

Judson Brewer
Das gierige Gehirn

JUDSON BREWER

Das gierige Gehirn

Der achtsame Weg,
Alltagssüchte loszuwerden

Mit einem Vorwort
von Jon Kabat-Zinn

Aus dem Amerikanischen
von Christa Broermann
und Claudia Van Den Block

Kösel

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten,
so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung,
da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf
deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.

Wir haben uns bemüht, alle Rechteinhaber an den aufgeführten Zitaten
ausfindig zu machen, verlagsüblich zu nennen und zu honorieren.


Sollte uns dies im Einzelfall aufgrund der schlechten Quellenlage
bedauerlicherweise nicht möglich gewesen sein, werden wir begründete
Ansprüche selbstverständlich erfüllen.



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967

Die Originalausgabe erschien unter dem Titel *The Craving Mind*.
*From Cigarettes to Smartphones to Love – Why We Get Hooked & How
We Can Break Bad Habits* bei Yale University Press, New Haven & London.
Es wurde mit Unterstützung des Louis Stern Memorial Fund veröffentlicht.

Copyright der deutschsprachigen Ausgabe
© 2018 Kösel-Verlag, München,
in der Verlagsgruppe Random House GmbH,
Neumarkter Straße 28, 81673 München
Copyright © 2017 Judson Brewer
Originally published by Yale University Press
Copyright des Vorworts © 2017 Yale University
Alle Rechte vorbehalten
Umschlag: Weiss Werkstatt, München
Umschlagmotive: shutterstock/RedlineVector; shutterstock/kotletk;
shutterstock/PPvector
Satz: Uhl+Massopust, Aalen
Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck
Printed in Germany
ISBN 978-3-466-34697-4
www.koesel.de

 Dieses Buch ist auch als E-Book erhältlich.

Für alle, die leiden

Die Informationen und Empfehlungen in diesem Buch sollen keine medizinische Diagnose und Behandlung ersetzen. Da jeder Mensch und jede medizinische Fallgeschichte einzigartig sind, sollten Sie gegebenenfalls Ihren Arzt aufsuchen, um Ihre persönlichen Fragen beantwortet, Ihre Symptome untersuchen und entsprechend medikamentös behandeln zu lassen.

Der Autor hat sich bemüht, dieses Buch korrekt und auf dem neuesten Stand der Wissenschaft zu halten. Dennoch kann es möglicherweise Fehler, Auslassungen oder Daten, die zum Zeitpunkt Ihrer Lektüre veraltet sind, enthalten. Weder der Autor noch der Verlag können dafür sowie für die Anwendung der Informationen in diesem Buch durch den Leser Haftung übernehmen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort von Jon Kabat-Zinn _____	9
Prolog _____	24
Einleitung _____	31
1. Teil. Der Dopaminkick	
1. Sucht an sich _____	53
2. Techniksucht _____	85
3. Selbstsucht _____	104
4. Zerstreuungssucht _____	129
5. Denksucht _____	149
6. Liebessucht _____	180
2. Teil. Das Dopamin in Schwung bringen	
7. Warum ist es so schwer, sich zu konzentrieren – aber stimmt das überhaupt? _____	201
8. Lernen, gemein zu sein – und nett _____	219
9. Über Flow _____	236
10. Resilienz trainieren _____	255
Epilog: Die Zukunft ist jetzt _____	277

Inhaltsverzeichnis

Anhang

Welcher Achtsamkeits-Persönlichkeitstyp sind Sie? _____	293
Danksagung _____	300
Anmerkungen _____	302
Register _____	312

Vorwort: Das gierige Gehirn

Von Jon Kabat-Zinn

Es ist eine unstrittige – wenn auch meist wenig beachtete und gewürdigte – Tatsache, dass im Kopf eines jeden Einzelnen unter der schützenden Wölbung des Schädels die komplexeste Organisation von Materie im uns bekannten Universum zu finden ist: das menschliche Gehirn. Es hat ein Gewicht von rund 1300 Gramm und macht damit ungefähr zwei Prozent des Körpergewichts aus. Damit sind wir im Hinblick auf unsere Fähigkeiten recht bemerkenswert. Das Wunder des Menschseins ist überall leicht zu erkennen, sobald man seine Augen und sein Herz darin schult, hinzuschauen. Es übersteigt und umfängt alle Schmerzen und Leiden, die mit der menschlichen Natur einhergehen und die wir so oft uns selbst und anderen zufügen, weil wir nicht wissen, wer und was wir wirklich sind. Wie leicht geraten wir auf eingefahrene Gleise, nehmen schlechte Gewohnheiten an oder rutschen sogar in eine Depression hinein und dürsten nach dem, was wir als notwendig empfinden, um ganz zu werden, was uns fehlt, damit wir uns in unserer eigenen Haut wohlfühlen können, tief in Frieden mit unserem Leben, wenn auch nur für einen kurzen Moment oder eine Stunde am Tag. Dabei entgeht uns die Tatsache, dass wir in Wirklichkeit darauf hinarbeiten, uns zu Sklaven einer Illusion zu machen, nämlich der zwanghaften Sehnsucht, uns zu vervollständigen – obwohl wir in Wahr-

Vorwort: Das gierige Gehirn

heit schon vollständig sind, ganz sind. Aber irgendwie vergessen wir das für den Moment, denken einfach nicht daran oder fühlen uns vielleicht so verletzt, dass wir die Möglichkeit unserer essenziellen Ganzheit nicht einmal in Betracht ziehen können, ohne erst eine Menge Unterstützung zu bekommen. Wir suchen eine Methode, einen Weg, um unsere Ganzheit (die sprachgeschichtlich auch in den Wörtern »heil« und »Heilung« steckt) und unsere Schönheit wieder zurückzugewinnen. Dieses Buch zeigt einen solchen Weg auf, der klar abgesteckt ist und auf dem der Autor sachkundig führt. Sie stehen jetzt am Ausgangspunkt des Weges, dem idealen Ort für den Beginn des Abenteuers, alle Dimensionen Ihres Seins zurückzuerobern und zu lernen, Ihre Ganzheit zu verkörpern, selbst wenn Ihr gieriges Gehirn mit seinem Hang zur Sucht Ihr Vorhaben untergraben mag.

Bis vor Kurzem haben nicht einmal Wissenschaftler in vollem Umfang gewürdigt, wie komplex die Strukturen, Vernetzungen und Funktionen des Gehirns sind, wie unglaublich plastisch es ist, wie flexibel es als multidimensionale, sich selbst organisierende Lernmatrix agiert. All das ist das Ergebnis von Milliarden Jahren Evolution, und die Entwicklung geht auch in unserer Zeit noch überraschend zügig weiter, sowohl biologisch als auch kulturell. Angesichts jüngst erzielter Fortschritte in den Neurowissenschaften und der Technik ergreift uns Ehrfurcht vor der Architektur des Gehirns und seinem anscheinend unerschöpflichen Repertoire an Fähigkeiten und Funktionen, ganz zu schweigen von seiner geheimnisvollen Eigenschaft der Empfindung. Wenn wir darüber nachdenken, sind wir tief beeindruckt von der unermesslichen Größe unseres menschlichen Erbes und von den Herausforderungen, die wir in der relativ kurzen Zeitspanne zwischen Geburt

Vorwort: Das gierige Gehirn

und Tod, die einem jeden von uns zugemessen ist, meistern könnten, wenn wir den vollen Umfang dieses Erbes und seines Potenzials erkennen würden. Dass wir nämlich wesentlich wacher, wesentlich bewusster, wesentlich besser im Körper verankert, wesentlich stärker verbunden sein könnten, viel weniger eingeengt von den Schranken unserer ungesunden Gewohnheiten, die uns gefangen halten, also alles in allem in weit höherem Maße diejenigen und das sein könnten, was wir eigentlich sind, wenn man die wahrhaft wunderbare Natur dieser geheimnisvollen Entwicklung und ihrer Fähigkeiten und Möglichkeiten berücksichtigt.

Bedenken Sie – und staunen Sie natürlich auch darüber, dass Sie überhaupt denken können, woran auch immer –, dass Ihr Gehirn aus ungefähr 86 Milliarden einzelnen Nervenzellen besteht (nach neuesten Schätzungen), die man Neuronen nennt, von denen sich Millionen in jeden Bereich unseres Körpers, in Augen und Ohren, Zunge und Haut und über die Wirbelsäule und das vegetative Nervensystem an praktisch jede Stelle und in jedes Organ unseres Körpers erstrecken.¹ Diese 86 Milliarden Nervenzellen im Gehirn haben mindestens ebenso viele Partnerzellen, die Gliazellen, deren Funktion man noch nicht gut versteht, von denen man aber annimmt, dass sie zumindest teilweise die Neuronen unterstützen und sie gesund und in guter Verfassung halten. Allerdings vermutet man inzwischen, dass sie viel, viel mehr tun. Die Neuronen selbst sind innerhalb der größeren, differenzierten Gehirnregionen in vielfacher, hochspezifischer und spezialisierter Weise in Schaltkreisen organisiert. Diese Regionen sind die Großhirnrinde², das Mittelhirn, das Kleinhirn, der Hirnstamm und die verschiedenen Loci oder »Nuclei«, zu denen einzigartige Strukturen wie der Thalamus, der Hypothalamus, der

Vorwort: Das gierige Gehirn

Hippocampus, die Amygdala usw. gehören, die viele Funktionen des Organismus unterstützen und integrieren. Zu diesen Funktionen gehören Bewegung und Fortbewegung, Annäherungs- und Vermeidungsverhalten, Lernen und Gedächtnis, Emotion und Kognition und ihre ständige Regulierung, die sinnliche Wahrnehmung der Außenwelt und das Erspüren des Körpers selbst durch verschiedene »Karten« des Körpers, die in unterschiedlichen Regionen der Hirnrinde liegen, das »Lesen« der Emotionen und mentalen Verfassung anderer Menschen, das Spüren von Empathie und Mitgefühl für andere und natürlich auch sämtliche Aspekte der bereits erwähnten Empfindung, der Essenz dessen, was uns zu Menschen macht, des Bewusstseins selbst.

Jede dieser 86 Milliarden Nervenzellen hat etwa 10 000 Synapsen, sodass es zwischen den Nervenzellen des Gehirns viele hundert Billionen synaptische Verbindungen gibt. Das ist ein praktisch unbegrenztes und sich ständig veränderndes Geflecht von Netzwerken, die dazu da sind, sich an stets wandelnde Umstände und Komplexitäten anzupassen und sich besonders auf das Lernen einzustellen, damit wir unsere Überlebenschancen sowie unser individuelles und kollektives Wohlbefinden optimieren können. Diese Schaltkreise bauen sich fortwährend um, und zwar als Funktion dessen, was wir tun oder nicht tun, was uns begegnet und wie wir damit umzugehen beschließen. Die Vernetzung unseres Gehirns wird anscheinend geradezu geformt und vergrößert, je nachdem, womit wir uns befassen, was wir in die Tat umsetzen, erkennen und verkörpern.

Unsere Gewohnheiten, unser Handeln, unsere Verhaltensweisen und sogar unsere Gedanken lenken, verstärken und konsolidieren letztlich die sogenannte funktionelle Konnek-

Vorwort: Das gierige Gehirn

tivität im Gehirn, die Verknüpfung verschiedener Areale, um wichtige Verbindungen herzustellen, um Dinge möglich zu machen, die vorher unmöglich waren. Genau das bewirkt Lernen. Es hat sich gezeigt, dass das sehr schnell geschehen kann, wenn Sie in einer besonderen Weise aufmerksam sind und den Achtsamkeitskompass benutzen, der in diesem Buch beschrieben wird. Wenn wir jedoch unerwünschten oder schädlichen Umständen keine Beachtung schenken, vertieft diese Unaufmerksamkeit die von der Gewohnheit gegrabenen Spurrillen in unserem Hirn, die durch unsere Begierde und unsere verschiedenen kleinen und großen lebensbehindernden Süchte entstehen und zu unzähligen Runden von Reaktivität und Leiden führen. Es steht also für jeden von uns sehr viel auf dem Spiel.

Da die Neurowissenschaften inzwischen aufgedeckt haben, welche unendliche Komplexität und Kapazität wir in der Intimität unseres eigenen Kopfes bergen, und wir erkennen, dass weiterhin täglich immer mehr faszinierende Dimensionen des Gehirns entdeckt werden, sind wir zweifellos aufgefordert, das zu nutzen, was bisher bekannt ist, um unser eigenes Leben und unsere Art, es zu führen, besser zu verstehen. Nur dann können wir uns dieses riesigen Repertoires im Dienste unserer Gesundheit, unseres Glücks, unserer Kreativität und Fantasie und letztlich auch eines tiefen Wohlbefindens bedienen, nicht nur für uns selbst, sondern auch für andere, mit denen wir unser Leben und unseren Planeten teilen.

Und angesichts dieses Erbes einer so exquisit organisierten Komplexität und Schönheit auf so vielen Ebenen in unserem Inneren verschlägt es uns den Atem – oh, ich vergaß zu erwähnen, dass aus alledem anscheinend ein Selbstgefühl entsteht und ein Gefühl, dass dieses »Selbst« einen Geist hat! –

Vorwort: Das gierige Gehirn

verschlägt es uns also den Atem, wenn wir erkennen, dass wir dennoch leiden, in Depressionen versinken, Angst bekommen, uns selbst und auch andere verletzen und zudem leicht in relativ unbewusste Gewohnheitsmuster geraten, um uns zu beruhigen. Diese Gewohnheiten können sehr destruktiv für eben das Wohlbefinden sein, nach dem wir uns sehnen.

Und ein großer Teil dieses Leidens, dieses Nicht-im-Lot-Seins, kommt von dem Gefühl her, dass uns noch immer etwas fehlt, obwohl wir schon alles haben und unbestreitbar wunderbare Wesen sind, eigentlich wahre Genies, und in unvergleichlicher Weise mit Möglichkeiten zum Lernen, Wachsen, Heilwerden und zur Verwandlung ausgestattet sind, und zwar unser ganzes Leben lang. Wie ist das zu verstehen? Warum fühlen wir uns so leer, warum brauchen wir so dringend ständige Belohnung und die unentwegte und sofortige Befriedigung unserer Wünsche? Und *wonach* verlangt es uns denn letzten Endes so sehr? Und *warum* verlangt es uns danach? Und wenn man ganz genau hinschaut: *Wer* hat dieses Verlangen? *Wem* gehört Ihr Gehirn? *Wer* hat das Sagen? *Wer* leidet infolgedessen? *Wer* könnte die Dinge in Ordnung bringen?

Um diese Fragen geht es in diesem spannenden Buch von Judson Brewer, Direktor des Therapeutic Neuroscience Laboratory im Center for Mindfulness in Medicine, Health Care, and Society an der University of Massachusetts Medical School. Und er beantwortet sie in bewundernswerter Weise. Als Psychiater mit langjähriger klinischer Erfahrung auf dem Gebiet der Suchtbehandlung hat Judson tiefgreifende Erkenntnisse über die Herausforderungen alles beherrschender Süchte jeglicher Art und die daraus resultierenden Störungen und Krankheiten, das Leid und den Schmerz gewonnen, die sie letzten Endes verursachen. Sie alle entspringen dem Geistes-

zustand der Begierde, einer Tendenz, die wir als Menschen alle in größerem oder kleinerem Maße teilen und die wir entweder vollständig ignorieren, wenn uns gerade danach ist, oder aber in anderen Fällen nicht zu bändigen wissen, weil wir uns ohnmächtig fühlen – wobei uns unsere eigene angeborene Handlungsfähigkeit und unser Transformationspotenzial außer Reichweite scheinen oder sogar unerkant bleiben.

Parallel zu seiner Laufbahn in der Mainstream-Suchtfor- schung hat Judson seit langer Zeit und mit großer Hingabe Achtsamkeitsmeditation praktiziert und sich außerdem ernst- haft dem Studium der klassischen buddhistischen Lehren, Traditionen und Quellen gewidmet, auf denen die Achtsam- keitsmeditation beruht. Wie Sie bald sehen werden, spielt in der buddhistischen Psychologie die Gier eine entscheidende und zentrale Rolle bei der Entstehung von Unglück und Leid, was auch bis in alle Einzelheiten hinein sehr überzeugend dar- gestellt wurde, und zwar schon Jahrtausende, ehe es von der westlichen Psychologie erkannt wurde.

Judson hat bei seiner klinischen Arbeit, seiner Laborfor- schung und jetzt in diesem Buch diese beiden Welten mit ihren jeweiligen Auffassungen vom Geist im Allgemeinen und von der Sucht im Besonderen zusammengeführt, damit sie sich ge- genseitig inspirieren können. Und er will uns zeigen, wie ein- fache Achtsamkeitsübungen das Potenzial haben, uns sowohl momentan als auch langfristig von Begierden aller Art zu er- lösen und dadurch zu befreien, letzten Endes auch von dem Verlangen, ein sehr begrenztes Ich-Erleben zu schützen, das seinen Nutzen vielleicht längst eingebüßt hat. Mit diesem Ich- Gefühl kann Ihnen gleichzeitig auch entgehen, dass das »Ich«, das ein Verlangen verspürt, nur ein kleiner Teil eines viel grö- ßeren »Ichs« ist, das weiß, dass Verlangen entsteht, und Ihr

Vorwort: Das gierige Gehirn

Verhalten in der einen oder anderen unglücklichen Weise antreibt und das auch die bedauerlichen Langzeitfolgen dieser Bildung von Suchtmustern kennt.

Auf der Seite der westlichen Psychologie werden wir in B. F. Skinners Theorie der operanten Konditionierung und ihren Erklärungsrahmen für das Verstehen menschlichen Verhaltens eingeführt. Diese Betrachtungsweise ist zwar in manchen Kontexten nützlich, aber auch von zahlreichen problematischen Aspekten belastet und bringt massive Einschränkungen mit sich, weil sie derart behavioristisch ausgerichtet ist, dass sie kognitiven Prozessen keine sinnvolle Rolle zubilligt, von der Achtsamkeit ganz zu schweigen. Darüber hinaus ist sie so stark mit dem zugegebenermaßen mächtigen Erklärungskonzept der *Belohnung* verbunden, dass sie typischerweise die gleichermaßen wirkmächtigen Geheimnisse der Handlungsfähigkeit, Kognition und Selbstlosigkeit ignoriert oder sogar leugnet. Diese menschlichen Fähigkeiten transzendieren Belohnung in dem Sinne, wie sie normalerweise aufgrund von Skinners klassischen Tierstudien und denen anderer Forscher aufgefasst wird, und machen sie überflüssig. Manche Erfahrungen, wie das im Körper verankerte, natürliche Gespür dafür, wer man ist, oder allein schon die Suche danach mit offenem Herzen und Geist, können an sich schon zutiefst befriedigend und von der Konditionierung des typischerweise extern orientierten Belohnungsparadigmas von Skinner völlig unabhängig sein.

Um die Einschränkungen des Behaviorismus mit seiner Perspektive der operanten Konditionierung zu überwinden, führt Judson uns in das Rahmenkonzept des Buddhismus ein, in dem Achtsamkeit als meditative Disziplin und Praxis entstanden ist und in asiatischen Kulturen eine jahrtausendelange

Blüte erlebte. Wir lernen seinen systematischen und sehr praktischen Ansatz kennen – der in der zentralen buddhistischen Lehre des »bedingten (oder abhängigen) Entstehens« verankert ist – und erfahren, wie wir uns von der Dominanz und manchmal sogar Tyrannei unseres eigenen gierigen Geistes befreien können: in erster Linie paradoxerweise vor allem dadurch, dass wir enge Bekanntschaft mit ihm pflegen. Dreh- und Angelpunkt all dessen ist erstens, dass wir immer wieder erkennen, wie sehr wir in unsere eigene, anscheinend endlose Selbstbezüglichkeit verstrickt sind, und zweitens, ob wir uns ihrer einfach bewusst sein können, ohne hart über uns zu urteilen, und andere, stärker von Absicht geleitete Optionen dafür entwickeln können, achtsam zu *antworten* statt gedankenlos zu *reagieren*, wenn das Verlangen danach aufkommt.

Selbstbezüglichkeit ist dabei ein kritischer Faktor. Aktuelle Arbeiten haben gezeigt, dass Menschen dann, wenn man sie zum Nichtstun auffordert (in einem Kernspintomographen, in dem gleichzeitig ihre Gehirnaktivität gemessen wird), standardmäßig ihre Gedanken frei schweifen lassen. Ein großer Teil dieser schweifenden Gedanken nimmt die Gestalt eines fortlaufenden Narrativs über sie selbst an, es geht bei allen um »meine Geschichte«: meine Zukunft, meine Vergangenheit, meine Erfolge, meine Misserfolge usw. Auf diesen Gehirnschans ist zu sehen, dass eine große Region um die Mittellinie der Gehirnrinde herum aufzuleuchten beginnt, also eine erhebliche Steigerung neuronaler Aktivität anzeigt – obwohl man die Versuchspersonen auffordert, im Scanner nichts zu tun. Diese Region nannte man aus offensichtlichen Gründen »Default Mode Network« (DMN; »Ruhezustandsnetzwerk«). Manchmal bezeichnet man sie auch als narratives Netzwerk, denn wenn wir den Geist einfach das tun lassen, was er von

sich aus tut, ist ein erheblicher Teil einfach mit dem Narrativ über uns selbst beschäftigt. Oft sind wir uns dieses Aspekts unseres Geistes in keiner Weise bewusst, wenn wir nicht ein gewisses Maß an Achtsamkeitsschulung genossen haben.

Eine an der University of Toronto durchgeführte Forschungsarbeit³ hat gezeigt, dass acht Wochen Achtsamkeitstraining in Gestalt der Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR, deutsch: *Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion*) zu einer Verringerung der Aktivität im Ruhezustandsnetzwerk und dafür zu einer Steigerung der Aktivität in einem weiter seitlich gelegenen Netzwerk der Großhirnrinde führte, das stärker mit dem Gewahrsein des gegenwärtigen Augenblicks zu tun hat, als außerhalb der Zeit liegend erfahren wird und in dem es keinerlei Narrativ gibt. Die Forscher bezeichnen diesen neuronalen Schaltkreis in ihrer Studie als Erfahrungsnetzwerk («experiential network»). Diese Ergebnisse harmonisieren gut mit Judsons Pionierarbeit über das Default Mode Network und Meditation, sowohl bei Meditationsanfängern als auch bei Menschen, die schon viele Jahre intensive Praxis und Übung haben.

Judson und seine Kollegen haben neue neurowissenschaftliche Techniken und Methoden entwickelt, die ermöglichen, dass sowohl westliche psychologische als auch klassische meditative Perspektiven ins Labor geholt werden, wo dann untersucht werden kann, was *in Echtzeit* im Gehirn vor sich geht, während jemand meditiert. Wie Sie sehen werden, geschieht das dadurch, dass Judson seinen Versuchspersonen direktes visuelles Feedback (und Einblick) gibt, was von einem Moment zum nächsten in ihrem eigenen Gehirn vor sich geht, und zwar in einer bestimmten Region des DMN, die man als posterioren cingulären Cortex (PCC) bezeichnet. Dieser Bereich scheint sich unter bestimmten Umständen bei der Meditation zu be-

ruhigen (die elektrische Aktivität verringert sich) – besonders wenn der Versuchsteilnehmer den Versuch aufgibt, irgendetwas zu erreichen oder irgendetwas Bestimmtes herbeizuführen, außer einfach präsent zu sein.

Achtsamkeit als formelle Meditationspraxis und als Lebensweise hat zwei Aspekte, die miteinander interagieren, eine *instrumentelle* und eine *nicht instrumentelle* Dimension. Bei der instrumentellen Dimension geht es darum, die Formen der Übung zu erlernen und den Nutzen (Judson würde sagen: »die Belohnungen«) solcher Übungen zu erleben, ganz ähnlich, wie das bei jedem laufenden Lernprozess geschieht, etwa wenn man Autofahren oder ein Instrument spielen lernt. Durch ausdauerndes Üben werden wir immer besser in dem, was wir anstreben, in diesem Fall im schwierigen Vorhaben, präsent zu sein und wahrzunehmen, was unser Geist treibt, besonders wenn er sich in einem subtilen oder auch weniger subtilen Verlangen verfängt und dann vielleicht lernt, sich nicht so leicht von diesen mentalen Energien und Gewohnheitsmustern einfangen zu lassen.

Die nicht instrumentelle Dimension ist eine wichtige Ergänzung für die instrumentelle Dimension der Achtsamkeitsübung und absolut unverzichtbar für ihre Vertiefung und dafür, sich von geistigen Zuständen, Gedanken und Emotionen zu befreien, die mit Begierde zu tun haben. Diese Dimension beinhaltet, dass es gleichzeitig – und das ist sehr schwer zu begreifen und in Sprache zu fassen, weshalb das Phänomen des *Flow* eine so große Rolle in diesem Buch spielt – nirgendwohin zu gehen gilt, nichts zu tun gibt, keinen speziellen Zustand zu erreichen gilt und letzten Endes auch niemanden (im konventionellen Sinne eines »Du« oder »Ich«) gibt, der ihn erlangen könnte.

Vorwort: Das gierige Gehirn

Beide Dimensionen der Achtsamkeit sind gleichzeitig wahr. Ja, Sie müssen üben, aber wenn Sie sich übermäßig bemühen oder einen erwünschten Endpunkt und die damit einhergehende Belohnung anstreben, dann verschieben Sie die Begierde einfach auf ein neues Objekt, ein neues Ziel oder eine neue Anhaftung und eine neue oder lediglich hochgestufte oder revidierte Version Ihrer eigenen Geschichte. In dieser Spannung zwischen dem Instrumentellen und dem Nicht-Instrumentellen liegt das wahre Erlöschen der Begierde⁴ und der fehlerhaften Selbstwahrnehmungen, in denen die Gewohnheit, Begierden zu entwickeln, wurzelt. Judsons Neurofeedbackstudien in Echtzeit zu Veränderungen der Aktivität im posterioren cingulären Cortex (PCC) bei Meditationsübungen, die anschaulich demonstrierten, was im PCC geschah, wenn seine Versuchspersonen sich in den *Versuch* verstrickten, eine Wirkung zu erzielen, und was passierte, wenn sie aufgeregt wurden, weil es ihnen *gelingt*, sind dramatische Illustrationen der mächtigen Wirkungen des Nicht-Tuns und Nicht-Strebens im Gehirn, sobald man sich nicht mehr selbst im Weg steht, damit man voll präsent und emotional gelassen sein kann. Diese Studien leisten einen bemerkenswerten Beitrag zu unserem Verständnis unterschiedlicher Meditationsübungen, zum Wissen über die verschiedenen geistigen Zustände, die während formeller oder informeller Meditationen entstehen können, und ihre potenzielle Beziehung zum weiten, offenen, gedankenfreien Raum des Bewusstseins selbst.

Dieses Buch und die Arbeit, auf der es beruht – dargestellt in einer leserfreundlichen Sprache, die die komplexe Wissenschaft leicht verständlich macht –, bieten uns einen radikal neuen Blick auf das Lernen und das Durchbrechen von Denkgewohnheiten. Nicht durch Gewalt oder das Aufbieten von

Willenskraft oder das Haschen nach einer momentanen und flüchtigen Belohnung, sondern dadurch, dass wir den Bereich des Seins wahrhaft bewohnen, dass wir enge Bekanntschaft mit dem Raum des reinen Gewahrseins schließen und dass wir entdecken, wie leicht erreichbar es gerade im zeitlosen Augenblick ist, den wir das Jetzt nennen. Wie Henry David Thoreau in seinem Buch *Walden* sehr detailliert beschrieben hat, gibt es keinen anderen Augenblick, in dem wache Präsenz und Gelassenheit ihren Ort haben. Und es muss nichts weiter passieren, als dass Sie lernen, im Gewahrsein zu ruhen und das Wissen (und gelegentlich das Nicht-Wissen) zu verkörpern, dass »Ihr« Gewahrsein schon da ist und dass »Sie« es schon haben. Gewohnheiten lösen sich auf, wenn wir diesen Raum des Gewahrseins bewohnen. Aber die Ironie dabei ist, dass dieses Nicht-Tun keineswegs ein triviales Unterfangen ist. Es ist das Abenteuer eines ganzen Lebens. Doch es erfordert, dass man ein erhebliches Maß an Mühe hineinsteckt – paradoxerweise die Mühe des Sich-nicht-Bemühens, und das Wissen des Nicht-Wissens, besonders im Hinblick auf den Prozess des »Selbstens«, des tief eingewurzelten und üblicherweise unerkannten ständigen Erzeugens der eigenen Geschichte.

Wie bereits angemerkt, stammt ein Teil des westlichen Blicks auf die Sucht aus der Arbeit von B. F. Skinner, dem Begründer der operanten Konditionierung. Dabei zitiert Judson aus Skinners Roman *Walden Two* (deutsch: *Futurum Zwei*) und seiner außerordentlich helllichtigen Vorwegnahme der Sozialtechnik (»Social Engineering«) in unserer digital vernetzten Welt. Glücklicherweise wird die stark behavioristisch ausgerichtete Perspektive Skinners, die auf Belohnung beruht, hier von einer transzendenten Weisheitsperspektive

Vorwort: Das gierige Gehirn

ausgeglichen, die wesentlich mehr mit dem ursprünglichen *Walden* gemeinsam hat, das wir als »*Walden Eins*« bezeichnen könnten. Judson zitiert dafür nicht Thoreau, sondern beschreibt stattdessen das Phänomen der Flow-Erfahrungen und ihre Physiologie und Psychologie, die auf der Pionierarbeit des zeitgenössischen ungarischen Psychologen Mihaly Csikszentmihalyi beruht. Und er weist auf die Nicht-Dualität hin, die im Zentrum der buddhistischen Lehren der Selbstlosigkeit und Leere, des Nicht-Zugreifens, der Nicht-Anhaftung, des Nicht-Begehrens steht. Diese Bereiche und Einsichten wurden alle bereits von T. S. Eliot gesehen und wunderbar ausgedrückt in seinen transzendenten poetischen Aussagen und Erkenntnissen in seinem Meisterwerk *Vier Quartette*, aus dem Judson sehr treffend zitiert.

Wie Sie sehen werden, sind unsere Gewohnheiten des Begehrens die Wurzel von sehr viel Leiden, von großem ebenso wie kleinem Schmerz. Wir werden vielleicht tatsächlich von der Verzweiflung und in die Verzweiflung getrieben, besonders mit dem Suchtpotenzial, das unseren digitalen Technologien und unserem auf Schnelligkeit getrimmten Lebensstil innewohnt. Aber die gute Nachricht ist: Wenn wir das erst einmal wissen, hautnah und persönlich, können wir eine Menge tun, um uns von diesem Leiden zu befreien und ein viel befriedigenderes, gesünderes, originelleres, ethischeres und wahrhaft produktives Leben zu führen.

Judson führt uns durch all das in einer meisterhaften, persönlichen, freundlichen, humorvollen und gelehrten Weise. Außerdem haben er und seine Kollegen – passend zu unserer Zeit – hoch raffinierte Smartphone-Apps entwickelt, die er hier beschreibt und die Ihre Achtsamkeitspraxis unterstützen, besonders wenn Sie teilweise deshalb damit anfangen, weil Sie

Vorwort: Das gierige Gehirn

das Rauchen einstellen oder Ihre Essgewohnheiten verändern möchten.

Es gibt keinen besseren Zeitpunkt als den gegenwärtigen, um mit den in diesem Buch angebotenen Übungen zu beginnen und sie dazu zu nutzen, unser Leben zu verwandeln und uns von den Kräften zu befreien, die uns immer die Fülle und die Schönheit des Augenblicks verpassen oder geringschätzen lassen. Außerdem entgeht uns unsere jetzt schon vorhandene Vollständigkeit, während wir noch imaginäre Löcher der Unzufriedenheit und der Sehnsucht zu stopfen versuchen, die sich so real anfühlen und doch nicht durch weitere Zyklen des Begehrens und dem Schwachwerden gegenüber dem gefüllt werden können, was uns vorübergehend Erleichterung verschafft. Doch selbst wenn Sie der Verblendung erliegen – wie wir das alle von Zeit zu Zeit tun und wie es auch Judson bei seinem ausgeklügelten, von Vernarrtheit getriebenen Verlobungsszenario passierte, das er schildert – und Sie erkennen es nicht, wie er es auch von sich selbst so entwaffnend ehrlich erzählt –, dann erkennen Sie vielleicht früher oder später, dass es immer die Möglichkeit gibt, aufzuwachen und die Kosten der Begierde und die Wirkungen der Süchte zu erkennen, die uns gefangen halten, und von vorn zu beginnen.

Möge das Wandern auf diesem Pfad der Achtsamkeit, den Sie jetzt gleich betreten werden, Sie immer näher an Ihr eigenes Herz und Ihre eigene Authentizität heranführen und Sie von der ständigen Umklammerung durch den gierigen Geist befreien.

Jon Kabat-Zinn

Prolog

In meinem letzten Jahr auf dem College bekam ich Magen-Darm-Beschwerden. Völlegefühl, Krämpfe, Blähungen und häufiger Stuhldrang brachten mich dazu, ständig nach der nächstgelegenen Toilette Ausschau zu halten. Ich änderte sogar die Route meiner täglichen Joggingrunde, damit ich schnell eine Toilette erreichen konnte, wenn ich es eilig hatte. Schlau, wie ich war, diagnostizierte ich meine Probleme selbst als bakteriellen Infekt, verursacht vom Parasiten *Giardia lamblia*, da dieser ganz ähnliche Symptome hervorruft. Logisch betrachtet fand ich das einleuchtend: Ich hatte meine ganzen Collegejahre hindurch viel Zeit mit der Führung von Rucksacktouren verbracht, und eine häufige Ursache für Giardiasis ist die unzulängliche Reinigung von Trinkwasser, was beim Campen durchaus einmal vorkommen kann.

Als ich den Arzt im Gesundheitszentrum für Studenten aufsuchte, teilte ich ihm meine Diagnose mit. Er hielt dagegen: »Haben Sie Stress?« Ich erinnere mich, dass ich so etwa gesagt habe: »Nein, überhaupt nicht. Ich jogge, ich esse gesund, ich spiele im Orchester mit. Es kann überhaupt nicht sein, dass ich Stress habe – all die gesunden Dinge, die ich mache, sollen mich ja davor schützen, in Stress zu geraten!« Er lächelte, gab mir ein Antibiotikum zur Behandlung von Giardiasis – und meine Symptome besserten sich nicht.

Erst später erfuhr ich, dass ich ihm die klassischen Symptome eines Reizdarmsyndroms präsentiert hatte, eine Diag-

Prolog

nose, die allein auf Symptomen beruht, »ohne bekannte organische (also körperliche) Ursache«. Mit anderen Worten: Ich hatte eine körperliche Krankheit, die von meinem Kopf verursacht wurde. Ich hätte den Rat »Bring deinen Kopf in Ordnung, dann geht es dir wieder gut« vielleicht beleidigend gefunden, wenn mich nicht ein Ereignis in der Familie zum Umdenken bewogen hätte.

Meine künftige Schwägerin steckte bis über beide Ohren in der Planung eines Riesenfestes, bei dem zwei Ereignisse gleichzeitig gefeiert wurden: der Silvesterabend und ihre Hochzeit. Am Tag darauf war ihr gleich zum Auftakt ihrer Flitterwochen sterbenselend – und nicht, weil sie zu viel Champagner getrunken hatte. Das brachte mich ins Grübeln, und ich überlegte, mit dem Zusammenhang von Körper und Geist könnte es doch etwas auf sich haben. Heute wird diese Denkweise weithin akzeptiert, aber vor einigen Jahrzehnten gehörte sie in die gleiche Schublade wie Händchenhalten und »Kumbaya« singen. Das war nichts für mich. Ich studierte Organische Chemie im Hauptfach und untersuchte die Moleküle des Lebens – mit New-Age-Firlefanzen hatte ich nichts im Sinn. Doch nach dieser Hochzeit trieb mich zunehmend die einfache Frage um: Warum werden wir krank, wenn wir gestresst sind?

Und das änderte meinen Lebensweg. Ich trat mit dieser Frage mein Medizinstudium an. Nach meinem Abschlussexamen in Princeton begann ich ein kombiniertes MD-PhD-Programm an der Washington University in St. Louis. Diese Promotionsprogramme sind eine hervorragende Möglichkeit, Medizin und Naturwissenschaft zu verbinden – sich Alltagsproblemen zuzuwenden, mit denen Ärzte täglich zu tun haben, sie im Labor zu untersuchen und bessere Behandlungsmöglichkeiten zu entdecken. Ich nahm mir vor, herauszufinden,

Prolog

wie Stress unser Immunsystem beeinflusst und zu so etwas wie der spontanen Erkrankung meiner Schwägerin gleich nach ihrem großen Tag führen kann. Ich wurde ins Labor von Louis Muglia, einem Experten für Endokrinologie und Neurowissenschaften, aufgenommen. Wir verstanden uns auf Anhieb gut, weil uns die gleiche Leidenschaft verband: Wir wollten verstehen, wie Stress uns krank macht. Ich machte mich an die Arbeit und manipulierte bei Mäusen den Spiegel der Stresshormone, die die Genexpression regulieren, um zu sehen, was dabei mit ihrem Immunsystem geschah. Und wir entdeckten (zusammen mit vielen anderen Wissenschaftlern) zahlreiche faszinierende Dinge.

Doch als ich mein Medizinstudium begann, war ich noch immer gewaltig gestresst. Außer an meinem Reizdarmsyndrom – das sich zum Glück schon gebessert hatte – litt ich zum ersten Mal in meinem Leben an Schlafstörungen. Warum? Unmittelbar bevor ich das Studium aufnahm, hatte ich mich von meiner Verlobten getrennt, die auf dem College jahrelang meine Liebste gewesen war und mit der ich bereits langfristige Lebenspläne geschmiedet hatte. Dass wir uns trennen würden, war nicht Teil dieser Pläne.

Da stand ich also, wollte eine wichtige neue Lebensphase beginnen, konnte nicht schlafen und war Single. Irgendwie kam es, dass mir Jon Kabat-Zinns Buch *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness* (1990, deutsch: *Gesund und stressfrei durch Meditation. Das große Buch der Selbstheilung* 1991) in den Schoß fiel. Ich fühlte mich von den Titelworten »full catastrophe« – »volle Katastrophe« – unmittelbar angesprochen, also stürzte ich mich in die Lektüre und begann am ersten Tag meines Medizinstudiums zu meditieren. Genau 20 Jahre später blicke ich heute

Prolog

zurück und sehe, dass die Begegnung mit diesem Buch zu den wichtigsten Ereignissen in meinem Leben gehört. Dass ich *Full Catastrophe* las, veränderte meinen gesamten Werdegang: was ich tat, wer ich war und wohin ich mich künftig entwickle.

Als »Ganz oder gar nicht«-Mensch, der ich damals war, stürzte ich mich mit demselben Eifer in die Meditationspraxis, mit dem ich auch andere Dinge im Leben in Angriff genommen hatte. Ich meditierte jeden Morgen. Ich meditierte in langweiligen Medizinvorlesungen. Ich begann Meditationskurse zu besuchen. Ich fing an, bei einem Meditationslehrer zu lernen. Ich kam allmählich dahinter, woher mein Stress kam und wie ich dazu beitrug, ihn zu fördern. Ich begann Verbindungen zwischen frühen buddhistischen Lehren und modernen wissenschaftlichen Entdeckungen zu erkennen. Ich bekam eine erste Ahnung, wie mein Geist arbeitet.

Acht Jahre später, als ich mein MD-PhD-Programm abschloss, entschied ich mich für eine Ausbildung zum Psychiater – nicht des Gehalts (Psychiater gehören zu den Ärzten mit dem niedrigsten Einkommen) oder des Ansehens wegen (Hollywood stellt Seelenklempner oft entweder als nutzlose Scharlatane oder als im Hintergrund wirkende manipulative Personen dar), sondern weil ich klare Verbindungen zwischen sehr alten und heute aktuellen psychologischen Verhaltensmodellen sah, besonders bei der Sucht. Nach der Hälfte meiner Psychiatriebildung verlagerte ich meinen Forschungsschwerpunkt von der Molekularbiologie und Immunologie zur Achtsamkeit: wie sie das Gehirn beeinflusst und wie sie bei psychischen Störungen zu einer Besserung beitragen kann.

Die letzten 20 Jahre waren angefüllt mit faszinierenden persönlichen, klinischen und wissenschaftlichen Erkundungen. In den ersten zehn Jahren bin ich nie auf den Gedanken gekom-

Prolog

men, meine Achtsamkeitsübungen klinisch oder wissenschaftlich zu verwerten. Ich habe einfach geübt. Und weiter geübt. Später lieferte meine Selbsterforschung die kritische Grundlage für meine Arbeit als Psychiater und Wissenschaftler. Während meiner Ausbildung in Psychiatrie wurden die Verbindungen zwischen dem, was ich theoretisch gelernt hatte, und dem, was ich aus der Erfahrung mit meiner Achtsamkeitspraxis gewonnen hatte, allmählich ganz von selbst spürbar. Ich sah, wie deutlich es sich auf den Umgang mit meinen Patienten auswirkte, ob ich achtsam war oder nicht. Wenn ich zu wenig geschlafen hatte, weil ich im Bereitschaftsdienst nachts gerufen worden war, neigte ich deutlich mehr dazu, meine Kollegen im Team anzublaffen – was ich auch merkte, und meine Achtsamkeitspraxis half mir, mich zu beherrschen. Wenn ich bei meinen Patienten wirklich präsent war, half mir das, keine vorschnellen diagnostischen Schlüsse zu ziehen oder unseriöse Vermutungen anzustellen. Und es führte auch zu einer tieferen persönlichen Verbindung.

Außerdem war mein wissenschaftlich neugieriger Geist von meinen persönlichen und klinischen Beobachtungen fasziniert. Wie half mir die Achtsamkeit, eingefleischte Gewohnheiten zu verändern? Wie half sie mir, mich zu meinen Patienten in Beziehung zu setzen? Ich begann einfache wissenschaftliche und klinische Studien zu entwerfen, um zu erforschen, was in unserem Gehirn geschieht, wenn wir achtsam sind, und wie wir entsprechende Erkenntnisse umsetzen können, damit sie das Leben der Patienten verbessern. Aufgrund der Ergebnisse konnte ich anfangen, die Behandlungs- und Verfahrenstechniken für die evidenzbasierten Trainings zu optimieren, die wir damals entwickelten, etwa bei einer Raucherentwöhnung, Stress oder emotionalem Essen.

Prolog

Meine Beobachtungen bei wissenschaftlichen Versuchen, Begegnungen mit Patienten und der Erkundung meines eigenen Geistes haben sich auf eine Weise zusammengefügt, die mir zu einem wesentlich klareren Weltverständnis verholfen hat. Was mir früher am Verhalten von Menschen in Studien und in meiner Klinik und selbst an der Arbeitsweise meines eigenen Geistes zufällig erschien, ist geordneter und vorhersagbarer geworden. Diese Entdeckung führt mitten ins Herz wissenschaftlicher Erkenntnis: Sie verlangt, dass man Beobachtungen reproduzieren und Ergebnisse vorhersagen kann, die auf einem Satz Regeln oder Hypothesen beruhen.

Meine Arbeit lief auf ein relativ einfaches Prinzip hinaus, das auf einem in der Evolutionsgeschichte erhalten gebliebenen Lernprozess basiert, der sich entwickelt hat, um unseren Vorfahren überleben zu helfen. In gewissem Sinne wurde dieser Lernprozess zu Hilfe genommen, um ein breites Spektrum von Verhaltensweisen zu verstärken, zu denen auch Tagträumen, Zerstreuung, Stress und Sucht gehören.

Als dieses Prinzip in meinem Kopf Gestalt anzunehmen begann, wurden meine wissenschaftlichen Vorhersagen treffender und ich konnte mich besser in meine Patienten einfühlen und ihnen besser helfen. Außerdem wurde ich zentrierter, war weniger gestresst und bezog mich stärker auf die Welt um mich herum. Als ich begann, einige von meinen Erkenntnissen auch meinen Patienten, Studenten und der Öffentlichkeit mitzuteilen, bekam ich Rückmeldungen von ihnen: Sie hatten keine Verbindung zwischen grundlegenden psychologischen und neurobiologischen Prinzipien und der Möglichkeit gesehen, diese in ihrem persönlichen Leben anzuwenden. Wieder und wieder erklärten sie mir, dass das Lernen auf diese Weise – achtsam sein, einen Schritt zurücktreten und unsere

Prolog

eigenen Handlungen beobachten – dazu beitrug, dass ihnen die Welt verständlicher wurde. Ihr Verhältnis zu sich selbst und zur Welt wurde anders. Sie lernten dauerhafte Verhaltensänderungen vorzunehmen. Ihr Leben verbesserte sich. Und sie wünschten sich, dass ich all das in verständlicher Weise aufschrieb, damit sie sehen konnten, wie sich die Teile zusammenfügen, und weiterlernen konnten.

Dieses Buch wendet aktuelle – und noch in Entstehung begriffene – wissenschaftliche Erkenntnisse auf alltägliche und klinische Beispiele an. Es legt eine Reihe von Fällen dar, in denen der evolutionär gesehen hilfreiche Lernprozess schiefgegangen ist oder von der modernen Kultur (und Technik) überlagert wurde. Sein Gesamtziel ist, die Ursprünge unserer verschiedenen Verhaltensweisen besser verständlich zu machen, angefangen bei so trivialen Dingen wie der Ablenkbarkeit durch unsere Handys bis hin zu so bedeutsamen Erfahrungen, wie sich zu verlieben. In der Medizin ist die Diagnose der erste und wichtigste Schritt. Auf diesem Gedanken aufbauend und das weiterführend, was ich in meiner beruflichen und persönlichen Praxis gelernt habe, skizziere ich einfache, pragmatische Wege, diese Kernmechanismen anzusteuern – Methoden, die wir alle auf unser Alltagsleben übertragen können, unabhängig davon, ob wir unsere Suchtgewohnheiten ablegen wollen, den Stress verringern oder einfach nur ein erfüllteres Leben führen wollen.

Einleitung

Der Ursprung der Arten

Wenn ich Ihr Chef wäre und Sie würden mir sagen, ich hätte das Gehirn einer Meeresschnecke, würde ich Sie dann feuern, weil Sie mich beleidigt haben, oder würde ich Sie an die Spitze der Marketingabteilung befördern, weil Sie damit unter Beweis stellen, dass Sie genau verstanden haben, wie Menschen denken und sich verhalten?

Und wie wäre es, wenn ich sagen würde, dass unabhängig davon, wie Menschen Ihrer Meinung nach entstanden sind, immer und immer wieder gezeigt wurde, dass menschliches Lernen ganz ähnlich funktioniert wie das von Meeresschnecken, die nur 20 000 Neuronen haben? Und wenn ich dann noch weiter ginge und erklären würde, dass unsere Lernmuster sogar denen von einzelligen Organismen wie Protozoen ähneln?

Damit meine ich, dass einzellige Organismen einfache, binäre Überlebensmechanismen haben: Bewege dich auf Nährstoffe zu, entferne dich von Giften. Es hat sich inzwischen gezeigt, dass eine Meeresschnecke namens Kalifornischer Seehase (*Aplysia californica*), deren Nervensystem zu den einfachsten gehört, die man derzeit kennt, ebenfalls einen zweipoligen Ansatz nutzt, um Erinnerungen zu bilden. Aufgrund dieser Entdeckung wurde Eric Kandel im Jahr 2000 der Nobelpreis für Physiologie verliehen. Und wie sieht es bei uns aus?

Das soll nicht heißen, dass wir Menschen auf Meeresschne-

Einleitung

cken reduziert werden können. Aber kann es sein, dass wir unsere evolutionäre Herkunft nicht hinter uns gelassen, sondern tatsächlich viele unserer Auslösereize von »niederen« Organismen übernommen haben? Könnte ein Teil (vielleicht sogar ein großer Teil) unseres Verhaltens tief in uns verankerten Mustern zuzuschreiben sein, uns dem anzunähern, was wir anziehend oder angenehm finden, und das zu meiden, was wir abstoßend oder unangenehm finden? Und wenn ja, kann dieses Wissen uns dann helfen, die Muster unseres Alltagsverhaltens zu ändern, angefangen bei einfachen Marotten bis hin zu eingefleischten Süchten? Könnten wir vielleicht sogar eine neue Art und Weise entdecken, uns auf uns selbst und auf andere zu beziehen, die dieses Grundmuster transzendiert und die ironischerweise unserer Art *Homo sapiens sapiens* (der Mensch, der weiß, dass er weiß) schon immer zur Verfügung stand – und die uns einzigartig menschlich macht?

Süchtig werden

Wenn wir nach dem neuesten Computerspiel auf unserem Smartphone oder dem Eis mit unserem Lieblingsgeschmack süchtig werden, greifen wir dabei auf einen Lernprozess zurück, der zu den bestgehüteten der Evolution gehört, den die Wissenschaft derzeit kennt. Er ist unzähligen Arten gemeinsam und geht auf die einfachsten bekannten Nervensysteme zurück. Dieser auf Belohnung beruhende Lernprozess sieht in der Grundform so aus: Wir sehen etwas Essbares, das verlockend aussieht. Unser Gehirn sagt: *Kalorien! Überleben!* Und wir greifen zu. Wir probieren das Erblickte, es schmeckt uns gut, und besonders wenn wir Zucker essen, schickt unser Kör-