere Gene natürliche Lebensmittel brauchen



Catherine Shanahan  
mit Luke Shanahan

# ZELLNAHRUNG

Warum unsere Gene  
natürliche Lebensmittel  
brauchen

**riva**

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

### **Für Fragen und Anregungen**

[info@rivaverlag.de](mailto:info@rivaverlag.de)

### **Wichtige Hinweise**

Dieses Buch gibt die Meinungen und Gedanken seiner Autoren wider. Es soll hilfreiche allgemeine Informationen zu den behandelten Themen bieten. Es ist keinesfalls ein Ersatz für die Beratung durch einen Arzt oder sonstige Angehörige medizinischer Berufe. Eine medizinische Diagnose kann nur auf den individuellen Erkrankungen, Symptomen oder Beschwerden des Lesers basieren. Falls der Leser persönliche medizinische, gesundheitliche oder sonstige Hilfe oder Rat benötigt, sollte er einen erfahrenen Arzt und/oder andere qualifizierte Mitarbeiter im Gesundheitswesen konsultieren. Die Autoren und der Herausgeber übernehmen keinerlei Verantwortung für einen materiellen oder immateriellen oder gesundheitlichen Schaden, den der Leser als direkte oder indirekte Folge erleiden könnte, wenn er Anleitungen oder Vorschläge dieses Buches befolgt oder an Programmen teilnimmt, die in diesem Buch beschrieben werden.

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wurde auf eine genderspezifische Schreibweise sowie eine Mehrfachbezeichnung verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

4. Auflage 2023

© 2018 by riva Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Türkenstraße 89

80799 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Die amerikanische Originalausgabe erschien 2008 unter dem Titel *Deep Nutrition: Why Your Genes Need Traditional Food*. Copyright © 2008, 2016 by Catherine Shanahan and Luke Shanahan. Published by Arrangement with Catherine Shanahan, MD.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Übersetzung: Christa Trautner-Suder

Redaktion: Anna Christiane Gülicher-Loll

Umschlaggestaltung: Marc-Torben Fischer, München

Umschlagabbildung: Larry Washburn/Getty Images

Layout und Satz: inpunkt[w]o, Haiger ([www.inpunktwo.de](http://www.inpunktwo.de))

Druck: Florjancic Tisk d.o.o., Slowenien

Printed in the EU

ISBN Print 978-3-7423-0351-6

ISBN E-Book (PDF) 978-3-95971-852-3

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-95971-853-0

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

**[www.rivaverlag.de](http://www.rivaverlag.de)**

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter [www.m-vg.de](http://www.m-vg.de)

*Für Buddy  
Von allen Seelen, die uns je begegnet sind,  
war er die menschlichste.*

# Inhalt

<b>Anmerkung der Autoren</b>	<b>8</b>
<b>Einleitung</b>	<b>21</b>
<b>Teil 1: Die Weisheit der Tradition</b>	<b>27</b>
1 <b>Gewinnen Sie Ihre Gesundheit zurück</b> Der Ursprung der Zellnahrung	29
2 <b>Das intelligente Gen</b> Epigenetik und die Sprache der DNA	48
3 <b>Das größte Geschenk</b> Die Schaffung und Bewahrung von genetischem Reichtum	65
4 <b>Dynamische Symmetrie</b> Der Zusammenhang zwischen Schönheit und Gesundheit	82
5 <b>Lassen Sie Ihren Körper ein perfektes Baby zur Welt bringen</b> Die Geschwisterstrategie	103
<b>Teil 2: Die Gefahren der modernen Ernährung</b>	<b>135</b>
6 <b>Die große Nahrungsmigration</b> Aus dem kulinarischen Garten Eden zum Mars	136
7 <b>Gute Fette, schlechte Fette</b> Wie die Cholesterintheorie zu einer Epidemie führte	153
8 <b>Gehirnkiller</b> Warum Pflanzenöl der schlimmste Feind Ihres Gehirns ist	196
9 <b>Ekelhaft süß</b> Wie eine kohlenhydratreiche Ernährung die Stoffwechselfunktion blockiert	241

<b>Teil 3: Nach dem Prinzip der Zelnahrung leben</b>	<b>273</b>
<b>10 Die vier Säulen der Zelnahrung</b>	<b>274</b>
Lebensmittel, die Ihren Körper auf Gesundheit, Intelligenz und Schönheit programmieren	
<b>11 Jenseits der Kalorien</b>	<b>318</b>
Essen als Sprache nutzen auf dem Weg zum Idealgewicht	
<b>12 Forever Young</b>	<b>344</b>
Kollagensundheit und Lebenserwartung	
<b>13 Zelnahrung</b>	<b>368</b>
Der Einstieg in die Zelnahrung	
<b>14 Häufig gestellte Fragen</b>	<b>428</b>
<b>Kohlenhydratzählen leicht gemacht</b>	<b>466</b>
<b>Eiweißzählen leicht gemacht</b>	<b>468</b>
<b>Epilog: Gesund ohne Gesundheitsfürsorge</b>	<b>470</b>
<b>Autorenvita</b>	<b>472</b>
<b>Dank</b>	<b>472</b>
<b>Empfohlene Literatur</b>	<b>473</b>
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>474</b>
<b>Register</b>	<b>517</b>
<b>Bildnachweis</b>	<b>528</b>



## Anmerkung der Autoren

Dieses Buch ist John Doyle gewidmet. Kurz nachdem John in den Ruhestand gegangen war, zogen er und seine Frau von Ohio nach Kalifornien um. Sie wollten in der Nähe ihres Sohnes wohnen, um ihr neugeborenes Enkelkind aufwachsen zu sehen und in einem ganzjährigen Outdoorparadies zu leben. Zwei Wochen nach dem Umzug jedoch spürte John, als er seine zweijährige Enkelin hochhob, wie ein reißender Schmerz durch seinen Rücken zog. Was eine herkömmliche Zerrung hätte sein können, die innerhalb weniger Tage von selbst verheilt, wurde immer schlimmer – so schlimm, dass er beim Duschen Hilfe brauchte. Als duldsamer Mensch ertrug er die Schmerzen zwei Wochen lang, bevor er zum Arzt ging. Das Röntgenbild zeigte einen merkwürdigen Schatten und das MRT identifizierte diesen Schatten als gutartige Wucherung an einem Nerv. Der Arzt meinte, diese könne die Schmerzen verursachen. John schätzte sich glücklich, dass der Tumor entdeckt worden war, bevor er inoperabel wurde. Also kam er in Begleitung seiner Frau ins Krankenhaus in Napa, in dem ich arbeitete, um sich einem vermeintlich unspektakulären neurochirurgischen Eingriff zu unterziehen. Zu dem Zeitpunkt verließ John das Glück.

Die Operation verlief alles andere als routiniert. Als Komplikation trat eine Infektion auf und als Komplikation dieser Infektion ein Blutgerinnsel in Johns Rückenmark, das es ihm damals, als wir uns kennenlernten, unmöglich machte, sich fortzubewegen oder Blase und Darm zu kontrollieren. Als die für John zuständige Allgemeinärztin sah ich ihn mehrmals pro Woche und jedes Mal gab es ein neues Problem. Der Verlauf war tragisch. Bis heute erinnere ich mich im Detail an diesen Fall. Ich erinnere mich an die Frustration, jedes Mal mit einem neuen medizinischen Problem konfrontiert zu sein, wenn er in die Sprechstunde kam, nur um ein paar Tage später ein weiteres Problem zu diagnostizieren. Alles, was ich durch das Schreiben von Büchern, das Posten von Artikeln auf meinem Blog, öffentliche Vorträge sowie durch all meine Arbeit versucht hatte, war zu verhindern, dass guten Menschen schlimme Dinge passieren, wie dies nun bei John geschah. Sein Körper verfiel zusehends. Das hätte verhindert werden können, aber ich hatte nicht die Möglichkeit gehabt, früher für ihn tätig zu werden. John wurde erst mein Patient, als bereits alles zu spät war.

Dieses Buch ist auch Johns Frau Margaret gewidmet. Sechs Monate nachdem wir uns erstmals begegnet waren, war John Doyle tot. Seine Infektion konnte nicht eingedämmt werden, er entwickelte ein weiteres Blutgerinnsel, das schließlich zum Herzstillstand führ-

te. Nach dem Tod ihres Mannes, mit dem sie beinahe 50 Jahre verheiratet gewesen war, wurde das Leben im Wohnmobil für sie schwierig, mit dem Margaret und John hatten reisen wollen, und abgesehen von ihrem Sohn und ihren Enkeln kannte Margaret niemanden in Clearlake. Sie zog in eine Seniorensiedlung in Napa, wo ich sie weiterhin wegen Schlaflosigkeit, Depression und Unruhezuständen behandelte. Im Gegensatz zu John hatte sie immer versucht, sich vernünftig zu ernähren, daher war sie abgesehen von den belastungsbedingten Beschwerden in guter Form. Ihr Sohn neigte leider eher zu Johns Essgewohnheiten als zu Margarets, er maß gesundem Essen keine Bedeutung bei und setzte seine Kinder dadurch unbeabsichtigt Risiken aus.

Dieses Buch ist auch Johns jüngster Enkelin Kayla gewidmet. Ihr Vater und seine Lebensgefährtin waren hingebungsvolle Eltern. Als Kayla im Säuglingsalter ein Ekzem bekam, riet der Kinderarzt, auf einen Muttermilchersatz umzustellen. Das Ekzem besserte sich davon jedoch nicht. Bis das deutlich wurde, hatte ihre Mutter jedoch keine Milch mehr. Mit drei Jahren begann Kayla zu hinken. Wie sich herausstellte, war dies die Folge eines Hirntumors. Margaret fuhr ihr Wohnmobil wieder nach Clearlake und campete in der Zufahrt zum Haus ihres Sohnes, um dort zu helfen. Wie viele meiner gesundheitsbewussten Patienten blickte sie auf zwei Generationen mit Gesundheitsproblemen, ein Szenario, das selbst viele Ärzte einfach als Pech verbuchen würden.

Lebensgeschichten wie die der Familie Doyle, mit Hoffnungen, Träumen und Plänen, die eine plötzliche unglückliche Wendung nehmen, sehe ich in meiner Praxis ständig. Es sind Geschichten, die glücklicher verlaufen könnten.

Der Bericht über diese Familie wäre anders ausgegangen, wenn sie von Vorsorgemaßnahmen profitiert hätte. Aber in unserem derzeitigen Gesundheitssystem erhalten die Menschen zu selten die wirksamste Form präventiver Medizin: eine umfassende Ernährungsberatung. Wir hören ständig von eingeschränkten Gesundheitsleitungen für jedermann, aber das war bei John Doyle nicht das Problem. Er hatte eine umfassende Versicherung, die alle Rechnungen bezahlte und ihm die Behandlung bei jedem Facharzt ermöglichte. Was Johns Ärzte ihm nicht bieten konnten – und was nur wenige Ärzte ihren Patienten bieten können –, war ein Crashkurs über gesundes Essen. Ohne dieses Wissen blieb er anfällig für eine überaus heimtückische Todesursache: die westlich geprägte Wohlstandsernährung.

Seine bisherigen Ärzte hatten mit ihm nie über seine Ernährung gesprochen. Und wie sollten sie auch? Ärzte lernen im Studium eben nicht, dass die – schlechte – Ernährung eines Menschen noch zu anderen Erkrankungen beitragen kann außer Fettleibigkeit, Diabetes oder Herzkrankheiten. Was wir in Amerika in der Ausbildung über Krankheitsvorbeugung lernen, ist so nutzlos, dass kaum ein Arzt es selbst beherzigt. Jeder Mediziner, der sich für Ernährung interessiert, muss sich also selbst um eine entsprechende Fortbildung kümmern. Und jeder Arzt, der gänzlich verstehen möchte, wie Nährstoffe und Toxine im Körper wirken, bräuchte ein fundiertes Hintergrundwissen über Biochemie und Zellphysiologie.

Als sich meine eigene Gesundheit 2001 verschlechterte, stützte ich mich auf meine Studien in Biochemie und Molekularbiologie an der Rutgers und an der Cornell University. Ich versuchte, jede mögliche Verbindung zwischen meinen Gesundheitsproblemen und meiner Ernährung aufzudecken. Je tiefer ich bohrte, desto wichtiger wurde dieses Studium. Meine neuen Erkenntnisse waren so grundlegend, dass ich sie sofort zum Nutzen meiner Patienten einsetzte.

Wie die meisten Ärzte habe ich für jeden Patienten im Durchschnitt sieben Minuten Zeit. Obgleich also nicht genügend Zeit zur Verfügung stand, um Ernährungsfragen ausführlich zu besprechen, konnte ich ihnen zumindest einige Basisinformationen geben – wie das Vermeiden von Pflanzenölen und das Reduzieren des Zuckerkonsums –, was sehr oft verblüffende Ergebnisse zeigte. Damit meine ich die Senkung erhöhter Triglyceridwerte, des Bluthochdrucks, der Rückgang von Ekzemen, die Verminderung wiederholter Infektionen, Reduzierung von Migräneanfällen und mehr.

So gern Krankenhäuser und Kliniken sich Wellness und Prävention auf die Fahne schreiben, sieht die Realität doch so aus, dass gesundes Essen in einer üblichen Sprechstunde nicht sinnvoll zur Sprache gebracht werden kann. Um daher den Punkt »Hinweise zur Ernährung« abzuhaken, setzt man auf knappe Aussagen wie »Essen Sie nach Farben«, was ohne Erklärung nicht viel besagt, oder »Alles in Maßen«, was je nach Interpretation sogar ein schädlicher Rat sein kann. Um den Patienten eine echte Hilfe und Anleitung für ihre Ernährung zu bieten, ist sehr viel mehr Zeit nötig, als bei den aktuellen Kassensätzen möglich ist. Man könnte ein ganzes Buch mit all den Themen füllen, die besprochen werden müssten, damit sich jeder rundum gesund ernähren könnte – und genau deshalb habe ich 2003 begonnen, dieses Buch hier zu schreiben.

Fünf Jahre später war *Zellnahrung* (Originaltitel *Deep Nutrition*) fertig und das Buch verkaufte sich gut. Menschen aus aller Welt schrieben mir ihre Geschichte, wie sich ihr Leben zum Besseren verändert hatte, nachdem sie die genannten Prinzipien umgesetzt hatten. Kurze Zeit später interessierte sich das Baseballteam L.A. Lakers für meine Thesen. Cheftrainer Gary Vitti und der Kraft- und Ausdauertrainer Tim DiFrancesco hatten den Eindruck, eine gute Ernährung würde in der NBA (National Baseball Association) bislang zu wenig berücksichtigt. Daher entwickelten sie mit mir als Mitglied des Trainerteams das Ernährungsprogramm PRO (Performance Recovery Orthogenesis) und gingen eine Partnerschaft mit Naturkostgeschäften ein, um sicherzustellen, dass kein Spieler, ob unterwegs oder zu Hause, ungewollt auf Junkfood zurückgreifen musste. Inzwischen sind auch weitere NBA-Teams solche Kooperationsabkommen mit Naturkostgeschäften eingegangen und haben damit bereits ausgezeichnete Ergebnisse erzielt – der Trend zu guten Lebensmitteln im Profisport wird sicher weiter zunehmen.

Ich verstehe *Zellnahrung* nicht als reinen Ernährungsratgeber. Es ist ein Buch, das Ihnen wieder die Kontrolle über Ihre eigene Gesundheit gibt. Es versteht sich als Alternative dazu, diese Kontrolle den finanziellen Interessen von Krankenhäusern und multinationa-

len Konzernen zu überlassen – Institutionen, die in Ihnen kaum mehr als ein Röntgenbild sehen und gern ein Auge zudrücken bei lukrativen Verfahren, die ohne zwingende medizinische Indikation angewendet werden. Sie wollen nicht von irgendjemandem – ob wohlmeinend oder nicht – abhängig sein, um Ihr Leben wieder in den Griff zu bekommen. Und das ist auch nicht nötig.

Zellnahrung ist mehr als ein Ernährungsratgeber. Es ist für Leser mit Visionen wie »Ich will mein Rentenalter genießen« oder »Ich bin nicht von Medikamenten abhängig« oder »Meine Kinder sind gesund« oder »Ich habe die Energie, die ich brauche« oder »Ich werde den Studienabschluss meiner Enkelin erleben« oder »Ich kann jeden beliebigen Sport ausüben« oder »Ich kann alles machen, was mir wichtig ist«. Vor allem jedoch ist es ein Buch, das Sie bei der Idee unterstützt »Ich werde das Leben leben, das ich mir wünsche«, aber dazu müssen Sie zuerst die Kontrolle über Ihre Gesundheit übernehmen.

Sie können Ernährung als Strategie verstehen, als ein Werkzeug – das wirksamste von allen –, um Ihre Gesundheit zu optimieren. Als mein Mann Luke und ich die erste Ausgabe von *Zellnahrung* schrieben, war es mein Ziel, als Ärztin dieses Werkzeug so vielen Menschen wie möglich an die Hand zu geben. Und es erfüllt mich mit großer Freude und Befriedigung, dass die Originalausgabe bereits vielen Menschen geholfen hat. Jedes Mal, wenn ein Patient ein paar Dutzend Exemplare für alle Familienmitglieder kaufte, empfand ich Dankbarkeit. Als Athleten wie Kobe Bryant, Steve Nash, Dwight Howard und Bruce Salvador anfangen, sich die Prinzipien anzueignen, Vorbilder für ihre Fans zu werden und sogar dabei zu helfen, diese Prinzipien innerhalb ihrer jeweiligen Liga zu verbreiten, empfand ich Dankbarkeit. Und als führende Gesundheitsexperten, Blogger, Ärzte, Ernährungswissenschaftler und Autoren anfangen, viele unserer Gedanken in ihre eigene Arbeit zu integrieren, empfand ich Dankbarkeit. Ich war dankbar, weil ich wusste, dass jeder einzelne das Buch als Werkzeug verwendete, um den Lauf seines eigenen gesundheitlichen Schicksals zu verändern.

So wie ich es gehofft hatte, trug *Zellnahrung* dazu bei, dass heute anders über das Thema Ernährung gesprochen wird. Aber das genügte mir noch nicht.

Der allgemeine Zustand der amerikanischen Volksgesundheit hat sich leider insgesamt nicht deutlich verbessert – nicht einmal ein bisschen. Statistiken zeigen, dass die Menschen in meinem Land heute weniger gesund sind als 2008. Es gibt nun mehr Personen, die mit Fettleibigkeit zu kämpfen haben, mehr autistische Kinder, mehr Lebensmittelallergien, mehr Gehirntraumata, von denen etwa Sportler und Soldaten sich nicht vollständig erholen. Es gibt also noch sehr viel mehr zu tun. Zum Glück stehen uns inzwischen weitere aussagekräftige wissenschaftliche Daten aus Studien zur Verfügung, um die Konzepte von Zellnahrung entsprechend zu aktualisieren, und es gibt sehr viele zusätzliche Forschungsarbeiten, die die Grundsätze dieses Buches bestätigen, sowie andere Forschungsarbeiten, die eine Ausweitung dieser Konzepte auf neue Bereiche fordern.

Denjenigen, die die erste Ausgabe gekauft und entsprechend meinem Rat gelebt haben – denjenigen also, die in ihrem Innersten wissen, dass naturbelassene Lebensmittel, biologisch angebautes Obst und Gemüse sowie Produkte aus artgemäßer Tierhaltung, sinnvoll sind –, kann ich mit Freude sagen, dass alle neuen verfügbaren wissenschaftlichen Daten bestätigen, dass sie alles richtig gemacht haben. Da sich die Ernährungswissenschaft aber ständig weiterentwickelt und mit ihr das Thema Wellness, sind noch viele andere Dinge zu thematisieren. Mit der vorliegenden aktualisierten Ausgabe möchte ich Ihnen vier Informationskategorien nahebringen, die Ihnen meiner Überzeugung nach bei der Optimierung Ihrer Gesundheit nützen werden.

## **1. Diese Ausgabe von *Zellnahrung* beantwortet Ihre Fragen**

In der ersten Ausgabe von *Zellnahrung* habe ich die Kernideen vorgestellt, die ich für jeden wichtig hielt, der sich ein Gesamtbild der menschlichen Gesundheit machen wollte. Es war durch und durch *mein* Buch. Diese erweiterte Ausgabe ist Ihr Buch.

Ich habe nicht nur die wissenschaftlichen Fakten aktualisiert und neue Kapitel ergänzt, sondern auch viele zweckdienliche Fragen beantwortet, die mir von Lesern der ersten Ausgabe gestellt wurden, bin auf Feedback, Kritik und Bitten um genauere Erklärungen eingegangen. Vieles davon wurde in die Erweiterungskapitel aufgenommen. Anderes, besonders Themen, die aktuell viele Menschen beschäftigen, wie Entgiftung, gentechnisch veränderte Organismen (GVO), Tierrechte sowie Nachhaltigkeit, Gluten, Hirngesundheit und Mikrobiom, werden in dem gesonderten Kapitel »Häufig gestellte Fragen« behandelt.

Als ich in Kauai, Hawaii, als Ärztin praktizierte, bat ich Luke um Hilfe beim Verfassen eines Merkblatts, das meinen Patienten in möglichst wenigen und einfachen Worten erklärt, was ich über Ernährung wusste. Schon bald wurde aus diesem Merkblatt die erste Ausgabe von *Zellnahrung*. Ich hätte mir nie vorstellen können, dass sich eine regelrechte Community dazu bilden würde. Einige meiner Leser haben die Gedanken dieses Buches aufgegriffen, haben sie erweitert, haben über Ernährung Vorträge gehalten oder sogar selbst Bücher geschrieben. Viele haben sich selbstständig gemacht – mit trendigen Suppen-Bistros oder Catering-Unternehmen –, die den von mir beschriebenen Ernährungskonzepten Rechnung tragen. Diese Community ist schier überwältigend. Auch sechs Jahre nach dem Erscheinen des Buches bekomme ich noch immer täglich Anrufe, Mails oder Kommentare in den sozialen Medien von Menschen, deren Leben sich zum Besseren gewandelt hat, nachdem sie die Gedanken in diesem Buch in die Tat umgesetzt haben. Ich habe Hunderte von hoffnungsfrohen Geschichten von jungen Familien mit neugeborenen Kindern gehört, von Erwachsenen, die von chronischen Schmerzen befreit wurden, von Menschen, die sich von einer schweren Krankheit erholten, die eine körperliche Vitalisie-

rung erlebt haben oder sich mit 60 Jahren besser fühlen als in ihren Zwanzigern. Solche Geschichten bestätigen mich darin, dass dieses Buch heute noch ebenso relevant ist wie damals die erste Ausgabe.

Seit der Veröffentlichung wurde ich bei Hunderten Klinikpatienten Zeuge erstaunlicher Genesungen, nachdem sie die Prinzipien der Zellaufnahme anwandten. Begeistert beobachtete ich, dass ihr Blutdruck sank, erhöhte Cholesterinwerte zurückgingen, dass sich Hautprobleme klärten, Migräne verschwand, die Stimmung sich stabilisierte, dass sich bereits sehr belastende Autoimmunerkrankungen drastisch besserten oder ganz verschwanden. Und ich erhielt eine Flut an Erfahrungsberichten, die die scheinbar wundersamen Fähigkeiten des Körpers zur Selbstheilung bestätigen, sofern er eine wahrhaftige, für den Menschen geeignete Ernährung bekommt.

Hier nur ein paar wenige Veränderungen im Leben der Leser von *Zellaufnahme*, die die darin beschriebenen Prinzipien befolgt haben.

Bei Erwachsenen:

- Verbesserte Stimmung
- Weniger Hunger; das Verlangen nach Naschereien verschwindet
- Kräftigere Gelenke
- Glattere Haut
- Weniger Infektionen
- Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall nahezu verschwunden
- Weniger allergische Reaktionen
- Reduziertes Demenzrisiko

Bei Kindern:

- Bessere Lernfähigkeiten
- Weniger Trotzanfälle und weniger Bedarf für Zahnbehandlungen
- Stärkeres Immunsystem, weniger Allergien
- Zügiges Körperwachstum
- Pubertätseintritt im normalen Alter und angemessener Verlauf

Die Geschichten jedoch, die mich am stärksten berühren, erzählen von einer Art Erweckungserlebnis in der Beziehung zum Essen. Dieser Trend hat schon lange vor *Zellaufnahme* begonnen, aber offenbar nimmt diese neue Achtsamkeit zu, wenn Menschen berichten, dass unser Buch ihr Verhältnis zum Essen komplett verändert habe. Sie schwärmen davon, wie sie voller Elan ihre Küchenschränke ausräumten, Omas Kochbücher abstaubten, Bauern suchten, die ihre ausgelaugten Äcker revitalisieren und ihre Tiere mit Respekt behandeln.

Das bringt mich auf einen anderen Punkt, den ich in dieser neuen Ausgabe besprechen will: Was können wir von Veganern und Vegetariern lernen, und wie können die zum

Verzehr bestimmten Tiere, die Umwelt und natürlich unsere Gesundheit von dieser Ernährungsvariante profitieren? Während Allesesser und Veganer zwangsläufig uneins über eine der zentralen ethischen Fragen unserer Zeit sind – darf man überhaupt Tiere oder Milchprodukte verzehren? –, gibt es vieles, worüber Veganer und überzeugte Allesesser bereits einer Meinung sind. Je eher diese beiden Gruppen Kontakt aufnehmen und diese Gemeinsamkeiten besprechen, desto früher können wir damit beginnen, eine entscheidende und umfassende Veränderung der menschlichen Gesundheit herbeizuführen, und desto besser geht es unserem Planeten.

## **2. Diese Ausgabe von *Zellnahrung* enthält einen Ernährungsplan**

Es ist eine Sache zu wissen, was gut für einen ist. Aber die wirkliche Arbeit beginnt erst, wenn Sie Ihre tägliche Routine zugunsten einer neuen Art des Essens ändern. So war ein vielfach geäußelter Leserwunsch, spezifischere praktische Anleitungen zu formulieren, wie die Konzepte von *Zellnahrung* in den Alltag integriert werden können. Aus diesem Grund enthält die vorliegende Ausgabe einen ganzen Abschnitt mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen, um auf den ultimativen gesunden Lebensstil umzustellen. Viele Tipps in diesem neuen Kapitel kamen von unseren Lesern, die uns nicht nur an ihrer Erfolgsgeschichte teilhaben ließen, sondern auch praktische Details verrieten, etwa was sie zuerst taten und wie sie mit den unterschiedlichen Problemen umgegangen sind, um die besseren Gewohnheiten in die Turbulenzen und das Chaos des Alltags zu integrieren. Und diese Ausgabe enthält natürlich auch das, wonach die allermeisten gefragt haben: Essenspläne und Rezepte.

Obwohl ich immer wieder den Wert tierischer Produkte für unsere Gesundheit betone, sind die Prinzipien der *Zellnahrung* auch dann empfehlenswert und anwendbar, wenn man kein Fleisch isst. Aus diesem Grund habe ich einen überwiegend pflanzlichen Essensplan zusammengestellt, um auch Lesern, die einen vegetarischen oder veganen Lebensstil pflegen, zu helfen, ihre Ernährung zu optimieren.

## **3. Diese Ausgabe von *Zellnahrung* enthält mehr Beweismaterial**

Ich danke allen, die ausgezogen sind, um das Wort über die *Zellnahrung* in Familie und Freundeskreis zu verbreiten – egal, ob Sie Diätberater, Arzt, Ernährungswissenschaftler oder Trainer sind, der das Buch bei Klienten und Patienten zu einer Pflichtlektüre macht, oder ob Sie Koch, Student, Feinschmecker, Wissenschaftsfan oder verantwortungsbewusste Hausfrau sind und einfach an die Botschaft glauben und sie verbreiten wollen. Ihre Art des Denkens hat mehr und mehr Erfolg. Es gibt inzwischen unzählige Menschen, die über die Schädlichkeit von Zucker sprechen – sogar Ärzte! Immer mehr Menschen weigern sich,

Antibiotika einzunehmen, wenn dies nicht unbedingt nötig ist. Immer mehr Menschen nehmen den Schlafbedarf ernst. Immer mehr Menschen versuchen, nützlichen Bakterien eine Chance zu geben: Sie verzehren Probiotika, meiden antibakterielle Seifen und Lotionen oder fermentieren selber Kombucha, Kefir, Joghurt, Sauerkraut und mehr. Immer mehr Menschen machen sich Gedanken über den Tierschutz und sind bereit, für Fleisch von solchen Bauern mehr zu bezahlen, die darauf achten, ihr Land nachhaltig zu bewirtschaften und ihre Tiere artgerecht zu halten.

Wenn Sie bereits Verfechter all dieser Dinge sind, versorgt diese aktualisierte Ausgabe Sie mit neuen Daten aus der Wissenschaft seit 2008. Diese faszinierenden neuen Erkenntnisse aus Studien zu allen Gesundheitsbereichen zeigen, dass Sie recht hatten, an die Botschaft von *Zellnahrung* zu glauben. Genau wie ich fürchten Sie wahrscheinlich, dass es mit der Gesundheit in den USA und in anderen Industrieländern noch weiter bergab gehen wird, wenn die Mehrheit sich nicht in großem Stil diesen Erkenntnissen anschließt. Es ist also nicht nur eine Frage der Verbesserung Ihrer persönlichen Gesundheit, sondern es geht auch darum, ob Sie in einer Gesellschaft leben wollen, in der körperliche Beschwerden das einzige Thema ist, über das sich die Menschen unterhalten.

Die gute Nachricht ist, dass alle Forschungsergebnisse seit der ersten Ausgabe von *Zellnahrung* zu Themen, die die Ernährung als Dreh- und Angelpunkt einer guten Gesundheit sehen, die Aussagen des Buchs bestätigen. Und täglich liefern Wissenschaftler in aller Welt weitere Nachweise dafür, dass eine gute Ernährung mehr zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen kann als alle anderen Maßnahmen. Die schlechte Nachricht ist, dass noch kein allgemeiner Konsens darüber herrscht, was genau eine gute Ernährung ist. Leider kursieren zahllose Fehlinformationen zu kontinuierlich an Nährwert verlierenden Lebensmitteln, darum ist die Vorhersage einer sich weiter verschlechternden Volksgesundheit leider Realität. In einigen Gesundheitsbereichen häufen sich die Probleme sogar noch: Die Zahl der Menschen mit Lebensmittelallergien, Diabetes oder psychischen Krankheiten hat seit 2008 weiter zugenommen. Die vorliegende aktualisierte Ausgabe bietet allen, die eine Vorbildrolle haben und andere weiterbilden, weiteres Rüstzeug, das sie bei ihrer sinnvollen Arbeit unterstützt.

#### **4. Die vorliegende Ausgabe von *Zellnahrung* setzt einen stärkeren Akzent**

2012 fand ich eines Tages in meiner Praxis auf dem Schreibtisch ein als DRINGEND markiertes Fax »VOM PRÄSIDENTEN DER CIA«. In diesem Fall stand CIA nicht für den amerikanischen Auslandsgeheimdienst, sondern für die renommierte Gastronomie- und Kochschule Culinary Institute of America. Das Fax war die Reaktion auf einen Artikel, den Luke und ich für das Napa-Register geschrieben hatten, mit dem Titel »The Canola Blob« (»Der Rapsklecks«). Darin erklärten wir, dass dieses toxische Öl, das allenthalben



als »günstig für die Herzgesundheit« beworben wird, nicht nur Butter und Sahne, sondern auch Olivenöl, Kokosöl und Erdnussöl aus den Küchen der besten Restaurants im Napa Valley verdrängt hat – darunter ein Restaurant, das einmal als »das beste Restaurant in Amerika« gelobt worden war. Unsere Absicht war es, die Alarmglocke zu schlagen. Rapsöl ist, genau wie andere raffinierte, gebleichte und desodorierte (RBD) Pflanzenöle, alles andere als gesund für das Herz. Im Gegenteil, ich warnte davor, denn Rapsöl und andere Pflanzenöle sind in den USA in hohem Maß für die Mehrzahl der Herzanfälle mit Todesfolge, für Schlaganfälle mit bleibender Behinderung sowie eine Fülle weiterer bekannter Krankheiten verantwortlich. Wir wollten die Aufmerksamkeit von Küchenchefs erregen und ins Gespräch kommen. Daher waren wir tatsächlich erfreut, vom Präsidenten des CIA wegen der »Verbreitung [unserer] falschen Information« um Rückruf gebeten zu werden.

Wie sich herausstellte, war der Präsident, Charles Henning, ein umgänglicher Gentleman, der uns freundlich zum Essen einlud, um über unsere unterschiedlichen Standpunkte zu diskutieren. Einige Tage später saßen Luke und ich mit Herrn Henning an einem Tisch auf der Terrasse seines Restaurants mit Blick über die hügeligen Weinberge und stattlichen Eichen im Tal. Er hatte ein besonderes Festmahl für uns vorbereitet, einschließlich einer schmackhaften Kostprobe Olivenöl, kombiniert mit Schokolade. Er war von der Qualität seines Olivenöls begeistert und erklärte uns ausführlich, mit welcher Sorgfalt die empfindlichen Antioxidantien erhalten wurden, die für die blassgrüne Farbe und den komplexen Geschmack verantwortlich sind. Ich war ehrlich beeindruckt von seinem umfassenden biochemischen Wissen und entgegnete: »Es gibt nicht viele Menschen, die die Oxidation wissenschaftlich so klar verständlich und detailliert erklären können. Aber da wir hier sind, um über unsere Meinungsverschiedenheiten bezüglich Rapsöl zu sprechen, muss ich Sie doch fragen, warum Sie nicht bedenken, was bei der Verarbeitung von Rapsöl geschieht, wenn Sie doch genau wissen, welche Sorgfalt nötig ist, um die Nährstoffe im Olivenöl zu erhalten? Wenn Rapsöl so gesund ist, warum probieren wir hier dann kein Rapsöl?«

Und dann bekam ich einen Vorgeschmack auf die bittere Wahrheit. »Wir müssen die Massen ernähren. Es gibt einfach nicht genug hochwertiges Olivenöl für alle«, antwortete Herr Henning. Das war es also.

Es ist nicht leicht, das zuzugeben. In der ersten Ausgabe von *Zellnahrung* behauptete ich, Pflanzenöl sei toxisch und der Verzehr unter anderem eine Ursache für tödliche Herzanfälle und Schlaganfälle. Merkwürdigerweise war dies von allen Argumenten, die ich in *Zellnahrung* anführte, das, wofür sich nur wenige interessierten.

Die L.A. Lakers interessierten sich dafür. Und Mark Sisson – er produziert derzeit die einzige im hiesigen Handel erhältliche Mayonnaise ohne Pflanzenöl. Zum Glück haben die meisten Menschen, die mir geschrieben haben, und die meisten Menschen, mit denen ich gesprochen habe, die Botschaft verstanden. Im Gegensatz zu anderen Themen jedoch, die in der ersten Auflage besprochen wurden – Themen wie Nährstoffdichte und Reduzierung

leerer Kohlenhydrate, die gesundheitlichen Vorteile gesunder Fette und fermentierter Lebensmittel als Beitrag zur Unterstützung eines gut gedeihenden Mikrobioms, der Nutzen von Knochenbrühe und der Wert von Weidetieren –, muss sich beim Thema Pflanzenöl erst noch etwas bewegen.

Dass es mir nicht gelungen ist, Köche zu sensibilisieren, ist besonders bedauerlich, weil ich so viel Vertrauen in sie gesetzt hatte. Wie Sie bald bemerken werden, bin ich der Überzeugung, dass Geschmack und Nährwert zusammengehören. Eine geschmackliche Verbesserung führt fast unausweichlich auch zu einer Verbesserung des Nährwerts. Wenn Sie darauf vertrauen, ist es nicht mehr weit bis zu der Vermutung, dass Köche die eigentlichen Ernährungswissenschaftler sind und dass intelligente Köche denselben Ansatz verfolgen, den wir als Ernährungswissenschaftler und Konsumenten zu Nährwertinformationen haben sollten. Das Problem aber ist, dass viele Köche beim Pflanzenöl nicht mehr ihrem geschmacklichen Instinkt folgen und das deutlich billigere Pflanzenöl wählen wegen seiner Geschmacksneutralität oder seines hohen Rauchpunktes. Einige behaupten sogar, die Gesundheit ihrer Gäste im Fokus zu haben oder die Sicherheit ihrer Stammkunden mit einer Überempfindlichkeit gegenüber Nussöl. Wenn Köche mit billigen Pflanzenölen kochen oder Olivenöl über einen ansonsten mit Rapsöl zubereiteten Auflauf träufeln und als Zutat reines Olivenöl ausweisen oder die Gäste absichtlich im Unklaren darüber lassen, welche Öle sie tatsächlich verzehren, indem sie sich mit »Es ist eine Mischung« aus der Affäre ziehen, unterwerfen sich die Köche einfach dem Restaurantbesitzer oder, noch schlimmer, der Maxime der Kostenersparnis. Aber solche Köche, die nur den Profit im Blick haben, erweisen ihren Gästen und ihrem Restaurant einen Bärendienst.

Ich besuchte eine beliebte Restaurantkette mit der in Los Angeles ansässigen Köchin und Finanzberaterin des Restaurants, Debbie Lee. Gemeinsam prüften wir ein Büfett mit nachhaltigen Zutaten, die alle dadurch ruiniert wurden, dass sie in toxischem Öl gegart wurden. Ich fragte die Köchin Debbie, welche Zusatzkosten dem Restaurant pro Gericht entstehen würden, wenn man Olivenöl anstelle von Pflanzenöl verwenden würde. Sie schätzte die Kosten auf rund 50 Cent pro Teller. Das mag viel klingen in einem Restaurant, das Salatteller für 2,75 Dollar verkauft, wo die zusätzlichen 50 Cent zu Buche schlagen, aber so hat einfaches Pflanzenöl den Weg in die besten Restaurants des Landes gefunden. 26 von 29 Fünfsternehotels auf der NBA-Tour verwenden tatsächlich Pflanzenöle oder Mischungen anstelle von kalt gepresstem Olivenöl für Pizzasossen, Salatdressings, Sauce hollandaise, Marinaden, Kartoffelpüree, Backwaren – was auch immer. Es gibt kein Gericht, das nicht ruiniert wird, wenn aus Kostengründen gepfuscht wird. Bei 50 Dollar pro Gericht in einigen erstklassigen Restaurants – so sollte man meinen –, könnten sie doch die paar Cent springen lassen, damit Sie Ihr Essen ohne eine toxische Dosis genießen können. Als ich erfuhr, dass der Starkoch Thomas Keller, dessen Vorzeigerestaurant nur wenige Minuten von meiner Praxis entfernt ist, in seinen Restaurants ebenfalls Pflanzenöle verwendet (und diese in seinen Kochbüchern auch empfiehlt), wurde mir klar, dass wertloses

Pflanzenöl wie Rapsöl nicht nur unsere Gesundheit ruiniert, sondern die gesamte Gastronomieszene bedroht.

Vielleicht konnte ich die Botschaft nicht deutlich machen, weil ich erklärte, dass Pflanzenöl aus vielerlei Gründen schlecht ist – von einer Schädigung der Arterien über die Verursachung einer Fettleber bis zur Störung der Zellentwicklung. Vielleicht hätte ich nur einen einzigen Punkt herausgreifen sollen. Vielleicht lag es daran, dass ich außerdem sagte, dass zu viel Zucker toxisch ist. Vielleicht lag es daran, dass ich nicht erwähnte, dass der gesundheitsbewusste Konsument durchschnittlich 15 bis 30 Prozent seiner täglichen Kalorienmenge aus diesem Zeug bezieht und der normale Esser sogar 30 bis 60 Prozent.<sup>1</sup> Vielleicht sind diese Öle noch immer so allgegenwärtig, weil sie geschmack- und geruchlos und darum schwer in einer Speise eines auf Kostensenkung bedachten Unternehmens festzustellen sind. Vielleicht sind diese Öle noch immer vorherrschend, weil außerdem so viele andere Dinge an unserem Essen zu bemängeln sind – von genveränderten Organismen über Pestizide, die Hormonstörungen verursachen, und Herbizide bis zu Sorgen über Gluten – sodass die Probleme mit Pflanzenölen nicht vorrangig erscheinen.

In diese aktualisierte Ausgabe von *Zellnahrung* habe ich daher ein eigenes Kapitel eingefügt, das sich auf die schädlichen Wirkungen von Pflanzenölen auf das Gehirn fokussiert. Warum das Gehirn? Erstens ist jede Krankheit, die Ihr Gehirn schädigt, eine Bedrohung für Ihre Identität. Es gibt einfach nichts Schrecklicheres. Zweitens, weil wir in üblichen Tests kein Gehirn-Screening durchführen. Wir verlassen uns darauf, dass uns unsere Patienten darauf aufmerksam machen, wenn in ihrem Kopf etwas nicht in Ordnung ist. Die Sache hat aber offensichtlich einen Haken: Sie bemerken vielleicht schon gar nicht mehr, dass mit ihrem Gehirn etwas nicht stimmt, wenn es nicht mehr richtig funktioniert. Im Gegensatz zu den anderen lebenswichtigen Organen besitzt das Gehirn kein sensorisches System, das uns warnt, wenn es Schmerzen hat (man geht davon aus, dass Kopfschmerzen in den intrakraniellen Blutgefäßen entstehen, nicht in metabolisch gestressten Neuronen). Und schließlich, weil das Gehirn häufig leidet, wenn Pflanzenöle andere Körpergewebe wie den Darm schädigen, den Blutkreislauf und das lymphatische System, das Immunsystem und sogar unsere Gene. Eine Schädigung dieser Systeme kann schließlich zu Reaktionen führen, die speziell das Gehirn beeinflussen.

Seit 2008 sind so viele neue Daten dazugekommen, die mich davon überzeugt haben, dass diese Öle besonders für das Gehirn schädlich sind, dass ich versucht war, ein Buch ausschließlich über dieses Thema zu schreiben. Beispielsweise haben Forscher in Mailand gezeigt, dass einer der schädlichen Bestandteile im Pflanzenöl die sogenannten Intermediärfilamente zerstört. Dies sind Leitungsstrukturen der Nervenzellen.<sup>2</sup> Eine andere Forschergruppe im Mt. Sinai Hospital verfütterte die Metaboliten von Pflanzenöl in unterschiedlichen Konzentrationen an Mäuse. Die Mäuse, die am meisten von dem Öl verzehrten, entwickelten in frühestem Alter das Äquivalent zu Alzheimer.<sup>3</sup> Wegen der großen Menge neuer Beweise, die auf Pflanzenöle als die wirksamsten chemischen Substanzen hinwies, die Gehirnstrukturen

zerstören, war mir klar, dass ich dieses neue Kapitel in der Neuausgabe ergänzen musste. Diese Information kann einfach nicht mehr länger warten. Da dieses Kapitel so vollgepackt ist mit Informationen und weil es ernsthafte Auswirkungen auf die vielen heute weit verbreiteten Störungen im Gehirn und hinsichtlich der Stimmung hat, hoffe ich, dass Sie es besonders sorgfältig lesen werden. Ich hoffe inständig, dass Sie es als Buch im Buch auffassen.

## Die nächste Generation

Das Zeitalter technischer Lösungen für Gesundheitsprobleme neigt sich dem Ende zu. Die große Technikbegeisterung in den USA begann direkt nach dem Zweiten Weltkrieg, als Fortschritte in der Medizin und bei den Arzneimitteln zu der Überzeugung führte, wenn wir jemals krank werden würden, käme uns die moderne Medizintechnik zu Hilfe, wodurch wir die Verantwortung für unsere Gesundheit mehr und mehr der Regierung, den Unternehmen und anderen vermeintlichen Autoritäten übertrugen. Dieselben Autoritäten überzeugten uns davon, dass Frauen sich endlich von den Fesseln der Küche befreien könnten, wenn sie nur willens wären, traditionelle Zutaten und Rezepte aufzugeben und ihr Vertrauen stattdessen in industrielle Convenience-Produkte von Firmen setzen würden, die mit dem Slogan warben »Besser leben mithilfe der Chemie«. Dieser Gedanke klang so gut, dass uns das, was wir auf natürliche Weise für unsere Gesundheit tun können, unbequem erscheint. Wir sind darauf konditioniert, nach einer Firma zu suchen, die uns eine Patentlösung für alles Nötige bieten kann.

Und was hat das alles schon für Folgen? Ein Viertel aller Keime, die Infektionen verursachen, ist inzwischen antibiotikaresistent und kürzlich haben wir entdeckt, dass jede Behandlung auch mehrere Hundert Arten guter Bakterien abtötet, die damit unwiederbringlich verloren sind und uns nie mehr helfen können, etwa im Darm.

Unser Kampf gegen den Krebs war, wenn überhaupt, minimal erfolgreich. Krebs scheint tatsächlich in der US-amerikanischen Bevölkerung gut zu gedeihen. 1960 erkrankte durchschnittlich eine von 22 Frauen im Lauf ihres Lebens an Brustkrebs. Heute ist jede achte Frau betroffen.<sup>4</sup> Die Häufigkeit von Krebserkrankungen im Kindesalter ist um beinahe 60 Prozent gestiegen.<sup>5</sup>

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind noch immer die Todesursache Nummer eins bei Männern und Frauen gleichermaßen.<sup>6</sup> Mehr Amerikaner denn je leben mit stark verschlechterten mentalen Funktionen durch Demenz. Der Alzheimer-Stiftung zufolge betreffen 44 Prozent der Bevölkerung zwischen 75 und 85 Jahren diese Diagnose, sie sind dann bereits in ihrer Grundversorgung von anderen abhängig oder werden dies bald sein.<sup>7</sup> Was ergibt es für einen Sinn, viel Geld für ein längeres Leben auszugeben, wenn die Demenz dem goldenen Herbst Ihres Lebens jeden Glanz raubt, indem sie Ihnen die Erinnerung daran zerstört, wer Sie sind?

Die Gesellschaft ist kränker als je zuvor. Das Gesundheitswesen steht als Wachstumsmotor mit an der Spitze der US-amerikanischen Wirtschaft. Die pharmazeutische Industrie hat heute mehr Geld zur Verfügung, um auf die Regierung Einfluss zu nehmen, als für Öl, Gas und an Militärausgaben zusammen aufgewendet wird. Bedenken Sie, dass dies exakt die Industrie ist, die bei der Bekämpfung von Fettleibigkeit, Herzkrankheiten, Diabetes, Krebs, Altersdemenz usw. versagt hat.

Der modernen Technologie ist es nicht gelungen, uns gesund zu erhalten. Und nun erkennen Millionen Menschen, dass die einzige Strategie, die uns über Jahrhunderte gesunde Kinder, gesunde Herzen und einen gesunden Geist beschert hat, die Strategie ist, die sich seit dem Beginn von Leben auf der Erde ständig weiterentwickelt und ihre Qualität verbessert hat: die Strategie der Natur.

Je mehr Sie sich der Natur anvertrauen, desto gesünder werden Sie sein. Das ist die Grundaussage von *Zellnahrung*. Der beste Weg, sich naturnah zu ernähren, führt zu Zutaten aus vertrauenswürdigen Quellen. Deren Nährwert wird erhalten und noch verbessert, indem dieselben Zubereitungsmethoden verwendet werden, die sich seit Jahrtausenden bewährt haben.

Ob Sie bereits die erste Ausgabe dieses Buches mit Freunden und Familie geteilt haben – in diesem Fall danke ich Ihnen – oder erstmals in die Konzepte von *Zellnahrung* eingeführt werden, hoffe ich, dass dieses Buch für Sie auf wissenschaftlicher Basis verständlich in Worte fasst, was Sie bereits instinktiv ahnen: Künstliche und unnatürliche Lebensmittel sind schlecht für uns. Essen hat einen sehr starken Einfluss auf unsere Gesundheit. Die Herkunft der Lebensmittel und Traditionen sind wirklich wichtig. Bei optimaler Ernährung hat der menschliche Körper eine bemerkenswerte Fähigkeit, sich bis ins hohe Alter bester Gesundheit zu erfreuen.

Wenn Sie gern besser verstehen möchten, wie tief diese Wahrheiten reichen und wie genau Sie die Kraft der Natur nutzen können, um Ihre Gesundheit zu verbessern, dann ist dieses Buch für Sie genau richtig.

## Einleitung

Dieses Buch beschreibt die Ernährung, die alle anderen Ernährungsformen überflüssig macht. Das ist natürlich leicht gesagt. Alle Ernährungsratgeber auf dem Markt beanspruchen für sich, die einzig wahre und beste Ernährungsform zu beschreiben – und somit die letzte, die Sie je brauchen. Tatsächlich gibt es eine Reihe guter und interessanter Ernährungskonzepte. Einige sind Ihnen sicher schon vertraut: die Ernährung von der Insel Okinawa, die Mittelmeerküche, vor allem aus Italien und aus Frankreich. Es erscheint auf den ersten Blick paradox, dass die Menschen dort lange und gesund leben, obgleich ihr Speiseplan reichhaltig und genussorientiert ist.

Als Ärztin habe ich mich oft gefragt – genau wie viele meiner Patienten –, was genau die guten Ernährungsformen ausmacht. Wenn sich die Menschen in Japan, die viel Fisch und frisches Gemüse essen, und die Menschen im Mittelmeerraum, die Milchprodukte und Lebensmittel essen, die in Olivenöl schier schwimmen, einer stabileren Gesundheit erfreuen und dies ihrer Ernährung zuschreiben, wie kann es dann sein, dass beide, die sich offenkundig sehr unterschiedlich ernähren, für sich die beste Ernährungsform der Erde in Anspruch nehmen? Ist es möglich, dass mehrere Kulturen ein fantastisch erfolgreiches Ernährungsprogramm zu Recht für sich beanspruchen? Ist es denkbar, dass Menschen überall auf der Welt alles richtig machen: die Nährstoffe zu sich nehmen, die ihr Körper braucht, um gesund zu bleiben und sich jung zu fühlen, indem sie unterschiedliche Lebensmittel verzehren, die allerdings vom Nährwert her gleichwertig sind?

Dieses Buch beschreibt umfassend, was ich als sogenannte »Human Diet« (Zellnahrung) bezeichne. Es ist das erste Buch, das die Gemeinsamkeiten zwischen den erfolgreichsten, aber unterschiedlichen Ernährungskonzepten herausarbeitet, mit denen die Menschen rund um den Globus seit Jahrtausenden ihre Gesundheit erhalten haben. Die Zellnahrung fördert auch die Fruchtbarkeit sowie die Geburt gesunder Kinder, sodass den folgenden Generationen das Erbe einer optimalen Gesundheit geschenkt werden kann.

Wir sprechen gern davon, dass wir unseren Kindern eine nachhaltige und gesunde Umwelt hinterlassen wollen. Die neuesten wissenschaftlichen Studien verschmelzen die Umweltdiskussion mit dem Diskurs über Genetik. Wenn wir über Nachhaltigkeit zugunsten der Umwelt sprechen, sprechen wir notwendigerweise auch über die Nachhaltigkeit unseres Genoms.

Dies ist auch das erste Buch, das die Gesundheit über Generationen hinweg in den Blick nimmt. Aufgrund eines neuen Wissenschaftszweiges, der Epigenetik, ist es nicht mehr sinnvoll, unsere Gesundheit auf rein individueller Ebene zu betrachten. Wenn wir an unsere Gesundheit denken, denken wir in der Dimension unseres eigenen Körpers: »Ich fühle mich wohl«, »Ich bin zufrieden mit meinem Gewicht«, »Ich bewältige den Alltag«. Die Epigenetik lehrt uns, dass unsere Gene genauso gesund oder krank sein können wie wir. Und wenn unsere Gene gesund sind und wir Kinder bekommen, geben wir ihnen dieses gute Erbmaterial weiter. Wenn unsere Gene kränkeln, kann auch die Krankheit weitervererbt werden. Da wir mithilfe der Epigenetik die Gesundheit in einem größeren zeitlichen Zusammenhang betrachten, wird deutlich, wie das, was wir als Eltern essen, unsere Kinder verändern kann, sogar ihr Aussehen. Wir werden darüber sprechen, wie wir mit den richtigen Speisen unser Genom so in Form bringen können, dass unsere Kinder noch davon profitieren.

Jedes Kapitel ist randvoll mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, die Sie ermutigen sollen, für eine bessere Gesundheit aktiv zu werden. Falls Sie Verdauungsprobleme haben, werden Sie lernen, Ihre Darmflora zu pflegen, um sich besser vor pathogenen Keimen zu schützen. Wenn Sie gegen Krebs kämpfen, werden Sie erfahren, dass Zucker die Lieblingsnahrung des Krebses ist und wie die Reduzierung von Zucker dazu beiträgt, Tumore quasi auszuhungern. Wenn Sie unter immer wiederkehrender Migräne leiden, häufig abgeschlagen oder reizbar sind oder Konzentrationsprobleme Ihnen zu schaffen machen, werden Sie lernen, wie das Vermeiden toxischer Öle und der Verzehr von mehr frischem, unbelastetem Gemüse Sie von diesen Symptomen befreien kann.

Zu den wichtigsten neuen Vorstellungen von Zellnahrung gehört der Gedanke, dass die Lebensmittel, die von den Eltern gegessen werden, das Aussehen ihrer künftigen Kinder beeinflussen können. Das ist tatsächlich keine völlig neue Erkenntnis. Vielen ist das fetale Alkoholsyndrom bekannt, eine Entwicklungsschädigung beim Kind, die sich etwa in Form einer abnormen Gesichtsveränderung zeigt, verursacht durch Alkoholkonsum während der Schwangerschaft. Ähnliche Entwicklungsschädigungen können durch eine Mangelernährung während der Schwangerschaft oder frühen Kindheit verursacht werden. Ich sehe das in meiner Klinik täglich. Auf diesen Seiten werde ich erklären, warum das Befolgen der Standardempfehlungen zur Ernährung, die derzeit von Ernährungswissenschaftlern und -beratern verbreitet werden, das Risiko bergen, dass auch Ihr Kind in seiner Entwicklung ähnlich beeinträchtigt wird. Um Ihre Kinder vor diesen potenziell lebensverändernden Problemen zu bewahren, liefere ich eine Strategie, die sicherstellt, dass der Körper der werdenden Mutter angemessen mit allen Nährstoffen versorgt wird, die ein sich entwickelndes Baby benötigt – ich nenne das die Geschwisterstrategie.

Es gibt in der Fachwelt ein großes Widerstreben, gutes Aussehen mit guter Gesundheit gleichzusetzen. Manche weigern sich sogar, das Thema überhaupt anzuschneiden. Bei einer Infrastruktur im Gesundheitswesen, das unter der Last chronisch kranker Kinder

und Erwachsener ächzt, ist es an der Zeit, sich der Realität zu stellen. Wir sprechen hier nicht über den ästhetischen Schönheitsbegriff. Wenn Sie Nachwuchs planen, wünschen Sie sich wahrscheinlich gesunde und attraktive Kinder, denen alle Möglichkeiten im Leben offenstehen. Woher wissen wir, was als attraktiv gilt? Wir haben uns mit einem weltweit führenden Experten in der Wissenschaft der Schönheit getroffen, um genau zu benennen, was einen Menschen in den Augen der meisten schön oder unattraktiv macht. Er heißt Dr. Stephen Marquardt und ist ein sehr gefragter Schönheitschirurg, der außerhalb von Los Angeles lebt. Seine »Marquardt-Maske« zeigt, wie das perfekte menschliche Gesicht unvermeidlich das Ergebnis eines menschlichen Körpers ist, der im Einklang mit den Regeln der Natur lebt.

Sie werden einem weiteren Außenseiter begegnen, einem Mann, der als Vater der modernen Ernährung gelten sollte. Wie der Schönheitschirurg Marquardt weigerte sich dieser bescheidene Zahnarzt anzuerkennen, dass schiefe Kinderzähne normal seien. Er beharrte darauf, dass Zähne gerade stehen sollten. Er reiste durch die Welt, um herauszufinden, ob ein Leben mit urtümlichem Essen das korrekte Wachstum von Kindern derart unterstützt, dass deren Zähne, Augen und inneren Organe in einem perfekten Verhältnis zueinander passen und damit deren optimale Funktionen sowie eine gute Gesundheit gewährleisten. Er sah sich bestätigt, dass die menschliche Gesundheit von traditionellen Lebensmitteln abhängt. Seine Beweisführung beruht darauf, dass unsere Gene die Nährstoffe erwarten, die von traditionellen Lebensmitteln geliefert werden.

Der wichtigste Einzelgedanke, den Sie mitnehmen werden, ist, dass unserer Gesundheit eine höhere Ordnung zugrunde liegt. Krankheit ist kein Zufall. Wir werden krank, wenn unsere Gene einmal zu oft nicht das bekommen, was sie erwarten und brauchen. Egal wie alt Sie sind, wenn Sie diese genetischen Erwartungen erfüllen, wird sich Ihre Gesundheit deutlich verbessern. Aus diesem Grund haben wir uns bei einem Großteil des Ernährungsplans auf den Bedarf der Gene konzentriert: die vier Säulen der Weltküche. Diese Nahrungsmittel werden Ihr genetisches Potenzial freisetzen und dabei im wahrsten Sinne des Wortes Ihren Körper Molekül für Molekül neu aufbauen, und zwar in dem Tempo, in dem Sie ihn nähren. Das geschieht natürlich nicht alles über Nacht. Je länger Sie Ihrem Körper verjüngende Nahrung zuführen, desto mehr Vorteile werden Sie beobachten.

Das Erste, das Sie feststellen werden, ist mehr mentale Energie – normalerweise bereits nach den ersten Tagen. Wie ich zu meinen Patienten, die sich auf diesen heilenden Weg begeben, immer sage, liegt ihr wahres Ich unter Schichten kognitiver Störungen. Wie bei einem schlechten Handyempfang ist die Kommunikation zwischen den verschiedenen Regionen Ihres Gehirns gestört oder gar blockiert. Sie wissen nicht einmal, wer Sie wirklich sind, bis Ihr Gehirn wieder voll funktionsfähig ist.

Bevor Sie jedoch dieses Potenzial entdecken können, müssen Sie zwei toxische Substanzen in Ihrem Essen zu erkennen lernen, die mit einer gesunden genetischen Funktion nicht kompatibel sind: Zucker und raffinierte Pflanzenöle. Sie sind keinesfalls nur für



Menschen mit Lebensmittelempfindlichkeiten oder bestimmten Erkrankungen wie einem Leaky-Gut-Syndrom (durchlässige Darmwand) oder Prädiabetes toxisch. Sie sind für jedes Lebewesen toxisch. Wenn Sie Pflanzenöle komplett meiden und Lebensmittel reduzieren, die den Blutzuckerspiegel ansteigen lassen, schaffen Sie Platz für andere Kalorien aus der Nahrung, nach denen Ihr Körper verlangt.

Wenn Sie dieses Buch zu Ende gelesen haben, werden Sie völlig neu über das Essen denken. Das Kalorienzählen und der Kampf um das perfekte Verhältnis zwischen Kohlenhydraten, Eiweiß und Fett sind zweitrangig. Solche Übungen zeigen nicht, worauf es bei der Ernährung wirklich ankommt. Essen ist wie eine Sprache, ein ununterbrochener Informationsfluss, der jede einzelne Ihrer Körperzellen mit einem Aspekt der natürlichen Welt verbindet. Je besser die Quelle und je klarer die Botschaft, die Ihre Zellen erreicht, desto besser wird Ihre Gesundheit sein. Wenn Sie ein richtig gebratenes Steak von einem grasgefütterten Weidevieh essen, erhalten Sie nicht nur Informationen über die Gesundheit dieser Kuh, sondern auch über die Gesundheit des Grünfutters, das diese gefressen hat, und den Boden, auf dem das Gras gewachsen ist. Wenn Sie wissen wollen, ob ein Steak oder ein Fisch oder eine Karotte gut für Sie ist, fragen Sie sich, welche Aspekte der Natur dieses Lebensmittel repräsentiert und ob der Großteil der Informationen intakt bleibt. Dazu müssen Sie die Nahrungs- oder Produktionskette Schritt für Schritt bis zum Anfang zurückverfolgen.

In den folgenden Kapiteln werden Sie erfahren, dass das Geheimnis der Gesundheit – das große Geheimnis, über das niemand spricht – gar kein Geheimnis ist. Gesund zu werden, wirklich gesund, und auch gesund zu bleiben, kann ganz einfach sein. Krebs und die Abhängigkeit von Arzneimitteln zu vermeiden, Herzkrankheiten abzuwehren, einen messerscharfen Geist bis ins hohe Alter zu erhalten und gesunde, schöne Kinder zu haben, das alles sind Bereiche menschlicher Existenz, über die Sie die Kontrolle haben können und haben sollten. Sie können besser leben, und das ist gar nicht so schwierig. Sie brauchen dafür einfach nur die richtigen Informationen.

Ganz gleich, was Sie bereits über Ernährung, Medizin oder Gesundheit zu wissen glauben, einschließlich der Grenzen Ihrer eigenen Gesundheit: Dieses Buch wird Sie dazu befähigen, Ihr Wissen in den richtigen Zusammenhang zu setzen. Wir wollen die Frage beantworten, die viele Menschen quält: Wer hat recht? Welche Theorie vereint konfliktfrei die meisten Informationen, damit ich ein für alle Mal weiß, welche Lebensmittel meine Familie essen sollte und welche wir meiden sollten? Wie kann ich sicher sein, dass das Essen, das ich für meine Kinder zubereite, ihnen eine bessere Chance gibt, normal, gesund, glücklich und erfolgreich aufzuwachsen?

Was soll ich heute kochen?

Dieses Buch gibt Ihnen die Antworten.

### Verbindung der Kulturen, Zeiten überbrückend



Petroglyphe (Felsritzung), gefunden am Anasazi-Kamm, New Mexico. Die an ein Kind erinnernde Darstellung rechts stammt wahrscheinlich von den Anasazi, einem Ackerbau praktizierenden Indianervolk, das zwischen 400 und 1000 n. Chr. lebte. Die linke Darstellung stammt möglicherweise von den Numi-Indianern, Jägern und Sammlern, die die Anasazi nach 1200 n. Chr. verdrängten. Niemand weiß mit Sicherheit, welche Geschichte hier erzählt wird. Was mich an dieser speziellen Petroglyphe am meisten fasziniert, ist jedoch, wie wunderbar die Bedeutung des Originals von einem nachgeborenen Künstler abgewandelt wurde, der sein Symbol im übertragenen Sinne so angehängt hat, wie unser eigener einstiger genetischer Code mit der Zeit durch jeden abgewandelt wurde, der ihn in sich trug.

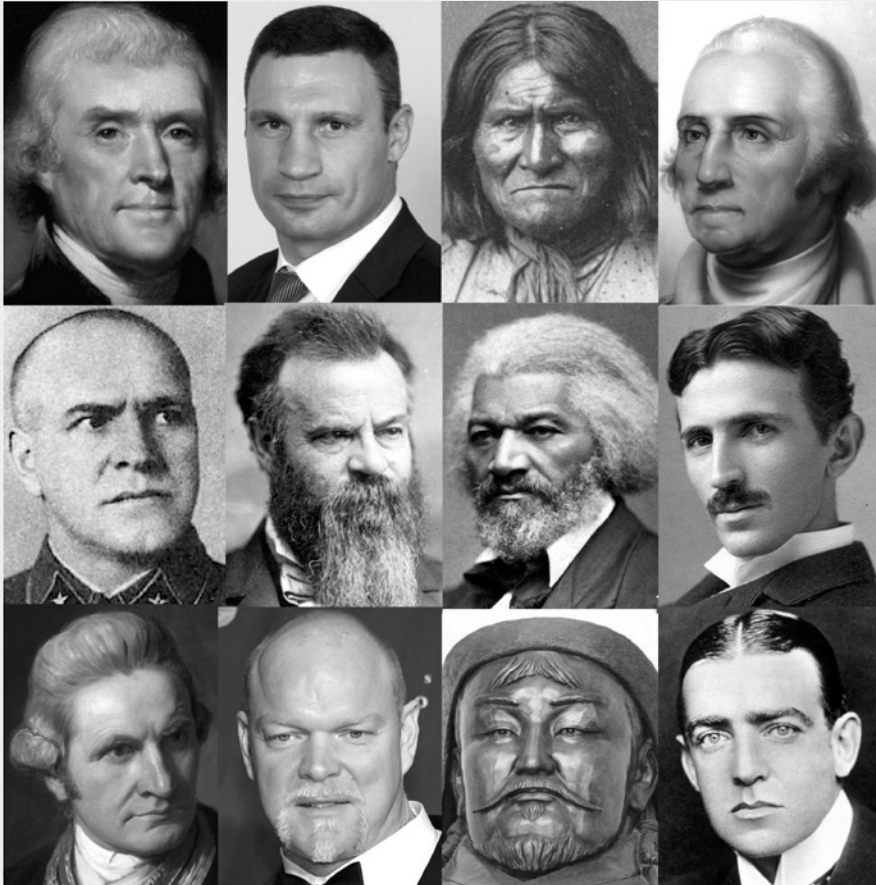


**Teil 1**

---

# **Die Weisheit der Tradition**

### Was haben die kämpferischsten Männer der Geschichte gemeinsam?



Sie haben alle dasselbe gegessen! Von links nach rechts, beginnend in der obersten Reihe: Thomas Jefferson, Wladimir Klitschko, Geronimo, George Washington, Georgi Schukow, John Powell, Frederick Douglass, Nikola Tesla, James Cook, Magnus Samuelson, Dschingis Khan, Ernst Shackleton.

Ob sie sich im Ring, politisch oder moralisch zum Sieg durchgekämpft, Monate in der bitterkalten Arktis überlebt oder ein Land geführt haben – die bedeutendsten Männer der Geschichte waren keine Weichlinge. Sie sehen robust aus, und sie waren es auch. Sie sind Männer mit Charakterstärke, Entschlossenheit und einer außergewöhnlichen Physis.

## Kapitel 1

---

# Gewinnen Sie Ihre Gesundheit zurück

## Der Ursprung der Zelnahrung

- Wir sind heute weniger gesund als unsere Vorfahren, obgleich wir deutlich länger leben.
- Die Ernährungswissenschaft der 1950er-Jahre überzeugte die Menschen davon, dass die einzigen gesunden Lebensmittel ziemlich langweilig sind.
- Die optimale menschliche Ernährung ist reich an Nährwerten und Geschmack.
- Durch Missachtung traditioneller Ernährungsweisen haben wir unseren Genpool geschädigt.

Fragen Sie zehn Menschen, welche die gesündeste Ernährungsweise der Welt ist, und Sie werden zehn verschiedene Antworten erhalten. Einige schwören auf die Okinawa-Ernährung, andere bevorzugen die mediterrane Ernährung. Aber haben Sie je überlegt, was es mit all diesen traditionellen Ernährungsformen auf sich hat, dass die Menschen, die sich danach ernähren, so gesund sind? Dieses Buch beschreibt die allgemeinen Regeln, der alle erfolgreichen Ernährungsformen folgen. Diese Regeln nenne ich die »Vier Säulen der Weltküche«, die wiederum die Basis für die Zelnahrung bilden. Im Lauf der Geschichte haben die Menschen sich darauf gestützt, ihrer eigenen Gesundheit zuliebe und um gesunde, schöne Kinder aufzuziehen.

Sie nutzten die Ernährung, um ihren Körper positiv zu manipulieren. Die meisten Menschen können wahrscheinlich irgendetwas benennen, was sie an ihrem Aussehen oder Wohlbefinden gern verändern würden, oder haben ein gesundheitliches Problem, das sie gern loswerden würden. Was wäre, wenn Sie wüssten, wie Sie die Ernährung nutzen können, um Ihren Körper auf genetischer Ebene aufzuwerten?

Jede Verbesserung, die Sie sich für Ihren Körper oder Ihre Gesundheit je gewünscht haben, wäre das Ergebnis einer Optimierung Ihrer genetischen Funktion. Ihre Gene sind ein besonderes Material in jeder einzelnen Körperzelle, die die koordinierte Aktivität in dieser Zelle kontrolliert und mit anderen Genen in anderen Zellen der verschiedenen Körpergewebe kommuniziert. Die Gene werden aus der DNA gebildet, einem ursprünglichen und wirkmächtigen Molekül, über das wir im nächsten Kapitel mehr erfahren werden.

Lassen Sie sich auf folgendes Gedankenexperiment ein: Was wäre, wenn Sie Ihre Gene nach Ihren Wünschen neu gestalten oder programmieren könnten? Sie wollen sein wie Mike? Oder Tiger Woods? Halle Berry? George Clooney? Vielleicht wollen Sie Ihre Gene aber auch nur so verändern, dass Sie immer noch Sie selbst sind, aber allgemein etwas besser. Vielleicht wünschen Sie sich nur eine bescheidene Aufwertung – einen Körper mit mehr Ausstrahlung, eine bessere Gesundheit, mehr Sportlichkeit oder eine positivere Geisteshaltung. Sobald Sie überlegen, was Sie für all das zu zahlen bereit wären, stellen Sie fest, dass das größte Geschenk auf Erden gesunde Gene sind. Die wenigen Glücklichen, die tadellos gesunde Gene erben, werden als »Sieger in der Genlotterie« beneidet und genießen ihr Leben mit den vielen Vorteilen von Schönheit, Verstand und Muskelkraft. Wer solch ein genetisches Wunderkind ist, dem fällt nicht automatisch alles zu, was er sich wünscht. Aber wenn Sie die richtigen Gene und ein Ziel haben, können Sie durch intelligente Wahl und harte Arbeit alles erreichen.

Mitte der 1980er-Jahre bildete eine Handvoll Millionäre aus dem Biotechnologiesektor sich ein, sie verfügten über die Technologie, um solche Tagträume wahr werden zu lassen. Sie organisierten das Humangenomprojekt, das eine Revolution der angewandten Medizin und der Art darstellen würde, wie Babys in der Zukunft empfangen und geboren werden.

Damals lautete die herkömmliche medizinische Weisheit, dass einige Babys schön und talentiert auf die Welt kommen und andere nicht, weil Mutter Natur bei der Reproduktion der DNA kleine Fehlerchen unterlaufen. Diese Fehler führen zu zufälligen Mutationen und man kann eben kein genetisches Wunderkind sein, wenn die Gene Mutationen enthalten. Die biotechnologischen Schlaumeier hatten die Idee, wenn sie irgendwie in unsere Gene hineinkämen und die Fehler vorab beheben könnten – mit genetischen Impfungen oder »Pflastern« – könnten sie tatsächlich in der Genlotterie »höhere Gewinne« erzielen. Am 26. Juni 2000 erreichten sie den ersten Meilenstein auf ihrem ehrgeizigen Weg und erklärten, sie hätten den Code geknackt. »Das ist eine außerordentliche Errungenschaft, nicht nur für unser Leben, sondern auch für die menschliche Geschichte«, erklärte Dr. Michael Dexter, der Projektleiter.<sup>8</sup>

Viele setzten ihre Hoffnungen auf diese neue Technologie, um eine Krankheit beziehungsweise die Veranlagung dafür mit Stumpf und Stiel zu entfernen. Investoren und Wissenschaftler stellten in Aussicht, dass Mutationen, die für Bluthochdruck, Depression, Krebs, Haarausfall – potenziell für jede beliebige Krankheit – verantwortlich seien, bald neutralisiert und korrigiert werden können. In den folgenden Wochen hörte ich Wissen-

schaftler in Talkshows die Werbetrommel rühren, indem sie behaupteten, der nächste große Schritt seien »Babys auf Bestellung«, die mit sogenannten Designergenen ausgestattet würden. Aber ich war skeptisch, tatsächlich mehr als skeptisch. Ich fürchtete, dass dies ein Hype war, ein Schwelgen in einer historisch verbreiteten Illusion, allein durch ein neues, tieferes Verständnis eines natürlichen Phänomens (wie beispielsweise der Umlaufbahnen der Planeten) würden wir bald und unausweichlich auch die Fähigkeit gewinnen, dieses Phänomen zu kontrollieren (die Umlaufbahnen der Planeten zu manipulieren). Hinzu kam, dass ich zehn Jahre zuvor, als ich an der Cornell University studierte, von führenden Köpfen im Bereich der Biochemie und Molekularbiologie gelernt hatte, dass die biologische Komplexität die selbstsicheren Vorhersagen der Genkartografen untergraben würde. Dies war die unangenehme Wahrheit, die diese Wissenschaftler aus gutem Grund für sich behielten.

Während die Unterstützer des Projekts unsere Chromosomen als statische Informationseinheiten beschrieben, die einfach (und sicher) manipuliert werden könnten, hatte ein neues Feld der Wissenschaft, die Epigenetik, diese grundlegenden Annahmen bereits als falsch überführt. Die Epigenetik hilft uns zu verstehen, dass man sich das Genom eher wie ein dynamisches Lebewesen vorzustellen hat, das wächst, lernt und sich immer neu anpasst. Sie haben vielleicht gehört, dass die meisten Krankheiten auf zufälligen Mutationen oder »schlechten« Genen beruhen. Die Epigenetik sieht das anders. Wenn Sie eine Brille brauchen oder an Krebs erkranken oder vorzeitig altern, können Sie trotzdem absolute normale Gene haben. Es liegt jedoch eine Fehlfunktion der Gene vor, die von Wissenschaftlern als Genexpression bezeichnet wird. So wie wir krank werden können, wenn wir nicht gut für uns sorgen, können auch unsere Gene krank werden.

## **Ihre Ernährung verändert die Funktion Ihrer Gene**

Nach dem alten Modell der genetischen Medizin entstehen Krankheiten durch eine permanente Schädigung der DNA, sogenannte Mutationen, wobei entscheidende Daten in Teilen des genetischen Codes durch einen »Tippfehler« verfälscht wurden. Man dachte, Mutationen entwickelten sich aus Fehlern, die die DNA macht, während sie sich selbst kopiert, und daher hielt man die Gesundheit unserer Gene (und die ganze Evolution nach Darwin) für zufallsabhängig. Viele Jahrzehnte lang hielt man Mutationen für die Grundursache von allem: von X-Beinen über eine geringe Körpergröße bis zu hohem Blutdruck und Depressionen. Aufgrund dieser Annahme der Vererbung erzählen Ärzte ihren Patienten mit Krebs, Diabetes usw. in der familiären Vorgeschichte, sie hätten genetische Zeitbomben geerbt, die jederzeit hochgehen könnten. Sie ist auch der Grund für den Begriff Genlotterie. Das Prinzip impliziert, dass wir wenig oder gar keine Kontrolle darüber haben. Die Epigenetik hat jedoch den Fehler im System erkannt, was uns eine andere Vorstellung von Mutter Naturs fantastischstem Molekül verschafft.



Epigenetik heißt übersetzt »zur Genetik dazu«. Epigenetiker studieren, wie unsere Gene auf unser Verhalten reagieren, und sie haben festgestellt, dass praktisch alles, was wir essen, wie wir denken, atmen oder was wir tun, direkt oder indirekt Auswirkungen auf die Gene hat und deren Leistungsfähigkeit beeinflussen kann. Diese erworbenen Zustände werden in die nächste Generation weitergegeben, wo sie sich verstärken können. In Laborversuchen haben Forscher gezeigt, dass sie nur durch das Füttern von Mäusen mit verschiedenen Vitaminmischungen das Gewicht erwachsener Tiere der nächsten Generation sowie die Anfälligkeit für Krankheiten verändern können und dass diese neuen Entwicklungen dann wiederum an die nächste Generation vererbt werden.<sup>9</sup>

Es sieht ganz so aus, als hätten wir das geflügelte Wort »Du bist, was du isst« noch stark unterschätzt. Was wir essen, beeinflusst uns nicht nur bis in unsere Gene, sondern unser äußeres Erscheinungsbild wurde teilweise von den Lebensmitteln mitbestimmt, die unsere Eltern und Großeltern vor Generation aßen (oder nicht aßen).

Die Beweise, die Tausende von Epigenetikern in aller Welt zusammengetragen haben, legen nahe, dass die Mehrheit der medizinischen Probleme der Menschen nicht durch ererbte Mutationen entsteht, sondern eher durch schädliche Umweltfaktoren. Gute Gene verhalten sich schlecht, indem sie zum falschen Zeitpunkt ein- und ausgeschaltet werden. Und so können Gene, die vormals gesund waren, zu irgendeinem Zeitpunkt in unserem Leben beginnen, sich krank oder falsch zu verhalten.

Die Faktoren der Lebensumstände, die bedingen, wie gut unsere Gene arbeiten, verändern sich von einer Minute auf die andere, und jede einzelne Zelle reagiert anders. Sie können sich nun vielleicht vorstellen, wie komplex das System ist. Diese Komplexität macht es auch unmöglich vorherzusagen, ob ein bestimmter Raucher Lungenkrebs, Darmkrebs oder gar keinen Krebs entwickeln wird. Die epigenetische Modulation ist so raffiniert und dynamisch, dass wir wahrscheinlich niemals eine technologische Lösung für die meisten Phänomene finden werden, die uns heute plagen. Bisher könnte man den Eindruck gewinnen, aus der Epigenetik kämen nur schlechte Nachrichten. Letztlich zeigt sie uns jedoch, dass das genetische Lotteriespiel nichts mit Zufall zu tun hat. Auch wenn sich einige Details wohl nie wissenschaftlich erklären lassen, ist das Entscheidende klar: Wir haben die Kontrolle über die Gesundheit unserer Gene.

Der Begriff der Gengesundheit ist einfach erklärt: Die Gene arbeiten gut, bis es zu einer Störung kommt. Die externen Kräfte, die den normalen Ablauf der genetischen Funktion stören, können in zwei große Kategorien unterteilt werden: Toxine und unausgewogene Ernährung. Toxine sind schädliche (giftige) Stoffe und Verbindungen, die wir essen, trinken oder einatmen können oder die sogar im Körper produziert werden und sich dort anreichern, etwa wenn wir übermäßig gestresst sind. Eine unausgewogene Ernährung bedeutet normalerweise einen Mangel: fehlende Vitamine, Mineralstoffe, Fettsäuren oder sonstige Grundbausteine, die für die gesunde Funktion unserer Zellen benötigt werden. Sie werden vielleicht nicht die Möglichkeit haben, die Qualität der Luft zu kontrollieren (und zu verbessern), die Sie einat-

men, oder Ihren Job aufzugeben, um weniger Stress zu haben. Aber Sie haben die absolute Kontrolle über den vielleicht wirkmächtigsten genregulierenden Faktor: das Essen.

## Ganzheitliche Betrachtungsweise über das Essen

Ob Sie es glauben oder nicht, Designerbabys sind keine neue Idee. Die Menschen haben bereits vor Urzeiten Babys »entworfen«. Dabei hatten sie keine besondere Augen- oder Haarfarbe im Sinn, sondern eine eher praktische Vorstellung: Sie wollten gesunde, fröhliche und zufriedene Babys zur Welt bringen. Den Menschen standen dafür zwar keine Hightech-Hilfsmittel zur Verfügung, aber sie bedienten sich der Biologie, kombiniert mit gesundem Menschenverstand, Klugheit und sorgfältiger Beobachtung. Die Fortpflanzung erfolgte nicht so beiläufig, wie dies heute oft der Fall ist, weil gesunde, leistungsfähige Menschen für das langfristige Überleben der Gemeinschaft gebraucht wurden. Durch systematisches Ausprobieren erkannten die Menschen, dass Paare, in deren Ernährung bestimmte Lebensmittel fehlten, Kinder mit »Mängeln« zur Welt brachten. Sie lernten, welche Lebensmittel die Geburt erleichterten, welche ruhigere, intelligentere Kinder hervorbrachte, die schnell wuchsen und selten krank wurden. Diese Informationen wurden tradiert. Ohne diese Weisheit über Ernährung hätten wir – die wir uns als Krone der Schöpfung verstehen – es niemals so weit gebracht.

Es gibt zahlreiche Belege dafür, dass alle erfolgreichen Kulturen umfangreiches Wissen und Richtlinien zur Ernährung sammelten und über viele Generationen hinweg ergänzten und weitergaben. Diese Wissensbibliothek war kein nebensächlicher Aspekt dieser Kulturen. Sie wurde sicher als Teil religiöser Leitlinien verwahrt, um ständig genutzt und in Zeremonien beachtet zu werden. Der folgende Auszug zeigt beispielhaft, was die Einheimischen des Yukon Territory in Kanada über Skorbut wussten, eine durch Vitamin-C-Mangel ausgelöste Erkrankung, an der damals (in den 1930er-Jahren) noch immer europäische Forschungsreisende in dieser Region starben.

Als ich einen alten amerikanischen Ureinwohner fragte, warum er dem Weißen Mann nicht sagte, wie er Skorbut vorbeugen kann, antwortete er, der Weiße Mann wisse zu viel, um einen Indianer irgendetwas zu fragen. Da fragte ich ihn, ob er es mir wohl sagen würde. Er willigte ein, die Erlaubnis des Häuptlings vorausgesetzt. Eine Stunde später kam er zurück und sagte, der Häuptling habe zugestimmt, es mir zu erzählen, weil ich ein Freund der Indianer sei, denn ich sei gekommen, um ihnen zu sagen, sie sollten die Lebensmittel aus dem Laden des Weißen Mannes nicht essen. Dann beschrieb er, wie ein Indianer, wenn er einen Elch tötet, diesen öffnet und am Rücken des Elchs, direkt über der Niere zwei – so nannte er es – kleine Kugeln im Fett eingebettet findet [die Nebennieren]. Diese würde der Indianer entnehmen und in so viele Stücke schneiden, wie es kleine und große Indianer in der Gruppe gibt. Und dann würde jeder sein Stück essen.<sup>10</sup>

Als ich diese Passage das erste Mal in einem verstaubten Büchereibuch mit dem Titel Nutrition and Physical Degeneration (Ernährung und körperlicher Verfall) aus den 1940er-Jahren las, war sofort offensichtlich, wie hoch entwickelt das traditionelle Wissen früher war – in manchen Bereichen viel besser als meine Ausbildung im Fach Ernährung an der medizinischen Fakultät. In meinen Lehrbüchern stand, als Vitamin-C-Lieferanten kämen nur Obst und Gemüse infrage. In diesem Auszug schätzt der Häuptling besonders den Rat des Forschers, die Lebensmittel in den Handelstellen (»Geschäft des Weißen Mannes«) zu meiden. Damit zeigt er, wie hoch in der indigenen Kultur ein Rat bezüglich Essen und Ernährung eingestuft wird. Ein Ernährungsratschlag wird wie eine Art Ware behandelt, die für ein Tauschgeschäft taugt. Heute sagt man »Ich erzähle dir etwas«, aber diese Weitergabe einer Information ist mit dem Schenken eines wertvollen Gegenstands zu vergleichen, etwa einer neuen Waffe oder einem Hilfsmittel zum Feuermachen – Dinge, die man nicht leichtfertig verschenkt. Der Autor des eben zitierten Buches gab tatsächlich zu, dass es genau deshalb immer sehr schwierig war, den Eingeborenen Informationen zur Ernährung zu entlocken. Es gibt ein altes afrikanisches Sprichwort: »Wenn ein alter Mensch stirbt, brennt eine ganze Bibliothek bis auf die Grundmauern nieder.« Und so ist leider durch diesen besonderen menschlichen Impuls – die Sorge davor, Außenstehenden leichtfertig wichtige Informationen zu geben – vieles von dem, was einmal allgemein bekannt war, nicht mehr verfügbar.

Heute ist Essen für uns eine Art angereicherter Treibstoff, Kalorienquelle und Vitaminträger gleichermaßen, der Krankheiten vorbeugt. Die Völker in früherer Zeit hingegen verstanden Lebensmittel als etwas Heiliges und das Essen galt als ein heiliger Akt. Ihre Lieder und Gebete spiegelten den Glauben wider, dass jeder durch den Verzehr von Lebensmitteln Teil des großen, allumfassenden Netzes des Lebens wird. Die Epigenetik beweist, dass dieser intuitive Gedanke im Wesentlichen den Tatsachen entspricht. Unsere Gene treffen von Tag zu Tag ihre eigenen Entscheidungen, basierend auf den chemischen Informationen, die sie aus den Lebensmitteln erhalten, die wir verzehren, einer Information, die in unserem Essen kodiert ist und von dem Ursprung des jeweiligen Lebensmittels, einem Mikrokosmos zu Land oder Meer, bestimmt wird. In diesem Sinn ist die Nahrung weniger ein Treibstoff als eine Sprache, die Informationen aus der Außenwelt ins Körperinnere überträgt. Diese Informationen verändern unsere Gene zum Besseren oder Schlechteren. Heute sind die Gewinner in der genetischen Lotterie die Menschen, die gut programmierte gesunde Gene geerbt haben, dank der Fähigkeiten ihrer Vorfahren, den chemischen Informationsfluss richtig zu interpretieren. Wenn Sie Ihren Genen helfen wollen, gesund zu werden, müssen Sie diese Informationen ebenfalls interpretieren – das vorliegende Buch kann Ihnen dabei helfen.

15 Jahre lang habe ich untersucht, wie Nahrung die Gene programmiert und wie sich diese Programmierung physiologisch auswirkt. Ich habe gelernt, dass unserer Gesundheit eine Ordnung zugrunde liegt. Krank zu werden ist kein Zufall. Wir werden krank, weil

unsere Gene zu oft nicht das bekommen haben, was sie erwartet haben und brauchen. Als Wichtigstes habe ich gelernt, dass die Nahrung übersteuertes Verhalten der Gene sehr viel zuverlässiger regulieren kann als die Biotechnologie. Durch beständiges Versorgen des Körpers mit einer Nahrung, die die optimale Genexpression fördert, kann eine genetische Funktionsstörung behoben und damit so gut wie jede Krankheit geheilt werden. Ganz gleich mit welcher Qualität von Genen Sie geboren wurden, ich weiß, dass richtiges Essen helfen kann, sie neu zu programmieren, Sie immun gegen Krebs, gegen vorzeitiges Altern und Demenz zu machen, Sie zu befähigen, Ihren Stoffwechsel, Ihre Stimmungen, Ihr Gewicht zu kontrollieren – und noch vieles mehr. Und wenn Sie rechtzeitig mit der Planung beginnen und die Dynamik Ihrer Gene stark genug ist, versetzen Sie Ihre Kinder in die Lage, nach den Sternen zu greifen.

## Wer bin ich?

In vielerlei Hinsicht waren es meine eigenen ungesunden Gene, die mich ins Medizinstudium trieben und später auch zu diesem Buch. Seit Beginn meiner sportlichen Karriere hatte ich mehr als genug Probleme. Bei der Leichtathletik in der Highschool litt ich unter einer Entzündung der Achillessehne, dann unter einer Schleimbeutelentzündung im Fersenbein, dann unter einer Bänderreizung des Tractus iliotibialis. Immer wieder brauchte ich neue korrigierende Einlagen für meine Schuhe oder musste physiotherapeutische Übungen in meinen Tagesablauf integrieren. Auf der Uni kamen ganz neue Beschwerden hinzu, darunter ein so schweres Schienbeinkantensyndrom (auch bekannt als Shin-Splint-Syndrom), dass es mich beinahe mein Sportstipendium gekostet hätte.

Als mein Shin-Splint-Syndrom so schlimm wurde, dass ich Trainingseinheiten ausfallen lassen musste, stattete ich dem Teamarzt einen weiteren Besuch ab. Dr. Scotty, ein untersetzter bärtiger Mann mit dichtem schwarzem Haar und hoher Stimme, sagte mir, dieses Mal könne er mir nicht helfen. Ich müsse wohl mein Training reduzieren und abwarten. Aber ich war mir sicher, dass ich noch etwas anderes tun musste. Vielleicht litt ich unter irgendeinem Nährstoffmangel? Unter Anwendung meiner neu erworbenen Kenntnisse aus dem Grundkurs Biologie brachte ich vor, dass die Zellen meines Bindegewebes möglicherweise keine gesunden Sehnen produzieren konnten. Wie ich es heute bei vielen meiner eigenen Patienten mache, drängte ich Dr. Scotty, meinem Problem auf den Grund zu gehen. Ich hatte sogar einen Plan: Ich wollte eine Gewebeprobe meiner Sehne mit der einer gesunden Sehne vergleichen. Mein Vorschlag wurde nicht angenommen, wie das wohl häufig der Fall ist. Dr. Scotty runzelte die Stirn und meinte, von so einem Test habe er noch nie etwas gehört. Ich hatte in der Newsweek und in der Times über die beeindruckenden diagnostischen Möglichkeiten der Molekularbiologie gelesen. In meiner Naivität war es unvorstellbar, dass Dr. Scotty nicht wusste, wie er mir mit dieser Wissenschaft hel-

fen könne. Ich war so verwirrt von seiner Weigerung, das zu versuchen, was mir so offensichtlich geboten erschien, gleichzeitig so angetan von der Idee, die Lösung körperlicher Probleme auf molekularer Ebene zu finden, und so gefesselt von den Verheißungen des gesamten expandierenden Feldes der Biotechnologie, dass ich nicht mehr Chemieingenieurin werden wollte, sondern jeden nur möglichen Kurs zum Thema Genetik belegte. Ich besuchte die Hochschule für Aufbaustudien in Cornell, wo ich von Wissenschaftlern, die den Nobelpreis gewonnen hatten, etwas über Genregulation und Epigenetik lernte. Direkt im Anschluss studierte ich Medizin an der Robert Wood Johnson University in New Jersey in der Hoffnung, mein Wissen über die Grundlagen der Genetik als Ärztin praktisch umsetzen zu können.

Dann fand ich heraus, warum Dr. Scotty Jahre zuvor von meinen Fragen so verblüfft gewesen war. Im Medizinstudium bringt man den Studenten nicht bei, ein Problem an der Wurzel zu packen. Sie bringen den angehenden Ärzten bei, die Symptome zu behandeln. Medizin ist eine praktische Wissenschaft mit praktischen Zielen. Insofern unterscheidet sich die Medizin ziemlich drastisch von anderen Naturwissenschaften. Nehmen Sie als Beispiel die Physik, die eine Menge an profundem Wissen angesammelt hat, indem sie immer nach den Ursachen gesucht hat. Physiker sind inzwischen so weit in die Tiefe vorgedrungen, dass sie sich heute mit einer der grundlegendsten Fragen überhaupt beschäftigen: Wie hat das Universum begonnen? Die Medizin unterscheidet sich von den anderen Wissenschaften, weil sie nicht nur lehrt und forscht, sondern vor allem auch ein Geschäft ist. Als daher Patienten etwa nach der Einnahme des blutdrucksenkenden Mittels Loniten als unerwünschte Nebenwirkung Haarwuchs auf den Armen feststellten, fragten die Wissenschaftler nicht, warum das so war. Stattdessen suchten sie nach neuen, passenden Kunden. Und aus dem Antihypertonikum Loniten wurde Regaine, ein Medikament gegen Haarausfall. Die Medizin ist voll von solchen Beispielen, das lukrativste war die Entdeckung von Sildenafil. Ursprünglich war das Medikament ebenfalls zur Behandlung von Bluthochdruck bestimmt. Als man jedoch die interessante Nebenwirkung beobachtete, dass das Arzneimittel die Erektionen verlängerte, wurde es als Viagra neu vermarktet. Da die Pharmazie als verlängerter Arm der Medizin ein Geschäft ist, muss die medizinische Forschung letztlich verkäufliche Produkte hervorbringen. Nicht zuletzt aus diesem Grund wissen wir immer noch nicht, was die Ursache verbreiteter Probleme wie das Shin Splint-Syndrom ist.

Ich habe nicht Medizin studiert, um Geschäftsfrau zu werden. Ich hänge einem Traum nach, seit ich fünf war. Damals gab es einen Vorfall mit einem kleinen Rotkehlchen. Ich saß an einem Frühlingmorgen vor unserem Haus auf dem Bordstein, als der Jungvogel von einem Ahornbaum geflattert kam und vor mir auf der Straße landete. Er schaute mich direkt an, piepste und flatterte mit seinen Flügeln, als wollte er sagen: »Schau mal, was ich kann!« – und im nächsten Moment sah ich einen Kombi herannahen, der ihn überrollte. Innerhalb eines winzigen Augenblicks war aus dem entzückendsten Wesen, das ich

je gesehen hatte, ein Federbrei geworden, ein lebloser Kadaver auf dem Asphalt. Tot. Ich war schockiert. Von Schuldgefühlen überwältigt. Der Fahrer dieses Wagens hatte keine Ahnung davon, welches Trauma er soeben bei zwei jungen Lebewesen verursacht hatte. Für mich war es die erste Erfahrung mit der Endgültigkeit des Todes, und es weckte in mir einen Beschützerinstinkt, der meine beruflichen Entscheidungen seither geprägt hat: Schaden vorzubeugen. Aus diesem Grund hatte ich Chemieingenieurin werden wollen (um ungiftige Babywindeln zu erfinden) und aus diesem Grund hatte ich Medizin studiert. Mein Fokus war die Prävention und deshalb musste ich verstehen, was in uns vorgeht und was uns krank macht.

Kurz nach Beginn des Medizinstudiums stellte ich leider fest, dass die Kluft zwischen meinem Kindheitstraum und der Realität des begrenzten medizinischen Wissens riesig war – so riesig, dass ich fürchtete, sie sei nicht zu überwinden. Um meinen Plan, Schaden zu vermeiden, weiterzuverfolgen, entschied ich mich für Präventivmedizin, und das schien mir am besten in der ärztlichen Grundversorgung als Hausärztin angesiedelt. Ehrlich gesagt, verlor ich die fixe Idee, den Dingen auf den Grund gehen zu wollen, etwas aus dem Blick und lebte und arbeitete viele Jahre nach der Promotion wie andere Hausärzte auch. Bis mich wieder etwas zu meiner ursprünglichen Motivation zog.

## **Unser uraltes Wissen respektieren**

Wieder war es eine Funktionsstörung meiner eigenen Gene, die mir einen neuen Impuls gab. Kurz nachdem ich nach Hawaii gezogen war, entwickelte ich erneut ein muskuloskelettales Problem. Dieses unterschied sich jedoch von allen anderen. Dieses Mal konnte mir kein Arzt, nicht einmal fünf verschiedene Spezialisten, sagen, was es war. Und es ging nicht weg. Ein Jahr, nachdem die ersten, ungewöhnlich stechenden Schmerzen im rechten Knie aufgetreten waren, konnte ich nur noch ein paar Schritte gehen, ohne Fieber zu entwickeln. Es war anders als alles, wovon ich bisher gehört hatte. Ich unterzog mich einem Eingriff zur weiteren Untersuchung, bekam Injektionen, Physiotherapie und suchte sogar einen hawaiianischen Kahuna auf.

Alles, was ich versuchte, schien das Problem jedoch nur zu verschlimmern. Gerade als ich die Hoffnung aufgeben wollte, schlug mein Mann Luke vor, bei meiner Ernährung anzusetzen. Luke ist ein ausgezeichneter Koch und angetan von allem Kulinarischen. Besonders haben ihn die Vielfalt und die Geschmacksrichtungen bei philippinischen Büfetts beeindruckt. Wie viele Profiköche, die ich seither befragt habe, geht er davon aus, dass es zum Thema gesunde Ernährung mehrere Meinungen geben kann. Nach seinem eigenen Kampf gegen Mangelernährung als Kind im Armeleutenviertel einer Kleinstadt stellte er fest, dass es, wie bei allem anderen auch, in Sachen Ernährung Besitzende und Besitzlose gibt. Er mutmaßte, meine Ernährung mit hohem Zuckerkonsum und viel Convenience

Food bringe mich in die Kategorie der Besitzlosen und könne meine Selbstheilungsfähigkeiten beeinträchtigen.

Sicher, dachte ich, jeder darf seine Meinung haben. Ich hingegen hatte immerhin Medizin studiert und ein Seminar zu Ernährung belegt! Ich hatte Biochemie studiert! Ich aß bereits fett- und cholesterinarm und wusste, wie man Kalorien zählt! Was denn noch? Am nächsten Tag brachte Luke ein Buch mit. Wäre ich nicht körperlich bewegungsunfähig gewesen, hätte ich wahrscheinlich nie das Buch *Spontaneous Healing (Spontanheilung)* von Dr. Andrew Weil aufgeschlagen und zu lesen begonnen.

Im Medizinstudium galt der logische Schluss, dass wir heute länger leben, weil die heutige Ernährung der früherer Zeiten überlegen ist. Dieses Argument hatte mich so überzeugt, dass ich dieses Ernährungsdogma aus Studientagen nie infrage gestellt hatte. Dabei müssen wir berücksichtigen, dass die heute 80-Jährigen mit einer völlig anderen, noch halbwegs natürlichen Ernährung aufgewachsen sind. Sie waren im Übrigen die erste Generation, die in Notfällen von Antibiotika profitiert hat, und viele sind nur noch dank der Technologie am Leben. Die heutige Generation muss ihre Langlebigkeit erst noch beweisen, aber angesichts der vielen 40-Jährigen, die bereits Probleme mit den Gelenken und dem Herz-Kreislauf-System haben, die ihre Eltern erst sehr viel später im Leben bekamen (wie ich in meiner Praxis festgestellt habe), glaube ich nicht, dass wir von derselben hohen Lebenserwartung ausgehen können. Und die Lebenserwartung der Millennium-Generation könnte sogar 10 bis 20 Jahre kürzer ausfallen.<sup>11</sup> Die erste leise Ahnung dieser Realität sollte ich sehr bald bekommen.

Gleich auf den ersten Seiten stieß ich auf etwas, was ich noch nie zuvor gehört hatte: Omega-3-Fettsäuren. Andrew Weil zufolge sind dies Fette, die wir ebenso nötig brauchen wie Vitamine. Unsere herkömmliche Nahrung ist heute in dieser Hinsicht so mangelhaft, dass wir regelmäßig Nahrungsergänzungsmittel zu uns nehmen. Das machte mich sprachlos. Erstens hatte ich gedacht, Fette seien grundsätzlich schlecht. Zweitens wurde behauptet, wir würden uns heute besser ernähren als zu irgendeinem anderen Zeitpunkt in der Geschichte der Menschheit. Entweder lag dieser Autor komplett falsch oder in meiner medizinischen Ausbildung lagen einige grundlegende Informationen nicht vor oder wurden falsch interpretiert. Wie ein Kind, das zuerst widerwillig strampelnd in die Badewanne gesetzt wird und dann gar nicht mehr herauskommen will, konnte ich bald nicht mehr genug bekommen von diesen »alternativen« Büchern. Sie lieferten mir wertvolle neue Informationen und die Hoffnung, ich könne vielleicht doch bald wieder normal gehen.

In einer weiteren Publikation stieß ich auf einen interessanten Artikel mit dem Titel *Eingeweide und Fett: Die Ernährung der amerikanischen Ureinwohner*. Darin wurde geschlossen, amerikanische Ureinwohner seien gesünder als die von Europäern abstammenden Amerikaner, weil sie das ganze Tier essen, also nicht nur das Muskelfleisch, sondern alles, inklusive »Eingeweide und Fett«.

Laut John (Fire) Lame Deer, hatte sich das Essen der Eingeweide zu einer Art Wettstreit entwickelt. [Er sagte] »Früher aßen wir gewöhnlich für die Eingeweide eines Büffels um die Wette. Zwei Männer nahmen ein langes Stück vom Darm und fingen jeweils an einem Ende an zu essen, jeder versuchte, zuerst die Mitte zu erreichen. Diese Büffeldärme waren gefüllt mit halb fermentiertem, halb verdaulichem Gras und Kräutern. Wenn man das gegessen hatte, brauchte man keine Pillen und Vitamine.«<sup>12</sup>

Mir gefiel der unbeirrbar ton dieses Mannes, der so überzeugt sprach, als beziehe er sein Wissen aus einer geheimen, unzweifelhaft vertrauenswürdigen Quelle. Mir gefiel auch, dass die Autorin des Artikels als Nachweis gesunde Menschen vorstellte anstelle irgendwelcher Statistiken von Simulationen im Labor. Dieser Ansatz war mir damals völlig neu – dass man sich eher auf die Gesundheit als auf die Krankheit konzentrierte. Die frühen europäischen Entdecker Cabeza de Vaca, Francisco Vázquez de Coronado sowie Lewis und Clark beschrieben die amerikanischen Ureinwohner als schier übermenschliche Krieger, die einen Büffel zu Fuß zur Strecke bringen konnten und noch weiterkämpften, nachdem sie von Pfeilen durchbohrt waren. Fotos, die 200 Jahre später, im 19. Jahrhundert aufgenommen wurden, zeigen Vertreter dieser Ethnie mit beeindruckenden Gesichtern und einem breiten, ebenmäßigen Knochenbau. Die Ausdauer und Kraft eines Volkes als Nachweis für eine gesunde Ernährung zu liefern, erschien mir vernünftig und stimmte mit meiner eigenen klinischen Erfahrung auf Hawaii überein, wo die gesündesten Familienmitglieder vielfach die ältesten sind, die noch mit einer deutlich anderen Nahrung aufgewachsen sind als ihre Urenkel. Nun zweifelte ich wiederum daran, dass die heute von manchen als gesund und reichhaltig definierte Nahrung hinsichtlich Nährwerten der früheren Jahre überlegen sein könnte.

Das Ernährungsprogramm der amerikanischen Ureinwohner wirkt nichtsdestoweniger bizarr. Diese Szene mit zwei erwachsenen Männern, die von beiden Enden aus den ungerinigten, von Fett umgebenen Darm eines frisch erlegten Tieres essen, überlagert bei mir seitdem die Spaghettiszene aus *Susi und Strolch*. Sie warf auch einige ernsthafte Fragen auf. Würde es die Menschen nicht krank machen, eine Vorform des Stuhls eines Büffels zu essen? Und ist tierisches Fett nicht generell ungesund? Das Essen eines ungerinigten Darms wollte ich definitiv nicht selbst ausprobieren (auch wenn ich es später tun sollte). Also verbiss ich mich zunächst (theoretisch) in tierischem Fett und ihren vermeintlich gesundheitlichen Mehrwert.

Zwei Dinge hatte ich auf der Uni über Ernährung gelernt: Gesättigte Fette lassen den Cholesterinspiegel ansteigen, und ein hoher Cholesterinspiegel ist eine einschlägige Todesursache. Wer hatte nun recht, die American Medical Association, deren Richtlinien bei der Ausbildung von Medizinstudenten berücksichtigt werden, oder John (Fire) Lame Deer?



### Hygieia: Göttin der Gesundheit im Eid des Hippokrates



Hygieias Schale. In der griechischen Mythologie wird Hygieia mit einer Schale dargestellt, aus der sie die Schlange füttert, ein Symbol für die medizinische Lehre. Im antiken Griechenland wurde die Philosophie des Wohlbefindens durch zwei einander ergänzende Vorstellungen im Gleichgewicht gehalten. Hygieia, die Göttin der Gesundheit, stand für die weibliche Seite. Bei Hygieia drehte sich alles um eine vernünftige Ernährung, und zwar von Anfang an – pränatal und während der prägenden Kindheitsjahre –, um gesunde Körper zu bilden und die Gesundheit bis zum Lebensende zu erhalten. Mit anderen Worten verkörperte sie die wirksamste Form der Präventivmedizin, die es gibt. Falls diese erste Strategie versagte und die Menschen doch Infektionen bekamen oder einen Unfall erlitten, kam Askulap, der Gott der Heilkunst, wie eine Art Alleskönner ins Spiel. Er lieferte das Wissen über die Heilung, über chirurgische Verfahren und Heilpflanzen. Der Eid des Hippokrates, den ich am Tag meines Universitätsabschlusses ablegte, fußt auf der Weisheit von Askulap, Hygieia und Panakeia, der Göttin der Heilpflanzen und Allheilmittel. Aber so wie Hunderte weiterer junger Ärztinnen und Ärzte, die neben mir mit erhobener Hand in der Aula standen, hatte ich keine Ahnung, wer Hygieia war oder wofür sie stand.

Während der letzten 3000 Jahre der Zivilisation hat der männliche Aspekt der medizinischen Wissenschaft die Oberhand gewonnen. Hygieia, die früher einmal höchst wissenschaftliche und fortschrittliche Informationen zur Ernährung in sich vereinte, wurde auf grob vereinfachende Hygienemaßnahmen reduziert, wie Händewaschen und Zähneputzen. Es wird Zeit, Hygieia in ihrer Ganzheit neu zu erleben und zu erhören.

So begann ich, die Wissenslücke zu schließen, die mich Jahre zuvor davon abgebracht hatte, weitere Studien über die Ursache der Krankheiten fortzusetzen. Um die beste Ernährungsvariante zu bestimmen, schaute ich mir alle erforderlichen wissenschaftlichen Basisdaten an: über freie Radikale, Fettsäureoxidation, Eicosanoid-Signalmoleküle und Genregulation bis zu den bekannten Framingham-Studien. Meine Ausbildung half mir, die Daten zu verstehen und zu bewerten. Es kostete mich sechs Monate Recherchearbeit, um dieser Ernährungsfrage auf den Grund zu gehen, aber letztlich verstand ich, dass die aktuell gelehrte Ernährungswissenschaft voller Widersprüche war und auf Vermutungen basierte, die teils von Forschern aus anderen, verwandten Wissenschaftsbereichen als falsch nachgewiesen werden konnten. Die verfügbare Studienlage stützte weniger die Position der American Medical Association, sondern vielmehr die von John (Fire) Lane Deer.

Das war eine große Sache. Entgegen der Meinung der heutiger medizinischer Autoritäten schienen gesättigte Fettsäuren und Cholesterin durchaus gute Nährstoffe zu sein (Kapitel 8 erklärt, wie sich eine Herzkrankheit wirklich entwickelt). Hinter uns liegen 50 Jahre, in denen Lebensmittel mit diesen Nährstoffen verdammt wurden – Nahrungsmittel wie Eier, frische Sahne und Leber –, um sie durch fettarme oder nahezu künstliche chemische Produkte zu ersetzen. Diese Ersatzprodukte, etwa die an Transfette reiche Margarine (Transfette sind unnatürliches Fett und bekannt dafür, Gesundheitsprobleme hervorzurufen), haben unseren Genen die chemischen Informationen vorenthalten, die sie zum gesunden Funktionieren brauchen. Allein die Tatsache, Eier und grobe Wurst (diese wurde ursprünglich mit Milchsäure als Starterkultur anstelle von Nitraten zubereitet und enthielt Stückchen von weißem Knorpelgewebe) als Frühstücksbestandteile zu streichen und durch ein kaltes Müsli zu ersetzen, führte dazu, dass Generationen von Kindern weniger Fett, B-Vitamine und Kollagen-eiweiß zu essen bekamen, als für ein optimales Wachstum nötig gewesen wäre.

Der Grund: Eigelb enthält viele gehirnaufbauende Fette wie Lecithin, Phospholipide und (nur bei Eiern von freilaufenden Hühnern:) essenzielle Fettsäuren sowie die Vitamine A und D. Inzwischen wurde in Studien gezeigt, dass fettarme Diäten die Intelligenz bei Tieren reduzieren.<sup>13</sup>

B-Vitamine spielen bei der Entwicklung jedes Organsystems eine Schlüsselrolle und Frauen mit Vitamin-B-Mangel bringen Kinder zur Welt, die anfällig für die Entwicklung schwacher Knochen, von Diabetes und mehr sind.<sup>14, 15</sup> Knorpelbestandteile versorgen uns mit Kollagen und Glykosaminoglykanen, beides unterstützt das Wachstum robuster Bindegewebe, das im späteren Leben Probleme mit Sehnen und Bändern vorzubeugen hilft – einschließlich Shin Splints!<sup>16</sup>

Allein durch das Aufdecken dieser einen Fehlinformation in Sachen Ernährung, die in der Bevölkerung weit verbreitet war, hatte ich bereits ein besseres Verständnis für die zugrunde liegende Ursache von Krankheiten gewonnen, als ich für möglich gehalten hätte. Eine einzige medizinisch-physiologische Falschinformation, hier die Gefährlichkeit von Cholesterin, hatte landesweit die Essgewohnheiten drastisch verändert und damit auch die Verfügbarkeit von Nährstoffen. Auf meinen Körper hatte sich dieser Mangel in Form einer Schwächung des Bindegewebes ausgewirkt, eine epigenetische Reaktion, die den Verlauf meines Lebens bereits in zahlreichen Bereichen beeinträchtigt hatte. Nachdem ich jedes alte Kochbuch gelesen hatte, das ich in die Hände bekommen konnte, und mich ausreichend mit Biochemie beschäftigt hatte, um das wesentliche Merkmal der traditionellen Küche zu verstehen, änderte ich meine Ernährung von Grund auf. Nachdem ich in engerer Übereinstimmung mit der historischen Zellnahrung aß, wurden einige meiner beschädigten epigenetischen Programmierungen korrigiert. Ich war seltener erkältet, hatte weniger Sodbrennen, meine Stimmung war besser, ich verlor mein Bauchfett, hatte weniger Kopfschmerzen und mehr geistige Energie. Und schließlich ging es auch meinem geschwollenen Knie besser.

## **Was unsere Vorfahren wussten, Ihr Arzt jedoch nicht weiß**

Es wird scheinbar jeden Tag eine neue Studie veröffentlicht, die die Vorteile einer Nahrungsergänzung mit einem bestimmten Vitamin, Mineralstoff oder Antioxidans zur Vorbeugung einer bestimmten Krankheit belegt. Alle diese Studien zusammengenommen unterstreichen, dass Ärzte noch immer die kräftigende und heilende Macht der Ernährung unterschätzen. Die meisten Menschen sind wissenschaftsgläubig, darum verkaufen sich Nahrungsergänzungsmittel und isolierte biologisch aktive Inhaltsstoffe (Nutraceuticals) so gut. Bei all diesen Forschungen gibt es leider auch etwas, das meist verschwiegen wird: künstliche Vitamine und Antioxidantien in Pulver- oder Kapselform sind im Körper nicht *annähernd* so wirksam wie die echten Stoffe, die mit echten Lebensmitteln aufgenommen (etwa Vitamin C in einer Orange) werden. Sie können sogar schädlich sein. Mehr nahrhafte Lebensmittel zu essen wäre die deutliche bessere Option.

Um die nährstoffreichsten Lebensmittel zu ermitteln, studierte ich die Speisetraditionen aus aller Welt. Ziel war es nicht, das optimale Ernährungskonzept herauszufinden, sondern zu verstehen, welche Gemeinsamkeit alle diese Traditionen haben. Ich identifizierte vier universelle Elemente, von denen jedes eine andere Reihe von Zutaten und Zubereitungsverfahren darstellt, die die Ernährung unserer Zellen optimal gewährleistet. In langen Phasen der Menschheitsgeschichte haben sich diese Methoden und Zutaten als unverzichtbar erwiesen. Der Grund für die vielen gesundheitlichen Probleme der Gegenwart ist, dass wir nicht mehr gemäß einer kulinarischen Tradition essen. In den schlimmsten Fällen wiederkehrender und chronischer Krankheiten, die ich sehe, folgen bereits die Eltern und Großeltern der Patienten keiner solchen Tradition mehr. Demnach tragen die meisten Amerikaner sehr kranke Gene mit sich herum. Wenn wir jedoch zu den vier Kategorien nährender Lebensmittel zurückkehren, die unsere Vorfahren gegessen haben – zu den »Vier Säulen der Weltküche« –, werden wir die Gesundheit unserer Gene zurückgewinnen.

## **Genetische Gesundheit und genetischer Reichtum**

Die Gesundheit Ihrer Gene stellt eine Art Erbe dar. Zwei Arten, über dieses Erbe zu denken, es als genetischen Reichtum oder genetische Dynamik anzusehen, helfen zu erklären, warum manche Menschen dieses Erbe missbrauchen können und eine Zeit lang sogar ungestraft davonkommen können. So wie ein fauler Sohn berühmter Eltern sichergehen kann, dass er ungeachtet mäßiger Noten auf einer renommierten Universität angenommen wird, müssen zunächst gesunde Gene nicht gewissenhaft versorgt werden, damit der Körper ihres Besitzers schön und gesund aussieht. Spätestens in der nächsten Generation schlägt dann allerdings die Stunde der Wahrheit.

Oder nehmen Sie das Beispiel eines jungen, schönen Supermodels, das seinen Körper mit Zigaretten und Mangelernährung malträtiert. Einige Jahre wird ihr wohldefinierter Körperbau noch erstrahlen. Unter der Oberfläche jedoch raubt die schlechte Ernährung ihren Knochen die nötigen Nährstoffe, so geht die Knochendichte vorzeitig zurück. Das Bindegewebe, das ihre Haut stützt und straff aussehen lässt, nimmt langsam Schaden und ihre Schönheit verblasst. Was am gravierendsten ist: In ihren Eierstöcken, in jedem Ei werden ihre Gene geschädigt. Diese destruktiven genetischen Veränderungen bedeuten, dass die Physis ihres Kindes an genetischer Dynamik verlieren wird und nicht dasselbe Gesundheits- oder Schönheitspotenzial haben wird wie sie. Es wird vielleicht von Mamas gut gefülltem Geldbeutel profitieren, aber der genetische Reichtum des Kindes ist deutlich reduziert.

Das ist ein schlimmer Verlust. Unsere Gene haben sich über die Jahrtausende dank der stetigen Zufuhr an nährenden Lebensmitteln entwickelt, die rund um den Globus in den geeignetsten Regionen angebaut wurden. Heutige Supermodels haben nicht nur von den gesunden Essgewohnheiten ihrer Eltern und Großeltern profitiert, sondern von zig Generationen von Vorfahren, die durch den Verzehr der richtigen Nahrung dieses genetische Erbe erhielten oder sogar verbesserten – all dem verdanken sie letztlich ihr eigenes schönes Gesicht. Dieser ganze angehäuften »Reichtum« kann so einfach und gedankenlos ruiniert werden, wie das junge Supermodel eine Zigarette wegschnipst.

Eine breit angelegte Vernichtung genetischen Reichtums – ein Maß für die Korrektheit der epigenetischen Programmierung – hat viele von uns bereits getroffen. Mein Vater trank Milch aus Milchpulver und aß jeden Mittag Weißbrot mit Margarine. Meine Mutter verbrachte einen Großteil ihrer Kindheit im Nachkriegseuropa, als Milchprodukte Mangelware waren. Da beide von ihren Eltern genetischen Reichtum geerbt hatten, hatten meine Eltern trotz dieses Mangels nie signifikante Probleme mit Muskeln und Gewebe. Dennoch forderte diese suboptimale Ernährung von ihren Genen einen Tribut. Ein Großteil des genetischen Reichtums meiner Familie war zu dem Zeitpunkt, als ich geboren wurde, bereits aufgebraucht worden. Anders als meine Eltern und Großeltern hatte ich bereits zu kämpfen, dass meine Gelenke nicht ihren Dienst versagten.

Zu meinem Glück ist mein Schicksal damit noch nicht besiegt – und Ihres ist es ebenso wenig. Dank der Plastizität der Gene können wir alle deren Gesundheit auch wieder verbessern und unseren genetischen Reichtum mehren.

Jeder, der schon einmal eine Topfpflanze eine Weile vernachlässigt und beobachtet hat, wie sich die Blätter einrollen und die Farbe entweicht, weiß, dass eine gute Pflege und Versorgung für eine erstaunliche Erholung sorgen kann, im besten Fall kommt es zur vollständigen Regeneration. Dasselbe gilt auch für unsere Gene – und unsere epigenetische Programmierung. Nicht nur Sie selbst werden dadurch zeitlebens durch eine bessere Gesundheit, eine Normalisierung der Fettverteilung, den Rückgang einer chronischen Krankheit und die Verzögerung von Alterserscheinungen profitieren, sondern auch Ihre Kinder. Wenn Sie der Meinung sind, es sei wichtig, Geld für das Studium zurückzulegen

oder in eine Gegend mit einem guten Schulsystem zu ziehen, dann bedenken Sie auch, wie wichtig es ist, dass Ihre Kinder möglichst gesund sind. Wenn Sie früh genug beginnen, wird der Erfolg Ihrer Bemühungen in der Physiognomie Ihres Kindes klar erkennbar sein. Sein Gesicht und seine Ausstrahlung wird ihm eines Tages einen Vorteil vor allen anderen Kandidaten verschaffen, wenn es in einem Vorstellungsgespräch die Gelegenheit bekommt, eine Traumkarriere zu beginnen. All das hängt von Ihnen ab, von dem, was Sie essen, und welchen Lebensstil Sie wählen. Ich bin keine Expertin für Stressreduktion (auch wenn Stressreduktion lebenswichtig ist) und werde nicht sehr viel über Sport und andere körperliche Betätigung sprechen, abgesehen davon, dass ich beschreiben werde, wie verschiedene Arten von Bewegung Ihnen dabei helfen werden, abzunehmen und gesundes Gewebe, gesunde Knochen und gesunde Organe zu entwickeln. Aufgrund meiner Ausbildung und meiner nachfolgenden Studien bin ich jedoch Expertin darin, die physiologischen Effekte vorauszusagen, die durch das Essen verschiedener Arten von Lebensmitteln eintreten werden. Und meine Grundphilosophie ist denkbar einfach.

## **Zellnahrung**

Ich schließe mich der Lehrmeinung zur Ernährung an, die uns rät, dieselben Lebensmittel zu essen wie die Menschen früherer Zeiten, weil wir mit dieser Ernährung schließlich so weit gekommen sind. Auf diese Art von Speisen sind wir ausgelegt. Die Epigenetik liefert auf molekularer Ebene die wissenschaftliche Evidenz für diesen Gedanken, dass wir größtenteils wegen der Nahrung, die unsere Vorfahren zu sich genommen haben, diejenigen sind, die wir sind. Da aber gesunde Gene, so wie gesunde Menschen, auch unter schwierigen Bedingungen eine gewisse Zeit eine gute Leistungsfähigkeit beibehalten können, kommt es in dem System tatsächlich zu einer Verzögerung. Da Ernährungswissenschaftler ihre Studienteilnehmer jedoch nicht fragen, was ihre Eltern gegessen haben, basieren die Schlussfolgerungen solcher Studien auf fahrlässig unvollständigen Daten. Eine schlechte Ernährung kann durchaus gesund erscheinen, wenn sie nur über einen Zeitraum von 24 Stunden untersucht wird. Eine etwas bessere Ernährung kann monate- oder sogar jahrelang erfolgreich erscheinen. Nur eine vollwertige Ernährung jedoch kann eine gesunde Generation nach der anderen hervorbringen.

Diätempfehlungen, die lange Zeiträume berücksichtigen, wie die Paleo-Diät, die Evolutionsdiät und Gesundheitsgeheimnisse aus der Steinzeit, waren teilweise so unglaublich erfolgreich, weil ihre Philosophie die Intuition anspricht. Vielen Lesern schien diese Denkweise plausibel. Eine andere Sache ist es jedoch, aus dieser Ernährungsphilosophie konkrete Schritte abzuleiten – mit echten Zutaten und echten Rezepten. Die Autoren früherer Bücher gingen noch von dem alten Modell der zufälligen Mutation aus, daher konnten sie nicht erfassen, wie schnell genetische Veränderungen eintreten können. Sie führen die

Grundidee bis in die vorgeschichtliche Zeit zurück und damit zu weit, um heute noch praktikabel sein zu können. Ihre Beweisführung ist so fragmentarisch, dass sie im wahren Sinn des Wortes skelettartig ist – zusammengetragen aus Resten von Lagerfeuern, Knochenstücken und Resten in mumifizierten Mägen. Diese Bücher verschaffen uns faszinierende Einblicke in das Leben in ferner Vergangenheit. Ich bin beeindruckt davon, wie die Autoren die moderne Wissenschaft der Physiologie nutzen, um kleine Datenschnipsel zu einem kompletten Ernährungsplan zusammenzufügen. Jedes dieser Bücher, die sich häufig auf dieselben Informationen berufen, lassen uns mit widersprüchlichen Empfehlungen allein. Warum? Ihre Daten sind einfach zu bruchstückhaft, zu alt und zu wenig detailliert, um uns eine praktikable Anweisung zu geben. Wie sollen wir Geschmacksrichtungen und Nährstoffe aus der Nahrung unser Vorgänger aus der Steinzeit reproduzieren, wenn die einzigen Hinterlassenschaften in Form solcher Artefakte vorliegen wie »der 125 000 Jahre alte Wurfspieß aus Eibenh Holz, gefunden in Deutschland zwischen den Rippen eines ausgestorbenen Elefanten mit geraden Stoßzähnen«<sup>17</sup>.

Die Autoren tun ihr Bestes, um wohlbegründete Vermutungen zu formulieren, aber ein kreativer Geist könnte auf diesem Pfad alter Fundstücke zu den verschiedensten Schlussfolgerungen gelangen.

Zum Glück müssen wir uns nicht auf die Urgeschichte oder auf schwach begründete Vermutungen verlassen. Uns steht eine viel reichere und lebendige Informationsquelle zur Verfügung. Sie nennt sich Küche. Speziell die authentische Küche. Mit »authentisch« meine ich nicht die amerikanisierte Salat-Meeresfrüchte-Version der mediterranen oder Okinawa- oder chinesischen Ernährung. Ich spreche dabei nicht über die moderne Molekularküche, Functional Food oder Fast Food. Authentisches Essen, wie ich den Begriff verwenden möchte, ist Gegenstand unserer schönsten Erinnerungen. Es ist die Kombination aus Zutaten und Fertigkeiten, die es Familien selbst in den ärmsten landwirtschaftlich geprägten Gemeinschaften in aller Welt ermöglicht, fantastische Mahlzeiten zuzubereiten, Mahlzeiten, die eines Königs würdig wären und selbst den verwöhntesten New Yorker zufriedenstellen würden – sogar sagen wir einmal einen Gastrokritiker, unter dessen kritischer Begutachtung bekanntlich die Knie vieler Spitzenköche weich werden. Damit meine ich natürlich den ehemaligen Punk-Rock-Fan und Küchenchef-Globetrotter, den Promi Anthony Bourdain.

Als Referenz ist eine Menge detaillierter Informationen darüber erhalten geblieben, wie und was genau die Menschen früher gegessen haben (und immer noch essen sollten). So verweise ich beispielsweise auf Bourdains Reise- und Koch-Show *Anthony Bourdain – Eine Frage des Geschmacks*, die von 2005 bis 2012 im Fernsehen lief. Jede Woche brachte Bourdain eine Stunde lang die farbenfrohe, höchst erfinderische und vielfältige Welt der Kochkünste in die US-amerikanischen Wohnzimmer. Bourdain kam direkt zum Kern der jeweiligen Essenskultur seines Gastlandes, zu Beginn jeder Show beleuchtete er das einheimische Essen unter historischen Gesichtspunkten. Von Einheimischen geführt, die in Ernährungsfragen gut informiert waren, kam er an die richtigen Orte, um Speisen zu pro-

bieren, die für die jeweilige Seele der geografischen Region typisch waren. Meistens waren dies einfache kleine Familienbetriebe, in denen so gekocht wurde, wie man das in diesem Land seit Menschengedenken machte. Shows wie die von Bourdain haben bei mir die Überzeugung gefestigt, dass – kulinarisch gesprochen – das Aufwachsen in Amerika bedeutet, in einem unterentwickelten Land aufzuwachsen, nämlich ohne Speisetraditionen.

Während die Amerikaner kaum mehr als Hot Dogs und Apple Pie, Happy Meals, Hackbraten, Aufläufe und Salatvariationen zu kennen scheinen, blicken die Bürger anderer Länder auf umfangreichere Speisezettel. In einer Region Chinas konnte der Besucher in einem Erdloch gegartes Wildschwein, Huhn oder Kaninchen genießen, dazu alle möglichen verschiedenen Beilagen aus eingelegten oder fermentierten Bohnen, handgemachten Nudeln oder Obst und Gemüse von verschiedener Form, Größe, Farbe und Konsistenz. In boomenden ultramodernen Städten Asiens werden auf Bauernmärkten zwischen hoch aufragenden Glasgebäuden noch immer qualitätsvolle lokale Nahrungsmittel angeboten, die ganz frisch geerntet oder erst morgens aus einem Fluss oder See gefischt wurden. Ich möchte damit nicht behaupten, Amerika sei kein wunderbares Land mit seiner eigenen reichen Geschichte des Kochens. Mir geht es darum zu zeigen, dass wir die Beziehung zu unseren Wurzeln verloren haben. Dass diese mangelnde Verbindung der wichtigste Grund dafür ist, warum sich immer mehr Bücherregale mit widersprüchlichen Ernährungstipps füllen. Es ist auch der Grund, warum wir, auch wenn viele von uns noch gute Gene haben, diese nicht sehr gut gepflegt haben. Wie pralle Trauben, die in einem französischen Weinberg weiter in der Sonne verdorren, welken amerikanische Chromosomen dahin, wenn es nicht bald zu einer Wende kommt. Sie können revitalisiert werden, indem Sie ganz einfach die köstlichen Produkte der traditionellen Küche genießen.

Das Nebeneinander sehr unterschiedlicher Gerichte, das jede authentische Küche ausmacht, kann in vier Kategorien unterteilt werden, die ich als die »Vier Säulen der Weltküche« bezeichne. Aus allen Kategorien müssen wir möglichst oft etwas essen, vorzugsweise täglich. Es sind:

1. mit Knochen gegartes Fleisch,
2. Innereien und Schlachtabfälle (von Bourdain als »Ekelstücke« bezeichnet),
3. frische (rohe) pflanzliche und tierische Produkte,
4. fermentierte Lebensmittel und Keimlinge – besser als frische!

Diese Kategorien haben sich dank ihrer globalen Verbreitung als essenziell erwiesen. In beinahe jedem Land außer den USA essen die Menschen sie täglich. Gesundheit und Überleben der Menschen, von denen sie verzehrt werden, sind der Beweis für ihre Bedeutung. Wie Sahne, die sich auf frischer Kuhmilch bildet, haben diese Traditionen sich in der Vergangenheit gebildet und durch ihren intrinsischen Wert Auftrieb bekommen. Sie haben sich über Dekaden bewährt, weil sie urtümlich, lecker und nahrhaft sind. Wenn wir

sie wieder würdigen, können wir erneut an unsere Wurzeln anknüpfen und die Evolution des Menschen kann sein volles Potenzial entfalten.

## Die heilige Flamme hüten

Vor nicht allzu langer Zeit (und ohne etwas von Genetik, Stammzellbiologie oder Biochemie zu wissen) gediehen Kulturen in aller Welt, weil sie im Einklang mit den Realitäten von Ursache und Wirkung lebten, die sie täglich beobachteten. Aß jemand eine bestimmte rote Beere und wurde krank, waren von da an Beeren dieses Strauchs verboten. Entwickelte eine Frau während der Schwangerschaft ein starkes Verlangen nach einem bestimmten Pilz oder bestimmten Meeresfrüchten oder was auch immer und hatte eine besonders einfache Entbindung von einem gesunden Baby, wurde dieser Zusammenhang dem ständig wachsenden kollektiven Wissen hinzugefügt. Den Erkenntnissen unserer Vorfahren verdanken wir nicht zuletzt unsere Existenz und das gesunde genetische Material, das wir bislang bewahren konnten. Eine Antwort auf die wichtigste Frage des Allesessers (denn das sind wir Menschen), »Was sollten wir essen?«, finden wir überall in unserer Umgebung. Es ist ein Kompendium aus Traditionen, die noch immer von Feinschmeckern, Küchenchefs und hingebungsvollen Großmüttern in aller Welt praktiziert werden, einige davon bestimmt auch in Ihrer Nähe. Leider gelten die alten Regionalküchen zurzeit nicht als trendy oder sogar als überholt, nicht zuletzt aufgrund der Verdammung von Cholesterin und anderen vermeintlichen Übeltätern. Michael Pollan bezeichnet dies als »wissenschaftlichen Reduktionismus« (eine entschieden unwissenschaftliche Übung, wie Pollan in seinem Bestseller *Lebens-Mittel. Eine Verteidigung gegen die industrielle Nahrung und den Diäten-Wahn* erklärt).<sup>18</sup>

Zum Glück haben Menschen, die Kochen und gutes Essen lieben – wirklich lieben –, die kulinarischen Traditionen bewahrt. Davon haben nicht nur ihre eigenen Familien profitiert, sondern sie dienen auch als moderne Sendboten unserer Ahnen, als Träger eines sehr alten Geheimnisses, das vormals nur mit den Mitgliedern des eigenen Stamms geteilt wurde. Heute sind wir dieser Stamm. Und die Botschaft, wie man Nahrung verwendet, um gesund und schön zu bleiben, dürfte das wertvollste Geschenk sein, das wir je bekommen können.

In diesem Buch werde ich immer wieder zeigen, wie machtvoll das Essen Ihren Alltag formen kann. Jeder Bissen, den Sie essen, verändert nämlich Ihre Gene ein kleines bisschen. Wenn die Maschinerie physiologischer Veränderungen nicht nach dem Zufallsprinzip arbeitet, sondern vielmehr Regeln folgt, wer oder was behält dann den Überblick? Im nächsten Kapitel werden wir sehen, wie die Gene in einer Weise auf Nahrung reagieren, die am besten mit »intelligent« beschrieben werden kann, und warum diese eingebaute Fähigkeit mir die sichere Überzeugung verleiht, dass viele von uns über ungenutztes genetisches Potenzial verfügen, das nur darauf wartet, freigesetzt zu werden.



## Kapitel 2

---

# Das intelligente Gen

## Epigenetik und die Sprache der DNA

- »Gute Gene« machen uns gesund, stark und schön und stellen eine Art Familienschatz dar, den wir als genetischen Reichtum bezeichnen.
- Wir hören immer, dass schädliche Genmutationen, die eine Erkrankung verursachen, zufällig erfolgen, aber die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse deuten an, dass dies nicht immer der Wahrheit entspricht.
- Wir sind nicht auf die Technologie angewiesen, um gesunde Gene oder Designerbabys hervorzubringen.
- Indem wir unsere Gene mit den nötigen Nährstoffen versorgen, können wir schon viel erreichen, ohne jedes Risiko.
- Eine Neuorientierung unserer finanziellen Prioritäten rund um gesundes Essen mehr den genetischen Reichtum der Familie wieder und ist die beste Investition, die wir tätigen können.

Ich erinnere mich noch, wie begeistert ich war, als Halle Berry 2002 bei der Oscarverleihung die Bühne betrat, wie sie vor dem Publikum stand und unter Tränen Gott für ihr Glück dankte. »Vielen Dank. Ich fühle mich so geehrt, so geehrt. Und ich danke der Academy, dass ich das Gefäß sein darf, in das Sein Segen fließen möge. Danke.« Es war ein lobenswerter Meilenstein für Hollywood, als Berry als erste Frau afroamerikanischer Herkunft mit dem Oscar für eine Hauptrolle ausgezeichnet wurde. Während der Fokus weitgehend darauf gerichtet war, was diese Schauspielerin und diesen Abend einzigartig in der Geschichte der Hollywoodfilme machte, konnte ich das merkwürdige Gefühl nicht loswerden, dass irgendetwas an dieser Frau in ihrem großartigen Kleid mir vertraut war. Etwas in ihrem Gesicht erinnerte mich an jede andere Frau, die im Lauf der Jahre diese

kleine goldene Statue in ihren Händen hielt. Was war ihnen gemeinsam? Was verband Halle Berry mit allen ihren von der Academy geehrten Schwestern wie Charlize Theron, Nicole Kidman, Cate Blanchett, Angelina Jolie, Julia Roberts, Kim Basinger, Jessica Lange, Elizabeth Taylor, Ingrid Bergman? Ja, sie sind alle fraglos talentierte Schauspielerinnen. Aber da war noch etwas anderes, etwas Offensichtlicheres, vielleicht so offensichtlich, dass man es gar nicht mehr bewusst wahrnimmt, sondern als selbstverständlich hinnimmt.

Und dann kam ich drauf: Sie sind alle atemberaubend und großartig. So wie Halle Berry sind wir alle Gefäße – nicht unbedingt darauf ausgelegt, einen Oscar zu gewinnen, aber dafür gemacht zu essen, zu überleben und uns beziehungsweise unser genetisches Material zu reproduzieren. Wenn Sie daher zufälligerweise einen Oscar gewinnen, könnten Sie Geschichte schreiben, indem Sie in Ihrer Dankesrede auch Dankbarkeit gegenüber Ihrer außergewöhnlichen DNA äußern. Sollte Ihre PR-Agentin Sie deswegen am nächsten Tag zur Rede stellen, erklären Sie ihr einfach, dass wir alle aktive Teilnehmer an einer der ältesten und grundlegendsten Beziehungen auf unserem Planeten sind: der Beziehung zwischen unserem Körper und unserer DNA – sowie der Nahrung, die beides mit der Außenwelt verbindet. Halle Berrys fitter und gesunder Körper mit seinen perfekten Proportionen ist der augenscheinliche Beweis für eine optimale Beziehung zwischen ihren Genen und ihrer natürlichen Umwelt, die seit mehreren Generationen so erhalten blieb. Wie dieses Kapitel erklärt wird, müssen Sie lernen, mit der Intelligenz in Ihrer DNA zu arbeiten, falls Sie eine erfolgreichere Beziehung mit Ihren eigenen Genen aufbauen, gesünder werden und Ihr Aussehen verbessern wollen.

## **Das riesige »Gehirn« der DNA**

Jede einzelne Körperzelle enthält einen Kern, der im Zytoplasma schwimmt wie das Eigelb in einem Hühnerei. Dieser Zellkern enthält Ihre Chromosomen, 46 Makromolekülkomplexe, von denen jedes bis zu 300 Millionen Paare von Nukleinsäuren enthält, die den genetischen Code darstellen. Diese farblosen, gallertartigen chemischen Substanzen (mit bloßem Auge nur sichtbar, wenn Milliarden Kopien im Labor künstlich hergestellt werden) bilden das genetische Material, das Sie zu dem Menschen macht, der Sie sind.

Würden Sie die DNA einer einzigen Zelle ausbreiten, ergäben die 2,8 Milliarden Basenpaare eine Gesamtlänge von nahezu drei Metern. Die DNA aller Ihrer Körperzellen, ausbreitet und aneinandergereiht, würde mindestens 5000-mal bis zum Mond und wieder zurück reichen.<sup>19</sup> Das klingt nach einer Menge an chemischen Informationen. Aber Ihre Gene verarbeiten nur zwei Prozent davon. Der Rest der Sequenz – die restlichen 98 Prozent – wurde von früheren Wissenschaftlern als Ramsch-DNA bezeichnet, jedoch nicht, weil sie diese restliche DNA als nutzlos erachten, sondern weil sie einfach nicht wussten, wofür sie da war. In den letzten zwei Jahrzehnten haben Wissenschaftler jedoch den genetischen Code weiter entschlüsselt.

Die meisten Entdeckungen stammen aus einem Zweig der Genetik, der als Epigenetik bezeichnet wird. Epigenetiker erforschen, wie Gene ein- oder abgeschaltet werden. Auf diese Weise verändert der Körper Gene je nach äußeren Einflüssen und so kommt es auch, dass eineiige Zwillinge mit identischer DNA verschiedene Merkmale ausbilden können.

Epigenetiker, die dieses weite genetische Feld erforschen, entdecken nach und nach eine verborgene Welt kunstvoller Komplexität. Anders als die Gene, denen man relativ zuverlässig Eigenschaften oder Aufgaben zuschreiben kann, scheint die sogenannte Ramsch-DNA (eine angemessenere Bezeichnung wäre »nicht codierende DNA«) dafür angelegt zu sein, sich zu verändern, und zwar sowohl kurzfristig – innerhalb unserer Lebensspanne – als auch über mehrere Generationen hinweg. Anscheinend hilft die Ramsch-DNA der Biologie bei Schlüsselentscheidungen wie dem Verwandeln einer Stammzelle (einer noch undifferenzierten, universalen Zelle, die zu jedem Zelltyp heranreifen kann) in einen Teil des Auges und einer anderen Stammzelle mit identischer DNA, beispielsweise in einen Teil der Leber. Diese Entscheidungen scheinen auf der Grundlage von äußeren Einflüssen zu erfolgen. Wir wissen dies, weil eine Stammzelle, die in die Leber eines Tieres verpflanzt wird, zu einer Leberzelle wird. Würde man dieselbe Stammzelle ins Gehirn eines Tieres verpflanzen, würde daraus eine Nervenzelle.<sup>20</sup> Dies alles erledigt die Ramsch-DNA, indem sie die chemische Information in ihrer Umgebung nutzt, um so zu bestimmen, welche Gene wann und in welcher Menge aktiviert werden sollten.

Eine der faszinierendsten und unerwartetsten Lektionen des Humangenomprojekts ist die Entdeckung, dass unsere Gene den Genen der Maus sehr ähnlich sind, die den Genen anderer Säugetiere sehr ähnlich sind, die wiederum den Genen des Fisches überraschend ähnlich sind. Anscheinend sind die vom Menschen produzierten Proteine keineswegs einmalig im Königreich der Lebewesen. Was uns einzigartig menschlich macht, sind Segmente unseres genetischen Materials, die für die Regulation zuständig sind. Diese Regulation steuert auch die Entwicklung der Stammzellen während des Wachstums im Uterus und für den Rest unseres Lebens. Könnte es sein, dass dieselben Mechanismen, die die Zellreifung ermöglichen, auch über Generationen hinweg funktionieren und die Fort- oder Rückentwicklung einer Spezies möglich machen? Arturas Petronis, der Leiter des Krembil Family Epigenetics Laboratory im Centre for Addiction and Mental Health in Toronto sagt dazu: »Wir brauchen wirklich eine grundlegende Neubewertung der Schlüsselprinzipien des traditionellen Genforschungsprogramms.«<sup>21</sup> Ein anderer Epigenetiker rückt unsere falsche Auffassung der Evolution zurecht: Die durch Mutation und Selektion gelenkte evolutionäre Veränderung ist nur die Spitze des Eisbergs. »Die Basis des Eisbergs ist die Epigenetik.«<sup>22</sup>

Je mehr wir diese geheimnisvollen, noch nicht entschlüsselten 98 Prozent untersuchen, desto mehr stellen wir fest, dass sie als ein höchst kompliziertes Regulationssystem zu funktionieren scheinen, das dazu dient, unsere Zellaktivitäten zu kontrollieren, als wären sie ein riesiges molekulares Gehirn. Bei einem »Gewinner der Gen-Lotterie« trägt jede Zelle eine DNA in sich, die das Zellwachstum und die Zellaktivität besser reguliert als bei einem nor-

malen Vertreter der Spezies. Das ist nicht nur verdammtes Glück, sondern liegt daran, dass bei diesem Menschen die regulierende DNA – das Chromosomen-»Gehirn« in den großen, nicht codierenden Anteilen ihrer Chromosomen – besser funktioniert. Genau wie Ihr Gehirn muss auch die DNA sich daran erinnern können, was sie gelernt hat, um im Folgenden gut funktionieren zu können.

Ein Beispiel dafür, was passieren kann, wenn die DNA »vergisst«, wie sie arbeiten soll, ist das Auftreten von Krebs. Krebs entwickelt sich in Zellen, die ihre Aufgabe als Teil eines kooperativen Systems nicht mehr kennen und ihre Fähigkeit verloren haben, im Körper einen sinnvollen Beitrag zu leisten. Die DNA einer Krebszelle wird in erster Linie verwirrt. Sie hält es für ihre Aufgabe, »ihre« Zelle zur permanenten Teilung anzuhalten, ohne Rücksicht auf Nachbarzellen, bis die wachsende Masse von Zellklonen beginnt, ihre Nachbarn zu töten. Das ist ein Beispiel dafür, wie Gene gegen uns arbeiten können.

### **Der Zellkern: Wo die Nahrung die Gene programmiert**

Der Zellkern, oder wissenschaftlich Nukleus, als spezieller Teil jeder Zelle enthält und schützt Ihre gesamte DNA. Innerhalb des Zellkerns ist die DNA in Chromosomen unterteilt. Obgleich jedes Chromosom abgewickelt viele Zentimeter lang wäre, sind alle 46 Chromosomen auf nur wenigen Mikrometern Raum zusammengepackt, eng gewickelt um winzige Strukturen, die Histone. Diese aufgewickelten Fäden mit genetischer Information können sich lockern, sodass sich Enzyme an einen Abschnitt der DNA binden können, wodurch dieses spezielle Gen oder die Gruppe von Genen »eingeschaltet« oder die Genexpression ermöglicht wird. Nährstoffe aus der Nahrung wie Vitamine und Mineralstoffe sowie Hormone und Proteine, die Ihr Körper selbst produziert, spielen unterschiedliche Rollen bei der Regulation dieses Auf- und Abwickelns, das als »Zellatmung« bezeichnet wird. Je mehr wir darüber lernen, desto besser verstehen wir, dass unsere Gene ein Eigenleben führen. Die Epigenetik fängt gerade erst an, sich mit diesem dynamischen Kontrollsystem der Genregulation zu befassen. Was wir bereits wissen, ist, dass die Chromosomendaten eher in analogen als in digitalen Begriffen berechnet werden, wodurch unsere DNA sehr viel mehr Informationen speichern und ermitteln kann, als wir uns bisher vorgestellt haben.

Eine der positiven Funktionen der Epigenetik ist, dass sie neue und kreative Lösungen bringt, um Gene zu intelligenten Kompromissen zu veranlassen. Nehmen wir beispielsweise die Entwicklung des Auges. Eingebettet in die Retina im Augenfundus befindet sich die Papille des Sehnervs. Diese wirkt als Brennpunkt für einfallendes Licht, was Augenärzte als zentrales Sehen bezeichnen. Etwas so Einfaches wie eine unzureichende Versorgung mit Vitamin A in der frühen Kindheit kann die Gene dazu zwingen herauszufinden, wie sie die Sehnervpapille unter diesen suboptimalen Ernährungsbedingungen bestmöglich bilden

können. Das Ergebnis? Anstelle einer perfekt runden Papille bekommen Sie eine ovale, die Kurzsichtigkeit und Astigmatismus verursachen kann.<sup>23</sup> Das ist zwar kein perfektes Ergebnis, aber ohne diese Kompromissfähigkeit müsste die DNA sehr viel drastischere Entscheidungen treffen, beispielsweise würde die mangelversorgte Sehnervpapille komplett reabsorbiert, was Blindheit zur Folge hätte.

Die Kreativität dieser problemlösenden »Intelligenz« funktioniert nicht ohne Rückgriff auf frühere Ereignisse. Jede Lösungsstrategie orientiert sich an den abgespeicherten Herausforderungen, mit denen Ihre DNA und die DNA Ihrer Vorfahren jemals konfrontiert waren. Mit anderen Worten: Ihre DNA ist lernfähig.

## Wie Chromosomen lernen

Um das genetische Gehirn zu verstehen, wie es arbeitet und warum es gelegentlich nicht so perfekt funktioniert, wie wir uns das wünschen, wollen wir uns die Chromosomen näher anschauen.

Jedes Ihrer 46 Chromosomen ist eigentlich ein sehr langes DNA-Molekül, das bis zu 300 Millionen Paare genetischer »Buchstaben« enthält, die sogenannten Nukleinsäuren. Das genetische Alphabet besteht lediglich aus den vier Buchstaben A, G, T und C. In diesen vier Buchstaben sind unsere gesamten genetischen Daten verschlüsselt. Wenn man einen Buchstaben verändert, verändert sich das Muster und damit dessen Bedeutung. Ändert sich die Bedeutung, kann sich die Funktion des gesamten Organismus ändern.

Lange haben Biologen vermutet, ein Austausch von Buchstaben sei die einzige Möglichkeit, eine solche physiologische Veränderung herbeizuführen. Die Epigenetik hat uns gelehrt, dass der Grund für die unterschiedliche Physiologie einzelner Individuen meist nicht von einem permanenten Buchstabenersatz herrührt, sondern von temporären Markern – epigenetischen Markern –, die sich von selbst an die Doppelhelix oder anderes Material im Zellkern binden und die Genexpression dadurch verändern. Einige dieser Marker sind bereits bei der Geburt vorhanden, im Lauf des Lebens lösen sich jedoch viele von ihnen, während andere sich anhäufen. Die Forscher wollten herausfinden, was es mit diesen Markierungen auf sich hatte. War das einfach nur der Alterung der DNA geschuldet oder geschah da etwas anderes, etwas Aufregenderes? Falls alle Menschen im Lauf ihres Lebens dieselben Marker entwickelten, war es einfach eine Altersfrage. Traten die Marker jedoch mal so, mal so auf, führten verschiedene Lebenserfahrungen zu verschiedenen genetischen Funktionen. Es bedeutete auch, dass unsere Gene in gewisser Weise lernfähig sind.

2005 fanden Wissenschaftler in Spanien eine Lösung für dieses Rätsel. Sie präparierten Chromosomen aus zwei Paaren jeweils eineiiger Zwillinge, ein Paar war drei, das andere fünfzig Jahre alt. Mithilfe fluoreszierender grüner und roter Moleküle, die sich an epigenetisch modifizierte beziehungsweise nicht modifizierte DNA-Segmente binden, untersuch-