

LIMBI



Werner Tiki
Küstenmacher

LIMBI

*Der Weg zum Glück führt
durchs Gehirn*



Werner Tiki Küstenmacher ist mehr als vielseitig: evangelischer Pfarrer, freiberuflicher Autor, Karikaturist, TV-Moderator, Redner. Er hat über 100 Bücher veröffentlicht, darunter den Welterfolg »simplify your life«. In seinem neuen Wurf geht Küstenmacher noch tiefer und kombiniert den simplify-Ansatz mit Erkenntnissen der Hirnforschung. Kein anderer Autor verspricht dabei mehr Charme als er.

*Campus Verlag
Frankfurt / New York*

ISBN 978-3-593-39223-3

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2014 Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main.

Gestaltung: ANY. Konzept & Design, Mainz

Illustrationen: © Werner Tiki Küstenmacher

Satz: Fotosatz L. Huhn, Linsengericht

Gesetzt aus Chaparral Pro, Indesign

Druck und Bindung: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm

Printed in Germany

→ Dieses Buch ist auch als E-Book erschienen.

www.campus.de

Vorwort

Willkommen zum Glück!	9
Was haben Sie eigentlich im Kopf?	11
<i>Limbi Einzelteile</i>	18
<i>Erleben Sie Limbi Schnelligkeit</i>	23
Limbi Chemiebaukasten: DEO = Emotionen	33
Wegweiser	39



1. Limbi und die Sachen

Jemand müsste hier mal aufräumen	45
<i>Der dreifache Code</i>	46
<i>Auch Schildkröten erreichen ihr Ziel</i>	52
Die Guten ins Töpfchen, die Schlechten ins Kröpfchen	56
★ Limbi aktiv	64
Tabula rasa: Eine Chance!	66
<i>Gutes aus Müll?</i>	71
Antonius hilft!	75



2. Limbi und die Zeit

Limbi-Momente sind Leben	81
<i>Tiki und Limbi von Haus zu Haus</i>	85
Von Frühaufstehern und Nachteulen	86
Fünfe gerade sein lassen	88
<i>Das Gehirn im Leerlauf</i>	88
Entscheider über die Zeit	91
Arbeit abgeben – mit gutem Gewissen	95
Volle Konzentration – jetzt!	98
★ Limbi aktiv	108
Schwungvoll durchstarten	110
Der Wunsch nach mehr Zeit	118
Mit Gelassenheit am Steuer	120



3. Limbi und das Geld

Aber bitte mit Sahne!	127
Kaufen oder nicht kaufen, das ist hier die Frage	129
Sich reich träumen, geht das?	134
★ Limbi aktiv	136
Der Trick mit dem Anker	138
Die Magie der Zahlen	145
Glücksbremse Geld	153
<i>Die finanzielle Glücksgrenze</i>	153



4. Limbi und der Körper

Der Geist ist willig	159
Lecker und genießbar?	162
Mit Leichtigkeit abnehmen	164
Gähnen! – Erholsam schlummern	179
Bewegt durchs Leben	185
<i>Fitness ohne Studio</i>	192
Schmerz lass nach!	193
<i>Limbi und der Placebo-Effekt</i>	196
Immer der Nase nach	199
★ Limbi aktiv	204
<i>Fast vergessene Düfte</i>	206
Ein Gläschen in Ehren	207
Haben Sie Feuer?	213



5. Limbi und die anderen

Immer in Verbindung	227
Mit Gefühl, bitte!	231
Ohne Worte – Körpersprache	233
★ Limbi aktiv	234
Gefährliche Begegnungen	236

Die Helden der Evolution: Teenager	241
Lernen – fürs Leben gern	246
<i>Limbifreundlich Zahlen lernen</i>	254
Gekonnt delegieren	259
In fremder Umgebung	262
<i>Unfallvermeidung mit Neocortex und Limbi</i>	266
Im Meeting glänzen	269
Reden voller Begeisterung	272



6. Limbi und die Liebe

Liebe ist Kopfsache	281
Das Dreieck der Liebe	285
Abschied von Wolke sieben	295
★ Limbi aktiv	298
Zoff mit Happy End	300
<i>Limbi und das Stresshormon</i>	306
Game over: Wenn die Liebe endet	308
<i>Limbis Abschied in fünf Schritten</i>	311



7. Limbi und das Glück

Gemeinsam glücklich	317
<i>Wechseln Sie nicht den Job, sondern finden</i>	
<i>Sie Ihre Berufung</i>	320
Im Reich der Erinnerung	321
<i>Uralte Gemüchlichkeitsmomente</i>	322
Geduld – die Tugend der Glücklichen	325
Spielend glücklich	329
★ Limbi aktiv	330
Haben Sie einen Spleen?	333
Ein neues Wort für »Glück«	335
Die Troztmacht des Geistes	337
Limbis Ratschläge für ein glückliches Leben	339



8. Limbis letzte Fragen

Depression: Gefangen in der Seelenwüste	345
Glaube und Aberglaube	348
Religion und Humor	351
Die letzte Reise	353
Sterbende begleiten	357
Ein endgültiger Abschied	361
★ Limbis tröstliche Hausapotheke	364
Die Entwicklung des menschlichen Bewusstseins	366
Danke	376
Anhang	377
Quellen	379

Willkommen zum Glück!

Den Weg zum Glück – glauben Sie im Ernst, Sie könnten den finden, indem Sie ein Buch lesen? Also, wenn Sie mich fragen: Ja! Ich habe grandiose, ergreifende, umwerfende Bücher gelesen, die mich wirklich vorangebracht haben auf meinem Weg zu einem einfacheren, glücklicheren Leben. Deswegen habe ich mich 2001 auch getraut, selbst eins zu diesem Thema zu schreiben.



Seitdem halte ich Vorträge, zeichne Bilder und produziere Radiosendungen über die Vereinfachung des Lebens. Ich suche und sammle Ratschläge von Menschen, die mit Erfolg irgendeine der vielen alltäglichen Probleme auf pfiffige Weise bekämpft haben. Immer wieder habe ich mich dabei gefragt: Gibt es vielleicht einen Generaltipp, eine Art Masterplan zur Vereinfachung des Lebens? Einen Schlüssel zum Glücklichsein?

Nach vielen Jahren glaube ich, endlich der Lösung nahe zu sein. Das verdanke ich den immer populärer werdenden Entdeckungen der Neurowissenschaften, der sogenannten Gehirnfor-

schung. Es kristallisiert sich immer deutlicher heraus, dass der Schlüssel zu einem einfacheren, glücklicheren Leben in unserem Kopf verborgen ist, mitten im Gehirn.

In den 1970er und 1980er Jahren wurde viel zu den verblüffenden Unterschieden zwischen beiden Gehirnhälften veröffentlicht: der linken, quasi »digitalen« analytischen Hälfte und der rechten, eher »analog« arbeitenden, ganzheitlichen. Inzwischen ist klar, dass es ganz so einfach nicht ist. Es gibt zwar Unterschiede zwischen beiden Gehirnhemisphären, aber sie lassen sich längst nicht so deutlich lokalisieren wie anfangs gedacht.

Inzwischen ist eine andere, schon länger bekannte Erkenntnis über das Gehirn in zahllosen Publikationen und Vorträgen in den Vordergrund getreten: der Unterschied zwischen dem Großhirn (das in dieser hochentwickelten Form nur wir Menschen haben) und den früher entstandenen Steuerungsorganen, die sich weiter innen in unserem Schädel befinden. Dort habe ich eine sensationelle Entdeckung gemacht: Ich habe allerdings nicht etwas gefunden, sondern jemanden.

Freuen Sie sich auf eine fröhliche Expedition, eine Reise zum Mittelpunkt Ihres Gehirns!



Was haben Sie eigentlich im Kopf?

.....

Bevor Sie diesen geheimnisvollen Jemand kennen lernen, muss ich ein bisschen ausholen und etwa ein Vierteljahrhundert zurückgehen.

Das Gehirnzeitalter

Die »Dekade des Gehirns« hatte US-Präsident George W. Bush im Juli 1990 ausgerufen. In Deutschland startete man eine vergleichbare Initiative für das Jahrzehnt von 2001 bis 2010. Seit gut zwei Jahrzehnten sind die Neurowissenschaftler weltweit nun ausgesprochen aufgekratzt und euphorisch. Die Hirnforschung ist eine angesagte Disziplin.

Zu den wichtigsten Antreibern dieser Begeisterung gehören die sogenannten bildgebenden Verfahren. Damit war es möglich geworden, »dem Gehirn beim Denken zuzusehen«. So zumindest formulierten es im Überschwang viele Journalisten, aber auch mancher Forscher. Bei diesen bilderzeugenden Methoden dient eine Reihe verschiedener Erfindungen dazu, in den Körper hineinzuschauen – ähnlich Röntgengeräten, aber ohne Röntgenstrahlen. Eine besonders gern verwendete Methode ist die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT oder englisch fMRI, das »I« steht für Imaging). Vielleicht lagen Sie selbst schon einmal in so einer Röhre, in der es höllisch laut klopft wie in einer Disco der Außerirdischen. Ein paar Millionen Euro kostet so ein Gerät, und es verbraucht so viel Strom wie ein mittelgroßes Dorf. Anfang der 1990er Jahre kamen die ersten praxistauglichen Geräte auf den Markt, und seitdem sind sie stark auf dem Vormarsch.

Sie können sichtbar machen, in welchen Regionen des Kopfes bei bestimmten Gedanken oder Handlungen eine Aktivitätsveränderung stattfindet. Man misst hierfür, in welchem Gehirnareal momentan mehr Blut und damit Sauerstoff gebraucht



wird. Das ist zwar eine vage Information, aber selbst diese ersten ungefähren Hinweise haben in mehreren Sektoren der Wissenschaft erhebliche Erschütterungen ausgelöst. Kaum eine Grundlagenforschung dürfte in den letzten 20 Jahren so spektakuläre Fortschritte gemacht haben wie die Neurowissenschaften. Das mag nicht nur an der Technik liegen, sondern auch an der cleveren Selbstvermarktung der Forscher.

Anders als in den meisten anderen Fachrichtungen der trockenen Universitätswissenschaft gibt es bei den Neurobiologen und -psychologen mehrere Spitzenleute, die ihre Erkenntnisse nicht nur der Fachwelt, sondern auch der interessierten Öffentlichkeit zugänglich machen. Es gelingt ihnen, mit ihrer Begeisterung über die eigenen Entdeckungen andere anzustecken. Sie kümmern sich erstaunlich früh darum, die Ergebnisse ihrer Versuche in populärwissenschaftlichen Werken allen Interessierten zur Verfügung zu stellen. Das ist einerseits prima, auf der anderen Seite gelangen dadurch Erkenntnisse an die Öffentlichkeit,

die sich nach einiger Zeit als Irrtum herausstellen. Wir sind also mittendrin in einem dynamischen Forschungsfeld. Es ist gut möglich, dass die eine oder andere in diesem Buch vorgestellte Entdeckung schon wieder überholt ist, während Sie sie lesen. Ich hoffe, dass das nicht bei allzu vielen der Fall ist und dass die große Linie stimmt.

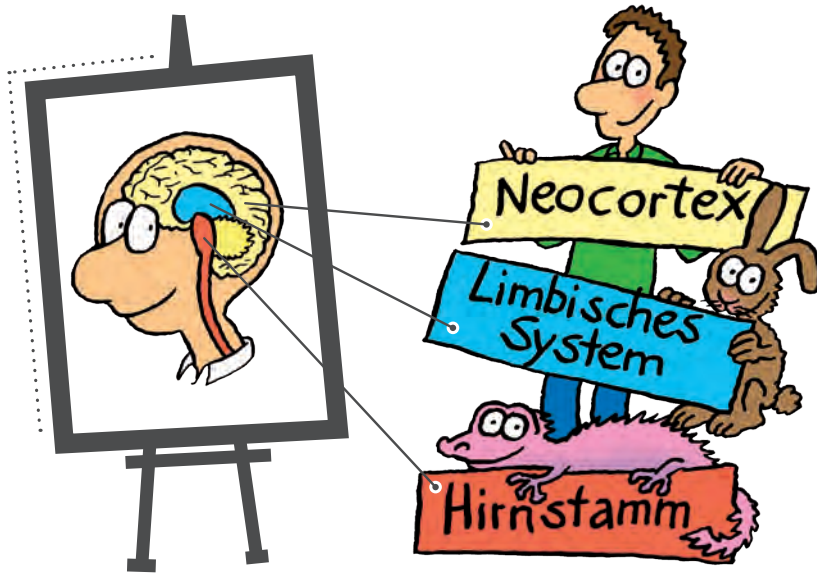
Wie in jeder Popkultur haben sich auch in der Gehirnforschung ein paar Themen herauskristallisiert, die ganz besonders »wow« sind. Dazu gehört – wie bei der Erforschung eines unbekannteren Planeten – die Topografie: Woraus besteht unser Gehirn? Was passiert wo? Gibt es überhaupt klar unterscheidbare Gebiete?

Me, myself and I

Lange Zeit gab es unter Medizinern die Vorstellung vom »holistischen Gehirn«, vom ganzheitlichen Gehirn. Patienten, denen durch einen Unfall, eine Krankheit oder eine Operation ein Teil des Gehirns fehlte, hatten oft erstaunlich geringe Ausfallerscheinungen. Offensichtlich hat unser Denkorgan die Fähigkeit zur Selbstheilung. Andererseits zeigten sich, wenn man das geheimnisvolle Organ auseinandernahm, klar unterscheidbare Bereiche, die sich bei allen Lebewesen ähnelten.

Eine der großen Gestalten bei der Kartierung dieser einzelnen Regionen ist der US-amerikanische Hirnforscher Paul MacLean. Ihm wird die Formulierung »dreieiniges Gehirn« zugeschrieben, denn er war überzeugt davon, dass die drei verschiedenen Strukturen im menschlichen Gehirn die viele Millionen Jahre alte Entstehungsgeschichte der Arten nachbilden. Diese These lässt sich inzwischen nicht mehr halten. Heute nimmt man eher an, dass sich die drei Strukturen bei den Säugetieren mehr oder weniger gleichzeitig entwickelt haben, allerdings mit sehr unterschiedlichen Ausprägungen. Außerdem lassen sich bei näherem Hinsehen die Funktionen der drei Hauptregionen nicht so klar unterscheiden wie von MacLean gedacht. Die einzelnen Bereiche arbeiten auf hochkomplexe Weise ineinander.

Aber als grundsätzliches Denkmodell ist die Dreiteilung nach wie vor hilfreich, zumal sich einzelne Aspekte einer cleveren Arbeitsteilung zwischen diesen Hauptregionen des Gehirns in Versuchen immer wieder bestätigen.



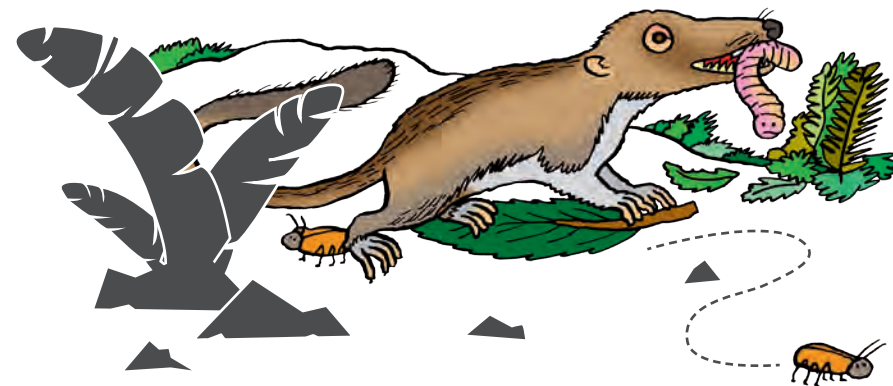
Ganz nah am Ende der Wirbelsäule, bestens geschützt in der unteren Mitte des Schädels, sitzt der älteste Teil unseres Gehirns, der **Hirnstamm**. Dieser kompakte Knubbel regelt die fundamentalen Funktionen Ihres Körpers, von der Atmung über den Herzschlag bis hin zu spontanen Muskelreaktionen in Notfällen: flüchten, angreifen, sich tot stellen. Auch die ganz früh entstandenen Tiergattungen wie Eidechsen, Frösche oder Schlangen haben einen Hirnstamm, der unserem menschlichen ähnlich ist. Deshalb kann man diese Funktionseinheit in unserem Kopf durchaus als Reptilienhirn bezeichnen.

Der Popstar schlechthin bei der Erforschung des Gehirns ist das **limbische System**. Es bildet die mittlere Hirnschicht. Seine Bestandteile gruppieren sich um den Hirnstamm herum. Es wird

auch Säugetiergehirn genannt, weil wir es gemeinsam haben mit Mäusen, Katzen, Hunden, Affen und praktisch allen anderen näheren Verwandten.

Vor mindestens 150 Millionen Jahren hat es sich entwickelt, genauer lässt sich das nicht datieren. Eine konkrete Zahl aber haben wir aufgrund geologischer Funde. Vor 65 Millionen Jahren gab es auf der Erde eine gigantische Naturkatastrophe. Es war das letzte der fünf großen Artensterben, am Übergang von der Kreidezeit zum Tertiär, weshalb es die Geowissenschaftler als »KT-Desaster« bezeichnen. Es bedeutet vor allem das Ende der Dinosaurier, die 135 Millionen Jahre lang die Erde beherrscht hatten. Vieles spricht dafür, dass ein Riesenmeteorit mit schätzungsweise 10 Kilometern Durchmesser unseren Planeten traf, in der Nähe der Halbinsel Yucatan im heutigen Mexico. Staub verdunkelte weltweit den Himmel, es regnete Schwefelsäure und Salpeter. Ein globaler Winter ließ das Gleichgewicht der Natur zusammenbrechen. Auch die großen Säugetiere kamen mit den veränderten Bedingungen nicht zurecht. Alle, die größer waren als etwa 15 Zentimeter, starben aus.

Überlebt haben nur ein paar extrem robuste Arten, die wohl ein Mittelding aus Ratte, Maus und Hamster waren. Es waren äußerst clevere und anpassungsfähige Nagetiere, die sich die Forscher ungefähr so vorstellen:



Das sind unsere eigentlichen Vorfahren. Aus diesen Urnagern entwickelte sich alles, was wir heute auf der Erde an Säugetieren vorfinden: Eichhörnchen, Marder, Löwen, Leoparden, Elefanten, Nilpferde, Wölfe, Hunde, Katzen, Affen und schließlich Menschen. Mit dem limbischen System tragen wir alle ein wichtiges Organ dieses archaischen Säugetiers in uns.

Als ich meine kuschelige Version unseres kleinen Vorfahren auf ein Blatt Papier gekritzelt hatte, zeigte ich es meiner Frau. Ich erzählte ihr von dem wichtigen limbischen System, das dieses Tier in seinem Köpfchen trug, und ihr war sofort klar, wie dieser kleine Kerl heißen musste: »Das ist der Limbi!«



Limbi repräsentiert die wichtigste Errungenschaft jener Ursäugetiere: Emotionen. Das hatte die Hirnstammfraktion der Reptilien rund um Saurier, Echse, Krokodil & Co. noch nicht. Das limbische System ist das emotionale Gehirn, in dem weit komplexere Muster wirken als in der Reiz-Reaktions-Matrix des Hirnstamms.

Die äußere Schicht unseres Gehirns ist die **Großhirnrinde**, auf Lateinisch Cortex. 90 Prozent davon sind entwicklungsge-schichtlich vergleichsweise jung und werden als Neocortex be-

zeichnet. In diesem Teil spielen die wesentlichen der in diesem Buch besprochenen Vorgänge. Deshalb spreche ich hier mal vom Neocortex, dort mal von der Großhirnrinde und meine dasselbe. Das ist fast immer korrekt und wird in den meisten Büchern so gemacht. Alle Fachleute bitte ich hiermit pauschal um Verständnis, falls das manchmal nicht exakt passen sollte.

So eine Großhirnrinde haben zwar auch die meisten Säugetiere – Delfine, Elefanten, Wale und Schimpansen sogar ganz schön große. Bei uns Menschen aber ist sie von einzigartiger Komplexität. Vor allem der präfrontale Cortex (PFC, »im vorderen Stirnlappen«) hat es in sich. Dort hat das menschliche Gehirn eine einzigartige Fähigkeit entwickelt: Es kann sich selbst beim Denken beobachten. Dadurch entstand das Bewusstsein. Wir wissen also, dass wir etwas wissen. Wir fühlen nicht nur, sondern wir wissen, dass wir etwas fühlen. Wir können unsere Gedanken, Gefühle und die sich daraus ergebenden Reaktionen beobachten und beurteilen.

Das menschliche Gehirn hat Ausmaße, die sich jeder Vorstellungskraft entziehen. Die Anatomin Suzana Herculano-Houzel von der Universität Rio de Janeiro hat die bisher genaueste Zählung durchgeführt: 86 Milliarden Nervenzellen (oder Neurone) gibt es im gesamten menschlichen Gehirn. Dazu kommen noch einmal ähnlich viele andere Zellen, vor allem Gliazellen, die das Ganze wie ein Kleber zusammenhalten und bei der Beschleunigung des Informationsaustauschs helfen. Das eigentlich Erstaunliche aber ist die Zahl der Verbindungen, die jedes Neuron zu anderen Zellen bilden kann: Es sind bis zu 200 000 pro Zelle. Man nennt diese winzigen Fädchen Dendriten. Der Begriff leitet sich vom griechischen Wort für »Baum« ab, aber kein Baum könnte so viele Äste bilden. Die Verbindungspunkte zur nächsten Zelle heißen Synapsen, und davon gibt es in unserem Kopf geschätzte 100 Billionen (das ist eine 1 mit 14 Nullen).

Dass diese riesige Zellansammlung einen heftigen Energiehunger hat, ist kein Wunder. Obwohl unser Gehirn nur 2 Prozent des Körpergewichts ausmacht, verbraucht es rund 20 Prozent der gesamten Energie und wird stets vorrangig versorgt.



Limbis Einzelteile

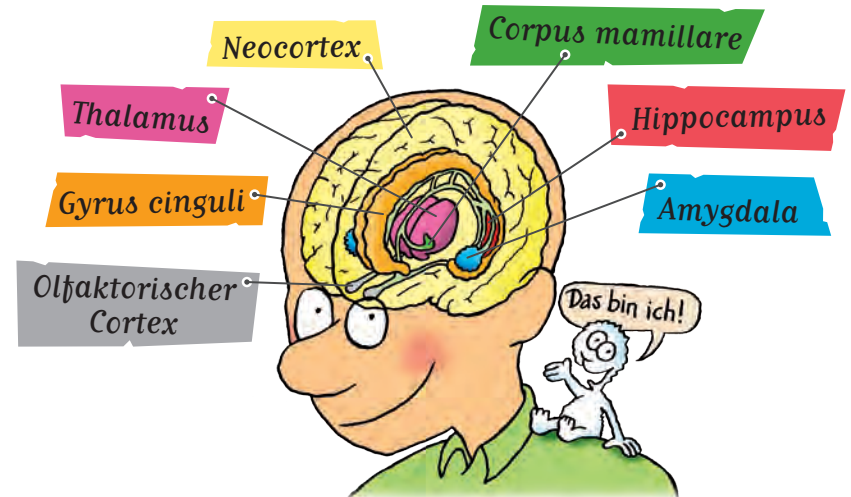
Als sich die ersten Mediziner an eine genauere Kartierung des Gehirns wagten, bezeichneten sie die einzelnen Teile nach deren Lage und Gestalt. »Limbus« heißt eigentlich nur »Rand«. Die

Idee, die verschiedenen Strukturen am Rand unter dem Namen »limbisches System« zusammenzufassen, stammt vom schon erwähnten Paul MacLean. Er erkannte, dass auch einige etwas weiter entfernte Strukturen, wie etwa die Schläfenlappen (knapp vor und über den Ohren), eng mit dieser mittleren Schicht des Gehirns zusammenarbeiten.

Es gibt immer wieder Unklarheiten, was genau zum limbischen System gehört und was nicht. Ich halte es in diesem Buch mit den Wissenschaftlern, die sich für eine funktionale Beschreibung entscheiden. Ob eine Region zum limbischen System gehört, ist für sie weniger eine Frage der anatomischen Lage innerhalb des Gehirns. Entscheidend ist, ob sie sich primär mit der Verarbeitung von Emotionen beschäftigt. Damit gehören zu Limbi vor allem die folgenden Bestandteile, die alle paarweise vorhanden sind – einmal links und einmal rechts:

- Der **Hippocampus** (»Seepferdchen«) gilt als Tor zum Gehirn. Er (genauer gesagt: sie, die beiden Hippocampi) ist stark bei der räumlichen Orientierung beteiligt und scheint so etwas wie die Zentrale von Limbi zu sein.
- Die **Amygdala** (»Mandelkern«) ist Limbis Alarmanlage. Sie bekommt von den Sinnesorganen eine komprimierte Auswahl der wichtigsten Informationen geliefert, analysiert sie und leitet notfalls die lebenswichtigen Reaktionen dazu ein. Die beiden Mandelkerne sind sehr aktiv, wenn es um Angst und starke Affekte geht. Auch für den Sexualtrieb sind sie enorm wichtig.
- Der **olfaktorische Cortex** (»Riechhirn«) sitzt über der Nase und sendet die Informationen des Geruchssinns auf so kurzem Weg wie kein anderer Sinn zu Limbi.

- Der ziemlich große **Gyrus cinguli** (»Gürtelwindung«) gehört von der Lage her schon zum Großhirn und spielt eine wichtige Rolle bei der Aufmerksamkeit und der Konzentration.
- Ganz klein sieht dagegen das **Corpus mamillare** (»Brustwarzenkörper«) aus, dessen beide Kerngebiete aber beim Abspeichern von Gedächtnisinhalten entscheidend sein dürften.



- Zwischen Limbi und Großhirn sitzt der **Thalamus** (»Schlafzimmer«), der deswegen nur teilweise zum limbischen System gezählt wird.
- Der **orbitofrontale Cortex** (»an der Stirn, zur Augenhöhle hin«) gehört von der Lage eindeutig zum Großhirn, enthält aber viele limbische Funktionen, ebenso der **ventromediale Cortex** (»in der Mitte, zum Bauch hin«).

Jeder Teil des Gehirns ist über ein bis zwei Nervenbahnen direkt mit dem limbischen System verbunden, sodass der Neurobiologe Gerhard Roth das gesamte Gehirn »als mehr oder weniger limbisch« bezeichnet.

Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Neurobiologie in Martinsried versuchen seit Jahren, ein Computermodell der einzelnen Gehirnzellen und ihrer Verbindungen zu erstellen. Bisher ist ihnen das mit einem kleinen, etwa stecknadelkopfgroßen Abschnitt eines Fliegenhirns gelungen. Allein für dieses Miniorgan werden 400 Terabyte Speicherplatz benötigt. Würde eine vergleichbare Simulation für das gesamte Gehirn eines Menschen gelingen, wäre dafür etwa die Hälfte aller auf der Erde verfügbaren Speicherplatten erforderlich – wohlgemerkt für die Simulation eines einzigen menschlichen Gehirns. Und von diesem Organ sind derzeit über sieben Milliarden Exemplare auf unserem Planeten in Betrieb!

Solch eine Computersimulation des menschlichen Denkorgans würde dessen Struktur nachbilden. Ob es aber auch funktionieren würde und denken könnte? Wohl kaum. Ich vermute, dass man sich mit der Metapher »Gehirn = Supercomputer« ohnehin auf dem Holzweg befindet.

Jedenfalls ist unsere Großhirnrinde hochentwickelt und hat enorme analytische Fähigkeiten. Sie kann Entscheidungen detailliert vorbereiten, Fakten abwägen und sie kommunizieren. Alle Sinnesorgane sind mit der Großhirnrinde verbunden und senden ständig und gleichzeitig einen breiten Datenstrom an Informationen.

Die evolutionsgeschichtlich besonders beeindruckende Leistung unseres Neocortex sind die enormen Fortschritte, die er in den letzten 100 000 Jahren auf dem Gebiet der Kommunikation gemacht hat. Er hat die Sprache entwickelt und dabei sogar die Hardware unseres Körpers dramatisch verändert: den Kehlkopf, die Stimmbänder, die Gestaltung von Zunge, Gaumen und Mundraum. Im weiteren Verlauf dieser Entwicklung entstanden die Schrift, die Mathematik, die Philosophie und alle Naturwissenschaften. In Kombination von Gehirn und Sinnesorganen entwickelten sich unsere handwerklichen Fähigkeiten weiter: vom Gebrauch einfacher Werkzeuge über immer feinere Bearbeitungsmöglichkeiten von Werkstoffen bis hin zur maschinellen Produktion. Wir brachten Kunst, Musik, Transportmittel und Kommunikationstechnik hervor, wir besiegten mit dem elektrischen Licht die Dunkelheit und mit der Luftfahrt die Schwerkraft.

Wir können andere Menschen fragen, Bücher lesen, im Internet recherchieren und vieles mehr, um auf der Grundlage all dieser Erkenntnisse hochdifferenzierte Entscheidungen zu treffen. Dabei kann unser Gehirn nicht nur erkennen, welche Maßnahme in einer bestimmten Situation angebracht ist, sondern auch viele Zwischentöne aufspüren und Kompromisse eingehen.

Das Problem in unserem Kopf

Mindestens einen gravierenden Nachteil aber hat die Großhirnrinde: Sie ist wegen der unglaublichen Menge der zu verarbeitenden Informationen zu langsam für Entscheidungen, die aus Überlebensgründen blitzschnell getroffen werden müssen. Nicht dass es in den Nervenbahnen der Großhirnrinde gemächlich zuginge – aber bis alle Aspekte eines Entscheidungsvorgangs schön gegeneinander abgewogen wurden, können schon ein paar Sekunden oder Minuten vergehen. Das ist in bestimmten Situationen zu lang. In entsprechenden Szenarios aus unserer fernen Vergangenheit taucht gern der Säbelzähntiger auf.



Was haben Sie eigentlich im Kopf?

Streng genommen gehörte dieses Tier nicht zur Familie der Tiger, weswegen die Bezeichnung Säbelzahnkatze zutreffender ist. Nichtsdestotrotz war diese Katze für uns Menschen aber (vor Ihrem Aussterben vor etwa 15 000 Jahren) ein ernstzunehmender Feind.

Die Situation könnte so ausgesehen haben: Eine Säbelzahnkatze springt unerwartet aus einem Gebüsch und rast auf unseren Vorfahren aus der Jungsteinzeit zu. Hätte er nur eine Großhirnrinde zur Entscheidungsfindung gehabt, wäre ihm gerade noch ein erstauntes »Oh!« über die Lippen gekommen, bevor ihn die Katze niedergestreckt hätte.

Sein Neocortex hätte versucht, unter Abwägung aller möglichen Chancen und Risiken eine hochdifferenzierte Antwort zu finden. Vielleicht hätte es angesichts der unerwartet aufgetretenen Herausforderung vorgeschlagen, zur Klärung der Säbelzahnkatzenfrage eine Arbeitsgruppe im Stamm zu bilden. Schwierig, denn das Raubtier mit den Säbelzähnen hätte während dieser Großhirngedanken natürlich längst seinen Sprung vollendet und dem Großhirnbesitzer die Kehle durchgebissen. Das wäre ausgesprochen schlecht für unseren Urahn gewesen. Mit der Großhirnrinde allein hätte die Spezies Mensch, trotz der überragenden Fähigkeiten dieser evolutionären Superleistung, demnach nicht überlebt.

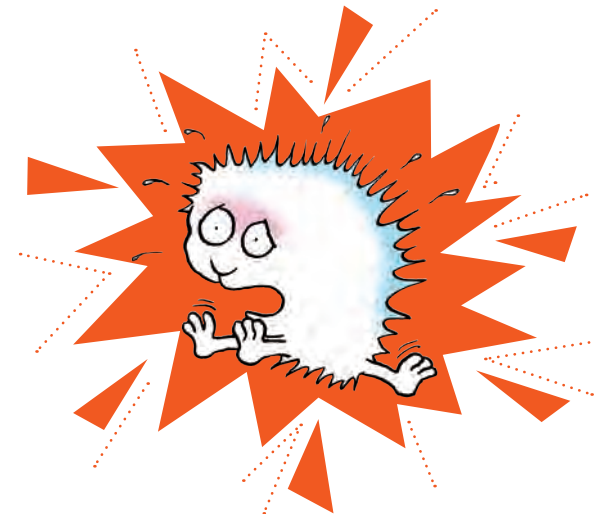
Dass Sie sich einer lückenlosen Reihe von Vorfahren erfreuen und heute hier dieses Buch lesen können, verdanken Sie den rasanten Reaktionszeiten von Limbi. Er arbeitet fantastisch flink. Dafür aber – man kann eben nicht alles haben – urteilt er längst nicht so differenziert wie die Großhirnrinde. Limbi kann gerade einmal ungefähr ausdrücken, was ihm gefällt und was nicht. Es äußert sich als ein Urgefühl von Behagen oder Unbehagen, das allerdings enorm intensiv daherkommen kann.

Limbi kommuniziert mit Ihnen also über Ihren Körper, und nicht über Ihren Geist. Wenn Limbi etwas gefällt, fühlen Sie sich wohl. Missfällt Limbi etwas, verursacht Ihnen das Schmerz, Müdigkeit, Unlust oder Schlimmeres. Mit dieser Art »Körpersprache« teilt sich Limbi Ihnen mit.

Der aus Portugal stammende und jetzt in Kalifornien lehrende Neurowissenschaftler Antonio Damasio ist der wohl wichtigste Erforscher von Limbi. Er legt großen Wert auf die Unterscheidung von Emotionen und Gefühlen: Emotionen sind das, was Limbi erlebt. Gefühle sind die von der Großhirnrinde beurteilten Emotionen. Der Bote zwischen den beiden ist Ihr Körper. Wenn Limbi sich freut, fürchtet oder ärgert, spüren Sie das unmittelbar körperlich. Damasio nennt Limbis Ausdrucksweise daher »somatische Marker« (von griechisch »soma« für »Körper«).

Erleben Sie Limbis Schnelligkeit

Wie schnell Limbi reagiert, können Sie im Selbstversuch testen. Stellen Sie sich vor, Sie fahren in einem öffentlichen Verkehrsmittel und hören plötzlich dicht neben sich das Wort: »Fahrscheinkontrolle!« Wenn ich dieses Szenario bei Vorträgen schildere, lachen die Zuhörer, weil sie blitzschnell spüren, wie sie sich in der Originalsituation verhalten hätten. Versuchsanordnungen zeigen, dass dieses »blitzschnell« rund 0,2 Sekunden entspricht. Das ist Limbis typische Reaktionszeit, und seine typische Reaktion bei der Fahrscheinkontrolle sieht so aus:



Und dann merken Sie, wie allmählich Ihre Großhirnrinde hinterherkommt. Sie fragt, kühl und überlegt, wie es ihre Art ist: »Ja hey, vielleicht haben wir ja einen Fahrschein?« Das ist eine typische Situation, die in ähnlicher Weise x-mal am Tag vorkommt und bei der Sie die verschiedenen Geschwindigkeiten der beiden Hauptabteilungen in Ihrem Gehirn selbst erleben können.



Analysieren wir einmal diesen bemerkenswerten Vorgang: Da kam über die Sinnesorgane eine Botschaft herein – eben diese Geschichte mit der Fahrscheinkontrolle. Blitzschnell hat Limbi diesen Begriff als potenzielle Gefahr eingestuft und aus seinem Vorrat an Emotionen eine mittelschwere Angst herausgesucht.

Spüren Sie, wie diffus diese Befürchtung ist? In Ihrem Inneren laufen noch keinerlei Szenarien ab, was genau passiert, falls der Kontrolleur Sie ohne Fahrschein erwischt. Was da im Bruchteil einer Sekunde in Ihnen aufsteigt, sind schemenhafte Vorstellungen von Bloßgestelltwerden, Scham oder Strafe. Limbi denkt nicht rational. Seine Emotionen kommen aus dem riesigen Speicher des Unbewussten. Das kann die Erinnerung an eine konkrete Begebenheit aus Ihrer eigenen Vergangenheit sein oder irgendetwas aus dem kollektiven Gedächtnis der Menschheit, gesammelt in vielen Jahrhunderten.

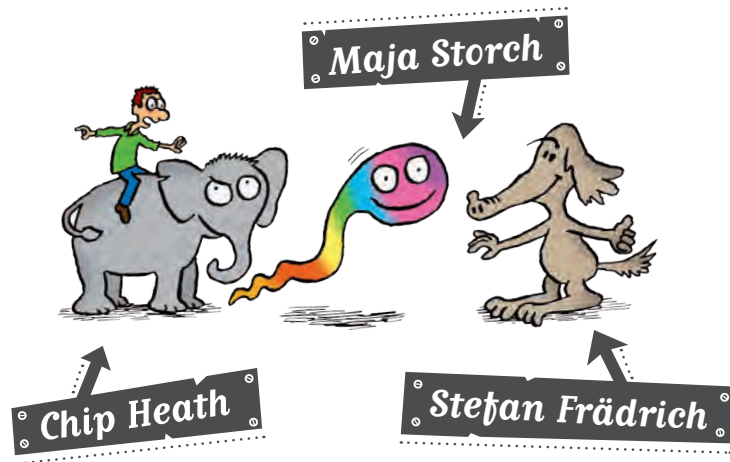
Noch deutlicher spüren Sie Limbi, wenn Ihre Großhirnrinde einen Beschluss fasst, der Limbi nicht gerade spontan erfreut: die Steuererklärung ausfüllen, das langweilige Protokoll schreiben, einen unangenehmen Menschen anrufen oder das Badezimmer putzen. Der Alltag besteht aus Hunderten großer und kleiner Aufgaben, gegen die sich etwas in Ihnen sperrt. Das kennen Sie bestimmt, und jetzt haben Sie auch einen Namen dafür: Das ist Limbi. Und in diesem Fall ist Limbi bockig.

Was tun Sie dann? Oft versuchen Sie es mit einer gewaltsamen Lösung. Sie wollen Limbi zwingen. Wenn man Versuchspersonen in einen funktionellen Magnetresonanztomografen legt und sie bittet, eine Willensentscheidung zu treffen, lassen sich vor allem Aktivitäten im präfrontalen Cortex, also in der Großhirnregion direkt hinter Ihrer Stirn, messen. Dort scheint der Wille zu sitzen, und er lässt es auf einen Zweikampf ankommen mit den Impulsen des limbischen Systems. Kurz gesagt: Limbi wird gewürgt.



Die Idee vom inneren Viech – das ist ein Bild, das jeder sofort versteht. Ich glaube, diese Situation ist die Keimzelle für die Vorstellung, dass in uns ein wie auch immer gartetes Tier wohnt.

»Den inneren Schweinehund überwinden« nennt man das im deutschen Sprachraum. In vielen archaischen Stammesgesellschaften gibt es die Idee des Totemtiers. Jeder Mensch hat ein bestimmtes Tier als Schutzgeist, weil ein Teil dieses Tiers auch in ihm selbst enthalten ist.



Einige Autoren, am erfolgreichsten der Mediziner Stefan Frädrich, knüpfen an der Schweinehund-Metapher an, um das Zusammenwirken der verschiedenen Regionen in unserem Gehirn verständlich zu machen. Die Psychotherapeutin Maja Storch hingegen versinnbildlicht die typischen Reaktionen des limbischen Systems mit einem Strudelwurm – einem sehr simpel gestrickten »Würmli«.

Das Autorenteam Chip und Dan Heath beschreibt das limbische System als Elefanten, auf dem die Großhirnrinde als Reiter sitzt (und seine liebe Not hat, den Koloss zu steuern).

All diese Metaphern haben ihre Schwächen. Bei der Vorstellung vom inneren Schweinehund stört mich die unselige Vorgeschichte. Die Redensart entstand im Dritten Reich. Indem Soldaten der deutschen Wehrmacht ihren inneren Schweinehund überwinden, zwangen sie sich nicht nur zu extremen körperlichen Strapazen, sondern auch zu schrecklichen Gräueltaten. Frädrich versucht, den Schweinehund freundlicher darzustellen

und gibt ihm den Namen Günter. Ich plädiere jedoch dafür, dieses Tier ab sofort und für immer zu beerdigen.

Limbi ist kein Schweinehund! Nennen Sie ihn nicht so und sehen Sie ihn nicht so! Limbi ist eine großartige Struktur in Ihrem Gehirn. Limbi hat Ihnen schon oft das Leben gerettet. Ihr Limbi ist intelligenter als der intelligenteste Hund. Er steht nicht für irgendein limbisches System, sondern das der Spezies Mensch. Unser Limbi ist etwas Besonderes, so besonders wie wir Menschen. Deshalb stelle ich ihn mir als ein Lebewesen eigener Art vor, das möglichst keinem bekannten Säugetier ähnlich sehen soll.

Der Strudelwurm, den Maja Storch mit Erfolg und in sehr sympathischer Form bei ihren Vorträgen einsetzt, leidet ebenfalls ein wenig unter seiner eigenen Geschichte. In der Frühzeit der Hirnforschung entwickelte sich die Theorie, dass sich bei Lernvorgängen eine Art neuer Gedächtnismoleküle bilden. Die Idee schien sich bei Experimenten mit Strudelwürmern zu bestätigen. Der Psychologe James McConnell von der Universität Michigan brachte einzelnen Exemplaren sehr einfache Aufgaben bei. Danach tötete, zerkleinerte und verfütterte er diese Kandidaten an andere Artgenossen. Und siehe da: Sie lernten die Aufgaben der von ihnen verspeisten Vorgänger doppelt so schnell wie andere, die untrainierte Artgenossen gefuttert hatten. Daraus schloss der Psychologe messerscharf: Wissen ist essbar!

Allerdings erwies sich der Effekt später als Zufall, und so steht der Strudelwurm für eine Sackgasse der Wissenschaft. Nein, unser Limbi ist weit komplexer, intelligenter und auch reizvoller als solche simplen Plattwürmer.

Das Bild des limbischen Systems als Elefant, der von der auf ihm reitenden Großhirnrinde bezwungen wird, erscheint mir eine Übertreibung in die andere Richtung zu sein und erinnert an die antiautoritäre Pädagogik der 1970er Jahre. Da erschien der spontan agierende Mensch, der »seine Gefühle rauslässt«, als erstrebenswertes Ideal. Was ist schon die dünne Kruste aus Kultur und Erziehung, die über der Urgewalt unserer animalischen Natur liegt! Nein, so ein kulturpessimistischer Ansatz (obwohl immer noch weit verbreitet) scheint mir den enormen sozialen