

JOACHIM BAUER

---

# Das empathische GEN

---

Humanität, das Gute  
und die Bestimmung des Menschen

Wie  
Denken  
unsere Gene  
beeinflusst

**HERDER**



JOACHIM BAUER

# DAS EMPATHISCHE GEN

Humanität, das Gute und  
die Bestimmung des Menschen



FREIBURG · BASEL · WIEN

Für die Inhalte auf Webseiten Dritter übernimmt die  
Verlag Herder GmbH keine Haftung. Es wird lediglich auf deren Stand  
zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung dieses Buchs verwiesen.

© Verlag Herder GmbH, Freiburg im Breisgau 2021  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.herder.de](http://www.herder.de)

Umschlaggestaltung: Verlag Herder  
Satz: Daniel Förster, Belgern

ISBN E-Book (PDF): 978-3-451-82655-9  
ISBN E-Book (EPUB): 978-3-451-82666-5  
ISBN print: 978-3-451-03348-3

*Meiner kleinen Enkelin Jolie Sol*



# INHALT

<b>Einleitung</b> .....	11
<b>1. Was »gutes Leben« ist: Eine Ahnung aus Kinderjahren</b> .....	15
<b>2. »Social Genomics«: Gene und »gutes Leben«</b>	19
Unser Erbgut als Klaviatur: Wer greift in die Tasten? ....	20
Wie soziale Erfahrungen den Weg zu den Genen finden	23
Die Lebenseinstellung beeinflusst die Aktivität der Gene	25
»Das empathische Gen«: Wer aus freiem Willen hilft, aktiviert »gute Gene« .....	31
Kein »gutes Leben« ohne Freiheit und Freiwilligkeit ....	33
Gegenteil des Guten und Krankheitsverursacher: Angst und Stress .....	36
Gene stiften keine Moral, aber sie ermöglichen und begünstigen das Gute .....	38
<b>3. Der Mensch: Auf Zuwendung und Liebe eingestellt</b> .....	41
Grundmotivation soziale Verbundenheit .....	42
Schmerz durch Diskriminierung .....	45
Schmerz begünstigt Aggression .....	47
Voraussetzungen »guten Lebens« .....	48

<b>4. Subjekt der Empathie: »Das Selbst«</b>	51
Die Entdeckung der Selbstnetzwerke	52
Empathie: Ein integraler Teil der Person	53
Die kognitive Komponente der Empathie: Ein Beitrag der Selbstnetzwerke	55
Kinder der Empathie: Werte, Tugenden, Moral	57
<b>5. Die emotionale Komponente der Empathie:</b>	
<b>Neuronale Resonanz</b>	61
<b>6. Biotope der Empathie: Erziehung, Bildung, kulturelles Leben</b>	67
Keine Empathie ohne liebevolle Erziehung	67
Warum Kinder spielen lassen und ihnen vorlesen?	71
Kein »gutes Leben« ohne gute Schulen	72
Kein »gutes Leben« ohne kulturelles Leben	77
Bildung und Kultur: Alliierte für Frieden	81
<b>7. Kein »gutes Leben« ohne sie:</b>	
<b>Der Empathieanspruch der Natur</b>	83
<b>8. »Gutes Leben« trotz Diagnose?</b>	
<b>Erkrankungen als Belastung und Chance</b>	87
»The Median Isn't the Message«: Die Chance, der Krankheit etwas entgegenzusetzen	89
»Dem Leben eine Wendung geben« – Was heißt das konkret?	91
Gibt es eine Lust auf gesundes Leben?	93
»Gutes Leben« durch posttraumatisches Wachstum, gesunde Ernährung und Bewegungslust	94
<b>9. Demenz durch Verlust von Lebenssinn?</b>	
<b>Wie wir vorbeugen und helfen können</b>	97
Vaskuläre Demenz und Alzheimerkrankheit	99
Die Alzheimerdemenz als psycho-biologische Erkrankung	100



<b>10. Empathie, Humanität und »gutes Leben«:</b>	
<b>Ein Ausblick</b> .....	105
Für das Gute bestimmt, aber nicht »von Natur aus gut«:	
Tugenden als Wegweiser .....	107
Politische Rahmenbedingungen für »gutes Leben« .....	109
Das Internet: Mehr oder weniger zwischenmenschliche	
Verbundenheit? .....	112
»Emotionale Ansteckung« im Internet: Eine	
»Billigvariante« zwischenmenschlicher Resonanz .....	114
Eine weitere »Billigvariante« zwischenmenschlicher	
Resonanz: »Moralische Ansteckung« im Internet .....	116
Weder zahnlos noch konfliktfrei: »Neue Aufklärung«	
und »gutes Leben« .....	118
<b>Carus Lecture 2021</b> .....	123
Das »Selbst« in Krisenzeiten .....	123
Die Realität der Persönlichkeit: Zur Erforschung und	
Erkundung der neuronalen Selbstnetzwerke .....	127
Das »Selbst« als »innerer Arzt«: Innere Grundhaltungen	
beeinflussen gesundheitsrelevante Genaktivitätsmuster	131
Das »Selbst« und die Natur: Die salutogenetischen	
Potentiale von Naturerfahrungen .....	134
Schlussbemerkung .....	139
<b>Notizen zum beruflichen Werdegang</b> .....	141
<b>Worte des Dankes</b> .....	149
<b>Anmerkungen</b> .....	151
<b>Tabellen</b> .....	173
<b>Zitierte Literatur</b> .....	177
<b>Personenregister</b> .....	200
<b>Sachregister</b> .....	203
<b>Über den Autor</b> .....	209



# EINLEITUNG

Wir spüren, dass wir vor Veränderungen stehen. Wie wollen wir in die Welt von Morgen gehen? Egoistische Strategien, die gerne mit Grundgesetzen der Natur gerechtfertigt werden, stehen gegen gutes, an Tugenden orientiertes Leben und Zusammenleben. Mit diesem Buch möchte ich deutlich machen, dass der Mensch nicht nur durch seinen Geist, sondern auch durch seine Biologie ein auf Humanität – auf Menschlichkeit – ausgerichtetes Wesen ist. Eine *Sinn*-geleitete Grundhaltung gegenüber dem Leben und eine prosoziale Einstellung gegenüber seinesgleichen, also Gemeinsinn, haben beim Menschen ein positives, gesundheitsdienliches Aktivierungsmuster der Gene zur Folge. Unsere Gene sind keine Egoisten. Für »gutes Leben« bestimmt sind wir, wie ich zeigen werde, jedoch nicht nur durch unsere Gene.

Eine innere Haltung, die auf ein Sinn-geleitetes Leben eingestellt ist, entfaltet ihre Wirkungen nicht nur nach innen, sondern auch nach außen: Sie dient nicht nur unserer körperlichen und psychischen Gesundheit, sondern versetzt uns auch in die Lage, die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Was sollte Sinn-geleitetes und im philosophischen Sinne »gutes Leben« anderes bedeuten, als dass wir als Menschheit auf diesem Globus – im Kleinen und im Großen – gut *zusammenleben*? Wenn uns dies gelänge, dann hätten wir allen Grund, hoffnungsvoll in die Zukunft zu blicken. Ich möchte zeigen, dass wir als Menschen über die nötigen inneren Voraussetzungen verfügen, und werde

darlegen, wie wir die in uns angelegten Potentiale entfalten können. Denn darauf wird es ankommen – für jeden Einzelnen, für die Gesellschaft im Ganzen und für das globale Zusammenleben.

Wir erleben die Verbreitung von Unsicherheit, Angst und Hass, von falschen Gerüchten und Legenden. Ein Blick in die Geschichte lehrt, dass Zeiten der Verunsicherung und Unruhe kein neues Phänomen sind, sondern immer wieder auftraten und dann häufig Leid – vor allem Kriege – nach sich zogen. Dies gilt es zu verhindern. Das schlimmste Beispiel der jüngeren Geschichte, an dem sich der Weg von allgemeiner Verunsicherung und Angst hin zum Krieg nachvollziehen lässt, war in unseren Breiten das Aufkommen des Nationalsozialismus und der durch ihn verursachte Zweite Weltkrieg. Frieden ist keine Selbstverständlichkeit. Die Menetekel, die Warnzeichen unserer Zeit sind der (noch nicht abgewendete) Beinahe-Untergang der amerikanischen Demokratie, der immer rücksichtslosere Aufkauf der Ressourcen dieser Welt durch große Investoren, die Klimakrise und die Desinformationsmaschine Internet. In diese Lage hinein entwickelte sich die Corona-Pandemie. Sie ist eine der Folgen der Naturzerstörung durch den Menschen. Die Corona-Pandemie war zwanzig Monate vor ihrem Ausbruch von Wissenschaftlern vorausgesagt worden,<sup>1</sup> jedoch ohne dass dies Aufsehen erregt hätte. Manchmal scheint es, als lebten wir in einer Wohlstands-Trance. Die fatalen Überschwemmungen im Sommer 2021 waren ein (weiterer) Weckruf. Daher ist es keine Übertreibung, wenn wir heute von einer krisenhaften Situation sprechen. Was sollen und können wir tun? Wo ist der feste Boden, auf den wir uns – als Einzelne und als Gesellschaft – stellen und von dem aus wir handeln können?

Aus Unsicherheit und lähmender Trance, aus Angst und Depression, aus Desinformation und Hass herausführen kann uns einzig und alleine eine Rückkehr zu den Fakten, zu ruhiger,

wissensbasierter Betrachtung und zu einem an Werten orientierten Handeln. Zwei Disziplinen, auf die es dabei besonders ankommt, sind die Philosophie und die Medizin. Allerdings nicht jene ökonomisierte, zur Geldmaschine für Klinikkonzerne verkommene Krankenhausmedizin unserer Tage, sondern eine molekularbiologisch, neurowissenschaftlich und psychosomatisch fundierte Medizin, die den Menschen als Ganzes im Blick hat. Maßgebliche Philosophen unserer Zeit haben nicht nur die Gefahrenlage als solche, sondern auch das moralische Elend erkannt, in welches die globale Krise den Menschen unserer Zeit zu stürzen droht. Stellvertretend für seine Disziplin steht der junge Philosoph Markus Gabriel mit seinem Werk *Moralischer Fortschritt in dunklen Zeiten*<sup>2</sup>. Gabriel, der an der Universität Bonn lehrt, gilt in den USA als die maßgebliche philosophische Stimme unseres Landes. Als ich noch in Freiburg lehrte, war er dort – noch bevor er zum philosophischen Star avancierte – in einer von mir ins Leben gerufenen interdisziplinären Vortragsreihe<sup>3</sup> wiederholt mein Gast. Nach meinem Wechsel nach Berlin setzten wir unseren Dialog dort fort. Sein Aufruf zu einer »neuen Aufklärung«, die er als interdisziplinär angelegtes Projekt ausrief, meint die Abkehr vom Medienlärm und den Blick auf die Realitäten und das, was wir wirklich wissen.

In einer Zeit großer Veränderungen braucht es Hoffnung, Mut und eine an Werten orientierte Richtschnur. Ich möchte die inneren Ressourcen aufzeigen, die uns dafür zur Verfügung stehen. Wenn Markus Gabriel, wie es sich für einen Philosophen gehört, darstellte, was der Mensch *soll* (nämlich sich für das Gute einsetzen und sich dem Bösen entgegenstellen), so werde ich die Frage untersuchen, ob der Mensch das auch *kann*. Wenn Gabriel konstatiert, Ziel und Sinn des Lebens sei das (moralisch) gute Leben, dann möchte ich versuchen zu klären, ob wir als Menschen für ein (so verstandenes) »gutes Leben« bestimmt sind. Oder ob

wir ständig gegen unsere wahre Natur anarbeiten müssen, wenn wir unser Leben am Prinzip der Humanität und an dem orientieren wollen, was Gabriel mit »gutem Leben« meinte. Humanität bedeutet die Ausrichtung unseres Lebens an den Idealen der Aufklärung: Befreiung des Menschen aus Unmündigkeit, Gleichwertigkeit aller Menschen und zwischenmenschliche Solidarität. Es wird jedoch nicht ausreichen, zu *wissen*, was »das Gute« ist. Es wird vor allem darauf ankommen, ob wir als Menschen Potentiale besitzen und entfalten können, das Gute auch zu *tun*. Zur Klärung dieser Frage soll dieses Buch aus neurowissenschaftlicher und psychosomatischer Sicht einen Beitrag leisten.

# 1. WAS »GUTES LEBEN« IST: EINE AHNUNG AUS KINDERJAHREN

Kinder ahnen, was »gutes Leben« ist. Was uns damals, in unserer eigenen Kindheit antrieb und was den Kindern heute durch die Adern fließt, war und ist eine tiefe Hoffnung, eine Gewissheit, dass das Leben ein Versprechen bereithält. Kinder fühlen, dass sie körperlich und geistig wachsen und dass sie sich selbst und die Welt entdecken werden. Dass sie Potentiale haben und dass sie diese durch Zugehörigkeit, durch Lernen und Übung entfalten können. Dass sie Kompetenzen erwerben können, die sie stolz und zufrieden auf sich selbst und ihr Leben blicken lassen.<sup>1</sup>

»Gutes Leben« ist für Kinder nicht, irgendwo herumzusitzen, stundenlang auf Displays zu starren und sich vollzustopfen, bis nichts mehr geht – diese Tendenz zeigen Kinder erst, wenn man ihre Hoffnungen fundamental enttäuscht. »Gutes Leben« war und ist für Kinder Geistesgegenwart und Gemeinschaft, Bewegung und Erkundung, Natur und Abenteuer.<sup>2</sup> »Gutes Leben« war die Zeit, die Erwachsene sich zum Spielen nahmen. Es waren die Auftritte, bei denen man zeigen konnte, was man vorher geübt hatte. »Gutes Leben« war aber auch, wenn Erwachsene einem etwas freundlich erklärten, wenn es wie von alleine still wurde und man ins Nachdenken kam. Zum »guten Leben« in Kinderjahren gehörten auch Antworten auf Fragen, die mit dem

Entstehen und Vergehen des Lebens zu tun hatten – Fragen, die sich vielleicht bei der Geburt eines Geschwisters, beim Tode eines Haustieres oder beim Erleben des Sterbens eines lieben Verwandten stellten.<sup>3</sup>

Der Gedanke, dass das »wahre Leben« auch im Erwachsenenalter etwas mit einem ständig weitergehenden Suchen, mit persönlichem Wachstum, mit Potentialentfaltung, mit guter zwischenmenschlicher Verbundenheit, mit der Kunst, im Leben praktisch klarzukommen, aber auch mit einem Nachdenken über die großen Fragen des Lebens zu tun hat, beschäftigte bereits die Philosophen des griechischen Altertums. Einige sahen in einer solchen Einstellung die wirkliche Erfüllung und verbanden damit das Versprechen wahren Lebensglücks und echter Lebensfreude. Aristoteles (384–322 vor Christus) nannte diesen Weg zum Glücklich-Werden »Eudaimonia«<sup>4</sup>. Die passendste Übersetzung erscheint mir persönlich »das gute Leben« zu sein. Die Gegenposition zur Eudaimonia gibt es nicht erst in unseren, vom westlichen Wohlstand geprägten Zeiten. Der Wunsch, es einfach nur irgendwie gut zu haben, vor allem seine kurzfristigen Bedürfnisse erfüllt zu sehen und ohne große Anstrengungen zufrieden zu sein und sein Glück für sich genießen zu können – dies war das Ideal des griechischen Philosophen Aristippos (der von etwa 435 bis etwa 355 vor Christus lebte). Sein Lebensziel und -inhalt war die schlichte Lust oder Freude (griechisch: Hedoné), weshalb sein Lebenskonzept als hedonisch oder als Hedonismus bezeichnet wird. Aristoteles hätte sich gegen die Unterstellung, ihm sei nicht an der Freude gelegen, gewehrt. Er war kein Glücksverächter, im Gegenteil. Das Glücksversprechen des Lebens war für ihn nur nicht da versteckt, wo Aristippos es suchte – das hätte Aristoteles nicht gereicht.

Mit dem Aufkommen psychischer Erkrankungen in den letzten etwa zweihundert Jahren<sup>5</sup> sahen es auch Psychologen und



Ärzte als sinnvoll an, darüber nachzudenken, was im Leben eigentlich glücklich – und was unglücklich – macht und ob den Kranken womöglich von der Rezeptur zum Glück etwas fehlt (was man ihnen dann verstärkt nahezubringen hätte). Zu betrachten, was Menschen Übles zugestoßen ist, was sie krank machte, und zu untersuchen, welche Behandlungen hilfreich sein könnten, repräsentiert nur eine von zwei therapeutischen Strategien. Der zweite Ansatz ist die Suche nach einem Wirkfaktor, der in der Hand der Kranken liegt und zu ihrer Heilung ebenfalls beitragen kann: der eigene Lebensstil, die innere Einstellung gegenüber dem Leben (im Englischen als »mindset« bezeichnet) und sich daraus ergebende Verhaltensweisen. Über den Beitrag, den Menschen durch ihre geistige Haltung zur Gesundheit leisten können, dachte bereits Immanuel Kant nach.<sup>6</sup> Im Gefolge des großen Viktor Frankl<sup>7</sup>, der ein Sinn-geleitetes Leben als den Dreh- und Angelpunkt psychischer Gesundheit betrachtete, geriet auch die Eudaimonia, das Sinn-geleitete, nach dem »Guten« strebende Leben der »alten Griechen« in den Aufmerksamkeitsfokus einer Reihe von Psychologen. Unter ihnen war auch der prominente Martin Seligman (auf den das Konzept der »erlernten Hilflosigkeit« – Englisch: »learned helplessness« – als Erklärungsmodell der Depression zurückgeht, weshalb weltweit fast alle Psychologen und Psychiater seinen Namen schon seit ihren ersten Semestern kennen).

Um eine Sinn-geleitete, eudaimonische Lebenshaltung als Einflussfaktor auf die menschliche Gesundheit untersuchen zu können, mussten ihre Merkmale so formuliert werden, dass sie für die Forschung verwendet werden konnten (siehe die Tabellen 1–3 am Ende des Buches)<sup>8</sup>. Nachdem zahlreiche Studien Korrelationen zwischen einer eudaimonischen Lebenseinstellung und der Bewahrung psychischer Gesundheit gefunden hatten<sup>9</sup> und sich zudem gezeigt hatte, dass das eudaimonische »Mindset« so-

gar einen neurobiologischen Fingerabdruck im Gehirn hinterlässt,<sup>10</sup> begannen sich nun auch Genforscher für das Thema zu interessieren: Wenn eine bestimmte Einstellung gegenüber dem Leben sich auf die Gesundheit und auf das Gehirn auswirkt, würden sich dann nicht auch Auswirkungen auf die Gene finden lassen? Die Antwort auf diese Frage wird das nächste Kapitel geben. »Social Genomics« ist ein neuer Forschungszweig, der unter anderem auch untersucht, welche Auswirkungen unseres Denkens und Handelns im sozialen Feld sich auf der Genebene beobachten lassen. Eine weit verbreitete Meinung über die Gene unterstellt ihnen »Egoismus«. Wäre diese Theorie richtig, würde man wohl vermuten, dass unsere Gene eher der hedonistischen Seite zuneigen. Das Gegenteil ist der Fall. Doch sehen wir selbst!

## 2. »SOCIAL GENOMICS«: GENE UND »GUTES LEBEN«

Für welches Leben sind Menschen bestimmt? Ein seit Darwins Zeiten zwischen Evolutionsbiologie und Wirtschaftswissenschaften wie in einem Ping-Pong-Spiel hin und her gespielter Ball war – und ist – das Dogma, der Mensch sei ein primär auf Egoismus, Wettbewerb und gegenseitige Verdrängung ausgerichtetes Wesen. Wäre dies der Fall, welche Aussicht auf Erfolg hätte dann das Projekt einer »neuen Aufklärung« (siehe Einleitung)? Ein Versuch, den Egoismus in der Biologie insgesamt und speziell auch beim Menschen als das vorherrschende Prinzip darzustellen, war das 1976 von Richard Dawkins veröffentlichte Buch *Das egoistische Gen*. Das Werk wurde zu einer biologischen Legitimation eines zunehmend entfesselten Kapitalismus. Der Autor hat den Sozialdarwinismus kurzerhand auf die Gene übertragen. Dawkins selbst hat nicht an Genen geforscht, was die unhaltbaren Thesen seines Buches erklären, seine verhängnisvollen Folgen aber nicht aufheben kann. Der Forschung an Genen war ein Teil meines beruflichen Lebens gewidmet. Dawkins' Behauptung eines »egoistischen« Gens ist absurd. Sie kommt mir vor, als hätte der Inhaber eines Uhrengeschäfts, nachdem er eine Schweizer Uhrenfabrik besucht hat, ein Buch mit dem Titel »Das egoistische Uhrwerkkrädchen« geschrieben.

Wenn es um die Frage geht, was ein Lebewesen seiner Natur nach sei, dann gelten die Gene als eine Art höchste und letzte Instanz. Gene sind tatsächlich ungeheuer bedeutsam. Daher werde

ich zunächst damit beginnen, die Bedeutung der Gene als Kommunikatoren und Kooperatoren aufzuzeigen. Gestützt auf Experimente, die in den letzten Jahren dazu durchgeführt wurden, werde ich dann darlegen, dass der Mensch »aus Sicht der Gene« nicht für ein egoistisches, sondern für ein Sinn-geleitetes, prosoziales Leben bestimmt ist.

Menschliche Gene bestehen aus einer Art gedrehtem Doppelfaden. Die Fachleute nennen diesen Doppelfaden »DNA-Doppelfelix«<sup>1</sup>. Wir haben es bei der DNA mit einer Struktur zu tun, deren Maße um mehr als vier Dimensionen unter der Größenordnung der Strukturen in einem Microchip liegen.<sup>2</sup> Sichtbar machen lässt sich die Doppelfelix, also »der Stoff, aus dem die Gene sind«, nur mit dem Elektronenmikroskop. Ein »Gen« ist diejenige Strecke des Doppelfadens, welche die Bauanleitung für *ein* Eiweiß-Molekül, das heißt für *ein* Protein enthält. Der Doppelfaden in seiner gesamten Länge einschließlich aller Gene ist das »Genom«, also das, was auch als »Erbgut« bezeichnet wird. Das Genom und seine Gene sitzen in den Zellkernen unserer Körperzellen. Da außerhalb der Zellkerne, also »draußen« im Körper, Eiweiße beziehungsweise Proteine den gesamten Stoffwechsel steuern,<sup>3</sup> sind die in den Genen verborgenen Protein-Baupläne von großer Bedeutung. Der Mensch hat etwa 23 000 Gene. Die Zahl der Proteine liegt beim Menschen bei etwas über 30 000. Sie ist höher als die Zahl der Gene, weil eine ganze Reihe von Genen Mehrfach-Baupläne enthalten.<sup>4</sup>

## Unser Erbgut als Klaviatur: Wer greift in die Tasten?

Das menschliche Genom gleicht einem Klavier, das bespielt wird.<sup>5</sup> Die Pianistinnen und Pianisten, die an diesem Klavier

spielen, sind unsere Lebensstile und die Erfahrungen, die wir im Leben machen. Zum Lebensstil gehört die Art, wie wir uns ernähren, ob und in welchem Umfang wir uns bewegen, welche Gifte oder Strahlungen auf uns einwirken, wie sauber – oder belastet – unsere Umwelt ist, wie viel Stress wir ausgesetzt sind und wie sich unsere zwischenmenschlichen Beziehungen gestalten. Psychische Stressoren und soziale Erfahrungen haben sich in den letzten Jahren als die einflussreichsten auf unsere Biologie einwirkenden Faktoren herausgestellt. Sie bestimmen sogar, wie lange wir leben. Die große Mehrheit aller Erkrankungen ist nicht erblich, sondern wird dadurch verursacht, dass die Klaviatur unserer Gene in einer Art und Weise bespielt wurde, die – um im Bild zu bleiben – zu Missklängen oder zu einer Beschädigung des Klaviers geführt hat. Was die Gesundheit des Menschen schützt, ist eine Lebensweise, die dem Klavier – unserem Körper – eine »Musik« entlockt, mit der sich unser Körper auf Dauer wohlfühlt. Diese Grundregeln der Gesundheit gelten in allen Ethnien. Jedes Gen entspricht einer Klaviertaste: Eine Taste kann unberührt, also still bleiben (in diesem Falle ist das Gen nicht aktiv). Sie kann aber auch leise oder laut angeschlagen werden (das Gen wäre dann schwach oder stark aktiviert). Gene können einzeln oder in unterschiedlichen Gruppen, schwach oder stark aktiviert werden. Die Klaviatur der Gene zu spielen, bedeutet konkret: Gene in einer gesundheitsdienlichen Weise zu aktivieren (»Aufregulation« der Genaktivität) oder zu inaktivieren (»Herabregulation« oder »Stummschaltung« der Genaktivität).<sup>6</sup>

Fazit: Entscheidend für Gesundheit und Krankheit des Menschen ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht die Frage, ob jemand »gute« oder »schlechte« Gene geerbt hat, sondern wie Gene im Leben eines einzelnen Menschen in ihrer Aktivität reguliert werden. Darauf kann jeder Mensch selbst Einfluss nehmen.<sup>7</sup> Unser Erbgut ist ein überaus lebendiges, ständig in Bewegung