

NIELS BIRBAUMER

DEIN

GEHIRN

WEISS

MEHR,

ALS DU

DENKST

NEUESTE ERKENNTNISSE
AUS DER HIRNFORSCHUNG



ullstein

Das Buch

Wer feige ist, bleibt feige, der Übermütige bleibt übermütig, und ein Alkoholiker bleibt immer ein Trinker. Richtig? Nein, völlig falsch, so der Tübinger Hirnforscher Niels Birbaumer. Wir kommen keineswegs mit genetisch bedingten Voraussetzungen zur Welt, die uns unabänderlich bestimmen. Nur einige wenige Anlagen sind in unserem Gehirn festgelegt, alles andere wird durch unsere Umwelt, vor allem unser Verhalten geformt. Im Gehirn gibt es keine Anlagen für gut oder böse, mutig oder feige. Das heißt, wir selbst haben einen großen Einfluss auf unser Denken und Handeln – allerdings nur, wenn wir wissen, wie wir unser Gehirn mit unserem Verhalten beeinflussen können. Professor Birbaumer erklärt anhand konkreter Fälle, wie wir lernen können, Depressionen, Ängste und Zwangsstörungen, aber auch die Folgen von Schlaganfällen und anderen schweren Erkrankungen des Gehirns in den Griff zu bekommen.

Die Autoren

NIELS BIRBAUMER, geboren 1945, studierte Psychologie und Neurophysiologie in Wien und London. Er leitet das Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie an der Universität Tübingen und wurde mit dem Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie der Helmholtz-Medaille der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet. Birbaumer bekleidet zahlreiche Gastprofessuren im Ausland und ist Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften und der Akademie der Wissenschaften, Mainz.

JÖRG ZITTLAU studierte Philosophie, Biologie und Sportmedizin. Als freier Journalist schreibt er unter anderem für die *Welt*, *bild der wissenschaft* und *Psychologie heute*. Er ist Autor mehrerer Bestseller und lebt mit seiner Familie in Bremen.

NIELS BIRBAUMER
MIT JÖRG ZITTLAU

**DEIN GEHIRN
WEISS MEHR,
ALS DU
DENKST**

Neueste Erkenntnisse aus
der Gehirnforschung

Ullstein

Besuchen Sie uns im Internet:
www.ullstein-taschenbuch.de

*Meiner eingeschlossenen Patientin Waltraut Fähnrich
und ihrem Mann Joachim sowie dem Andenken von
Hans-Peter Salzmann gewidmet*



Ungekürzte Ausgabe im Ullstein Taschenbuch

1. Auflage Mai 2015

© Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin 2014 / Ullstein Verlag

Lektorat: Julia Kühn

© Illustrationen und Grafiken: Peter Palm, Berlin,
auf Basis von Materialien von Niels Birbaumer

Umschlaggestaltung: ZERO Werbeagentur, München, unter
Verwendung einer Vorlage von Rothfos und Gabler, Hamburg

Satz: LVD GmbH, Berlin

Gesetzt aus der Concorde und Interstate

Papier: Pamo Super von Arctic Paper Mochenwangen GmbH

Druck und Bindearbeiten: CPI books, Leck

Printed in Germany

ISBN 978-3-548-37594-6

Inhalt

Vorwort: Warum wir uns wandeln **7**

1. Was ist Persönlichkeit? Von der Jugend-Gang zur Uni ist es nur ein kleiner Sprung **17**
2. Alles möglich? Das plastische Gehirn **34**
3. Das Coming-out des Locked-in: Wie das Gehirn den Sprachlosen Gehör verschafft **59**
4. Kein Fall für Sterbehilfe: Über die Lebensqualität von Wachkoma- und Locked-in-Patienten **81**
5. Hoffnung für Epileptiker und Schlaganfallpatienten: Die enormen Selbstheilungskräfte unseres Gehirns **109**
6. Brutale Konfrontation: Wie man Ängste und Depressionen ohne Pillen in den Griff bekommen kann **130**
7. Lebenslang wegsperrn? Auch Psychopathen können sich ändern **156**
8. Das trainierte Gehirn: Besser leben mit Parkinson und Demenz **177**

9. Auch der Zappelphilipp ist kein Schicksal: Über die nichtmedikamentöse Behandlung von ADS **199**

10. Genie für alle: Wie wir unsere Wahrnehmung verbessern können **217**

11. Nirwana: Gibt es ein Leben jenseits von Gier, Sucht und allem Wollen? **237**

Literaturhinweise **261**

Anmerkungen **262**

Register **264**

Danksagung **271**

Vorwort

Warum wir uns wandeln

»Panta rhei«. So soll es der griechische Philosoph Heraklit bereits vor knapp drei Jahrtausenden formuliert haben. Sein Credo: Alles fließt und nichts bleibt; es gibt nur ein ewiges Werden und Wandeln. Die meisten von uns nicken diesen Satz vorbehaltlos ab. Zeigt doch die tägliche Erfahrung, wie sich alles verändert, und das gilt nicht nur für die Welt, sondern auch für den Menschen selbst. Aus Kindern werden Erwachsene, aus redegewandten Professoren demente Pflegefälle und aus liberalen Demokraten ultrakonservative Dogmatiker, die angepasste Ehefrau verwandelt sich in einen wollüstigen Vamp, der liebevolle Ehemann in einen brutalen Vergewaltiger, der Studienabbrecher wird zum Dot-com-Milliardär und das Mauerblümchen zum Showstar, der schließlich als Alkoholiker endet. Was den Lebenslauf eines Menschen angeht, gibt es nichts, was es nicht gibt. Das ist manchmal faszinierend, manchmal auch erschreckend, in jedem Falle aber spannend.

Dennoch neigt der Mensch dazu, sich und seine Artgenossen in bestimmten Situationen »einzufrieren«. Er spricht von geborenen Rednern, Künstlern und Forschern, aber auch von geborenen Verlierern und Verbrechern. Er glaubt nicht daran, dass aus dem abgebrühten Psychopathen jemals wieder ein wertvolles Mitglied der Gesellschaft werden kann,

und fordert, ihn für immer wegzusperren. Dem Locked-in- oder Wachkoma-Patienten, der nur noch komplett gelähmt und abhängig von lebenserhaltenden Maschinen im Bett liegt, wünscht er ein »humanes« Ende, dass man also die Maschinen abstellt und ihn endlich »von seinem Leiden erlöst«. Selbst aufmerksamkeitsgestörten, chronisch depressiven oder ängstlichen Menschen wird oft nicht mehr zugetraut, ihr Leben wieder »auf die Reihe zu kriegen«. Besser, so das auch von Medizinern und Therapeuten immer wieder zu hörende Argument, man setzt sie lebenslang unter Drogen, bevor sie sich von der Brücke stürzen oder sogar noch andere Menschen in den Strudel ihres dunklen Schicksals hineinziehen.

»Panta rhei« – das ist Philosophie. Es klingt zwar logisch und vernünftig, aber der Homo sapiens neigt doch recht häufig dazu, gerade das Gegenteil anzunehmen, und diese Neigung ist ausgerechnet dann besonders stark, wenn es um Psyche und Verhalten geht. Gerade in ihrem Kontext herrscht die fatalistische Annahme, dass manche Menschen sich einfach nicht ändern können, weshalb es für sie nur eine Lösung gibt: Man muss irgendwie verhindern, dass sie zur Last werden oder sogar sich selbst oder anderen Schaden zufügen. Indem man sie kontrolliert, penibel isoliert oder sogar wegsperrt. Hauptsache, es ist Ruhe.

Friedrich Nietzsche sagte, dass Menschen mit ihrem begrifflichen Instrumentarium immer wieder daran scheitern müssten, das Werden auszudrücken. Weil man mit Worten, so sein Argument, zwar halbwegs erfassen könnte, was *ist*, aber eben nicht, was *wird*. Möglich, dass diese Unzulänglichkeit erklärt, warum immer wieder von unabänderlichen Wesenszügen und Charaktereigenschaften im Menschen ge-

sprochen wird. Betrachtet man freilich die Bereiche, in denen dies überwiegend geschieht, könnte man genauso zu dem Schluss kommen, dass dahinter oft auch Ängste und Bequemlichkeiten stecken. Denn es ist letzten Endes einfacher, einen Psychopathen für immer wegzusperren, als ihn wieder in die Gesellschaft zu integrieren und dabei möglicherweise sogar seinen Rückfall zu riskieren. Und wenn ein Locked-in-Patient »abgeschaltet« wird, erspart dies seinen Angehörigen und Freunden ebenfalls viele Mühen und Frustrationen. Die Frau eines unserer Locked-in-Patienten musste erkennen, dass ihr röchelnd im Bett liegender und an die Decke starrender Gatte nichts mehr mit dem witzigen und energischen Mann von früher gemein hatte. Obwohl er bei uns gelernt hatte, per Brain-Machine-Interface (BMI bzw. Gehirn-Maschine-Schnittstelle, siehe Kapitel 2 bis 5) wieder mit seiner Umwelt zu kommunizieren. war das nicht die Normalität, die sie von ihm erwartet hatte. Sie sagte, dass sie unseren Versuchen, mit ihm in Kontakt zu treten, niemals zugestimmt hätte, wenn ihr dies vorher klar gewesen wäre. Sie plagte sich mit dem Gedanken, ob man die lebenserhaltenden Maßnahmen jetzt noch einstellen könnte. Nicht weil sie ihren Mann, sondern weil sie sich selbst erlösen wollte.

Man kann darüber spekulieren, warum wir dazu neigen, je nach Bedarf eine Unveränderlichkeit von Gehirn und Verhalten zu unterstellen. Worum es mir aber geht: zu zeigen, wie *falsch* all diese Vorstellungen sind. Denn Thema dieses Buches ist die *Neuroplastizität*, die schier unbegrenzte Formbarkeit des Gehirns, also seine Veränderbarkeit und Beeinflussbarkeit, und zwar in jede erdenkliche Richtung. Dieses Buch erklärt, warum weder Locked-in-Patienten noch Depressive, Süchtige oder Angstgestörte, weder hyper-

aktive Zappelphilipps noch brutale Psychopathen auf ewig in ihrem Zustand eingefroren sind und sich jeglicher Einflussnahme entziehen. Es beschreibt, wie wir uns innerhalb kürzester Zeit in einen mitfühlenden »Charakter« verwandeln können, es zeigt aber auch, dass und wie wir genauso schnell vom liebevollen Familienvater zum unvorstellbar grausamen Massenmörder und von diesem wieder zum biederen Bürger werden können. Auswüchse wie der Nationalsozialismus, aber auch seine anschließenden Bagatellisierungen werden immer wieder gerne als »Ausnahmen« der Weltgeschichte zurechtinterpretiert, dabei sind sie nichts anderes als »ganz normale« Produkte der enormen Plastizität unseres Gehirns. Der Mensch wurde mit fast unbegrenzter Lernbereitschaft beschenkt, aber auch geschlagen, sie ist Segen und Verhängnis zugleich.

Ob der Einblick in die mit dem Lernen verbundenen Hirnvorgänge diese tatsächlich besser kontrollierbar macht, wissen wir nicht. Aber ohne diese Hoffnung wäre das vorliegende Buch nicht geschrieben worden. Und ohne diese Hoffnung wären viele der hier geschilderten Versuche nie durchgeführt worden. Die meisten Untersuchungen, von denen in diesem Buch berichtet wird, stammen aus unserer wissenschaftlichen »Werkstatt«, denn nur diese kennen wir aus eigener Anschauung, aus Miterleben und Mitlernen.

Betrachten wir den Ablauf der Geschichte, hat die Zunahme des Wissens um die Entstehung menschlichen Verhaltens seit Renaissance und Aufklärung nicht viel zur Selbstkontrolle und Humanisierung beigetragen. Trotzdem zeigten diverse Experimente, dass »Lernen am Modell«, also erfolgreiches Nachahmen des Verhaltens anderer Menschen, einen der wirksamsten Lernprozesse steuert und dass das

Lernen am Modell im Großhirn fest in dafür spezialisierten Nervenzellen – die in jüngerer Zeit unter dem eher schwammigen Begriff »Spiegelneuronen« bekannt wurden – verankert ist. Dieser Mechanismus hat nur einen Haken: Unser Hirn ahmt »hirnlos« alles nach, was Erfolg und Effekt verspricht. Deshalb müssen wir uns anstrengen, unseren Lebenskontext, unsere sozialen Lebensbedingungen demokratisch zu halten, damit das plastische Gehirn uns nicht wie so oft zu Denunziation, Mord und Totschlag verführt. Denn wenn – wie in undemokratischen, diktatorischen Strukturen üblich – diese Verhaltensweisen belohnt werden, richtet sich das Gehirn primär danach. Doch wie kann man umgekehrt Werte wie Respekt, Empathie und Toleranz etablieren? Lernpsychologische Untersuchungen konnten zeigen, dass dies umso besser gelingt, wenn wir um das Ziel und den Zweck des Verhaltens wissen, das erlernt werden soll. Damit ist kein ideologischer oder moralischer Überbau gemeint, um den sich nicht nur Demokratien, sondern auch Diktaturen bemühen. Sondern das bewusste Erinnern, welche Konsequenzen ein bestimmtes Verhalten erbrachte. Wenn wir erfahren haben, dass wir mit Mitgefühl und Respekt einen positiven Effekt erzielen – und diese Wahrscheinlichkeit besteht in einer Demokratie eher als in einer Diktatur –, werden sich diese Verhaltensweisen bei uns stabilisieren und wiederholt auftreten.

Die einzelnen Abschnitte dieses Buches, das sich den Hirnvorgängen beim Erlernen, aber auch beim Verlust von Selbstkontrolle widmet, zeigen, auf welche Personen und auf welche Situationen wir dabei besonders achten sollten. Jedes Kapitel behandelt eines der Themen und Probleme menschlichen Verhaltens, die ich im Laufe der letzten Jahr-

zehnte mit meinen Mitarbeitern bearbeitet habe. Wir beginnen in Kapitel 1 und 2 mit der Selbstregulation des Gehirns am Beispiel der Schizophrenie sowie den Auswirkungen der Neuroplastizität auf Verhalten, Denken und Fühlen und erörtern anschließend, was dann vom sogenannten Charakter übrigbleibt, ob wir ihn überhaupt noch als etwas anderes als eine mehr oder weniger zufällige Konstellation von Gewohnheiten betrachten können. In den folgenden Kapiteln 3 und 4 geht es darum, wie man mit völlig eingeschlossenen, gelähmten Patienten kommunizieren kann, indem man sie lernen lässt, wie sie ihr Gehirn mittels moderner bildgebender Verfahren zum Sprechen bringen – und wie sich bei dieser Interaktion immer wieder herausstellt, dass diese todgeweichten Menschen durchaus noch sehr viel Lebensqualität empfinden können. Es mündet nicht nur in einem Plädoyer gegen die immer lauter und voreiliger werdenden Forderungen nach »Abschalten« und Sterbehilfe, sondern auch in einer Warnung vor den weithin grassierenden Patientenverfügungen.

Kapitel 5 beleuchtet die Fähigkeiten des Gehirns zur Selbstreparatur, beispielsweise bei Epilepsie oder nach einem Schlaganfall. Der Schauspieler Peer Augustinski etwa war nach einem Schlaganfall halbseitig fast komplett gelähmt – heute steht er wieder auf der Bühne.

Das anschließende Kapitel 6 zeigt, dass auch Ängste weitgehend wegtrainierbar sind, und meistens reicht dazu eine Konfrontationstherapie. Man braucht also weder hochproblematische Medikamente noch teure technische Hilfsmittel – manchmal allerdings kann es sinnvoll sein, dass sich der Therapeut mit seinem Patienten zusammen im Bett festkettet oder mit ihm Hundekot im Park aufsammelt.

Was der Angstpatient zu viel hat, hat der Psychopath zu wenig – nämlich eine Aktivierung in jenen Hirnarealen, die ihn zaudern lassen. Außerdem fehlen ihm Mitleid und Empathie. Was aber nicht verhindert, dass er Karriere macht. Sicherlich finden wir viele Psychopathen in Gefängnissen, aber nicht selten auch in den Führungsetagen von Unternehmen oder politischen Parteien. Tröstlich: Kapitel 7 zeigt, dass ihr Gehirn offen ist für Veränderungen. Sogar der Psychopath kann also Empathie und ein notwendiges Maß an Angst erlernen.

Selbst die Altersdemenz, die von der Pharmaindustrie und den ihr verbundenen Therapeuten aus finanziellem Eigeninteresse gerne pauschal zur sogenannten Alzheimer-Erkrankung pathologisiert wird, kann man beeinflussen, indem die Betroffenen lernen, ihre Hirnvorgänge selbst zu kontrollieren. Die Musik kann dabei, wie in Kapitel 8 gezeigt wird, eine wertvolle Hilfe sein. Wie sie überhaupt eine überragende gestaltende Kraft auf das plastische Gehirn auszuüben vermag. Man kann einem Gehirn im bildgebenden Verfahren nicht unbedingt ansehen, welchen Beruf sein Besitzer hat. Doch ein Musikerhirn erkennt man fast immer.

Kapitel 9 behandelt dann ein anderes wichtiges Thema unserer Zeit: die Aufmerksamkeitsstörungen der Kinder (ADS). Auch ihr Problem kann man durch Hirntraining wie etwa dem Neurofeedback in den Griff bekommen, ohne dabei auf pharmakologische Ruhigsteller wie Ritalin zurückgreifen zu müssen.

Entsprechende Trainingsmethoden können auch in jedem von uns eine Inselbegabung, also eine spezialisierte Hochbegabung wecken, indem sie uns dazu bringen, unbewusst unser Unbewusstes zu kontrollieren. Das klingt zuerst

einmal paradox, kann aber funktionieren – und Kapitel 10 zeigt, wie.

Die Neuroplastizität eröffnet also endlose Optionen. Aber wir müssen realistisch bleiben. Nicht alles ist heil- und machbar, dies gilt auch für das Gehirn. Und seine enorme Plastizität hat ihre Schattenseiten: dass prinzipiell nämlich alles, was unser Gehirn befriedigt, stimuliert, erfreut, belohnt, entspannt – kurz: uns eine Lust verschafft –, zu einem Objekt der Sucht werden kann, und so prinzipiell jeder von uns süchtig werden kann. Kapitel 11 beleuchtet die dahinterstehenden Hirnmechanismen; und wie aus gesundem Wollen und gesunder Lust ein gnadenloser Zwang und eine unstillbare Gier entstehen können. Umgekehrt kann das Wissen um die Hirnmechanismen der Gier – wenn man es denn will – natürlich dabei helfen, sich vom Immer-mehr-Wollen zu befreien, auch wenn es am Ende nicht ganz zum Nirwana reichen sollte, das den Schlusspunkt dieses Buchs bilden wird.

Grundlage der Kapitel bilden neurowissenschaftliche Untersuchungen, die meine Mitarbeiter und ich durchgeführt haben. Daneben kommen aber auch andere Wissenschaftler zu Wort – und nicht zuletzt Philosophen wie Ludwig Hohl, Friedrich Nietzsche und vor allem Arthur Schopenhauer. Denn in meiner langjährigen Arbeit als Hirnforscher ist mir aufgefallen, wie vieles von dem, was wir in unseren naturwissenschaftlichen Untersuchungen gefunden haben, schon Jahrhunderte zuvor von Philosophenseite »vorgedacht«, an- tizipiert wurde. Manchmal besteht eben das Neue einer Erkenntnis auch nur darin, dass sie einer alten Erkenntnis nachträglich eine wissenschaftliche Bestätigung und die ihr gebührende Aufmerksamkeit verschafft.

Beim Verbinden von Hirnforschung und Philosophie wie auch beim verständlichen Ausformulieren und Erklären der Forschungsarbeiten half mir der Philosoph und Wissenschaftsjournalist Jörg Zittlau. Wir beide hoffen, dass der Leser nach der Lektüre dieses Buches einen neuen Blick auf das beachtliche Organ unter seiner Schädeldecke gewonnen hat. Mein verstorbener Freund, der italienische, später ebenfalls in Tübingen arbeitende Hirnanatom Valentino Braitenberg, bezeichnete dieses Organ als »Gedankenpumpe«. Das mag zwar mechanistisch klingen, bringt aber wunderbar zum Ausdruck, dass das Gehirn einerseits nur der Transporteur von etwas ist, das jedoch andererseits niemals an die Oberfläche geraten würde, wenn es die Pumpe nicht gäbe. Oder um es in den Worten Schopenhauers zu sagen: Das Gehirn ist nicht alles, aber ohne das Gehirn ist alles nichts.

Man kann die Allegorie von der Pumpe natürlich beliebig weiterspinnen. Wir wollen uns jedoch an dieser Stelle mit einer Hoffnung begnügen: dass es uns nämlich gelingt, die Gedankenpumpe unserer Leser anzuregen – und dabei möglicherweise die eine oder andere Überraschung an die Oberfläche gespült wird.

Niels Birbaumer

1. Was ist Persönlichkeit?

Von der Jugend-Gang zur Uni ist es nur ein kleiner Sprung

Die Schere steckte, und der Kerl schaute mich zunächst nur verdutzt an. Unsere Blicke trafen sich, wir waren beide völlig überrascht – es gehört eben zum Wesen einer impulsiven Aktion, dass die Beteiligten sie nicht so recht begreifen. Der Ausführende nicht, und das Opfer erst recht nicht. Aber jetzt war es zu spät, dem Typ steckte eine Schere im Fuß. Er schrie wie am Spieß, und ich hatte ein Problem. Denn die Lehrer holten natürlich die Polizei.

Wenn wir älter werden, dann neigen wir dazu, unserer Vergangenheit einen sinnstiftenden Zusammenhang zu geben. Oder um es in den Worten Max Frischs zu sagen: »Jeder Mensch erfindet sich früher oder später eine Geschichte, die er für sein Leben hält.« Politiker berichten gerne davon, dass sie Klassensprecher waren und schon zu Schulzeiten durch ihr Vortrags- und Verhandlungstalent auffielen. Schriftsteller geben gerne zum Besten, sie hätten bereits als Zehnjährige ihre ersten Gedichte verfasst. Und Wissenschaftler rühmen sich, als Knirps einen Heuaufguss aufgesetzt und die dabei schlüpfenden Pantoffeltierchen unter dem Mikroskop beobachtet oder aber schon auf der Schaukel über Fliehkräfte nachgedacht zu haben, so ähnlich wie Isaac Newton, der angeblich das Konzept der Schwerkraft entworfen hat, als er unter einem Baum von einem Apfel getroffen wurde. Mit sol-

chen genialen oder wenigstens ehrwürdigen Jugendbeschäftigungen kann ich leider nicht dienen. Denn ich war Mitglied einer Halbstarken-Gang.

Wir stahlen, randalierten, knackten Autos und gaben uns als die letzten harten Kerle Wiens. Nichts Besonderes, doch es hätte ausgereicht, um Ärger zu bekommen. Aber immerhin waren wir clever genug, uns nicht erwischen zu lassen. Wir waren also nicht nur hart, sondern auch klug. Dachten wir zumindest. Für meinen Teil stimmte das nämlich überhaupt nicht. Ich war allenfalls impulsiv, aber keinesfalls cool.

So auch an diesem Tag, an dem ich einem Mitschüler die Schere in den Fuß bohrte.

Kampf um Prestige und Presskopf

Das Opfer war Mitglied einer anderen Bande und wollte sich seinen Kumpels beweisen. Deswegen hatte es mir, einem der berüchtigtesten Kerle der Schule, das Schulfrühstück geklaut: einen Presssack. Heute hätte der Typ mir vermutlich mein Handy gestohlen, aber damals, Ende der 1950er, waren Wurstbrote das Maß der Dinge. Und ganz oben stand der Presssack, eine extrem fettreiche, aber auch extrem leckere Kochwurst, die in manchen Gegenden als Presskopf oder Schwartenmagen bezeichnet wird. Ich reagierte spontan. Ob dabei das Wurstbrot oder aber die Anwesenheit der anderen Bandenmitglieder, vor denen ich mich behaupten musste, die Rolle des Hauptmotivs spielte, ist im Nachhinein schwer zu sagen. Beides war mir wichtiger als vieles andere. Ich sah jedenfalls rot, schnappte mir die Schere aus meiner Schulta-

sche, ging zu dem Platz des Presssackdiebes, bückte mich – und stieß zu, während er gerade herhaft ins Brot biss. Der Kerl hatte ein Loch im Fuß, und mich schleppte die Polizei zur Wache.

Alle hielten mich jetzt für noch abgebrühter und cooler als vorher. Dabei war ich nichts von alledem. Bei unseren kriminellen Aktionen rutschte mir regelmäßig das Herz in die Hose. Aber ich konnte dagegen angehen, mich überwinden; außerdem handelte ich bisweilen so spontan, dass die Angst keine Zeit hatte, die Bremse einzulegen. Und das zeigt sich auch im weiteren Verlauf der Geschichte.

Man brachte mich also zur Wache, und dicht hinter mir ging eine Polizeibeamtin. Kurz bevor wir das Gebäude betraten, entdeckte ich einen Geldschein auf dem Boden. 100 Schilling! Ich setzte sofort meinen Fuß darauf und tat so, als würde ich mir meinen Schuh zubinden müssen. Schade nur, dass die Polizistin meine Aktion beobachtet hatte. Ihr Ausruf war vermutlich ebenso impulsiv wie meine Scherentat kurz zuvor: »Mein Gott, was für ein Psychopath!« Und dann murmelte sie noch etwas davon, dass man mich am besten auf Nimmerwiedersehen in einen Kübel schmeißen sollte. Ihre Gedanken lagen auf der Hand: Man führte diesen Typen ab, weil er gerade jemanden in den Fuß gestochen hatte, und der hatte nichts anderes im Sinn, als sich 100 Schilling zu sichern! Kurz: Auch sie hielt mich für extrem cool. Allerdings nicht im Sinne von »Vorbild«, sondern im Sinne von »Abschaum«. Dabei entsprang auch der Fuß auf dem Geldschein nicht etwa einem abgezockten Beschluss, sondern einem spontanen Impuls. So wie ein Hund erst einmal seine Kiefer um das gefundene Wurststück schließt, hatte ich meinen Fuß auf die 100 Schilling gesetzt und danach eine

Vertuschungsaktion gestartet. Das war in unserer Bande alltägliche Routine, das konnten wir richtig gut, darauf hatten wir uns gegenseitig konditioniert: Schnell und präzise zum eigenen Vorteil agieren, und dann tarnen, verschleiern und unbeteiligt tun, damit es niemand merkt. Und ein Gehirn pflegt die Handlungen, die es gut beherrscht, immer wieder abzurufen, ohne dass dabei das Bewusstsein zugeschaltet wird und die Folgen des Handelns berücksichtigt werden. Hauptsache, der gewünschte Effekt ist da.

Aus der Tatsache, dass gut gelernte Verhaltensweisen immer wieder abgerufen werden, kann man schließen und dies durch Zahlen untermauern, dass aus gewalttätigen Jugendlichen zwar nicht immer und automatisch, aber doch häufiger gewalttätige Erwachsene werden. Warum passierte dies in meinem Fall jedoch nicht? Warum habe ich in dem guten halben Jahrhundert seit dem Scherenstich keinerlei physische Gewalt mehr angewendet, nicht einmal in Form einer impulsiven Ohrfeige? Dafür gibt es mehrere Gründe, aber der entscheidende Faktor war: völliger Umgebungswechsel, sowohl den Ort als auch das soziale Umfeld betreffend. Neue und bessere Schule, neue Kameraden und auch endlich Mädchen, andere Verhaltens-Effekt-Regeln und Vorbilder. Lernen und Abruf aus dem Gedächtnis sind kontextabhängig, wir werden später noch öfter darauf zu sprechen kommen, beispielsweise bei der Sucht.

Man warf mich also glücklicherweise nicht in den Kübel, mein Vater erlöste mich bereits wenige Stunden später aus dem Polizeigewahrsam. Allerdings hatte er jetzt von den Aktionen seines 15-jährigen Sohnes genug. Er drohte mir mit einer Polstererlehre und ließ mich schon mal in eine entsprechende Werkstatt hineinschnuppern. Dort ging mir ziemlich

schnell auf, dass Schule doch die bessere Alternative war. Negative Reize können eben, auch wenn man es in der Pädagogik nicht so gerne sieht, sehr wohl ihre Wirkung haben. Mein Vater und ich einigten uns: Ich durfte die Schule wechseln, doch dafür sollte ich mich endlich anständig benehmen. Der Deal klappte. In dem neuen Umfeld – einer liberalen Schule, die im Unterschied zu der streng katholischen Aufzuchtstation davor meine Gangsterattitüden nicht durch Beachtung und Strafe positiv verstärkte – konnte ich mich von meiner Bande lösen und das Abitur bestehen.

Danach ging es auf die Uni in Wien, wo ich allerdings das mit der bürgerlichen Anpassung nicht mehr so richtig hinbekam und mich an der dort aufkommenden fröhlichen Anarchie beteiligte. Zusammen mit anderen jungen Wissenschaftlern protestierte ich gegen die völlig überholten Lehrpläne und die Dominanz der Nazi-Köpfe, die an der Wiener Hochschule immer noch ihr Unwesen trieben. Wir sabotierten die Vorlesungen der etablierten Professoren und veranstalteten unsere eigenen. Das war zeitweise schon ziemlich wild, und ob es wirklich nur politisch gemeint war, ist keineswegs sicher. Denn es hatte auch, wie ehemals in der Jugendbande, viel damit zu tun, dass wir Aufrührer uns gegenseitig imponieren wollten. Und den attraktiven Studentinnen gefallen wollten wir natürlich auch. Es war wieder dasselbe: Unsere Gehirne wollten Effekte wie soziale Anerkennung und Zuwendung von Gleichgesinnten, und ich hatte bei all unseren Aktionen zwar wie früher eine große Klappe, aber eigentlich die Hosen voll. Keine Spur vom Psychopathen, aber dafür viel Angst, die mit großem Aufwand kompensiert und versteckt wurde. Und viel Impulsivität, die mir reichlich Ärger einbrachte.

Die Wiener Universität warf mich raus, und man ließ die

Drähte zu anderen Hochschulen glühen, so dass ich zunächst nirgendwo im deutschsprachigen Raum einen Job bekam. Ich ging nach England und konnte erst später, nachdem das Gras über die Wiener Tage gewachsen war, an eine deutsche Universität wechseln.

Erinnern oder Fabulieren?

Man hat mich oft gefragt, und ich habe dies auch selbst mitunter getan, ob die Erlebnisse meiner Kindheit und Jugend wesentlich dazu beitrugen, dass ich mich später als Wissenschaftler mit Ängsten, Psychopathen und Selbstkontrollmechanismen des Gehirns beschäftigt habe. Es wurde sogar schon die Theorie geäußert, dass die eigentümlichen Umstände meiner Geburt zu meiner späteren Unabhängigkeit (wenn man es positiv sieht) oder Unberechenbarkeit (wenn man es negativ sieht) als Forscher beigetragen hätten. Denn ich wurde 1945 auf einem notgelandeten Flug von Tschechien nach Österreich geboren und dann gleich viermal getauft, weil mein Vater – auf der Suche nach Versorgung für seinen neugeborenen Sohn und eine an Kindbettfieber leidende Mutter – diverse Kirchen aufsuchen und dort um Hilfe bitten musste. Ich halte solche Zusammenhänge lediglich für spekulative Konstrukte, die der Mensch gerne erzählt und auch gerne von anderen hört, weil sie seinem Leben den Anstrich geben, als wäre es aus einem Guss, als würde es einer inneren Logik folgen. Zu dieser Darstellungsstrategie neigen vor allem jene, die glauben, der Erfolg in ihrem Leben sei vorherbestimmt gewesen, nach dem Motto: »Ich war schon immer für Großes geschaffen.«

Tatsache ist jedoch, dass wir uns nur lückenhaft an das erinnern, was sich in unserer Kindheit abgespielt hat. Dies hat in erster Linie mit »state-dependent learning« zu tun, womit gemeint ist, dass unser Erinnern am besten funktioniert, wenn das Abrufen der Gedächtnisinhalte unter gleichen oder zumindest weitgehend ähnlichen Bedingungen abläuft, wie sie bei ihrem Einprägen vorherrschten. Deswegen scheitern viele aussichtsreiche Examenskandidaten in der Prüfung, weil sie in dieser stressigen Belastungssituation nicht abrufen können, was sie sich zu Hause in ihrer entspannten Studentenbude eingepaukt haben. Deswegen scheitern die meisten Psychotherapien an der Behandlung schwerer Ängste und Depressionen, weil man im beschaulichen Gespräch nicht bewältigen kann, was der Patient als Trauma von einem schweren Unfall oder einer Misshandlung behalten hat. Und deswegen täuschen wir uns oft bei dem, was wir von unserer Kindheit und Jugend erzählen. Denn unser Leben damals war ein ganz anderes als heute. Nicht nur, dass wir kleiner, unerfahrener und abhängig von den Eltern waren und unser Leben noch vor uns lag, wir waren auch physiologisch nicht dieselben. Als Zehnjährige etwa wurden wir noch nicht von unseren Sexualhormonen aufgewühlt, in der Pubertät dafür umso mehr, und später als 60-Jährige wieder deutlich weniger. Was nicht bedeuten soll, dass unsere Psyche in erster Linie von Sexualhormonen abhängig ist. Aber zweifellos spielen sie eine große Rolle bei der Gestaltung unserer aktuellen Lebenssituation, und das heißt wiederum gemäß des state-dependent learning, dass wir uns allein schon deshalb nur schwer bewusst an das erinnern können, was uns als Sechs- oder Zehnjährigen widerfahren ist, weil wir in dieser Zeit hormonell ganz anders »tickten« als heute.

Das Gros der ersten zuverlässigen Erinnerungen stammt aus unserer Pubertät, und das, was wir vorher erlebten, wird von uns später zusammenfabuliert, oder aber wir lassen es uns von Zeitzeugen wie etwa unseren Eltern erzählen. Ob deren Aussagen freilich stimmen oder nicht auch dem Fabulieren zuzurechnen sind, ist zweifelhaft, denn auch Eltern stricken sich ihre Geschichte. Was freilich nicht nur an den Situationen, sondern auch an den Interessen liegen kann. Meine evangelische Mutter etwa leugnete meine vier Taufen, während mein atheistischer Vater auf deren Existenz pochte. Es gelang mir erst viele Jahre später, sie anhand der Kirchenregister zu verifizieren.

Situation statt Persönlichkeit

Das nachträgliche Kohärent-Machen der eigenen Lebensgeschichte hat auch viel damit zu tun, dass wir davon überzeugt sind, eine Persönlichkeit zu haben, einen unveränderlichen Charakter. Einige Menschen gehen sogar davon aus, dass es einen »höheren Sinn« in ihrem Leben gibt. Beweise gibt es weder für das eine noch für das andere. Dem amerikanischen Psychologen Stanley Milgram gelang es, 65 Prozent seiner willkürlich ausgewählten Probanden – einer repräsentativen, gesunden, nicht-gewalttätigen Stichprobe – dazu zu bringen, dass sie einem wildfremden Menschen vermeintliche Stromschläge bis zur tödlichen Dosis verpassten, und darunter waren auch Personen, denen man es nicht im mindesten zugetraut hätte. Die Macht der Situation und die litaneihaften Aufforderungen des Versuchsleiters bestimmten, was sie taten, und nicht die Macht ihrer Persönlichkeit.

Die Untersuchungen wurden in vielen Ländern wiederholt, stets mit dem gleichen Resultat: Völlig gesunde und geistig sowie emotional unauffällige Menschen folgten der Autorität bis zum Töten. Und es ließen sich bei ihnen keine Persönlichkeitsmerkmale finden, die eine Vorhersage ihres bedingungslosen Gehorsams erlaubt hätten – genauso wie man auch bei den anderen 35 Prozent der Probanden, die Widerstand geleistet und das Experiment abgebrochen hatten, keine Persönlichkeitsmerkmale fand, die eine Prognose ihrer Verweigerung gestattet hätten.

Wir haben kein »Wesen« und auch keinen unveränderlichen Charakter, der uns durch das Leben führt. Es ist vielmehr so, dass wir in bestimmter Weise funktionieren und uns dabei beobachten können. Unser Gehirn prüft permanent, ob unsere Aktionen den gewünschten Effekt haben, ob sie uns einen Gewinn bringen (Anerkennung, Erfolg, Reichtum, Prestige, Liebe), und wenn dem so ist, werden sie wiederholt; und wenn nicht, dann werden sie beizeiten abgestellt. Das hat in der Natur zum Überleben beigetragen. Aber ein »tieferer« Sinn steckt nicht dahinter. Wer aus seinem Funktionieren in bestimmten Situationen den Schluss zieht, dass eben diese Handlungsweise zu seinem persönlichen Wesen gehört, der irrt. Stattdessen spielen äußere Umstände und Zufälle in unserem Leben eine viel größere Rolle, als wir glauben wollen. Das fängt an bei den materiellen Verhältnissen – als Kind einer mittellosen Arbeiterfamilie hätte ich eigentlich niemals studieren können – und hört bei den Menschen, die man in seinem Leben trifft auf – ich wäre wohl nie Hirnforscher geworden, wenn mich seinerzeit als Student nicht insbesondere der Psychologe Hubert Rohracher darauf aufmerksam gemacht hätte, wie abhängig unser Verhal-

ten von unserem Gehirn ist, wodurch er mein Interesse an den Vorgängen unter unserer Schädeldecke geweckt hat.

Es ist müßig, darüber zu spekulieren, ob so etwas wie eine »Forscherpersönlichkeit« in mir steckt, die den Dingen immer schon auf den Grund gehen wollte. Als ich seinerzeit dem Mitschüler die Schere in den Fuß bohrte, steckte wohl ziemlich wenig Alexander von Humboldt in mir. Und als die Polizistin mich als Psychopathen titulierte, hielt ich das bloß für eine Beschimpfung unter vielen, mein wissenschaftliches Interesse daran erwachte erst viel später. Der Mensch »hangelt« sich von einer Situation zur nächsten, und sein Gehirn ergreift in jeder von ihnen jene Handlungsoption, von der es sich einen gewünschten Effekt verspricht oder welche in der Vergangenheit gewünschte Effekte erbrachte. Früher interessierte mich die Psychopathie nicht im Geringsten, und heute steche ich niemandem mehr in den Fuß. Was nicht heißen soll, dass es an einer Universität moralisch integriger zugeht als in einer Jugendbande. Aber es würde mir nichts als Scherereien bringen, ja, es gäbe einen Skandal und keiner würde bewundernd zu mir aufblicken, wenn ich einem meiner Kollegen in den Fuß stechen würde. Mein Gehirn erwartet davon keinen gewünschten, keinen positiven Effekt mehr, es ist jetzt auf andere, weniger brachiale Konfliktbewältigungen trainiert. Das liegt nicht etwa daran, dass ich mich zu einem durch und durch moralischen Charakter entwickelt hätte. Sondern daran, dass dieselben Handlungen, die früher einen gewünschten Effekt brachten, heute das Gegenteil bewirken; und im Gegenzug jene Handlungen, die heute hilfreich wirken, mir früher noch nicht bekannt waren, so dass ich sie damals gar nicht ausübte und also auch keinen Effekt damit erzielen konnte.