

Die Entstehung der

Realität

Wie das Bewusstsein
die Welt erschafft

Inkl.
Ergänzungsband
„Fragen und Antworten
zur Realität“

Jörg Starkmuth

Diese PDF-Datei ist durch ein käuferspezifisches digitales Wasserzeichen gegen unbefugtes Kopieren geschützt. Bitte geben Sie sie nicht an andere Personen weiter.

Die Entstehung der

Realität

Wie das Bewusstsein die Welt erschafft

Ein Vorschlag für ein
zeitgemäßes Weltbild

Jörg Starkmuth

Copyright © 2005 - 2016 Jörg Starkmuth, Hennef

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt und darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Autors vervielfältigt oder kommerziell genutzt werden. Ausgenommen sind kurze Zitate mit Quellenangabe.

ISBN 978-3-9813592-2-0

Basierend auf der 12. gedruckten Auflage, 2016
Starkmuth Publishing, Hennef

ISBN der gedruckten Ausgabe: 978-3-9813592-3-7

Titelbild: Andrew Ostrovsky

Printed in Germany

Die Website zum Buch (mit Bestellmöglichkeit):
www.starkmuth.de

„Es sind die gleichen Gegebenheiten, aus denen mein Geist und die Welt gebildet sind. Die Lage ist für jeden Geist und seine Welt die gleiche, trotz der unermesslichen Fülle der 'Querverbindungen' zwischen ihnen. Die Welt gibt es für mich nur einmal, nicht eine existierende und eine wahrgenommene Welt. Subjekt und Objekt sind nur eines. Man kann nicht sagen, die Schranke zwischen ihnen sei unter dem Ansturm neuester physikalischer Erfahrungen gefallen, denn diese Schranke gibt es gar nicht.“

„Und nun halten wir dem gegenüber, dass BEWUSSTSEIN dasjenige ist, wodurch diese Welt allererst manifest wird, ja wir dürfen ruhig sagen, allererst vorhanden ist, dass die Welt aus Bewusstseins-elementen BESTEHT.“

„Der Geist baut die reale Außenwelt der Naturphilosophie (wie auch die des Alltags) ausschließlich aus seinem eigenen, d. i. aus geistigem Stoffe auf.“

Erwin Schrödinger

Für meine Eltern, die mir nicht nur das Leben
geschenkt haben, sondern auch die Freiheit,
ungestraft über Grenzen hinauszudenken.

Inhalt

Einleitung	9
1 Bauklötze für das Gehirn.....	15
Wie wir die Welt der Dinge erschaffen	
1.1 Von den Sinnen in die Schublade.....	15
1.2 Zement für die Modellwelt – die Sprache	20
2 Die Bühne der Welt.....	30
Über Raum, Zeit und andere Dimensionen	
2.1 Platz den Dingen – der Raum	30
2.2 Da sind Sie platt – die Flachwelt.....	39
2.3 Mehr Raum für die Zeit	44
2.4 Raum und Zeit sind relativ ähnlich	53
2.5 Das Gummiversum – Raum und Zeit sind biegsam.....	78
3 Auf der Suche nach der Substanz	92
Vom Wesen der Materie	
3.1 Der Knoten im Nichts	92
3.2 Winzige Wellenreiter.....	100
3.3 Die Welt ist unscharf.....	113
4 Das Multiversum.....	126
Der Raum der unbegrenzten Möglichkeiten	
4.1 Ein Loch in der Physik	126
4.2 Wie viele Welten hat die Welt?	135
4.3 Einer für alle oder alle für einen?	147
5 Navigation im Möglichkeitsraum	154
Wie uns die Wahrnehmung durch das Multiversum steuert	
5.1 Bewusste Wahrnehmung als Realitätsfilter	154
5.2 Die Illusion von Zeit und Kausalität.....	162
5.3 Der Mythos vom Zufall	183
5.4 Echos aus der Zukunft – die Zeitwellen-Theorie	190
5.5 Wunder auf Bestellung	199
5.6 Der Realostat – wie man eine stabile Realität erzeugt.....	212
6 Geist ohne Grenzen	221
Gruppenbewusstsein und kollektive Realitätsschöpfung	
6.1 Die Illusion vom Individuum	221
6.2 Meine Welt, deine Welt – gemeinsame Realitäten.....	231
6.3 Das Hypernet – online im Bewusstseinsnetzwerk.....	246

7 Gott auf Entdeckungsreise.....	273
Das Multiversum als Bewusstseinsstruktur	
7.1 Die Seelenmatrix – kosmische Bewusstseinshierarchie.....	273
7.2 Gott ist leer	292
7.3 Das Spiel der Schöpfung.....	299
8 Planet der Affen.....	320
Die Ursachen des menschlichen Leidens	
8.1 Die Problemspirale	320
8.2 Ein Überlebenscomputer auf Abwegen.....	336
8.3 Dinge, die keine sind.....	366
1. Schuld	366
2. Krankheiten.....	375
3. Sicherheit.....	381
4. Liebe	385
9 Glück ist machbar	391
Die Erzeugung einer positiven Realität	
9.1 Neue Programme für den Überlebenscomputer	391
9.2 Die Glücksspirale.....	431
9.3 Jenseits des Denkens	440
Nachwort.....	452
10 Anhang: Fragen und Antworten zur Realität.....	455
10.1 Vorwort.....	455
10.2 Wissenschaft und Glaube	457
10.3 Fakten und Spekulationen.....	463
10.4 Präzisierungen zur Quantenphysik	472
10.5 Das Gleichnis vom Kinocenter.....	475
10.6 Gemeinsame Realitätsschöpfung	477
10.7 Ist die Vergangenheit real?.....	483
10.8 Opfer von Massenkatastrophen.....	487
10.9 Kann ich mit negativen Gedanken Schaden anrichten?.....	490
10.10 Machtlos gegen schädliche Umwelteinflüsse?	494
10.11 Teure Talismane.....	496
10.12 Distanzen im Möglichkeitsraum	502
10.13 Die Grenzen der Realitätsgestaltung	507
10.14 Der Zustand unserer Welt.....	512
10.15 Immer nur lächeln?.....	518
10.16 Theorie und Wirklichkeit.....	521
Literatur	525

Einleitung

Dieses Buch sagt nicht die Wahrheit. Tatsächlich ist eine der zentralen Aussagen dieses Buches, dass eine absolute Wahrheit entweder nicht existiert oder sich zumindest mit unseren herkömmlichen Mitteln, insbesondere der Sprache, nicht ausdrücken lässt. Wahrheit ist etwas sehr Persönliches – auch darum geht es in diesem Buch. Meiner Ansicht nach – und ich habe lange gebraucht, um das zu akzeptieren – existieren so viele verschiedene Wahrheiten, wie es Wesen gibt, die über die Welt nachdenken.

Mit diesem Buch möchte ich Ihnen meine persönliche Wahrheit – soweit ich sie in Worte fassen kann – als Anregung zur Hinterfragung und möglichen Veränderung Ihrer persönlichen Wahrheit anbieten. Meine Annahme, dass dies in Ihrem Interesse sein könnte, beruht nicht darauf, dass meine Wahrheit „wahrer“ wäre als Ihre (obwohl ein Teil von mir das natürlich glaubt, denn das liegt in der Natur persönlicher Wahrheiten). Sie hat aber die angenehme Eigenschaft, eine Vielzahl weithin anerkannter Wahrheiten – die natürlich ebenfalls nicht absolut sind – zwanglos in sich zu vereinigen, was ich als Vorteil gegenüber sich widersprechenden Wahrheits- und Wertesystemen betrachte. Zudem bietet die in diesem Buch vorgeschlagene Sichtweise der Welt Möglichkeiten, das eigene Leben wesentlich angenehmer zu erleben und zu gestalten.

Ich habe viele Jahre damit verbracht, mir ein in sich schlüssiges und einigermäßen widerspruchsfreies Weltbild zu schaffen, das alle Phänomene und Erkenntnisse, die ich für wahr hielt, in sich vereinigte. Der „Durchbruch“, bei dem sich die Puzzleteile endlich fast wie von selbst zusammenfügten, fand erst vor wenigen Jahren statt. Hierzu bedurfte es einiger grundlegender Ideen, die den in unserer Gesellschaft vorherrschenden Wahrheitssystemen teilweise deutlich widersprechen. Die zentrale Aussage dabei ist, dass die Welt, die wir erleben, unsere eigene Schöpfung ist und jeder Einzelne einen *wesentlich* größeren Einfluss auf das hat, was ihm „widerfährt“, als wir gemeinhin glauben.

Diese Idee ist an sich nicht neu und findet sich in verschiedenen Ausprägungen in zahlreichen Büchern, wissenschaftlichen Theorien und spirituellen Traditionen wieder. Tatsächlich gibt es inzwischen auch in der westlichen Welt eine ganze Palette von Büchern und Seminarangeboten zum Thema der „persönlichen Realitätsgestaltung“. Ich habe allerdings festgestellt, dass es vielen Menschen – insbesondere solchen, die „nüchtern naturwissenschaftlich“ denken – schwerfällt, diese Sichtweise der Welt zu akzeptieren. Da ich selbst ein sehr rationaler Mensch bin und diese Bedenken daher nachvollziehen kann, habe ich dieses Buch geschrieben, um denjenigen, die mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, wie ich sie erlebt habe (und immer noch erlebe), eine Brücke zu diesem neuen Weltbild zu bauen. Es scheint nämlich nur wenigen klar zu sein, wie stark die Wissenschaft die Idee des schöpferischen Bewusstseins untermauert.

Zum anderen kann dieses Buch denjenigen, die bereits mit der Idee vertraut sind, Schöpfer ihrer Realität zu sein, möglicherweise einige tiefere Zusammenhänge und auch einige Fallstricke aufzeigen, in denen man sich erfahrungsgemäß leicht verfängt, wenn man beginnt, sich mit diesen Gesetzmäßigkeiten zu beschäftigen und sie bewusst zu nutzen.

Zu Beginn des Buches nehme ich unsere herkömmliche Vorstellung von der Welt unter verschiedenen Gesichtspunkten unter die Lupe und zeige, dass diese Vorstellung in erster Linie ein Produkt unserer eigenen Wahrnehmung ist und die Welt schon auf der weithin anerkannten naturwissenschaftlichen Ebene völlig anders aussieht als das Modell, das nach wie vor in unseren Köpfen vorherrscht. Im zweiten Teil des Buches füge ich diese wissenschaftlichen Grundlagen mit einigen hochinteressanten Ergebnissen der jüngeren Realitätsforschung, persönlichen Erfahrungen verschiedener Menschen sowie spirituellen Überlieferungen zu einem Gesamtkonzept zusammen, das meines Erachtens kaum einen anderen Schluss zulässt, als dass wir tatsächlich Schöpfer unserer eigenen Realität sind. Im dritten Teil erläutere ich, warum es den meisten Menschen schwerfällt, dieses schöpferische Potenzial für eine positive Realitätsgestaltung zu nutzen, und zeige alternative Sichtweisen auf, die das Leben in dieser Hinsicht deutlich leichter machen können.

Da ich im Text dieses Buches aus praktischen Gründen nicht in jedem zweiten Satz ein „meiner Ansicht nach“ einfügen möchte, betone ich vorab noch einmal, dass ich nicht an wirklich objektive (und dennoch formulierbare) Wahrheiten glaube und nicht behaupte, eine solche zu vertreten. Aber von allen mir bekannten Wahrheiten ist diese für mich die umfassendste, die schlüssigste und vor allem diejenige, die mir persönlich am besten gefällt. Und das allein wäre für mich schon Grund genug, sie mit Ihnen zu teilen.

Danksagung

Zahllose Menschen haben auf vielerlei Weisen zur Entstehung dieses Buches beigetragen. Ihnen allen danke ich von Herzen. Ein besonderer Dank geht an Dr. Anne Kleinert für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und für zahllose ebenso fruchtbare wie kontroverse Diskussionen, die wesentlich zur Verbesserung der inhaltlichen Qualität beigetragen haben. Obwohl – oder gerade weil – wir niemals wirklich auf einen Nenner kamen, konnte ich mir keinen besseren Prüfstein für mein Werk wünschen. Für weitere wertvolle Anmerkungen zum Manuskript und für den Titelvorschlag danke ich Ute Bendicks.

Hinweise:

Die Kapitel dieses Buches bauen aufeinander auf, daher empfiehlt es sich, sie in der vorgegebenen Reihenfolge zu lesen. Wenn ein Themenbereich Sie weniger interessiert, können Sie diesen jedoch auch überfliegen und sich an den Kernaussagen orientieren, die in grau hinterlegten Kästen wie diesem in den Text integriert sind. Sie dienen außerdem der schnellen Orientierung beim späteren Nachlesen.

Zahlen in eckigen Klammern verweisen auf die am Schluss genannten Literaturquellen.

„Es gibt eine Theorie, die besagt, wenn jemals irgendwer genau herausfindet, wozu das Universum da ist und warum es existiert, dann verschwindet es auf der Stelle und wird durch etwas noch Bizarres und Unbegreiflicheres ersetzt. Es gibt eine andere Theorie, nach der das schon passiert ist.“

Douglas Adams

Teil 1

Die Welt ist anders

Die Grenzen des klassischen Weltbildes

*„Der Mensch muss bei dem
Glauben verharren, dass das
Unbegreifliche begreiflich sei,
er würde sonst nicht forschen.“*

J. W. von Goethe

1 Bauklötze für das Gehirn

Wie wir die Welt der Dinge erschaffen

1.1 Von den Sinnen in die Schublade

*Hätte ich
keine Namen
für das,
was ist,
wäre ich
umgeben von
Wundern.*

Diese Worte notierte ich im Sommer 2001, inspiriert von einer Wanderung auf dem Odilienberg im Elsass, einem der bedeutendsten Heiligtümer der alten keltischen Kultur in Mitteleuropa. Das Bewusstsein, von den Relikten und Energien dieser uralten Vergangenheit umgeben zu sein, verstärkte noch den Eindruck des Magischen, der die Bilder von moosbewachsenen Felsen und üppigem Grün begleitete.

Als sich unsere kleine Gruppe durch ein Meer riesiger Farnpflanzen bewegte, beobachtete ich fast wie von außerhalb meiner selbst, wie mein Verstand die typischen Eigenarten der Pflanzen identifizierte und sie unter dem Begriff „Farn“ in die Schublade des Bekannten einsortierte. Und im selben Moment spürte ich, wie dadurch ein großer Teil des Zaubers verloren ging, der die Szene umgab.

Was war geschehen? Durch die Einordnung des Wahrgenommenen in erlernte Begriffskategorien hatte ich den Gesamteindruck, den meine Sinne mir geliefert hatten, in Fragmente zerteilt, die Fragmente bekannten Begriffen zugeordnet und damit als „Dinge“ identifiziert. Aus Sicht des Begriffskataloges war nichts von dem, was ich sah, neu oder unbekannt für mich. Ich kannte Bäume, Steine, Moos und Farn ... So war aus dem einzigartigen Gesamteindruck eine Ansammlung bekannter Dinge geworden – es hatte offenbar eine Reduzierung stattgefunden, durch die der ganzheitliche Aspekt und damit die Einzigartigkeit des Augenblicks weitgehend verloren gingen.

Die meisten Menschen nehmen die Welt, die sie umgibt, fast ständig auf diese Weise wahr. Das Entscheidende dabei ist, dass *wir* es sind, die aus dem kontinuierlichen Spektrum von Informationen, die durch die Sinne

in unser Gehirn strömen, eine Ansammlung von „Dingen“ machen. Wir erschaffen die Dinge selbst.

Nun werden Sie zu Recht darauf hinweisen, dass es doch tatsächlich in der Welt materielle Gegenstände gibt, die sich von ihrer Umgebung hinreichend unterscheiden, um als einzelne Dinge bezeichnet zu werden – beispielsweise ein Apfel am Baum oder ein Elefant in der Steppe. Tatsächlich ist die Trennung der Dinge voneinander jedoch viel weniger ausgeprägt, als unsere Sinne uns weismachen wollen. Hierauf werde ich später noch genauer eingehen. Hier soll es zunächst darum gehen, dass wir mittels unserer Sinne und unseres Gehirns ein extrem vereinfachtes Bild unserer Umwelt erzeugen, in dem die Dinge sauber voneinander getrennt und einzeln identifizierbar sind.

Warum tun wir das, wenn uns doch dadurch offenbar ein großer Teil der aufgenommenen Eindrücke verloren geht? Wir tun es, weil diese Reduzierung einen ganz bestimmten, lebenswichtigen Zweck erfüllt. Unser Gehirn – und das ist eine sehr wichtige Aussage, auf die ich gegen Ende dieses Buches noch einmal ausführlich zu sprechen kommen werde – tut aus seiner Sicht niemals etwas Sinnloses. Was sinnvoll und was sinnlos ist, beurteilt es in Bezug auf seine grundlegende Zielsetzung. Und die ist sehr einfach, auch wenn mancher dieser Aussage vielleicht spontan widersprechen würde: Der einzige ursprüngliche Zweck des Gehirns ist, das Überleben des Körpers und der Art (in unserem Fall *Homo sapiens*) zu sichern. Mehr zu diesem Thema in Kapitel 8.

Der einzige ursprüngliche Zweck des Gehirns ist, das Überleben des Körpers und der Art zu sichern. Im Hinblick auf dieses Ziel tut das Gehirn aus seiner Sicht niemals etwas Sinnloses.

Wie sichert nun die Einteilung der Welt in Dinge unser Überleben? Betrachten wir hierzu, was wir zum Überleben des Individuums und der gesamten Art *Homo sapiens* benötigen: Nahrung, Wasser, Licht, Wärme und die Anwesenheit wohlgesinnter Artgenossen. Was gefährdet auf der anderen Seite das Überleben? Raubtiere, giftige Pflanzen, Feuer, Frost, tiefe Abgründe ... Wer auf der körperlichen Ebene überleben will, muss diese Dinge identifizieren und voneinander unterscheiden kön-

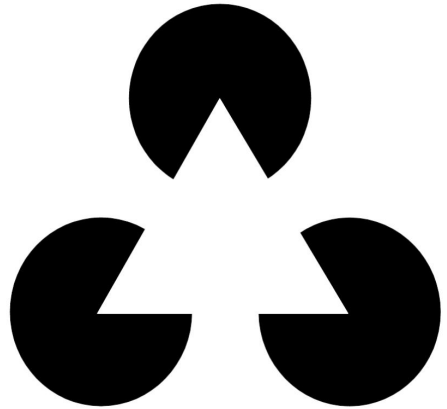
nen. Das ist Grund genug, das Kontinuum von Sinneseindrücken, das ständig auf uns einströmt, mit blitzartiger Geschwindigkeit zu filtern und in individuell identifizierbare Dinge einzuteilen.

Jedes Tier ist tagein, tagaus damit beschäftigt, den von ihm wahrgenommenen Teil der Welt im Rahmen seiner Intelligenz in „gute“ (das heißt dem Überleben dienende) und „schlechte“ (das heißt das Überleben gefährdende) Dinge einzuteilen und nach den einen zu streben und die anderen zu vermeiden. Und – auch wenn das wieder vielen nicht gefallen mag – auch unser Verstand tut den ganzen Tag nichts anderes. Er ist in unserem Fall allerdings so komplex, dass die zugrunde liegende Motivation oft nicht mehr auf den ersten Blick erkennbar ist. Das liegt unter anderem daran, dass unsere moderne Zivilisation aus entwicklungs-geschichtlicher Sicht noch extrem jung ist und unser Verstand immer noch darauf ausgelegt ist, das Überleben eines Rudels von Primaten in der freien Natur zu sichern – immerhin ist unser genetischer Code zu 99 % mit dem eines Schimpansen identisch. Diese kulturelle Kluft führt zu allerlei interessanten und oft völlig am Ziel vorbeigehenden Verhaltensweisen – diesen Aspekt werden wir am Ende dieses Buches noch genauer betrachten.

Es ist erstaunlich, welche Fähigkeiten unser Körper im Laufe der Evolution entwickelt hat, um uns die schnelle Erkennung von Dingen zu ermöglichen. Wir identifizieren Dinge vorrangig über die Augen, da die meisten für das Überleben relevanten Dinge gegenständlicher Art sind und unsere Augen von allen Sinnen die genaueste Ortsbestimmung ermöglichen. Schon in den Augen selbst – die biologisch übrigens als Ausstülpungen des Gehirns gelten – findet eine aufwendige Filterung und Vorverarbeitung des empfangenen Bildes statt. Dies führt beispielsweise dazu, dass wir beleuchtungsbedingte, sanfte Helligkeitsveränderungen auf Oberflächen nur sehr schwach wahrnehmen, die Kanten, die ein Objekt begrenzen, jedoch umso deutlicher. Wissenschaftler haben herausgefunden, dass das Auge hier ähnliche Prozeduren anwendet wie ein Computerprogramm, das darauf angesetzt wird, die Kanten innerhalb eines Bildes zu finden und hervorzuheben. Auf diese Weise können wir Objekte anhand ihrer scharfen Begrenzung gegenüber dem Hintergrund leicht von diesem unterscheiden.

Im Gehirn selbst finden dann weitere Vereinfachungen des Bildes statt, um die beobachteten Gegenstände mit gespeicherten Mustern zu vergleichen. Nur so können wir einen Apfel als Apfel erkennen, obwohl keine zwei Äpfel auf der Welt völlig gleich aussehen. Grundsätzlich ähnlich arbeitet auch die Einordnung von Hör- und anderen Sinneseindrücken. Würden wir alle Sinneseindrücke ungefiltert aufnehmen, würden wir eine totale Reizüberflutung erleben, die das Gehirn nicht lange verkraften würde. Bestimmte Drogen schalten die Filter im Gehirn weitgehend ab und verschaffen dem Konsumenten meist einen wahren Höllentrip.

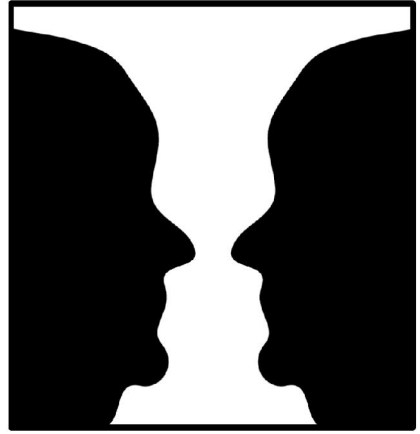
Die Fähigkeit zur Wiedererkennung bekannter Muster geht sogar so weit, dass wir sie manchmal auch dort erkennen, wo sie eigentlich gar nicht sind. Das nebenstehende Bild ist ein bekanntes Beispiel. Kaum jemandem wird es gelingen, in diesem Bild *kein* Dreieck zu erkennen, obwohl es tatsächlich nur drei Kreise mit ausgeschnittenen Ecken zeigt. Auch hier kommt eine der in den optischen Wahrnehmungsapparat integrierten Hilfsfunktionen für die Gegenstandserkennung zum Einsatz – die automatische Fortsetzung von Linien zur Vervollständigung einer Form.



Das zweite, ebenfalls sehr bekannte Beispiel auf der nächsten Seite macht deutlich, wie sehr unsere Wahrnehmung auf das Erkennen von Dingen fixiert ist: Fast alle Betrachter sehen in diesem Bild entweder eine Vase oder zwei Gesichter, oder die Wahrnehmung „springt“ zwischen beiden Interpretationen hin und her. Hat man einmal eine dieser bekannten Formen – oder beide – identifiziert, ist es so gut wie unmöglich, die Unterscheidung zwischen Figur und Hintergrund wieder abzuschalten – wir können höchstens noch von einer Interpretation auf die andere umschalten. Der Verstand rastet sozusagen auf die Erkennung

eines Gegenstandes ein und ist nicht mehr in der Lage, das Gesamtbild als Einheit wahrzunehmen.

Dies gilt natürlich für jedes Bild, das einen identifizierbaren Gegenstand zeigt (versuchen Sie einmal, beispielsweise das Foto eines Hauses einfach als Ansammlung verschiedenfarbiger Flächen zu sehen – es dürfte Ihnen kaum gelingen). Dieses Beispiel zeigt besonders deutlich, wie die Wahrnehmung geradezu zwanghaft zwischen „Objekt“ und „Hintergrund“ unterscheidet, selbst wenn gar nicht eindeutig feststeht, was Objekt und was Hintergrund ist.



Wie wir die Welt wahrnehmen, wird also weitestgehend von unserem Überlebensmechanismus bestimmt. Dieser greift dabei stets auf Erfahrungen der Vergangenheit zurück und interpretiert neue Eindrücke anhand dieses gesammelten Datenbestandes. Es existiert ein eigener Wissenschaftszweig – die Wahrnehmungspsychologie – der sich damit beschäftigt, wie unsere Wahrnehmung aus einem Strom von Sinneseindrücken eine Vorstellung von der Welt erzeugt. Eine der zentralen Aussagen der Wahrnehmungspsychologie lautet: *Es gibt keine Wahrnehmung vor der Erfahrung*. Das bedeutet, dass das Gehirn eines Neugeborenen noch kein fertiges Modell zur Interpretation von Sinneseindrücken beinhaltet. Die Vorstellung, dass „dort draußen“ eine Welt existiert, die unsere Sinne lediglich mehr oder weniger genau abbilden, ist unzutreffend. Die Welt, die wir wahrnehmen, entsteht erst im Gehirn, und wie sie aussieht und wie bestimmte Erscheinungen in ihr bewertet werden, hängt hochgradig von den Lebenserfahrungen des Individuums ab.

Dass wir trotzdem alle eine ähnliche Grundvorstellung von der Welt haben – zumindest was so grundlegende Dinge wie beispielsweise räumliches Sehen betrifft – liegt daran, dass wir alle mit denselben Sinnesorganen und denselben Instinkten ausgestattet sind. Instinkte sind grundlegend

2 Die Bühne der Welt

Über Raum, Zeit und andere Dimensionen

2.1 Platz den Dingen – der Raum

Definieren Sie einmal, was Raum ist. Das wird Ihnen wahrscheinlich gar nicht so leicht fallen, da wir üblicherweise nicht darüber nachdenken, sondern den Raum einfach als gegeben annehmen. Was wir vielleicht spontan sagen würden, ist, dass der Raum offenbar den materiellen Dingen ermöglicht, zu existieren, indem er ihnen Platz bietet. „Platz“ ist jedoch nur ein anderes Wort für Raum, also ist dies eine fragwürdige Definition, die sich letztlich mit sich selbst begründet. Raum scheint so etwas wie eine Grundannahme zu sein, die sich nicht weiter begründen lässt, ähnlich wie ein Axiom in der Mathematik.³

Wir können Raum auch gar nicht direkt wahrnehmen, sondern nur auf dem Umweg über die Tatsache, dass Gegenstände eine gewisse Größe und einen gewissen Abstand zueinander haben. Diese wiederum messen wir durch Vergleichen mit einer bekannten Größe, zum Beispiel einem Zollstock. Dass der Zollstock eine feste Länge hat, ist dabei wiederum einfach eine Grundannahme – niemand kann beweisen, dass nicht sämtliche Gegenstände im Universum ihre Größe täglich verdoppeln, denn wenn es *alle* Dinge (Planeten, Menschen und Zollstöcke eingeschlossen) täten, würde es niemand bemerken. Genauer betrachtet ist diese Vorstellung sogar recht sinnlos, denn im Vergleich *wozu* sollten die Dinge dann ihre Größe verdoppeln? *Alle* Größenangaben sind grundsätzlich als Vergleich zu Größen definiert, die man als gegeben und konstant annimmt. Der Raum selbst hat in diesem System keine eigenständige Bedeutung, insofern scheint es sich bei diesem Begriff – wieder einmal – eher um eine Hilfsvorstellung als um ein klassisches

³ Jedes logische System benötigt einerseits Regeln und andererseits einige Grundannahmen, („Axiome“ genannt) die einfach als gegeben betrachtet werden, weil man sonst kein Ausgangsmaterial hätte, aus dem man mithilfe der Regeln weitere Aussagen ableiten könnte. Ein Axiom der Mathematik ist beispielsweise die Existenz von Zahlen. Sie lässt sich nicht mit den Regeln der Mathematik begründen, bildet jedoch eine Grundlage für deren Anwendung.

„Ding“ zu handeln. Aber wir wissen ja bereits, dass dies letztlich für jeden Begriff gilt, mit dem wir die Welt zu beschreiben versuchen.

Raum definiert sich durch die Größe und den Abstand der in ihm enthaltenen Gegenstände. Der Raum selbst hat keine direkt wahrnehmbare Natur und ist in diesem Sinne mehr eine Hilfsvorstellung als ein „Ding“.

Auf der mathematischen Ebene – die ja zunächst eine reine Gedankenwelt ist, sich aber häufig als sehr geeignet zur Beschreibung realer Verhältnisse erweist – können wir den Raum als solchen dennoch etwas genauer beschreiben, indem wir den Begriff der *Dimension* zur Hilfe nehmen. Dieser lässt sich für sich genommen nicht leichter definieren als der Raum selbst, jedoch können wir gewisse Eigenschaften des Raumes damit näher beschreiben. Am ehesten könnte man eine Dimension als „Ausdehnungsrichtung eines Raumes“ definieren, dies ist jedoch insofern ungenau, als der Raum sich ja in beliebig viele Richtungen ausdehnen kann, beispielsweise nach oben, nach rechts, nach schräg rechts oben, nach noch etwas schräger rechts oben usw. Dennoch gibt es eine begrenzte Zahl an Grundrichtungen, aus denen man alle anderen Richtungen rechnerisch zusammensetzen kann.

In dem Raum, den wir kennen, sind dies genau drei. Das zeigt sich darin, dass man den Ort jedes beliebigen Punktes im Raum durch drei Zahlenangaben genau beschreiben kann. So könnte eine Ortsangabe etwa lauten: „Geh von hier aus 3 Kilometer nach Norden, dann 200 Meter nach Westen, und dann grabe 5 Meter tief, um den Schatz zu finden.“, oder auch: „Das Wrack liegt von der Schatzinsel aus in einem Winkel von 33 Grad zur Nordrichtung, 2 Seemeilen Entfernung und in 140 Fuß Tiefe.“ Hier werden zwei unterschiedliche Bezugssysteme (sogenannte *Koordinatensysteme*) benutzt, beide haben jedoch gemeinsam, dass man drei Zahlenwerte benötigt.⁴ Ein Bezugssystem besteht aus einem Ausgangspunkt (Nullpunkt), drei festgelegten Grundrichtungen, von denen

⁴ Freilich kann man Glück haben und benötigt vielleicht in speziellen Fällen weniger Zahlenwerte, weil einige der Werte zufällig Null sind – z. B. wenn der Schatz genau in Nordrichtung liegt oder sich genau unter den eigenen Füßen befindet. Will man aber *beliebige* Orte innerhalb des gewählten Bezugssystems angeben, benötigt man im Allgemeinen wieder drei Werte.

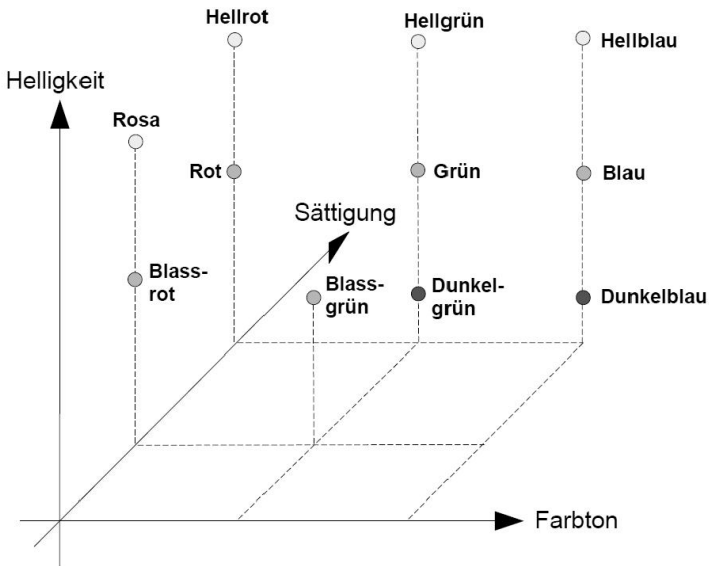
aus die Entfernungen oder Winkel gemessen werden, sowie einer Vereinbarung, welche Längen- bzw. Winkeleinheiten verwendet werden sollen.

Ohne ein solches Koordinatensystem könnte man mit den Zahlen, die einen Ort angeben sollen, nichts anfangen. Für geografische Positionen werden beispielsweise meist die Grundrichtungen Nord-Süd, Ost-West und Oben-Unten benutzt, und der Nullpunkt liegt dort, wo der Meridian von Greenwich den Äquator schneidet, auf Höhe des Meeresspiegels (Position 0° Nord, 0° Ost, 0 m üNN). Die drei Zahlenangaben heißen auch *Koordinaten* des jeweiligen Punktes. Prinzipiell kann man das Koordinatensystem beliebig festlegen. Es ist nicht einmal vorgeschrieben, dass die gewählten Grundrichtungen rechtwinklig zueinander sein müssen (allerdings müssen sie einer mathematischen Bedingung, der „linearen Unabhängigkeit“, genügen). Nur die Zahl Drei wird man grundsätzlich nicht los. Daher bezeichnen wir den Raum als *dreidimensional*.

Nun gibt es allerdings Fälle, in denen uns von den drei Grundrichtungen eine nicht interessiert. So ist zum Beispiel für ein Schiff – solange es sich nicht um ein U-Boot handelt – dessen Höhe über dem Meeresspiegel meist relativ uninteressant (außer vielleicht im Fall eines Lecks oder einer sehr niedrigen Brücke ...). In diesem Fall kann man zur Positionsangabe auf die dritte Dimension verzichten und die Meeresfläche näherungsweise als *zweidimensionalen Raum* betrachten, wo die Angabe der geografischen Länge und Breite ausreicht. Generell können wir eine Fläche als *zweidimensionalen Raum* betrachten, solange uns die Bereiche oberhalb und unterhalb der Fläche nicht interessieren. Genauso können wir eine Linie als *eindimensionalen Raum* ansehen, denn es genügt eine einzige Zahlenangabe, um eine Position auf der Linie anzugeben (sofern man einen Nullpunkt definiert hat).

Wir verwenden den Begriff „Raum“ hier natürlich in einem allgemeineren Sinne als in der Alltagssprache. In der Wissenschaft ist es durchaus üblich, unabhängig von der Zahl der Dimensionen von einem „Raum“ zu sprechen. Ein solcher „Raum“ muss dabei auch nicht direkt eine reale Erscheinung bezeichnen. Man kann jegliches gedankliche Objekt, das

sich durch eine bestimmte Anzahl an Zahlenwerten genau beschreiben lässt, in einem (hypothetischen) Raum mit der entsprechenden Anzahl an Dimensionen anordnen. Ein leicht verständliches Beispiel sind die Farben, die unsere Augen wahrnehmen können. Man kann jede Farbe durch genau drei Eigenschaften eindeutig beschreiben: den Farbton (er hängt von der Frequenz der Lichtwellen ab), die Helligkeit und die Farbsättigung (von grau über blassfarbig bis kräftig). Definieren wir nun ein dreidimensionales Koordinatensystem, in dem eine Grundrichtung dem Farbton, eine der Helligkeit und eine der Sättigung entspricht, so können wir jeder denkbaren Farbe genau einen Punkt in diesem Raum zuordnen. Die folgende Abbildung zeigt einen solchen Farbraum mit einigen Beispielfarben (hier leider nur in Schwarz-weiß):



Tatsächlich werden solche „Farbräume“ (als Begriff wie auch als mathematisches Konstrukt) routinemäßig beispielsweise in der Drucktechnik und Computergrafik verwendet. Interessanterweise gibt es auch hier unterschiedliche Koordinatensysteme: So kann man jede Farbe statt durch Farbton, Helligkeit und Sättigung auch durch ihre Anteile der Grundfarben Rot, Grün und Blau beschreiben – durch Mischung von Licht dieser drei Grundfarben in unterschiedlichen Anteilen lässt sich je-

de andere Farbe erzeugen.⁵ In der Drucktechnik verwendet man dagegen einen Farbraum mit den Grundfarben Cyan (Blaugrün), Magenta (Violett) und Gelb, aus denen sich drucktechnisch alle Farben zusammenmischen lassen.⁶

Dies war ein anschauliches Beispiel, weil der verwendete Raum zufällig drei Dimensionen hat und somit dem „realen“ Raum um uns ähnelt. Beispiele für zweidimensionale Koordinatensysteme sind die zahlreichen mathematischen Kurven, die wir aus der Schule kennen und die irgendwelche wissenschaftlichen Zusammenhänge darstellen – beispielsweise könnte eine Grundrichtung die Zeit darstellen und die andere die Bevölkerungszahl auf der Erde, oder eine Richtung die Zahl x und die andere irgendeine mathematische Funktion $y = f(x)$. Auch diese „Räume“ sind einigermaßen anschaulich, weil man sie problemlos grafisch darstellen kann.

Was aber passiert, wenn man für die Beschreibung eines gedanklichen Objektes *mehr* als drei Zahlenwerte benötigt? Auch diese kann man rechnerisch in einem „Raum“ anordnen, allerdings benötigt dieser dann mehr als drei Dimensionen. Rein mathematisch ist das kein Problem, denn die Rechenregeln für Räume lassen sich auf beliebig viele Dimensionen ausdehnen. Beispielsweise werden bei der Entwicklung digitaler Codierungsverfahren die einzelnen Codewörter (die sich aus einer gewissen Anzahl an Bits, also kleinsten Informationseinheiten, zusammensetzen) in hypothetischen Räumen angeordnet, bei denen 40 Dimensionen keine Seltenheit sind! Man tut dies beispielsweise, um den „Abstand“ der Codewörter voneinander in diesem exotischen Raum zu be-

⁵ Wenn Sie eine weiße Fläche auf Ihrem Fernseher oder Computermonitor mit einer starken Lupe betrachten, werden Sie erkennen, dass sich der Bildschirm tatsächlich aus kleinen Punkten zusammensetzt, die jeweils rotes, grünes oder blaues Licht abgeben.

⁶ Bei reflektierenden Farben (z. B. auf Papier) subtrahieren sich die Farbanteile der einzelnen Druckfarben, während sie sich bei selbstleuchtenden Farben (wie beim Fernseher) addieren. Daher benötigt man für diese beiden Farberzeugungsverfahren entgegengesetzte (komplementäre) Sets von Grundfarben. Beim Farbdruck wird in der Praxis zusätzlich schwarze Farbe verwendet, da sich aus realen Druckfarben kein perfektes Schwarz zusammenmischen lässt (Vierfarbdruck).

3 Auf der Suche nach der Substanz

Vom Wesen der Materie

3.1 Der Knoten im Nichts

Unsere Wahrnehmung der Welt ist ganz wesentlich von der Erfahrung geprägt, dass wir von „fester“ Materie umgeben sind. Drücken Sie einmal Ihren Daumen gegen die Wand – sie ist eindeutig „da“ und setzt Ihnen einen gehörigen Widerstand entgegen.

Durch das „Be-Greifen“ solcher Widerstände lernt ein Mensch von Geburt an, sich in der materiellen Welt zurechtzufinden, Nahrung und Geborgenheit zu finden und sich vor Verletzungen zu schützen. Insofern sind die Wahrnehmung und die Vorstellung von „solider“ Materie nützlich für das Überleben. Aber wie „wirklich“ ist diese Vorstellung tatsächlich?

Jeder Mensch mit Schulbildung weiß, dass die Materie zumindest nicht so massiv ist, wie sie auf den ersten Blick erscheint, sondern dass sie sich aus vielen winzigen Teilchen, den Atomen, zusammensetzt, von denen man bis zur Entdeckung der Radioaktivität und der Kernspaltung annahm, sie seien die kleinstmögliche Einheit der Materie (*atomos* ist griechisch und bedeutet „unteilbar“). Um also einen genaueren Blick auf die Struktur der Dinge zu werfen, müssen wir in die Welt des Allerkleinsten vordringen. Zu diesem Zweck setzen wir uns einmal in ein „Gedankenraumschiff“, das wir beliebig verkleinern können. Mit diesem praktischen Gefährt steuern wir nun die Wand an, die sich für unseren Daumen als so undurchdringlich erwiesen hat.

Schon bei einem mäßigen Verkleinerungsfaktor erkennen wir, dass die Wand durchaus nicht ganz massiv ist, sondern je nach Material eine poröse oder faserige Struktur hat. Es ist jedoch immer noch mehr als genug Material sichtbar, um den Widerstand zu erklären, den unser Daumen verspürt hat. Interessanter wird es, wenn wir tatsächlich in atomare Größenordnungen vordringen. Hier wird unsere virtuelle Reise allerdings sehr hypothetisch, denn „Sehen“ ist etwas, das auf dieser Ebene

nicht mehr funktioniert. Der Grund ist, dass wir zum Sehen einen „Signalträger“ in Form von Licht benötigen, das von Gegenständen in unsere Augen reflektiert wird. Nun hat Licht jedoch wellenartige Eigenschaften (siehe Seite 60) – und so wie uns die Wasserwellen, die von einem Felsen am Ufer eines Sees zurückgeworfen werden, zwar etwas über die grobe Form des Felsens verraten können, aber nichts über seine feine Oberflächenstruktur, sind die Lichtwellen zu „grob“, um die winzigen Dimensionen atomarer Strukturen abbilden zu können. Etwas physikalischer ausgedrückt: Mithilfe wellenartiger Signale lassen sich nur solche Strukturen beobachten, die deutlich größer als die Wellenlänge des Signals (der Abstand zwischen zwei Wellenbergen oder -tälern³²) sind.

Nichtsdestotrotz stellen wir uns einmal vor, wir könnten im atomaren Maßstab etwas wahrnehmen, verkleinern unser Raumschiff auf stolze 10 Milliardstel Millimeter und steuern ein einzelnes Atom an. Wären wir in der Lage, die elektrische Feldstärke unserer Umgebung zu messen, würden wir zunächst in den Außenbereichen des Atoms eine negative Ladung feststellen. Aus dem Physikunterricht wissen wir, dass dies von den Elektronen herrührt – winzigen, elektrisch negativ geladenen Elementarteilchen, die nach landläufiger Vorstellung den Kern des Atoms wie kleine Planeten umschwirren. Entdecken können wir von unserem Raumschiff aus jedoch keines davon. Deshalb nehmen wir uns lieber den (bekanntlich wesentlich größeren) Atomkern vor.

Also steuern wir unser Raumschiff mutig in das Innere des Atoms hinein, und finden – nichts! Ungehindert durchfliegen wir das Volumen des Atoms, dessen Durchmesser für uns jetzt etwa der Höhe des Eiffelturms entspricht. Aber wo ist der Kern? Dank seiner positiven Ladung spüren unsere Feldstärkesensoren ihn dann schließlich im Zentrum des

³² Auch diese Begriffe, wie schon der Begriff „Welle“ selbst, sind wiederum ein gedankliches Hilfsmittel. Die verallgemeinerte Definition von „Welle“ besagt lediglich, dass sich irgendeine bezifferbare Größe in Raum und Zeit periodisch ändert. Mit „Wellenberg“ ist der Maximalwert der Größe – in diesem Fall der elektromagnetischen Feldstärke – gemeint, mit „Wellental“ der Minimalwert. Nur bei tatsächlich materiellen Wellen – z. B. Wasserwellen – existiert wirklich so etwas wie „Berge“ und „Täler“; bei anderen Wellenarten finden sie sich lediglich in der grafischen Darstellung der schwankenden Größe als mathematische Kurve wieder.

Atoms auf – allerdings erst nach einigem Suchen: Im Verhältnis zum Eiffelturm hat er gerade einmal die Größe eines Pfefferkorns! Und die Elektronen, von denen es nur wenige pro Atom gibt, sind im Vergleich dazu noch viel kleiner.³³

Somit besteht das Atom und damit alle Materie zu 99,99999999999999 % aus *leerem Raum*! So viel zu unserer klassischen Vorstellung von „massiver Substanz“.

Es stellt sich spontan die Frage, was dann eigentlich unseren Daumen daran gehindert hat, die Wand ungebremst zu durchdringen, denn dass sich dabei irgendwelche Atomkerne, die ja in fester Materie jeweils mindestens einen Atomdurchmesser voneinander entfernt sind, auch nur annähernd begegnen würden, ist extrem unwahrscheinlich. Woher kam der Widerstand, den wir gespürt haben?

Die Antwort (genauer gesagt: *eine* Antwort – es gibt in diesem Bereich mehrere Beschreibungssysteme, wie wir noch sehen werden) liegt in der elektrischen Ladung der Atome. Wenn sich zwei Atome einander nähern, begegnen sich zuerst ihre negativ geladenen „Elektronenhüllen“ (auch dies ist natürlich wieder ein „Hilfsbegriff“), und gleichartige Ladungen stoßen sich bekanntlich ab. Nur aus diesem Grund können sich die Atome nicht ungehindert durchdringen (allerdings können sie sich unter bestimmten Umständen miteinander verbinden, indem sie einige Elektronen „miteinander teilen“. Dadurch werden chemische Verbindungen und damit die Entstehung größerer Strukturen, Mineralien und Lebewesen möglich).

Teilchen, die elektrisch *ungeladen* sind, können hingegen ungehindert durch die Elektronenhüllen hindurchfliegen. Tatsächlich gibt es eine Sorte derartiger Teilchen, die *Neutrinos*, die ständig zu Milliarden die *gesamte Erde* durchfliegen, als wäre sie gar nicht da (was sie ja letztlich auch beinahe nicht ist, wie wir gesehen haben). Um Neutrinos einzufangen, bauen Forscher Messanlagen tief unter ganzen Gebirgsmassiven,

³³ Alle Größenangaben und -vergleiche in diesem Abschnitt sind ungenau – tatsächlich existieren viele verschiedene Arten von Atomen (auch chemische Elemente genannt) mit unterschiedlicher Größe. Uns interessiert hier jedoch nur die grobe Größenordnung, die für alle Atome in etwa dieselbe ist.

durch die fast sämtliche kosmische Störstrahlung abgeschirmt wird – bis auf die Neutrinos, die munter den Berg durchfliegen. Nur so können die Forscher einige der extrem seltenen Kollisionen eines Neutrinos mit einem Atomkern messen.

Wir erkennen also, dass der Widerstand, den wir beim Druck gegen die Wand fühlen, nicht „materieller“ ist als die Kraft, mit der sich zwei Magnete abstoßen oder anziehen. Die „Substanz“, die wir wahrnehmen, existiert nur in unserer Vorstellung.

Materie besteht zu 99,999999999999 % aus leerem Raum und macht sich nur durch unsichtbare Kräfte bemerkbar. Unsere klassische Vorstellung von „fester Substanz“ ist lediglich ein Produkt unserer Wahrnehmung.

Aber wir geben natürlich nicht so schnell auf und versuchen, wenigstens *irgendetwas* wie Substanz in der Materie zu finden. Daher schauen wir uns das einzig nennenswerte Gebilde an, das wir bisher gefunden haben: den Atomkern. Er setzt sich wiederum aus einzelnen Elementarteilchen, nämlich positiv geladenen Protonen und ungeladenen Neutronen zusammen. Doch auch dies ist noch nicht die „Ursubstanz“.

Atomphysiker haben herausgefunden, dass sich die Protonen und Neutronen aus noch kleineren Bestandteilen zusammensetzen, die man *Quarks* getauft hat (je weiter sich die Physik von der alltäglichen Erfahrungswelt entfernt, umso fantasievoller werden die Namen). Die Quarks, die Elektronen, die Neutrinos und diverse andere Teilchensorten bilden die kleinsten heute bekannten Bestandteile der Materie. Wir wissen also nicht, ob sich diese Teilchen aus noch kleineren isolierbaren Elementen zusammensetzen oder woraus sie sonst bestehen.

Hier stoßen wir allerdings nicht nur an eine physikalische, sondern auch – wieder einmal – an eine begriffliche Grenze. Es stellt sich nämlich die Frage, ob der Ausdruck „aus etwas bestehen“ hier überhaupt noch Sinn hat, denn er basiert ja gerade auf unserer klassischen Vorstellung von zerteilbarer Materie – und diese Vorstellung trifft in subatomaren Größenordnungen mit jedem Zerteilungsschritt weniger zu. Tatsächlich ist schon die Aussage, dass sich beispielsweise Protonen aus

Quarks „zusammensetzen“, gewagt – denn man beobachtet die Quarks erst nach dem Zerfall der Protonen, und nur im klassischen „Baukasten-Modell“ der Materie würde dies zwangsläufig bedeuten, dass sie auch vorher in den Protonen als „Bausteine“ enthalten waren, das heißt, dass ein Proton „aus Quarks besteht“. Tatsächlich aber weiß man nur, dass die Quarks in dem Moment auftauchen, in dem das Proton als solches verschwindet. Umso mehr stellt sich die Frage, ob es noch Sinn hat, zu fragen, woraus dann wohl die Quarks „bestehen“ könnten.

„Inwiefern ist das Quark eher real als symbolisch? Stammt nicht die Bezeichnung 'Quark' aus jenem metaphorischsten und schöpferischsten aller Werke – 'Finnegans Wake'? Und wenn Physiker den Quarks ironisch Eigenschaften wie 'Farbe' oder 'Charme' zuschreiben, können wir dann davon ausgehen, dass sie sich ihrer eigenen kreativen Handlungen gar nicht bewusst sind?“

Roger Jones

Betrachten wir als anschauliches Beispiel einmal einen Eiswürfel: Es handelt sich um einen Würfel aus Eis, also gefrorenem Wasser. Zertrümmern wir nun den Eiswürfel, entstehen kleinere Teile, die man eindeutig nicht mehr als Eiswürfel bezeichnen kann, denn die Würfelform – die ja nur einer von vielen möglichen Zuständen und keine elementare Eigenschaft des Eises ist – ist verschwunden. Dennoch handelt es sich nach wie

vor um Eis, denn auch in den Bruchstücken sind die Wassermoleküle immer noch in der für Eiskristalle typischen Gitterstruktur angeordnet. Zerteilen wir diese Fragmente jedoch in einzelne Moleküle, haben wir kein Eis mehr, denn Eis ist definitionsgemäß der feste Aggregatzustand des Wassers, und ein einzelnes Molekül hat keinen Aggregatzustand mehr, da dieser den Ordnungszustand zwischen mehreren Molekülen beschreibt. „Eis“ ist also wiederum nur ein möglicher Zustand und keine elementare Eigenschaft des Wassers. Der Ausdruck „besteht aus Eis“ wird an diesem Punkt sinnlos. Dennoch können wir immer noch von „Wasser“ sprechen. Zerlegen wir jedoch auch noch das Wassermolekül ... Sie ahnen es bereits: Der Begriff „Wasser“ verliert danach ebenfalls seinen Sinn, denn es ist nur ein möglicher Zustand von Materie. Dennoch kann man immer noch von Materie (genauer gesagt: Atomen) sprechen.

4 Das Multiversum

Der Raum der unbegrenzten Möglichkeiten

4.1 Ein Loch in der Physik

„Das physikalische Weltbild hat nicht Unrecht mit dem, was es behauptet, sondern nur mit dem, was es verschweigt.“

C. F. von Weizsäcker

In den letzten beiden Kapiteln haben wir die beiden grundlegenden physikalischen Theorien des 20. Jahrhunderts kennengelernt – die Relativitätstheorie und die Quantentheorie. Diese beiden Theorien bilden die Basis der modernen Physik. Frühere Theorien sind durch sie entweder komplett widerlegt worden oder – der häufigere Fall – als Spezialfälle identifiziert worden, die in den neueren Theorien enthalten sind.

So ist die klassische Mechanik von Isaac Newton nichts anderes als ein Sonderfall innerhalb der Relativitätstheorie, der für den Fall gilt, dass nur Geschwindigkeiten betrachtet werden, die weit unterhalb der Lichtgeschwindigkeit liegen. In diesem Fall liefern die klassischen Formeln hinreichend genaue Resultate, genau genommen sind es aber dennoch nur Näherungen und keine exakten Ergebnisse wie zu Newtons Zeiten angenommen.

Wenn sich eine etablierte Theorie so elegant und widerspruchsfrei in eine neuere, umfassendere Theorie einfügt wie in diesem Fall, ist das für Physiker ein Glücksfall. Leider ist es nicht immer so einfach. Dummerweise lassen sich nämlich gerade die beiden grundlegenden Theorien der modernen Physik, also die Quantentheorie und die Relativitätstheorie selbst, nicht ohne Weiteres unter einen Hut bringen. Jede von ihnen beschreibt nur einen Teilbereich der Natur, diesen allerdings so exakt, dass ihre Gültigkeit bisher nicht ernsthaft bestritten werden kann.

Es gibt einen prinzipiellen Unterschied zwischen den beiden Theorien: Im Gegensatz zur Quantentheorie ist die Relativitätstheorie in der Sprache der Physik eine „klassische“ Theorie und damit die legitime Nachfolgerin der Newtonschen Mechanik. „Klassisch“ bedeutet hier, dass eine Theorie das Verhalten von Objekten *exakt* beschreiben und vorher-

sagen kann (oder dies zumindest behauptet). Das bedeutet: Wenn der Anfangszustand eines mechanischen Systems – das heißt, die Orte, Geschwindigkeiten und Massen aller beteiligten Objekte – genau bekannt sind, lässt sich auch jeder *zukünftige* Zustand des Systems auf beliebig lange Zeit exakt vorausberechnen. Genauso lässt sich auch jeder *vergangene* Zustand des Systems exakt rekonstruieren.

Wenn sich das Universum tatsächlich mit diesen Formeln vollständig beschreiben ließe, würde es sich wie ein ideales Uhrwerk verhalten, und alles wäre exakt berechenbar. Lediglich die Komplexität und Größe des Universums und unsere Unkenntnis der Anfangsbedingungen würden uns dann daran hindern, den Zustand des Universums zu jedem beliebigen Zeitpunkt berechnen zu können. Es handelt sich hierbei um ein *deterministisches* Weltbild, das bedeutet, alles wäre letztlich vorherbestimmt (determiniert). Diese schon von den Stoikern im alten Griechenland vertretene und mit René Descartes und der Aufklärung in Europa populär gewordene Sichtweise war unter den Physikern des 19. Jahrhunderts sehr beliebt. Die Frage, wo in einem solchen Universum noch Platz für einen freien Willen sein sollte, überließ man vorzugsweise den Philosophen. Interessanterweise wurde die Existenz Gottes dennoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen – Atheismus war damals weniger populär als heute. Allerdings stellte man sich Gott in diesem Weltbild außerhalb des Universums vor und wies ihm die Rolle des „Uhrmachers“ zu, der das kosmische Uhrwerk geschaffen und in Gang gebracht hatte, worauf er es dann sich selbst überließ. Man nannte Gott auch den „unbewegten Beweger“ (ein ursprünglich von Aristoteles geprägter Ausdruck).

Erst mit der Quantentheorie wurde die *Unschärfe* in der Physik salonfähig – hier sind keine exakten Voraussagen mehr über das Verhalten einzelner Teilchen möglich, sondern nur statistische Aussagen, also Wahrscheinlichkeitsangaben. Die Quantentheorie beschreibt das Geschehen im atomaren und subatomaren Bereich, in dem vor allem die innerhalb von Atomen auftretenden Kernkräfte und die elektromagnetischen Kräfte eine Rolle spielen. Im Rahmen der Quantenphysik ist es gelungen, eine Beschreibung zu finden, die diese elementaren Naturkräfte auf eine gemeinsame Grundlage zurückführt. Eine der elementaren

Kräfte in der Natur ist hierbei jedoch leider ausgeschlossen: die Gravitation. Sie ist in der Quantentheorie nicht enthalten. Das ist im Normalfall nicht weiter schlimm, da im subatomaren Bereich die Gravitation einen extrem geringen Einfluss auf das Verhalten von Elementarteilchen hat – die anderen genannten Kräfte wirken auf solch kurze Distanzen wesentlich stärker. Nichtsdestotrotz ist die Quantentheorie in diesem Punkt unvollständig.

In der Relativitätstheorie hingegen ist die Gravitation, wie wir gesehen haben, ein zentrales Element. Dummerweise beschreibt diese Theorie jedoch nur das Verhalten *großer* Objekte (im Vergleich zum atomaren Maßstab) mit hinreichender Genauigkeit, da in diesem Fall die mikroskopische Unschärfe der Quanteneffekte durch die statistische Mittelwertbildung über unzählige Teilchen nicht ins Gewicht fällt.

Solange man die Quantentheorie nur für mikroskopische Vorgänge bei schwacher Gravitation und die Relativitätstheorie nur für große Objekte anwendet, tauchen keine Probleme auf. Anders sieht es aus, wenn man Phänomene beschreiben möchte, bei denen eine starke Gravitation (also Raumzeit-Krümmung) auf kleinstem Raum auftritt. So etwas kommt in der Alltagsphysik nicht vor, wohl aber in der Kosmologie (dem Versuch, die Struktur und Entwicklung des gesamten Universums zu beschreiben). Ein Beispiel sind die bereits beschriebenen Schwarzen Löcher (Seite 88), ein anderes ist der Anfangszustand des Universums kurz nach dem Urknall, als die gesamte Raumzeit nach der gängigen Theorie noch in einem winzigen Volumen komprimiert war. Versucht man, diese Situationen, in denen eine extreme Raumzeit-Krümmung auf engstem Raum stattfindet, mit den klassischen (das heißt deterministischen) Formeln der Relativitätstheorie zu beschreiben, stößt man auf ein unangenehmes Phänomen, das sich *Singularität* nennt. Eine Singularität ist ein unendlich kleiner Punkt in einem Koordinatensystem, bei dem eine oder mehrere Größen unendlich groß werden. So etwas mögen Physiker nicht, weil damit zumeist auch ihre Formeln „entarten“ und keine interpretierbaren Ergebnisse mehr liefern. Eine Theorie, die durch Anwendung ihrer eigenen Formeln zu Situationen führt, in

denen genau diese Formeln nicht mehr anwendbar sind, ist offensichtlich unvollständig.⁴⁵

Die mit der Quantenphysik eingeführte Unschärfe der Welt könnte helfen, dieses Problem zu lösen – sie macht, vereinfacht gesprochen, aus einer Singularität einen verwaschenen Fleck, bei dem keine mathematischen Unendlichkeiten mehr auftreten. Auch aus anderen Gründen, die ich hier nicht im Detail behandeln möchte, erfordert eine funktionierende Beschreibung der Frühgeschichte des Universums kurz nach dem Urknall offenbar zwangsläufig die Berücksichtigung der Quantentheorie. Da die Gravitation jedoch in den Formeln der Quantentheorie nicht berücksichtigt ist, kann man diese nicht ohne Weiteres auf Situationen anwenden, in denen die Raumzeit-Krümmung nicht vernachlässigbar ist. Das große Ziel der aktuellen theoretischen Physik besteht daher darin, eine übergreifende Theorie zu finden, die Quantenphysik und Relativität vereinigt – man verwendet hierfür Begriffe wie *Quantengravitation*, *vereinheitlichte Feldtheorie* oder schlicht *Weltformel*.

In den letzten Jahrzehnten sind auf diesem Gebiet große Fortschritte gemacht und zahlreiche Ansätze entwickelt worden, die in eine vielversprechende Richtung weisen. Eine vollständige und widerspruchsfreie Theorie ist dabei jedoch nach meinem Kenntnisstand bisher nicht entstanden. Zudem muss sich eine Theorie ja auch experimentell bestätigen lassen, und dies wird naturgemäß umso schwieriger, je exotischer die betrachteten physikalischen Situationen sind. Ein Schwarzes Loch oder ein Urknall ist nichts, was man ohne Weiteres in einem Labor erzeugen kann (und wenn man es täte, würde das Labor wohl nicht lange existieren). Man kann nur anhand der von Teleskopen empfangenen Daten Rückschlüsse auf die Verhältnisse in den „extremen Ecken“ des Alls ziehen.

⁴⁵ Dies scheint allerdings eine grundlegende Eigenschaft *aller* komplexeren Theorien zu sein, wie unter anderem in dem Buch *Gödel, Escher, Bach* von Douglas R. Hofstadter unterhaltsam dargestellt wird.^[2] Es ist auch leicht einzusehen, dass eine Theorie, die ja letztlich nur eine *Modellvorstellung* der Wirklichkeit ist, die Wirklichkeit niemals vollständig beschreiben kann. Nichtsdestotrotz ist es sicherlich sinnvoll, nach möglichst umfassend anwendbaren Theorien Ausschau zu halten.

Die meisten Ansätze auf dem Weg zur Weltformel haben interessanterweise gemeinsam, dass man mehr als vier Dimensionen benötigt, um die Welt zu beschreiben.⁴⁶ Höhere Dimensionen sind für theoretische Physiker also alltägliches Handwerkszeug. Was uns hier besonders interessieren soll, ist die Tatsache, dass höhere Dimensionen auch helfen können, eine überzeugende Interpretation der Quantentheorie aufzustellen – denn obwohl man mittels der Quantentheorie das statistische Verhalten von Teilchen sehr genau beschreiben und berechnen kann, liefert die Theorie aus sich selbst heraus keine allgemein verständliche und anerkannte Erklärung mit, was da im subatomaren Bereich nun eigentlich genau passiert. Wir wissen lediglich, dass Elementarteilchen sich unter bestimmten Umständen als Wahrscheinlichkeitswellen präsentieren und unter anderen Umständen als klassische Teilchen. Die Theorie kann insbesondere nicht eindeutig erklären, wie aus der unscharfen Wahrscheinlichkeitsverteilung in dem Moment, in dem eine entsprechende Messung durchgeführt wird, ein gewöhnliches Teilchen an einem eindeutig definierten Ort wird.

„Ein Mensch, der von der Quantentheorie nicht schockiert ist, hat sie nicht verstanden.“

Niels Bohr

Die am weitesten verbreitete Interpretation der Quantentheorie – die von Niels Bohr (dem Hauptbegründer der Quantentheorie) und seinem Team aufgestellte *Kopenhagener Deutung* – macht es sich relativ einfach: Sie behauptet, dass in dem Moment, in dem eine Beobachtung (Messung) stattfindet, die

Wellenfunktion „zusammenbricht“ und das Teilchen zum Erscheinen gezwungen wird. Über den Zustand eines unbeobachteten Teilchens wird keine Aussage gemacht. Es wird lediglich festgestellt, dass die Elementarteilchen einer natürlichen Unschärfe unterliegen und man durch die Messung einer bestimmten Teilcheneigenschaft (etwa des Ortes) automatisch die dazu komplementäre Eigenschaft (in diesem Fall den

⁴⁶ Relativ bekannt ist beispielsweise die *Superstring*-Theorie, die je nach Variante von zehn oder elf Dimensionen ausgeht, von denen die „höheren“ allerdings durch extreme Raumkrümmung so eng „zusammengewickelt“ sind, dass sie sich in der makroskopischen Welt nicht bemerkbar machen. In dieser Theorie werden Elementarteilchen als winzige, schwingende „Saiten“ (Strings) interpretiert.

5 Navigation im Möglichkeitsraum

Wie uns die Wahrnehmung durch das Multiversum steuert

5.1 Bewusste Wahrnehmung als Realitätsfilter

„Alle Vorstellungen, die wir über die äußere Welt entwickeln, sind letztlich nur Reflexionen unserer eigenen Wahrnehmungen. Können wir auf logische Weise gegen unsere Selbstbewusstheit eine 'Natur' etablieren, die von ihr unabhängig ist? Sind nicht alle sogenannten Naturgesetze in Wahrheit lediglich mehr oder weniger zweckdienliche Regeln, mit denen wir den Ablauf unserer Wahrnehmungen so exakt und bequem wie möglich assoziieren?“

Max Planck

In der klassischen Physik, deren Weltbild – allen in den letzten hundert Jahren gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnissen zum Trotz – immer noch in den Köpfen vieler Menschen (leider auch vieler Lehrer und Professoren) dominiert, wurde dem menschlichen Bewusstsein lediglich eine passive Beobachterrolle zugewiesen. Man ging von der Existenz einer „objektiven“, vom menschlichen Geist unabhängigen Wirklichkeit aus, deren Gesetzmäßigkeiten es zu ergründen

galt. Ein direkter Einfluss des Bewusstseins auf die Realität wurde nicht angenommen.

Spätestens mit der Quantenphysik geriet dieses Weltbild jedoch ins Wanken. Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, ist der Akt der bewussten Beobachtung zumindest in einigen Interpretationen der Quantentheorie der entscheidende Faktor beim Übergang von der quantenmechanischen Wahrscheinlichkeitsverteilung zur tatsächlich gemessenen bzw. erlebten Realität. In der von mir vertretenen Interpretation ist es die Beobachtung selbst, die aus der Überlagerung aller Möglichkeiten eine bestimmte Variante zur erlebten Wirklichkeit macht. Dies ist wahrhaft keine passive Rolle des Geistes mehr. Ich möchte in diesem Kapitel der Frage nachgehen, wie und nach welchen Kriterien dieser Prozess funktionieren könnte.

Wir betreten spätestens mit diesem Kapitel einen Bereich, in dem die Wissenschaft noch wenig an erprobten Theorien anzubieten hat. Das beginnt bereits damit, dass man bis heute nicht genau sagen kann, was Bewusstsein eigentlich ist, wie es entsteht und wie es funktioniert. Die einfachste Definition wäre wohl: „die Fähigkeit eines Lebewesens, sich seiner eigenen Existenz bewusst zu sein“. In dieser Definition steckt dummerweise wieder das Wort „bewusst“, ohne dass es näher erklärt wird, insofern drehen wir uns hier im Kreis.

Die meisten Begriffe im Zusammenhang mit dem menschlichen Geist (wie „Bewusstsein“, „Wahrnehmung“, „Verstand“, „Gedanke“, „Geist“ und „Seele“) werden in der Umgangssprache und in der Literatur in teilweise sehr unterschiedlichen Bedeutungsnuancen oder auch synonym verwendet. Ich bitte dies bei der Beurteilung eventueller Unterschiede zwischen dieser und anderen Darstellungen im Hinterkopf zu behalten und werde mich bemühen, die hier verwendeten Begriffe möglichst klar abzugrenzen.

Ich will zunächst den Begriff der „Wahrnehmung“ etwas genauer erläutern, da er ein recht breites Bedeutungsspektrum hat. Er bezeichnet zum einen den gesamten biologischen Prozess vom physikalischen Signal, das unsere Sinnesorgane empfangen, über die Datenvorverarbeitung in den Sinnesorganen und im Gehirn bis hin zur intellektuellen Bewertung und Speicherung der extrahierten Informationen. Die auswertende Instanz ist hier zunächst der *Verstand*, der *nicht* mit dem Bewusstsein identisch ist.⁵⁵

Zum anderen wird „Wahrnehmung“ aber auch zur Bezeichnung dessen verwendet, was unser *Bewusstsein* tut. Viele gehen davon aus, dass das Bewusstsein ebenso wie der Verstand einfach eine Funktion unseres Gehirns ist, die durch Evolution mehr oder weniger automatisch entsteht, wenn das Gehirn eine gewisse Komplexität und Leistungsfähigkeit er-

⁵⁵ Der Verstand ist – gemäß der in Kapitel 1 gewählten Definition des Begriffs – ein Bestandteil unseres Gehirns und unseres Überlebensmechanismus. Einen Verstand im Sinne dieser Definition haben auch schon viele Tiere, nämlich alle, die nicht ausschließlich von Instinkten und simplen Konditionierungen gesteuert werden, sondern in der Lage sind, durch Auswertung gesammelter Informationen neue Verhaltensmuster zu entwickeln. Mehr dazu in Abschnitt 8.2.

reicht. Aus Gründen, die im weiteren Verlauf des Buches noch deutlich werden werden, gehe ich hingegen davon aus, dass das Bewusstsein eine vom Gehirn (und auch vom Körper insgesamt) *unabhängige* Instanz ist. Unabhängig heißt hier nicht, dass keine Zusammenhänge zwischen Gehirn und Bewusstsein bestehen würden, sondern dass das Gehirn nicht „Träger“ bzw. „Erzeuger“ des Bewusstseins ist und dieses auch unabhängig vom Körper existieren kann. Das Bewusstsein agiert auf einer reinen *Informationsebene*.

Information ist etwas Interessantes. Norbert Wiener, einer der Begründer der Kybernetik, drückte es so aus: *„Information ist Information, nicht Materie oder Energie.“* Obwohl zur Speicherung und Weitergabe von Information in der Praxis Energie und Materie (die ja auch eine Form von Energie ist) zum Einsatz kommen, ist die Information an sich keine Form von Energie. Tatsächlich scheint es eher umgekehrt zu sein: Der Physiker Carl Friedrich von Weizsäcker stellte 1971 die „Quantentheorie der Ur-Alternativen“ vor, in der Energie und Materie Erscheinungsformen von Information sind, womit die Information zur eigentlichen „Ursubstanz“ des Universums und der Physik wird. Information ist einfach nur Information, Struktur, etwas mit Sinn. Das Bewusstsein nimmt reine Information wahr. Wenn unser Bewusstsein die Welt beobachtet, die wir über die Sinne wahrnehmen, beobachtet es tatsächlich nichts anderes als die von unserem Gehirn verarbeitete Information.

Diese Unterscheidung der Wahrnehmungsebenen ist sehr wichtig, vor allem wenn es um Selbsterkenntnis geht. Machen Sie es sich ganz klar: Sie sind *nicht* Ihr Körper, Sie sind *nicht* Ihr Gehirn, Sie sind *nicht* Ihr Verstand. Das alles gehört zu Ihnen wie Ihr Name und Ihre Kleidung, aber *Sie* – Ihr Wesenskern – sind etwas anderes.

Zur Verdeutlichung eine kleine Anekdote: Ich habe eine Zeit lang an einer Zen-Meditationsgruppe teilgenommen, die von Paul Shoju Schwerdt⁵⁶ geleitet wurde. Zen ist eine in China entstandene und vor allem in Japan kultivierte Weiterentwicklung des Buddhismus und ist meines Erachtens eine der fortschrittlichsten Philosophien im Hinblick

⁵⁶ Paul Shoju Schwerdt lebt in Deutschland und ist Gestalttherapeut, ordinerter Zen-Buddhist und Lehrer verschiedener fernöstlicher Künste. Er ist Direktor der Wushan International Association e. V. (www.wushan.net).

auf die Erkenntnis der tieferen Natur unserer Existenz. Man hört oft, dass schon der Versuch, Zen zu definieren, der Natur des Zen widerspricht. Solche scheinbar widersprüchlichen Aussagen sind Zen-typisch – denn Zen überschreitet absichtlich die Grenzen unseres herkömmlichen logischen Denkens, um sich der dahinter liegenden tieferen Wahrheit zu nähern, die sich in unserer Alltagssprache nicht direkt beschreiben, sondern nur unmittelbar erfahren lässt.

Der für mich interessanteste Teil bei den Meditationstreffen war immer das *Mondo*, eine Art Lehrgespräch. Jeder, der wollte, durfte Paul eine Frage stellen, und erhielt eine zuweilen sehr klare, zuweilen aber auch Zen-typisch verschlüsselte Antwort. Ein Teilnehmer namens Colin fragte schlicht: „Wer bin ich?“. Paul antwortete ebenso schlicht: „Colin.“ Er lieferte dann aber freundlicher Weise noch eine Erläuterung nach: „Stell dir eine Flasche vor, auf der *Colin* steht. In die füllst du alles hinein, was dich ausmacht: deinen Körper, dein Wissen, deine Charakterzüge, deine Meinungen, einfach alles. Dann schaust du in diese Flasche hinein und siehst dir das alles an. Ja – und der, der da in die Flasche schaut, *das* bist du.“

Den meisten Menschen ist die Idee nicht vertraut, dass es einen Unterschied zwischen dem eigenen Bewusstsein und dem eigenen Denken gibt. Aber achten Sie doch einmal sehr bewusst auf Ihre Gedanken – dann werden Sie feststellen, dass Sie tatsächlich in der Lage sind, *sich selbst beim Denken zu beobachten*. Und dann stellt sich die Frage: *Wer beobachtet da?* Im letzten Abschnitt dieses Buches gehe ich genauer auf die Erfahrung dieser Seinsebene ein.

Das Bewusstsein ist der Wesenskern des Menschen – es ist das, was übrig bleibt, wenn man alle mit dem Körper und dem Gehirn verbundenen Eigenschaften und Interpretationen wegnimmt. Es ist derjenige Aspekt von uns, der sich selbst beobachtet.

Das Bewusstsein als solches hat keine Eigenschaften im herkömmlichen Sinne. Es *beobachtet* Eigenschaften. Es beobachtet Informationen, ohne sie zu interpretieren (denn das tut nur der Verstand). Dies klingt zunächst passiv. Aber die von mir vertretene Interpretation der Quanten-

physik, wie auch konkrete menschliche Erfahrungen, auf die ich später eingehen werde, legen nahe, dass die Beobachtung ein sehr aktiver Prozess ist. Es spricht sehr vieles dafür, dass die Welt, die wir als Ergebnis der Beobachtung erleben, erst durch die Beobachtung *entsteht!* Ich stelle daher die – im Verlauf des Buches noch weiter zu untermauernde – These auf: Ohne bewusste Beobachtung existiert die Welt, wie wir sie kennen, überhaupt nicht. Anders ausgedrückt: *Wir erschaffen unsere Realität selbst!*

Wenn wir bei unserer Vorstellung eines Möglichkeitsraumes bleiben, bedeutet dies, dass unser Bewusstsein aus der Vielzahl parallel existierender möglicher Realitäten eine bestimmte Variante *auswählt* und zur erlebten Wirklichkeit macht. Unsere Wahrnehmung ist also letztlich nichts anderes als ein *Filter*, der aus einem gigantischen Spektrum an Möglichkeiten eine bestimmte Realität herausfiltert.

Man kann es mit einem Fernseh- oder Radioempfänger vergleichen: Bei der Übertragung einer Sendung wird das Bild- oder Tonsignal auf eine elektromagnetische Welle einer bestimmten Frequenz – die sogenannte *Trägerwelle* – aufmoduliert; das bedeutet, die Form der Trägerwelle wird leicht variiert, wobei die Variation dem Bild- oder Tonsignal entspricht. Jeder Sender verwendet eine andere Trägerfrequenz. Alle diese Frequenzen werden von den Sendern abgestrahlt und überlagern sich im Raum zu einem großen Chaos. Würde man sie alle zusammen auf den Fernsehschirm oder Lautsprecher geben, würde man nur Rauschen sehen und hören (Rauschen ist im akustischen wie im elektrischen Sinne eine Überlagerung sehr vieler verschiedener Frequenzen). Um einen bestimmten Sender zu empfangen, muss man dessen Trägerfrequenz aus dem gesamten Frequenzspektrum gezielt herausfiltern (und anschließend das Bild- bzw. Tonsignal daraus rekonstruieren). Wie schon auf Seite 122 angedeutet, macht man sich hierzu das Phänomen der *Resonanz* zu Nutze. Im Empfangsgerät gibt es einen *Schwingkreis*, das ist eine elektronische Schaltung, die für elektrische Signale einer ganz bestimmten Frequenz besonders durchlässig ist, da sie bei dieser Frequenz „mitschwingt“ (wie Ihre Duschkabine, wenn Sie einen bestimmten Ton singen). Diese Resonanzfrequenz ist einstellbar und filtert dadurch immer

6 Geist ohne Grenzen

Gruppenbewusstsein und kollektive Realitätsschöpfung

6.1 Die Illusion vom Individuum

„Die individuellen Leiber, die von Anbeginn an auf der Erde gelebt haben, sind nicht bloß eine Summe von abgesonderten Individuen, sie alle zusammen bilden eine große, durchaus wirkliche Körpergemeinschaft, einen Organismus. Einen Organismus, der sich ewig verwandelt, der sich ewig in neuen Individualgestalten manifestiert.“

Gustav Landauer

Stellen Sie sich einmal vor, Ihnen steht eine Horde von einigen Tausend muskelbepackten Arbeitern zur Verfügung, und Sie möchten mit deren Hilfe ein gigantisches Hochhaus errichten, das all diesen Menschen Platz bietet und über eine funktionierende Infrastruktur verfügt – sozusagen eine ganze Kleinstadt in einem einzigen Bauwerk.

Es gibt nur ein kleines Problem: Ihre Arbeiter sind allesamt so dumm, dass sie nicht einmal eine Vorstellung davon haben, was überhaupt ein Gebäude ist, geschweige denn, wie es funktioniert. Und zu allem Überflus sind Ihre Arbeiter auch noch alle blind!

Vermutlich würden Sie das Projekt direkt abblasen. Unter diesen Voraussetzungen kann das Ganze ja nicht funktionieren.

Seltsamerweise gibt es aber dennoch solche Bauwerke, die von blinden Arbeitern errichtet werden, deren Intelligenz die des dümmsten Menschen sogar noch um Größenordnungen unterschreitet: Termitenhügel! Unter allen Staaten bildenden Insekten bauen die Termiten die größten und beeindruckendsten Behausungen. Besonders erstaunlich ist, dass die blinden Tiere dabei von unterschiedlichen Seiten zu bauen beginnen und sich erst später in der Mitte treffen – und zwar nicht nach dem Zufallsprinzip, sondern so, dass alles exakt zusammenpasst! Das schaffen Menschen (zum Beispiel beim Bau eines Straßentunnels, der von zwei Seiten begonnen wird) nur mit modernster Technologie.

Bis heute ist nicht abschließend geklärt, wie die Koordination des Termitenvolkes funktioniert. Die Intelligenz einer einzelnen Termiten, die aus nicht viel mehr als einigen Instinkten besteht, befähigt das Tier zwar zur Sicherung seines unmittelbaren Überlebens und zur Erfüllung einfacher Aufgaben (bei den Termiten herrscht lebenslange Arbeitsteilung, man wird schon als Soldat oder Brutpfleger geboren), jedoch kann man die Komplexität des *gesamten* Termitenvolkes und seiner Bauwerke nicht als Summe der Einzelintelligenzen erklären. Ähnliches gilt für andere Insektenvölker wie Ameisen und Bienen.

Der südafrikanische Naturforscher Eugène Marais führte in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts interessante Beobachtungen und Experimente an Termiten durch. Unter anderem entdeckte er, dass es eine zentrale, steuernde Instanz gibt, nämlich die Termitenkönigin. Allgemein bekannt war bis dahin nur, dass sie als Einzige befähigt ist, Nachwuchs in die Welt zu setzen (äußerlich kümmert sie sich ansonsten um nichts – sie wird sogar von speziellen Arbeitern ständig gefüttert). Aber sie koordiniert auf irgendeine geheimnisvolle Weise auch die Tätigkeit ihres Volkes, insbesondere auch den Bau der Termitenhügel. Wenn man die Königin tötet, kommt nach Marais' Beobachtungen die Bautätigkeit sofort zum Erliegen, und aus dem koordinierten Bautrupps wird eine chaotische Horde dummer Insekten.⁸⁵ Die Termitenkönigin steuert offenbar ihr Volk in ähnlicher Weise, wie das Gehirn eines komplexeren Lebewesens dessen Körper steuert!

Beobachtungen dieser Art inspirierten einige Biologen zu einer neuen Sichtweise, bei der man das Insektenvolk in seiner Gesamtheit als ein *einziges Lebewesen* betrachtet, sozusagen ein Gruppenwesen oder „Meta-Individuum“. Die einzelnen Insekten nehmen dabei ähnliche Rollen ein wie die Zellen im Körper eines komplexeren Lebewesens wie des Menschen. So wie es im Körper unter anderem Muskelzellen, Immunzellen, Fortpflanzungszellen und Gehirnzellen gibt, gibt es in einem Insektenvolk Arbeiter, Soldaten, Brutpfleger und eine Königin. Eine einzelne Zelle hat – wie ein einzelnes Insekt – eine sehr beschränkte Intelligenz

⁸⁵ Natürlich gibt es ein Sicherheitssystem für diesen Fall – nach einiger Zeit übernimmt eine andere, speziell für diese Funktion vorbereitete Termiten die Rolle der Königin.

und „versteht“ (zumindest nach unserer gängigen Definition dieses Begriffs) nicht den Gesamtzusammenhang, in dem sie sich befindet. Selbst eine Gehirnzelle ist nicht schlauer als jede andere Zelle auch (und mit Sicherheit dümmer als eine Ameise). Dennoch funktioniert das Gesamtsystem – ob Mensch oder Ameisenstaat – wunderbar und ist in seiner Komplexität weit mehr als nur die Summe seiner Teile.

Douglas R. Hofstadter hat in seinem Bestseller *Gödel, Escher, Bach* diese Sichtweise humorvoll dargestellt:^[2] Ein Ameisenbär erzählt beim Tee von einer Freundin namens Tante Colonia. Sie ist weder ein Mensch noch ein Tier im herkömmlichen Sinne – sondern eine Ameisenkolonie. Wohlweislich wird dabei unterschieden zwischen der Ebene der einzelnen Ameisen (für die der Ameisenbär, der sich ja von Ameisen ernährt, alles andere als ein Freund, sondern ein Todfeind ist) und der Ebene von Tante Colonia, die durchaus kein Problem damit hat, dass der Ameisenbär einige ihrer Ameisen verzehrt – sie bietet ihm sogar bereitwillig die saftigsten an. Einem menschlichen Körper schadet es schließlich auch nicht, dass einzelne Körperzellen absterben und durch neue ersetzt werden – im Gegenteil. Die einzelnen Ameisen sind auch nicht intelligent genug, um mit dem Ameisenbär zu kommunizieren – Tante Colonia führt dennoch hochgeistige Gespräche mit ihm, indem sie die einfachen Bewegungsinстинkte der Ameisen nutzt, sodass diese auf bestimmten Pfaden auf dem Waldboden entlangwandern, aus deren Verlauf der Ameisenbär dann Informationen entnehmen kann. Auch wenn ein realer Ameisenstaat wohl kaum die Intelligenz von Tante Colonia erreicht, ist dies eine sehr anschauliche Illustration der Tatsache, dass ein Lebewesen (im solchermaßen erweiterten Sinne des Wortes) nicht zwingend „an einem Stück“ existieren muss.

Durch diese Sichtweise verschwimmt die Grenze des Begriffs *Individuum*, der damit, wie so viele andere Begriffe zuvor, als bloßes Denkkonstrukt entlarvt wird.

Schaut man sich in der Biologie genauer um, stößt man auf immer neue Beispiele, bei denen die Grenze zwischen Individuum und Kollektiv nicht eindeutig ist. Im tropischen Regenwald gibt es zum Beispiel eine bestimmte Art von einzelligen Amöben, die sich bei einsetzender Nah-

rungsknappheit zu einem vielzelligen Lebewesen – einem sogenannten *Schleimpilz* – vereinigen, das dann millimeterweise über den Boden kriecht (die einzelnen Amöben könnten sich allein niemals so „schnell“ bewegen), bis es einen passenden Standort findet, um Wurzeln zu schlagen. Daraufhin differenzieren sich die einzelnen Zellen in unterschiedliche Zelltypen (obwohl die einzelnen Amöben zuvor alle identisch waren): Unten entstehen Wurzelzellen für die Verankerung im Boden, und oben wächst ein Fruchtkörper, in dem Sporen (Fortpflanzungszellen) gespeichert werden. Frisst nun ein Tier diesen Fruchtkörper, so transportiert es damit die (unverdaulichen) Sporen an einen anderen Ort, wo sich aus ihnen wieder einzelne Amöben bilden.

Noch wesentlich komplexere (und größere) Gebilde sind die *Staatsqual- len*, die im Gegensatz zu normalen Quallen aus Tausenden einzelner Lebewesen (Polypen) bestehen, die lebenslang zusammen bleiben und eine noch deutlich stärkere Aufgabenteilung aufweisen als die Zellen des Schleimpilzes: Einige Polypen fungieren als Tentakel zum Beute- fang, einige übernehmen die Verdauung, andere die Fortpflanzung usw. – bei der bekanntesten Staatsqualle, der (äußerst giftigen) *Portugie- sischen Galeere*, übernimmt sogar ein spezieller Polyp den Job eines aus dem Wasser herausragenden Segels für die Fortbewegung im Wind!

Wo ist hier das Individuum, wo die Gesellschaft? Verhält sich nicht auch eine menschliche Samenzelle – auch wenn sie außerhalb des Kör- pers nicht lange lebensfähig ist – fast wie ein eigenständiges Wesen, das sich wie eine Kaulquappe selbstständig bewegt? Verfolgt man die Ent- stehungsgeschichte des Lebens zurück, stellt man fest, dass sich die „modernen“ Zellen offenbar aus Zweckgemeinschaften noch einfache- rer Lebewesen entwickelt haben, die in einer Symbiose⁸⁶ zusammenleb- ten. Im Laufe der Evolution passten sich die Partner so sehr an die Ge- meinschaft an, dass sie irgendwann nicht mehr unabhängig voneinan- der existieren konnten. Noch heute finden wir die ehemaligen „Gäste“ als feste Bestandteile von Zellen wieder – insbesondere die Mitochon-

⁸⁶ Im Gegensatz zum Parasitismus, bei dem ein Lebewesen das andere ausnutzt und ihm damit schadet, versteht man unter einer Symbiose eine enge Lebensge- meinschaft, in der beide Partner voneinander profitieren. Es existieren auch Zwischenstufen beider Prinzipien.

drien in Tierzellen und die Chloroplasten in Pflanzenzellen. In ähnlicher Weise sind die Vielzeller vermutlich aus einer Symbiose von Einzellern – wie beim erwähnten Schleimpilz – hervorgegangen.

In Ihrem Körper, zum Beispiel im Mund und im Darm, tummeln sich (neben unerwünschten Gästen, um die sich Ihr Immunsystem kümmert) unzählige nützliche Bakterien, ohne die Ihr Organismus nicht richtig funktionieren würde und die wiederum Ihren Körper als Lebensraum brauchen – auch dies ist eine Symbiose. Sind diese Bakterien nun Teil Ihres Körpers oder nicht? Freilich gibt es auch „lockere“ Symbiosen, bei denen einem die Entscheidung leicht fällt, dass man hier von getrennten Lebewesen sprechen kann – etwa Vögel, die ihre Nahrung ausgerechnet zwischen den Zähnen von Krokodilen herauspicken und zum Dank für die kostenlose Gebissreinigung nicht gefressen werden, oder die Putzerfische, die Parasiten aus dem Maul großer Raubfische entfernen. Aber es gibt auch zahlreiche Zwischenstufen – der Übergang zwischen Zweckgemeinschaft und Kollektiv-Lebewesen ist fließend.

Bei Pflanzen ist es besonders schwierig, den Begriff „Individuum“ zu definieren – viele Pflanzen kann man in Stücke schneiden, und aus jedem Teil wird wieder eine komplette Pflanze.⁸⁷ Insbesondere haben Pflanzen im Gegensatz zu vielzelligen Tieren kein Gehirn, das man als Zentrum des Individuums definieren könnte.

Aus biologischer Sicht ist der Begriff des Individuums nicht scharf definiert – in der Natur existieren sämtliche Zwischenstufen von losen Zweckgemeinschaften vieler Einzelwesen bis hin zu komplexen Organismen, die als individuelle Einheit agieren.

Warum ist die Vorstellung, dass Lebewesen als voneinander getrennte Individuen existieren, dennoch so stark in unserem Weltbild verankert? Ich sehe hierfür vor allem zwei Gründe: Zum einen liegt es an der Struktur unserer Wahrnehmung, die ich bereits im ersten Kapitel be-

⁸⁷ Bei einem Regenwurm funktioniert dies übrigens – entgegen anders lautenden Gerüchten – nicht: Nach einer Zerlegung stirbt (mindestens) der hintere Teil ab. Daher bitte ich aus wurmanitären Gründen von entsprechenden Experimenten abzusehen.

7 Gott auf Entdeckungsreise

Das Multiversum als Bewusstseinsstruktur

7.1 Die Seelenmatrix – kosmische Bewusstseinshierarchie

„Das Individuum ist das Aufblitzen des Seelenstromes, den man je nachdem Menschengeschlecht, Art, Weltall nennt.“

Gustav Landauer

Wenn Sie zu den wenigen Menschen in der westlichen Zivilisation gehören, die sich zu tiefst und ohne Angst auf die eigenen Gefühle einlassen können, haben Sie vielleicht schon einmal das beglückende Erlebnis gehabt, mit einem geliebten Menschen scheinbar vollkommen zu „verschmelzen“. Im Extremfall kann dabei das eigene Ich-Gefühl

fast vollkommen verschwinden – man befindet sich in einem Zustand tiefster Verbundenheit und spürt keinerlei Trennung mehr zwischen sich und dem anderen Menschen. Dieses Gefühl ist schwer zu beschreiben (zumal ich es selbst bisher auch nur in Ansätzen erlebt habe) – man ist irgendwie „weg“ und spürt sich selbst dennoch intensiver als je zuvor. Es ist tatsächlich ein anderer Bewusstseinszustand. Manche Menschen sprechen in so einem Fall davon, dass „zwei Seelen miteinander verschmelzen“.

Der Begriff „Seele“ ist einer der schwierigsten überhaupt, wenn es um klare Definitionen geht, daher habe ich ihn bisher absichtlich vermieden. Er wird für sehr viele, sehr unterschiedliche „Dinge“ und Vorstellungen verwendet. Manchmal wird damit einfach das Gefühlsleben eines Menschen in Abgrenzung zu seinem nüchtern-logischen Verstand bezeichnet.¹¹⁷ Ich möchte hier jedoch auf den spirituellen Aspekt des Begriffs eingehen, der meines Wissens auch näher an der Wurzel des Wortes liegt. In den meisten spirituellen Traditionen wird davon ausgegangen, dass es einen nicht materiellen Teil des Menschen gibt, der den physischen Körper überdauert und nach dessen Tod in eine andere

¹¹⁷ Diese Abgrenzung ist übrigens eine zweifelhafte Angelegenheit: Wie wir im nächsten Kapitel sehen werden, wird unser Verstand *ausschließlich* von Gefühlen gesteuert!

Existenzebene übergeht. In unserem Sprachgebrauch hat sich hierfür das Wort *Seele* eingebürgert, und meist geht in der westlichen Welt – sofern man überhaupt die Existenz einer Seele annimmt – die Vorstellung dahin, dass die Seele irgendwie im Körper „wohnt“ und ihn nach dem Tod verlässt.

Ich weiß nicht, wie es Ihnen geht, aber bei mir entsteht angesichts dieser Vorstellung ein Bild, in dem die Seele ein „Ding“ wie jedes andere ist, das im Körper sitzt, nur etwas weniger materiell als etwa Lunge oder Magen – irgendein nebulöses, leuchtendes Gebilde. Wie jeder Begriff erzeugt auch der Begriff „Seele“ natürlich spontan wieder die Vorstellung eines abgegrenzten Etwas. Damit ist die klassische Seelenvorstellung eng mit dem Glauben an die Existenz individueller Einzelwesen gekoppelt. Nun habe ich diesen Glauben aber im vorigen Kapitel massiv infrage gestellt. Wie können wir jedem Individuum eine einzelne Seele zuordnen, wenn das Individuum als solches gar nicht klar definierbar ist?

In Bezug auf den Menschen wird diese Frage selten gestellt, weil die Vorstellung, dass der Mensch einerseits (auf körperlicher Ebene) ein Kollektivwesen aus einzelnen Zellen und andererseits zugleich (auf sozialer Ebene und auf Bewusstseins-Ebene) Teil eines übergeordneten Kollektivwesens ist, sich in unseren Köpfen aus verschiedenen bereits genannten Gründen noch kaum durchgesetzt hat. In Bezug auf Tiere und Pflanzen hingegen wurde und wird – nicht zuletzt in theologischen Kreisen – immer wieder diskutiert, ob und wie der Seelenbegriff hier anzuwenden sei. Wenn eine Pflanze eine Seele hat und ich aus einer Pflanze durch Zerschneiden zwei mache, teilt sich dann auch ihre Seele? Oder kommt eine neue Seele aus dem „Jenseits“ (wo immer das sein mag) und besetzt das neu entstandene Individuum? Hat eine Ameisenkolonie eine Seele? Wenn ja, hat jede einzelne Ameise dann auch eine?

Vor allem in früheren Jahrhunderten wurde in der westlichen Welt vielfach angenommen, dass Tiere und Pflanzen überhaupt keine Seelen hätten, also als seelenlose Automaten vor sich hin existierten. Die Seele galt als ein gottgegebenes Geschenk, das den Menschen von der „niederen Natur“ abhob und zu einer Persönlichkeit werden ließ. Später spalteten sich die Ansichten: Die eingefleischten Materialisten glaubten (und

glauben bis heute), dass der Seelenbegriff insgesamt überflüssig sei, und erklären damit auch die Menschen zu (wenn auch komplexen) Automaten. Die entgegengesetzte Denkrichtung hingegen dehnte den Seelenbegriff auf die gesamte Natur aus. In der von Rudolf Steiner (1861-1925) begründeten Anthroposophie – die übrigens bereits vor der Entdeckung der Quantentheorie die Sichtweise vertrat, dass Geist und Materie zwei Wahrnehmungsaspekte derselben Grundwirklichkeit sind – gibt es beispielsweise die Vorstellung, dass in der Natur diverse Intelligenzen – sogenannte *Devas*¹¹⁸ – aktiv sind, die jeweils für bestimmte Gruppen einfacher Lebewesen wie Pflanzen oder Insekten als eine Art *Kollektivseele* „zuständig“ sind. Sogar Mineralien (Steinen und Kristallen) werden in vielen spirituellen Denkrichtungen solche „nicht individuellen“ Seelen zugeschrieben. „Einzelne“ Seelen werden in dieser Vorstellung zumeist nur Lebewesen mit einer stärkeren Individualität, also vor allem höheren Säugetieren und Menschen, zugeordnet.

Dieser flexiblere Seelenbegriff ist offensichtlich mit dem klassischen Konzept einer „im Körper wohnenden“ Seele nicht mehr vereinbar. Statt der westlichen Vorstellung, dass der Mensch ein körperliches Wesen *ist*, das (möglicherweise) eine Seele *hat*, scheint eher die in den östlichen Religionen etablierte Sichtweise zuzutreffen, nach der der Mensch eine Seele *ist* und einen Körper *hat*, den er wie ein Kleidungsstück anlegt und mit dem Tod wieder ablegt. Eine Seele ist hier einfach eine Bewusstseinsstruktur, die sich einer biologischen (oder sonstigen materiellen) Struktur zuordnet, wobei letztere einen mehr oder weniger stark individualisierten Charakter haben kann.

Dieser Seelenbegriff lässt sich nun durchaus mit den in diesem Buch vorgestellten Erkenntnissen in Einklang bringen. Ich schlage folgende, noch stärker verallgemeinerte Definition vor:

¹¹⁸ Das in der indischen Spiritualität häufig verwendete Sanskrit-Wort *deva* bedeutet wörtlich etwa „leuchtendes Wesen“. Gemeint ist ein nicht materielles, „höheres“ Wesen, das der göttlichen Ebene näher ist als die Materie an sich. Wie die lateinischen Wörter *deus* (Gott) und *divinus* (göttlich) stammt es von der indogermanischen Wortwurzel *div* (leuchten) ab.

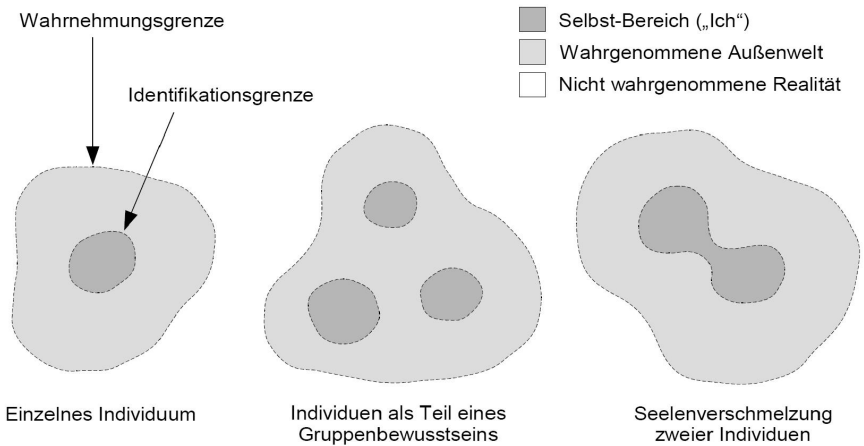
Eine Seele ist eine Bewusstseinsstruktur innerhalb des Möglichkeitsraumes, die sich selbst als eine vom Rest des Multiversums mehr oder weniger abgegrenzte Einheit betrachtet.

„Mehr oder weniger abgegrenzt“ bedeutet wohlgerne nicht zwingend „getrennt“ oder „isoliert“. Hierzu eine Analogie: Ein Tornado (Wirbelsturm) ist eine von seiner Umgebung sichtbar abgegrenzte Struktur, dennoch besteht er primär aus Luft wie seine Umgebung, und es gibt auch keine scharfe Grenze zwischen beiden. Der Wirbel ist Teil der Atmosphäre und doch eine eigenständige, „individuelle“ Struktur. Zudem existieren zwischen gewöhnlichem Wind und einem Wirbelsturm zahllose Zwischenstufen mit unterschiedlich starker „Individualität“. Ähnlich flexibel können wir uns die Informationsstruktur des Multiversums vorstellen.

Ein Mensch in seinem alltäglichen Bewusstseinszustand empfindet sich als sehr individuelles oder gar isoliertes Wesen. Wie wir gesehen haben, ist dies jedoch lediglich eine Auswirkung seiner persönlichen Wahrnehmungsfiler (allen voran das Ich-Gefühl), die seine Wahrnehmung vom größten Teil des kollektiven Bewusstseins abschotten. In bestimmten Situationen jedoch bekommt diese „Firewall“ Löcher – dann erweitert sich die Wahrnehmung auf Dinge, die außerhalb der üblichen Grenzen des Selbst liegen (Hyperkommunikation). Mit unserer neuen Definition könnten wir es auch so ausdrücken: *Die Grenzen der Seele verschieben sich.*

Wir müssen hierbei zwischen *zwei* Grenzen unterscheiden, die eine „Persönlichkeit“ (Seele) innerhalb des Multiversums ausmachen: zum einen die Grenze zwischen dem Teil des Möglichkeitsraumes, der wahrgenommen wird, und dem Teil, der ausgeblendet wird – durch diese *Wahrnehmungsgrenze* entsteht überhaupt erst eine Realität, in der es wahrnehmbare Eigenschaften gibt (Abschnitt 5.1). Innerhalb dieser Realität definiert die Seele jedoch noch eine zweite Grenze, die den Teil der von ihr wahrgenommenen Informationen, den sie als ihr „Selbst“ betrachtet, abgrenzt von dem Teil, den sie als „außerhalb ihrer selbst“ wahrnimmt (die sogenannte „Umwelt“). Diese Unterscheidung ist eine

reine Definition und unterliegt der freien Wahl. Sie empfinden beispielsweise Ihren Körper normalerweise als Teil Ihrer selbst, die viel zitierte Kaffeetasse vor Ihnen jedoch normalerweise nicht. Natürlich haben Sie (bzw. Ihr Verstand, der ja die Abgrenzung vornimmt) gute Gründe, diese *Identifikationsgrenze* zwischen sich und dem Rest der Welt genau hier anzusetzen, dennoch ist das Wahrnehmungsmuster, das dieser Unterscheidung zugrunde liegt, Ihre eigene Wahl, auch wenn Sie sich dessen nicht bewusst sind.



Diese beiden Grenzen definieren den Wirklichkeitsrahmen einer Seele. Und beide Grenzen sind offensichtlich flexibel und „verschiebbar“. Ändert sich die Wahrnehmungsgrenze, so gelangen neue Informationen und Realitätsbereiche in Reichweite, und man spricht von außersinnlicher Wahrnehmung oder Hyperkommunikation. Aber auch die Identifikationsgrenze – die Grenze des als „Selbst“ empfundenen Bereiches – kann sich verschieben. Dies geschieht zum Beispiel bei der zu Beginn dieses Abschnitts beschriebenen „Seelenverschmelzung“. Sie ist sozusagen die Intensiv-Variante der Telepathie. Während bei „normaler“ Gedankenübertragung nur ein geringer Teil der von der anderen Seele wahrgenommenen Informationen das eigene Bewusstsein erreicht und zumeist als von „außen“ kommend interpretiert wird, verschwimmen bei der Verschmelzung (die in dieser vollständigen Form allerdings selten erlebt wird) die Grenzen zwischen den Individuen völlig – es *gibt* eigentlich gar keine zwei Individuen mehr, sondern nur noch ein einzi-

8 Planet der Affen

Die Ursachen des menschlichen Leidens

8.1 Die Problemspirale

„Unsere tiefgreifendste Angst ist nicht, dass wir unzureichend sind. Unsere tiefgreifendste Angst ist, unermesslich mächtig zu sein.“

Marianne Williamson

Sofern Sie mit der in diesem Buch vorgestellten Idee, dass wir die Schöpfer unserer eigenen Realität sind, etwas anfangen können, ist Ihnen vielleicht folgender Gedanke gekommen: „Na prima, dann muss ich ja nur lernen, wie man gezielt eine bestimmte Realität gestaltet, und kann damit dann alle meine Probleme lösen!“

Sie können es gerne versuchen, aber ich sage Ihnen direkt: Mit diesem Ansatz wird es ziemlich sicher nicht funktionieren. Viel wahrscheinlicher ist es, dass Sie mit dieser „Problemlösungsstrategie“ das glatte Gegenteil erreichen: noch mehr Probleme als zuvor.

Wie ich bereits in Abschnitt 5.5 im Zusammenhang mit den „Bestellungen beim Universum“ erläutert habe, fällt es vielen Menschen zwar recht leicht, sich auf dem Wege der direkten Realitätsgestaltung spielerisch kleine Wünsche zu erfüllen, aber sobald es an die „großen“ Themen geht, wird es extrem schwierig. Der Grund liegt darin, dass wir immer die Realität erleben, auf die wir unsere Wahrnehmung richten. Das Fatale ist nun, dass wir bei den „wichtigen“ Wünschen unsere Wahrnehmung normalerweise stärker auf etwas richten, das wir *nicht* wollen – etwa auf die möglichen negativen Folgen eines Fehlschlags oder auf einen Zustand, der uns nicht gefällt und den wir mit unserem Wunsch ändern wollen – als auf das Ziel, das wir eigentlich mit unserem Wunsch formulieren. Damit steuern wir im Möglichkeitsraum dann auch eher auf die befürchteten (oder bereits herrschenden) unangenehmen Umstände zu als auf die Erfüllung unseres Wunsches.

Nun werden Sie vielleicht fragen: „Wieso? Wenn ich sage, dass ich gerne zehn Millionen Euro hätte, ist meine Wahrnehmung doch ganz klar auf das Geld gerichtet, oder nicht?“

Sind Sie sicher? Achten Sie einmal genau auf das *Gefühl*, das Sie empfinden, wenn Sie an den Wunsch „Ich möchte zehn Millionen Euro haben!“ denken. Empfinden Sie Vorfreude, Lust oder sonst etwas wirklich Angenehmes? Wenn ja, sollten Sie schleunigst einen Lottoschein ausfüllen! Viel wahrscheinlicher ist es aber, dass Sie ein eher *unangenehmes* Gefühl verspüren, auch wenn es vielleicht recht subtil ist. Das zeigt, dass Ihre Wahrnehmung nicht primär auf die Erfüllung Ihres Wunsches ausgerichtet ist, sondern auf irgendetwas, das Sie *nicht* wollen! In diesem konkreten Beispiel lässt sich relativ leicht erraten, was das ist – in den meisten Fällen wünschen wir uns viel Geld, weil wir entweder einen Geldmangel empfinden oder die Arbeit nicht mögen, mit der wir unseren Lebensunterhalt verdienen. Beides sind Dinge, die wir nicht wollen. Unter diesen Voraussetzungen werden wir mit dem Wunsch nach Geld eher eine Realität manifestieren, die weiterhin von Geldmangel und unangenehmer Arbeit geprägt ist, als einen Lottogewinn.

Was wirklich hinter einem Gedanken steckt, lässt sich nur selten an dessen oberflächlichem Inhalt – in diesem Fall dem Wunsch nach Geld – ablesen. Unsere Wahrnehmung wird primär nicht von unseren bewussten Gedanken gesteuert, sondern von der *Motivation*, die diesen zugrunde liegt. Motivationen sind Antriebsimpulse, die uns dazu bringen, etwas zu tun (zum Tun gehören auch Denken und Reden). Es gibt nur zwei Grundmotivationen: Die eine bringt uns dazu, etwas *haben* zu wollen, die andere sorgt dafür, dass wir etwas *vermeiden* oder bekämpfen, also *nicht* haben wollen. Man könnte sie „positive“ und „negative“ Motivation nennen.

Motivationen laufen auf einer Ebene ab, die weit unterhalb des Denkens angesiedelt ist. Sie funktionieren über *Gefühle* (biochemisch betrachtet: über Botenstoffe), die uns signalisieren, ob etwas erstrebenswert ist bzw. vermieden oder bekämpft werden sollte. Daher ist das Gefühl, das unser Körper bei einem Gedanken produziert, ein absolut sicherer Indikator dafür, ob hinter dem Gedanken eine positive oder negative Moti-

vation steckt. Das Gefühl kann sehr subtil sein, ist aber immer vorhanden. Die meisten Menschen spüren es am ehesten im Bauchbereich – im unangenehmen Fall ist es meist eine Art eingeschnürtes Ziehen oder ein Druck, im angenehmen Fall eine „Öffnung“ und Entspannung oder ein lustvolles Kribbeln.

Anhand dieser Gefühle können Sie jeden Wunsch, den Sie haben, überprüfen. Wenn er sich angenehm anfühlt, geht es Ihnen wirklich darum, das haben zu wollen, was der Wunsch beinhaltet – Sie haben einfach *Lust* darauf. Das ist normalerweise nur dann der Fall, wenn Sie entweder *sicher* sind, dass der Wunsch erfüllt wird – etwa wenn Sie Lust auf ein Bier haben und wissen, dass noch eins im Kühlschrank ist –, oder es Ihnen *nichts ausmacht*, wenn er nicht erfüllt wird, nach dem Motto: „Wäre nett, ist aber nicht so wichtig.“ Genau dies sind die Wünsche, die sich normalerweise sehr leicht „beim Universum bestellen“ lassen.

Fühlt sich der Wunsch dagegen eher unangenehm an, geht es nicht wirklich um das, was Sie glauben haben zu wollen, sondern um etwas anderes, das Sie auf diesem Wege *vermeiden* oder *loswerden* wollen. Wenn Sie zum Beispiel kein Geld haben, um sich etwas zu essen zu kaufen, wird sich der Wunsch nach Essen unangenehm anfühlen, weil es Ihnen nicht primär um das Essen geht, sondern um die Bekämpfung des Hungers! Damit bekommt der Wunsch etwas *Zwanghaftes*. Sie *wollen* dann nicht mehr nur etwas haben, sondern Sie glauben, es haben zu *müssen*, um damit ein *Problem* zu lösen.

Was genau ist eigentlich ein Problem? Ein Problem ist eine Situation, die wir so nicht haben wollen, die wir also *ablehnen*. Ohne diese Ablehnung wäre die Situation einfach nur eine Situation – vielleicht würden wir sie als Aufgabe oder Herausforderung betrachten, aber nicht als Problem.¹³⁰ Ein Problem ist gleichbedeutend mit der Überzeugung, eine Situation ändern zu *müssen*, ohne eine direkte Lösung an der Hand zu haben.

¹³⁰ Natürlich wird der Begriff „Problem“ auch häufig wertfrei, also im Sinne von „Aufgabe“ benutzt. Ich verwende ihn hier im Sinne von „unerwünschter Situation“.

Das hat fatale Auswirkungen. Wenn wir etwas *ablehnen* – was wir bei einem Problem definitionsgemäß tun –, richten wir nämlich automatisch unsere Wahrnehmung auf das, was wir ablehnen. Und da unsere Wahrnehmung unsere Realität gestaltet, erschaffen wir das, was wir eigentlich loswerden wollen, immer wieder neu! Solange wir ein Problem als Problem empfinden, wird es niemals verschwinden! Das kann übrigens auch jeder Psychotherapeut bestätigen: Etwas abzulehnen ist eine unschlagbare Methode, es *festzuhalten* und nicht mehr loszuwerden.

Damit erschafft und stabilisiert sich ein Problem quasi von selbst immer wieder neu. Das ist die unangenehme Seite des „Realostaten“, der Rückkopplungsschleife zwischen Wahrnehmung und Realität, die dafür sorgt, dass unsere Realität einigermaßen konstant bleibt (Abschnitt 5.6).

Dieses Prinzip wirkt sich natürlich auch stark auf den Erfolg der Methoden aus, die wir anwenden, um Probleme zu lösen. Wenn ich ein Problem lösen will, richte ich meine Wahrnehmung naturgemäß zunächst auf die vorhandene Situation. Nun gibt es zwei Möglichkeiten: Wenn es mir gelingt, die Situation *nicht* als Problem zu betrachten, sondern einfach als Situation oder – noch besser – als „sportliche“ Herausforderung, dann habe ich eine reelle Chance, sie erfolgreich zu verändern. Ich habe dann nicht das Gefühl, eine Lösung finden zu *müssen*, sondern eine finden zu *wollen* – im Idealfall habe ich richtig Lust darauf! Dieser Vorgang hat etwas Spielerisches, was meine Wahrnehmung frei beweglich macht, sodass ich sie leicht von der aktuellen Situation lösen und auf die Vision einer Lösung – einer veränderten Situation – lenken kann. Damit steuere ich im Möglichkeitsraum automatisch die Lösung an. Bei kleineren Problemen gelingt es uns meist früher oder später, auf diese Sichtweise umzuschwenken.

Betrachte ich die Situation hingegen als „echtes“ Problem, das ich unbedingt lösen *muss*, bleibt der größte Teil meiner Wahrnehmung auf diesen Zwang und damit auf den *unangenehmen* Aspekt der Situation gerichtet, also genau auf das, was ich mit der Lösung loszuwerden hoffe. Damit erschaffe ich diesen Aspekt und damit das Problem immer wieder neu – auf diesem Weg kann die Lösung nicht gelingen. Leider schaf-

fen es Menschen, die „in einem Problem stecken“, oft lange Zeit nicht, aus dieser Schleife zu entkommen (das ist einer der Gründe, warum es so viele Psychotherapeuten und Unternehmensberater gibt).

Ein Beispiel: Nehmen wir an, mein Bankkonto ist überzogen (so etwas soll ja vorkommen). Daraus schließe ich, dass ich über meine Verhältnisse gelebt habe und sparen sollte, um solche Situationen in Zukunft zu vermeiden. Mein Lösungsansatz besteht also in der Idee „Ich sollte sparen“. Damit richte ich meine Aufmerksamkeit automatisch auf alle möglichen Gelegenheiten zum Sparen, ich achte also darauf, nicht mehr so viel auszugeben, frage mich bei jedem materiellen Wunsch, ob ich mir das wirklich leisten kann usw. Worauf ist meine Wahrnehmung also gerichtet? Auf Einschränkung und Mangel! Die Angebotswelle, die mein Bewusstsein in die Zukunft sendet (siehe Abschnitt 5.4) enthält damit genau diese Information und wird mit einer dazu passenden Zukunftsvariante in Resonanz gehen – ich erlebe also eine Realität, in der sich Einschränkung und Mangel manifestieren!

Einfacher ausgedrückt: Mit der Idee „Ich sollte sparen“ erschaffe ich eine Realität, in der ich genau das erlebe – also eine, in der ich sparen sollte! Praktisch heißt das, dass durch „dumme Zufälle“ Dinge passieren werden, durch die ich trotz all meiner Sparbemühungen weiterhin sparen muss, zum Beispiel eine unerwartete, teure Autoreparatur oder andere unvermeidliche Geldausgaben. Statt das Problem zu beseitigen, habe ich es erneut erzeugt und damit stabilisiert.

Besonders fatal wird es, wenn ich die erneute Manifestation der Problemsituation als *Verschlimmerung* des Problems empfinde. Solange ich das hier beschriebene Rückkopplungsprinzip nicht durchschaue, wird das dazu führen, dass ich meine Bemühungen zur Problemlösung *verstärke* – in unserem Beispiel würde ich vielleicht denken: „Ach du meine Güte, auch das noch! Ich muss wirklich mehr sparen, damit mich so etwas nicht überrollt!“ Damit ist aus dem „Ich sollte sparen“ ein „Ich muss sparen“ geworden. Das verstärkt die Ausrichtung meiner Wahrnehmung auf den Sparzwang und damit auf den Geldmangel. Sie können sich denken, was für eine Realität ich damit erzeuge: Ich *sollte* jetzt nicht

9 Glück ist machbar

Die Erzeugung einer positiven Realität

9.1 Neue Programme für den Überlebenscomputer

„Das Glück deines Lebens hängt von der Beschaffenheit deiner Gedanken ab.“

Marcus Aurelius

Am 13. Oktober 1972 stürzte in den schneebedeckten Anden ein Flugzeug ab – an Bord war eine Rugby-Mannschaft aus Uruguay auf dem Weg zu einem Spiel in Chile. 27 von 45 Insassen überlebten zunächst den Aufprall, elf von ihnen star-

ben später an Verletzungen, an Erschöpfung oder durch Lawinen. Die verbleibenden 16 Männer überlebten in der Eishölle, indem sie sich notdürftig mit Material aus dem Flugzeugwrack versorgten und sich notgedrungen von dem Fleisch ihrer verstorbenen Gefährten ernährten. Nach zehn Wochen wurden sie endlich gefunden und gerettet. Ihre Geschichte ging um die Welt und wurde sogar verfilmt.

Gustavo Zerbino, einer der Überlebenden, sagte 30 Jahre später in einem Interview: *„Die Wochen damals waren, auch wenn es sich komisch anhört, die intensivsten und glücklichsten meines Lebens.“*

Eines der fatalsten Missverständnisse im menschlichen Denken ist die Überzeugung, dass unser Glück wesentlich von den äußeren Umständen abhinge. Große Sozialstudien beweisen das Gegenteil: Statistisch gesehen sind Millionäre nicht glücklicher als Obdachlose, und selbst Menschen mit chronischen Schmerzen sind im Durchschnitt etwa genauso häufig oder selten glücklich wie körperlich gesunde Menschen. Natürlich gibt es Menschen, die weitaus öfter glücklich sind als andere – aber die Verteilung zwischen glücklicheren und weniger glücklichen Menschen hängt nicht nennenswert von deren äußerer Lebenssituation ab. Der wesentliche Unterschied zwischen einem glücklichen und einem unglücklichen Menschen besteht vielmehr darin, wie er seine Situation *bewertet* und wie viele Aspekte er dabei als Problem betrachtet. Dabei bewertet ein unglücklicher Millionär sicherlich andere Faktoren als Probleme als ein unglücklicher Obdachloser, aber beide glauben,

aufgrund bestimmter äußerer Gegebenheiten nicht glücklich sein zu können.

Stellen Sie sich einmal vor, Sie sitzen früh morgens allein an einem Strand und sehen zu, wie über dem Meer die Sonne aufgeht. Wie fühlt sich diese Vorstellung für Sie an?

Thomas Klüh hat diese Frage einmal in einem Seminar gestellt. Die Antworten reichten (sinngemäß) von „Wunderschön und romantisch“ oder „Totale Verbundenheit mit der Natur“ bis hin zu „Schreckliche Einsamkeit“ oder gar „Oh Gott, schon wieder ein neuer Tag, den ich überstehen muss!“

Man kann so gut wie *jede* Situation positiv oder negativ interpretieren. Selbst die widrigsten Umstände lassen sich als Chance für eine positive Veränderung begreifen. Gustavo Zerbino hat aus seinen Erfahrungen nach dem Flugzeugabsturz viel gelernt – heute gibt er mit großem Erfolg Management-Seminare mit dem Thema „Wie man aus einem Problem eine Chance macht“.

*„Wonach Du sehnlichst ausgeschaut,
es wurde Dir beschieden.
Du triumphierst und jubelst laut:
Jetzt hab' ich endlich Frieden.
Ach, Freundchen, werde nicht so wild.
Bezähme Deine Zunge.
Ein jeder Wunsch, wenn er erfüllt,
kriegt augenblicklich Junge.“*

Wilhelm Busch

Wie viel Zeit pro Tag verbringen Sie damit, sich mit Problemen und unerfüllten Wünschen zu beschäftigen? Beobachten Sie es einmal bewusst – Sie werden vermutlich erschüttert sein. Die meisten Menschen beschäftigen sich weit öfter mit Problemen als mit angenehmen Dingen. Das gilt interessanterweise sogar für die Menschen, die den größten

Teil ihres Lebens als „in Ordnung“ einstufen und nur einige wenige Dinge als Problem betrachten. Aber diese wenigen Dinge ziehen einen extrem großen Teil unserer Aufmerksamkeit auf sich. Die meisten Menschen können das Leben erst dann richtig genießen, wenn sie das Gefühl haben, dass alle nennenswerten Probleme „erledigt“ sind. Dummerweise ist dieser Zustand naturgemäß selten von langer Dauer. Als-

bald tauchen die nächsten Probleme und Wünsche auf, und das Spiel beginnt von vorn.

Die Annahme, wir müssten zuerst alle Probleme lösen, um glücklich sein zu können, ist einer der grundlegendsten Denkfehler des Menschen. Wie bereits in Abschnitt 8.2 erwähnt, hat dies mit unserem genetischen Ursprung zu tun, denn wie bei allen Fluchttieren haben auch beim Menschen Angst und Sicherheitsinstinkt Vorrang gegenüber Lust und Genuss. So wie eine Antilope immer zuerst sicherstellt, dass keine Löwen in der Nähe sind, bevor sie es wagt, in Ruhe aus dem Wasserloch zu trinken, so suchen wir Menschen instinktiv ständig nach eventuellen ungelösten Problemen, und erst wenn wir keine nennenswerten mehr finden, erlauben wir uns Dinge, die glückliche Gefühle auslösen.

Die Instinkte lassen sich nicht einfach abschalten. Wir können also nicht verhindern, unangenehme Gefühle zu empfinden, wenn wir ein Problem wahrnehmen (tatsächlich *definieren* wir eine Situation ja erst über das Gefühl als Problem). Was wir aber sehr wohl ändern können, ist die Anzahl und Schwere der empfundenen Probleme, und zwar *ohne* dafür zuerst die äußere Situation ändern zu müssen!

Hierzu ist es wichtig, sich klarzumachen, dass *jeder Mensch seine Gefühle ausschließlich selbst erzeugt*. Weder ein anderer Mensch noch sonst ein äußerer Einfluss (mit Ausnahme von Hormonspritzen oder psychoaktiven Drogen) kann das tun. Die wahrgenommenen Sinneseindrücke werden von unserem Gehirn interpretiert, anhand einer Kombination aus erlernten und angeborenen Maßstäben bewertet und in eine innere Vorstellung transformiert. Diese wiederum wird von unseren Instinkten ausgewertet, und je nachdem, ob sie als überlebensfördernd oder -gefährdend angesehen wird, werden die entsprechenden Botenstoffe für angenehme oder unangenehme Gefühle ausgeschüttet.

Dies läuft meist so schnell und unbewusst ab, dass wir den Eindruck gewinnen, das äußere Ereignis sei direkt für unser Gefühl verantwortlich. Tatsächlich aber liegt in fast allen Fällen eine mehr oder weniger komplexe – und äußerst subjektiv geprägte – Bewertungskette dazwischen, wie ich in Abschnitt 8.2 erläutere habe. Eine Veränderung dieser Bewer-

tung kann dazu führen, dass die gleiche Situation plötzlich ein ganz anderes Gefühl auslöst!

Würde unser Großhirn die aufgenommenen Sinneseindrücke *unbewertet* an die Instinkte weiterreichen, dann gäbe es nur sehr wenige Situationen, die geeignet wären, die Instinkte zur Erzeugung unangenehmer Gefühle zu veranlassen – nämlich ausschließlich Situationen, die von den Instinkten selbst anhand ihrer angeborenen Bewertungsmuster als lebensbedrohlich eingestuft werden. So würden eine körperliche Verletzung, akuter Nahrungsmangel oder totale Isolation auch dann unangenehme Gefühle auslösen, wenn das Großhirn sich nicht bewertend einschalten würde.

„Nicht was die Dinge objektiv und wirklich sind, sondern was sie für uns, in unserer Auffassung sind, macht uns glücklich oder unglücklich.“

Arthur Schopenhauer

Nun sind allerdings solche Situationen, die von unseren Instinkten *unmittelbar* als Problem interpretiert würden, in unserer heutigen Zivilisation – im Gegensatz zum gefährlichen Leben eines Frühmenschen in der Wildnis – extrem selten. Unser Leben ist in fast keiner Alltagssituation real bedroht.

Dass wir dennoch im Alltag sehr oft unangenehme Gefühle empfinden, liegt daran, dass unsere Instinkte dummerweise nicht unterscheiden können, ob sie eine ungefilterte Sinneswahrnehmung oder eine Fantasie aus dem Realitätssimulator des Großhirns präsentiert bekommen. Es ist in mehr als 99 % aller Fälle ausschließlich unsere subjektive Bewertung der jeweiligen Situation, die unsere Instinkte *glauben* lässt, wir seien in Gefahr.

Und genau dies ist die negative Kernüberzeugung aller Menschen, die zu verraten ich Ihnen bereits in Abschnitt 8.1 versprochen habe: Sie ist Millionen Jahre alt und hat sich seither nicht verändert – nur ist sie heute einfach nicht mehr wahr. Sie lautet schlicht: „*Mein Leben ist ständig in Gefahr!*“

Was uns unglücklich macht, ist also allein die (fast immer irrige) Annahme unserer Instinkte, dass deren *Grundmotivationen* nicht erfüllt seien. Denn sobald unsere Instinkte ihre Grundmotivationen als erfüllt, das

heißt, unser Überleben in jeder Hinsicht als gesichert ansehen, haben sie keinen Anlass mehr, Problemgefühle zu erzeugen, und erzeugen stattdessen Belohnungsgefühle! Mit anderen Worten: Ein Mensch, dessen Instinkte ihre Grundbedürfnisse als befriedigt betrachten, ist *automatisch glücklich!* Und das ist das einzige Ziel, das Menschen (auf der irdischen Ebene) letztlich verfolgen, auch wenn sie dabei die kuriosesten Umwege machen.

Das Unglück der heutigen Menschheit basiert zu mehr als 99 % auf Denkfehlern. Unsere (bewusste oder unbewusste) subjektive Bewertung äußerer Situationen lässt unsere Instinkte glauben, dass unser Leben bedroht sei, was unangenehme Gefühle auslöst. Tatsächlich besteht jedoch so gut wie nie eine derartige Gefahr. Erkennen unsere Instinkte dies, sind wir automatisch glücklich.

Nun könnte man auf die Idee kommen, man müsse all diese bewussten und unbewussten Denkfehler einzeln entlarven, um sich durch äußere Umstände nicht mehr unnötig unglücklich machen zu lassen. In vielen Fällen ist es zwar tatsächlich sinnvoll, bestimmte Denkmuster gezielt anzugehen und zu verändern – vor allem, wenn sie so mächtig sind, dass sie jegliche Veränderung der eigenen Sichtweise durch massive Angst oder Verdrängung blockieren. Allerdings sollten Sie keinesfalls versuchen, *alle* Ihre Denkfehler aufzuspüren und einzeln zu verändern – wozu das führt, habe ich in Abschnitt 8.1 (*Die Problemspirale*) zur Genüge behandelt.

Es ist aber glücklicherweise auch gar nicht nötig, dies zu tun. Unserem Gehirn fällt es nämlich viel leichter, sich neue Sichtweisen anzugewöhnen, als sich alte (gezielt) abzugewöhnen. Und wenn eine neue Sichtweise vom Gehirn als *sinnvoller* in Bezug auf das Ziel des Überlebens angesehen wird als die alte, wird sie nach relativ kurzer Zeit die Oberhand gewinnen, und das alte Denkmuster verschwindet von allein (dies ist eine ganz natürliche Funktion des Gehirns, um Verhaltensweisen an veränderte Lebensbedingungen anpassen zu können).

Dass unser Gehirn dazu in der Lage ist, beweist beispielsweise die Tatsache, dass Sie seelenruhig am Rand einer Straße stehen können, wäh-