

DR. ROBERT H. LUSTIG

BRAIN WASHED

Wie die Lebensmittelindustrie unser Glücksempfinden verändert, mit Werbung unsere Bedürfnisse manipuliert – und wie wir uns dagegen wehren können

riva

© des Titels »Brainwashed« von Dr. Robert H. Lustig (978-3-7423-0536-7)
2018 by riva Verlag, Münchner Verlagsgruppe GmbH, München
Nähere Informationen unter: <http://www.rivaverlag.de>

Für meine verstorbene Mutter Judith Lustig Jenner (1934–2016), die mich zu diesem Buch inspiriert hat. Meine Mutter war nicht unbedingt eine glückliche Frau. Da sie inmitten der Großen Depression zur Welt kam, musste sie schon früh erwachsen werden. Und das tat sie auch – mit nur vier Jahren. Sie war einer unbeschwernten Kindheit beraubt worden und verbrachte den Rest ihres Lebens damit, diesen Verlust zu kompensieren. In ihren Augen war Geld der Weg zum Glück, aber leider machte es sie nie wirklich glücklich. Sie verstand es zwar, sich an den schönen Dingen des Lebens zu erfreuen und wusste ein leckeres Menü ebenso zu schätzen wie einen guten Drink, sie liebte Schmuck und verbrachte viel Zeit mit Reisen an exotische Orte und in Spielkasinos. Doch nur wenige dieser Aktivitäten und Besitztümer machten sie rundum glücklich. Das vermochten nur ihre Kinder und Enkelkinder. Auch in den acht Jahren ihrer Ehe mit Myron Jenner, der leider viel zu früh von uns gehen musste, war sie glücklich. Zeit ihres Lebens, vor allem zum Ende hin, musste sie starke Schmerzen und großes Leid ertragen, da ihr Körper aufgrund einer neurologischen Erkrankung immer schwächer wurde. Doch ihr Verstand blieb bis zuletzt messerscharf. Ruhe in Frieden, Mom. Ich bin mir ganz sicher, dass alles Glück dieser Welt, was dir in diesem Leben versagt blieb, im nächsten schon auf dich wartet.

Einleitung

Glück ist weder Tugend noch Vergnügen noch dieses Ding noch das, sondern einfach Wachstum. Wir sind glücklich, wenn wir wachsen.

***John Butler Yeats in einem Brief an seinen
Sohn William Butler Yeats, 1909***

Wir waren alle einmal jung. Vermutlich können Sie sich, ebenso wie ich, noch an die schönsten Augenblicke Ihrer Kindheit erinnern, die noch heute ein Lächeln in Ihr Gesicht zaubern oder Sie zu Tränen rühren. Die Kindheit ist die Phase des Lebens, in der sich der Verstand entwickelt, nicht nur, weil Kinder ständig Neues erlernen, sondern auch, weil sie so experimentierfreudig und neugierig sind. Sie probieren gerne neue Konzepte und Strategien aus. Die Kindheit sollte die Lebensphase sein, in der der Glücksballon hoch über dem Alltäglichen schwebt. Die meisten Kinder machen schon ein Marmeladenbrötchen, ein Fahrrad und eine Gutenachtgeschichte glücklich. Ich bin auch deshalb Kinderarzt geworden, weil ich an diesem Wunder und der Freude des Wachstums teilhaben und es in die richtigen Bahnen lenken will.

Im Schnelllauf spulen wir jetzt einmal 40 Jahre vor. Kinder wachsen immer noch – doch zu meinem großen Bedauern eher in die Breite als in die Höhe, wie ich in meiner Kinderklinik täglich feststelle. Manchen von ihnen werden Medikamente verordnet, die früher nur Erwachsenen verschrieben wurden, zum Beispiel Metformin zur Senkung des Blutzuckerspiegels bei Diabetes Typ 2 oder der Blutdrucksenker Benazepril. Und der wunderbare Glücksballon hat mittlerweile so viel Luft verloren, dass er sich kaum noch

in der Luft halten kann. An seine Stelle getreten sind so banale, alltägliche Dinge wie Capri-Sun, Netflix und Snapchat.

Ich höre Sie förmlich sagen, dass sei eben der Fortschritt, die Bequemlichkeit, die technische Entwicklung oder auch unsere Kultur der sofortigen Befriedigung. Man kauft sich etwas und ist glücklich. Oder etwa nicht? Was wäre, wenn uns all diese Annehmlichkeiten, die ganz offensichtlich nur zu einem Zweck geschaffen und vermarktet werden – nämlich uns glücklich(er) zu machen –, genau das Gegenteil bewirkten? Wenn sie uns also unglücklich machen? Was, wenn es dadurch zu einer Gehirnwäsche gekommen ist und wir gar kein Glücksgefühl mehr empfinden können? Was, wenn unsere Kinder nichts anderes als die Kanarienvögel in einer Kohlemine sind? Was, wenn auch Ihre Kolleginnen und Kollegen, Freunde, Verwandte und Sie selbst davon betroffen sind? Wäre das gut oder schlecht? Und wenn es gut wäre, für wen wäre es dann gut?

Vergnügen und Glück sind einander sehr ähnlich, da sich beides gut anfühlt. Doch Yeats kannte den Unterschied. Seit Anbeginn der Zeit haben Philosophen versucht, diesen beiden angenehmen Gefühlen auf den Grund zu gehen. Diese dem Menschen vorbehaltenen Empfindungen besetzen gemeinsam, aber auch jede für sich, große Areale unseres Bewusstseins, sind großes Thema in der Literatur und auch im nationalen und internationalen Diskurs. Während sich Philosophen und Sozialwissenschaftler die letzten 3000 Jahre damit befasst haben, diese beiden Begriffe für uns zu klären und immer wieder neu zu definieren, ist etwas Ungewöhnliches und wahrscheinlich Unheilvolles mit diesen beiden positiven Emotionen passiert, die zwar verwandt, aber dennoch sehr unterschiedlich sind.

In den letzten 40 Jahren wurden wir Zeuge, wie sich die negativen Extreme dieser beider Gefühle epidemieartig ausbreiteten: Sucht (aufgrund von zu viel Vergnügen) und Depressionen (aufgrund mangelnden Glücksempfindens). Zugleich haben wir in den vergangenen vier Jahrzehnten so vieles über das Gehirn und seine Funktionsweise herausgefunden, dass es uns nun möglich ist, diese beiden Emotionen auf biochemischer Ebene zu sezieren und zu analysieren. Sind natürliche Ursachen dafür verantwortlich, dass immer mehr Menschen suchtkrank oder depressiv werden? Haben diese beiden Entwicklungen etwas miteinander zu tun? Oder geschah diese Entwicklung sozusagen in einem luftleeren Raum? Gab es Druck von

außen, in welcher Form auch immer? Was oder vielmehr wer ist dafür verantwortlich, dass diese Entwicklung in der modernen Gesellschaft als »normal« gilt? Was, wenn alle westlich geprägten Nationen einer Gehirnwäsche unterzogen wurden, damit Einzelne auf Kosten so vieler davon profitieren können? Noch schlimmer: Was, wenn niemand weiß, dass er einer Gehirnwäsche unterzogen wurde, dass sein Gehirn »gehackt« wurde?

Der Begriff »Hacken« in seiner Bedeutung aus der Computerfachsprache ist noch nicht allzu lange im Duden zu finden. In Amerika wurde 1955 während einer Tagung des Modelleisenbahnclubs des Massachusetts Institute of Technology, kurz MIT (meiner Alma Mater) zum ersten Mal von einem »Hack« gesprochen. Damals war das als Lausbubenstreich zu verstehen und die Übeltäter stellten dabei einen gewissen Stil, Einfallsreichtum und kindliche Verspieltheit zur Schau. Keine Frage, Autodiebstahl ist ein Verbrechen. Doch ist er es auch dann, wenn ein Bostoner Polizeiwagen gestohlen, fein säuberlich auseinandermontiert und in Einzelteilen fünf Stockwerke nach oben getragen wird, um dann oben in der Kuppel des MIT-Gebäudes wieder zusammengebaut zu werden? Nicht zu vergessen die Schaufensterpuppe in Polizeiuniform, die am Steuer saß, mit einer Schachtel Donuts griffbereit neben sich – ein klarer Fall eines »Hacks« in seiner ursprünglichen Bedeutung. Es ist noch gar nicht so lange her, dass das Silicon Valley dieses Wort usurpierte und damit kluge Lösungen für schwierige Probleme bezeichnete. Noch heute ist dafür die Bezeichnung »White Hat Hacking« gebräuchlich. Der Begriff »Black Hat Hacking« dagegen stammt aus dem Jahr 1963, als ein Hacker sich unbefugten Zugriff auf den Hauptrechner des MIT verschaffte. Mit Fortschreiten der Technik und der Zunahme von Netzwerken begannen weniger kluge Menschen, Viren zu programmieren, mit denen sie die Computer anderer infizierten. Das war der Grund, weshalb im Begriff »Hacken« inzwischen ein unheilvoller und bedrohlicher Beiklang mitschwingt. Wie wir aus dem Debakel um die Wahl des US-amerikanischen Präsidenten 2016 gelernt haben, besteht Computehacken inzwischen aus drei Schritten. Beim ersten geht es um Phishing, das heißt, ein gutgläubiges Opfer erhält eine scheinbar harmlose E-Mail mit einem als Zip-Datei getarnten Virus oder einem Link zu einer bestimmten Webseite. Wird der Anhang geöffnet oder auf den Link geklickt, erhält der Hacker damit Zugriff auf diesen PC. Beim zweiten Schritt wird der Com-

puter des Opfers mit einem Virus infiziert. Je nachdem, was der Hacker erreichen will, werden im dritten Schritt dann bestimmte Daten gekapert (zum Beispiel E-Mails von Politikern oder brisante Fotos von Prominenten), an den Hacker übertragen und das Opfer damit gedemütigt oder erpresst. Denkbar ist auch die Verschlüsselung ausführbarer Dateien, die erst nach Zahlung eines Lösegelds wieder für den Nutzer freigegeben werden, oder der Zugriff auf die Festplatte, die zum Abstürzen gebracht oder ganz gelöscht werden kann – ein Alptraum für den Betroffenen.

Schon höre ich Sie sagen, ja, aber hier geht es ja um Computer. Was, bitte schön, hat das mit dem menschlichen Körper oder Gehirn zu tun? Sehr viel sogar! Natürlich wird eine Gehirnwäsche nicht durch einen Computervirus initiiert, aber es gibt zahlreiche Möglichkeiten, das menschliche Gehirn zu manipulieren. Man denke da zum Beispiel an bestimmte Medikamente oder Drogen. Und was ist mit gut getarnten Nachrichten, Fehlinformationen, Propaganda und dem neuesten Versuch, die Bevölkerung zu manipulieren, den so genannten Fake News? Zeigt all das die gleiche Wirkung wie Phishing? Was, wenn diese Nachrichten an Einfluss gewinnen? Führt dies zu Änderungen im Gehirn? Was ist mit Lebensmitteln? Trifft alles eben Gesagte auch auf vermeintlich harmlose Nahrungsmittel zu?

Ich werde in diesem Buch wissenschaftliche, kulturelle, historische, wirtschaftliche und soziale Argumente entwickeln, die einzeln, aber auch in ihrer Wechselwirkung betrachtet werden sollten. Und sie alle werden zeigen, dass die meisten von uns bereits einer Gehirnwäsche unterzogen wurden. Ich werde außerdem nachweisen, dass dieser Hack – die systematische Zusammenführung und letztlich die unglückselige Vermengung der Begrifflichkeiten und Definitionen von Vergnügen und Glücksempfinden – im limbischen System stattgefunden hat, wo die Emotionen sitzen. Das hat dazu geführt, dass es bei einem nicht unerheblichen Teil der Bevölkerung (schätzungsweise zwischen 25 und 50 Prozent) allmählich zu einem Ausfall dieses Systems kam, was sich in hohem Maße als schädlich für die ganze Gesellschaft erweist. Obendrein werde ich aufzeigen, dass dieser Hack kein Zufallsprodukt war, sondern bewusst herbeigeführt wurde. Ich schließe aus, dass es sich hierbei um einen Lausbubenstreich handelt, die treibende Kraft dahinter ist Profitgier. Nicht anders als der russische Cyberangriff bei der US-Präsidentchaftswahl 2016 dient auch dieses Komplott priva-

ten Interessen mit Billigung der Regierung – und in diesem Fall nicht beschränkt auf die USA.

Damit Sie, werte Leser, jedes meiner Argumente nachvollziehen können, möchte ich zunächst die aktuellen neurowissenschaftlichen Erkenntnisse über diese beiden eigentlich positiven Emotionen verständlich darlegen. Ich werde aufzeigen, wie es dazu kommt, dass sie mitunter identisch scheinen, und ich werde – was weitaus wichtiger ist – klären, worin sie sich unterscheiden. Zudem werde ich erläutern, was hinter unserer Erfahrung mit diesen beiden Gefühlen steckt und wie sie sich gegenseitig beeinflussen können. Anschließend werde ich ausführen, wie sich die Geschäftswelt und die westlichen Regierungen die neuesten Erkenntnisse der Neurowissenschaft zunutze gemacht haben, um unsere Entscheidungsfähigkeit zu manipulieren und sowohl auf persönlicher als auch auf gesellschaftlicher Ebene zu beeinflussen, ob und wann wir uns wohlfühlen. Doch Sie brauchen keine Angst zu haben: Auch wenn die Auswirkungen dieses Komplotts in allen Gesellschaftsschichten zu spüren sind, gibt es eine Möglichkeit, wie Sie sich davor schützen und diesen Angriff abwehren können. Wenn wir die neuesten Erkenntnisse über die beiden Emotionen Vergnügen und Glück kennen, wenn wir wissen, was sie miteinander zu tun haben und wie sie durch moderne Ernährung, Technologie und die Medienlandschaft manipuliert werden können, dann sind wir auch in der Lage, den Ursachen auf den Grund zu gehen – und die richtigen Maßnahmen zu ergreifen, für unser persönliches Wohlergehen und als Gegenmaßnahme für diese doppelte Geißel der Gesellschaft.

Ich bin weder Psychiater noch Suchtexperte, auch kein Motivationsredner und keine Popikone. Ich bin kein Buddhist und kein Selbsthilfeguru. Ich handle weder mit psychoaktiven Substanzen noch nutze ich sie (ich habe lediglich bei der Recherche zu diesem Buch ein paar Experten zu diesem Thema befragt). Ich halte mich noch nicht einmal strikt an alle Grundsätze, die in vorliegendem Buch erarbeitet wurden. Und ich profitiere nicht das kleinste bisschen von dem Riesenmarkt für Vergnügen und Glück. Zum Teufel, ich habe meine eigenen Probleme und mein eigenes Päckchen zu tragen.

Ich bin praktizierender pädiatrischer Endokrinologe (das heißt, ich behandle Hormonprobleme von Kindern) und erforsche Adipositas am

UCSF, dem Medical Center der University of California in San Francisco. Endokrinologe zu sein, bedeutete noch vor 30 Jahren, einen Beruf zu haben, der viel Spaß machte und für große Zufriedenheit sorgte. Inzwischen hat sich das Blatt gewendet. 54 Prozent aller Ärzte leiden an einem Burnout, und 75 Prozent davon sind Endokrinologen. Wir behandeln fettleibige Patienten, die einfach nicht dünner werden, und Diabetiker, denen es einfach nicht besser geht. Die meisten unserer Patienten schlagen den ärztlichen Rat in den Wind und schädigen auf diese Weise ihren Körper und Geist. Um die Endokrinologie ranken sich einerseits zahlreiche Mythen, andererseits wird sie mit Quacksalbertum gleichgesetzt. Das mag vor allem daran liegen, dass man Hormone nicht sehen kann. Raucher können auf ihrem Röntgenbild sehen, wie stark ihre Lunge geschädigt ist, und bei der Katheteruntersuchung, was das Rauchen mit ihrem Herzen angestellt hat. Doch keiner kann sehen, was Hormone bei Adipositas und Diabetes bewirken. Und deswegen glauben uns unsere Patienten nicht. Für viele Menschen ist etwas nicht sehen zu können gleichbedeutend mit an etwas glauben. Und ein Scharlatan kann dafür sorgen, dass die Menschen etwas nicht sehen, wenn er das nicht will.

Ich bin von Haus aus kein Verschwörungstheoretiker. Hier von einer Verschwörung zu reden, hieße ja, der Industrie Heimtücke zu unterstellen. Außerdem müsste es unter den industriellen Akteuren vorsätzlich und unter Regierungsaugen zu geheimen Absprachen gekommen sein. Die beiden Journalisten Bob Woodward und Carl Bernstein mussten zahlreiche Fäden verknüpfen, bis hieb- und stichfeste Beweise für den Watergate-Skandal vorlagen. Es brauchte einen Whistleblower namens Jeffrey Wigand, der die Machenschaften der Tabakindustrie an die Öffentlichkeit brachte. Mit seiner Hilfe konnte die Staatsanwaltschaft beweisen, dass die Führungskräfte der Tabakkonzerne sich verschworen hatten, die Verbraucher wissentlich hinters Licht zu führen. Auch für *Brainwashed* muss ich in den folgenden Kapiteln (über Biochemie, Neurowissenschaft, Genetik, Physiologie, Medizin, Ernährung, Psychologie/Psychiatrie, Gesundheitswesen, Wirtschaft, Philosophie, Theologie, Geschichte und Recht) jede Menge Fäden zusammenführen. Auch wenn es Hinweise gibt, dass manche der Täter (wie die Tabakkonzerne) unter einer Decke stecken oder zumindest Daten ausgetauscht und die Vorgehensweisen abgestimmt haben,

sage ich, dass es zum jetzigen Zeitpunkt keine hieb- und stichfesten Beweise für eine Verschwörung gibt. Aus diesem Grund werde ich es auch nicht riskieren zu behaupten, dass es ein Komplott zwischen unterschiedlichen Branchen und Regierungen gab oder gibt, der Bevölkerung vorsätzlich zu schaden. Nichtsdestotrotz werde ich anführen, dass es zwischen einigen Branchen Absprachen gab, den Zusammenhang zwischen ihren Produkten und Krankheiten zu verschleiern, und dass sie vorsätzlich die Konzepte von Vergnügen und Glück verquickt haben. Der Grund dafür? Die reine Profitgier. Dann werde ich diese scheinbar losen Fäden miteinander verknüpfen, um meinen Lesern die neuen alternativen Fakten zu erklären, die diese Branchen kreierte haben. Naturwissenschaft, Geschichte und Politik liefern ausreichend wissenschaftlich fundierte Nachweise dafür. In den aufeinander aufbauenden Teilen dieses Buchs werde ich umfassend darauf eingehen.

Was hat mich veranlasst, über Ernährung, Gesundheit und Krankheit nachzudenken und mich zu fragen, wie unsere Gefühle manipuliert werden? Eine Substanz, deren frevelhafte Eigenschaften ich bereits 2006 erkannt hatte. Die Rede ist von Zucker, diesem anderen weißen Pulver. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Zucker zeigte auf, dass das mit Fettleibigkeit einhergehende Verhalten (Fresssucht und Trägheit) auf eine Änderung der Biochemie zurückzuführen ist, und dass die Biochemie wiederum auf eine Veränderung der Umwelt zurückgeht. Vielleicht haben Sie mein Buch *Die bittere Wahrheit über Zucker: Wie Übergewicht, Diabetes und andere chronische Krankheiten entstehen und wie wir sie besiegen können* gelesen, in dem es hauptsächlich darum ging, weshalb wir alle in den letzten 30 Jahren so dick und krank geworden sind. Dieses Buch ist eine Abhandlung über Adipositas, das metabolische Syndrom und die Folgen dieser wissenschaftlichen Erkenntnisse für die Bevölkerung und die Politik. Doch nur mein Wissen über das menschliche Gehirn versetzte mich in die Lage, aus diesen Daten eine Hypothese zu formulieren. Das wiederum war Anlass für mich, meinen Beitrag zur Weltverbesserung zu leisten und die Bevölkerung aufzuklären. Ich wollte die Mythen, die sich um die Epidemie der Fettleibigkeit ranken, entzaubern. Sie waren in meinen Augen der wahre Grund dafür, dass unsere Politiker nichts gegen unsere geradezu toxische Ernährung unternahmen. Sie versuchten stattdessen mehr oder we-

niger erfolgreich, das Verhalten der Bevölkerung zu beeinflussen, das wie gesagt auf die veränderte Biochemie zurückzuführen ist. Für mich bedeutete das, dass ich mich mit der Gesetzeslage im Gesundheitswesen auseinandersetzen musste, um die Handlungen unserer Politiker verstehen und auf sie einwirken zu können. Deshalb begann ich mit über 60 Jahren noch, Jura zu studieren.

Während meiner Arbeit an *Die bittere Wahrheit über Zucker* trug ich wissenschaftliche Fakten über den Zusammenhang von Ernährung und körperlicher Gesundheit zusammen. Dabei wurde mir klar, dass es jede Menge Informationen darüber gibt, welche Rolle die Ernährung auch für die Verhaltensgesundheit spielt. Doch den meisten Ärzten und Patienten ist das nicht bewusst. Weitaus schlimmer ist jedoch, dass ganze Industrien und Regierungen die nichts ahnende Bevölkerung aus Profitgier mit hedonistischen (Belohnung auslösenden) Substanzen und Verhaltensweisen überfluten, was deren Unglücklichsein nur noch verstärkt hat. Mir wurde außerdem klar, dass einige der Grundsätze der modernen Medizin schlichtweg Unsinn sind. Sie mögen sich zwar richtig anhören, halten einer genaueren wissenschaftlichen Untersuchung aber nicht stand.

Das vorliegende Buch ist seinem Vorgänger insofern nicht unähnlich, als auch diesmal wieder die Biochemie herangezogen wird, um den Leser über das toxische Umfeld aufzuklären, in dem wir gegenwärtig leben und, weitaus wichtiger, auch künftig leben werden. (Es geht mir in beiden Büchern jedoch nicht um persönliche Verantwortung. Sie sollten sich aber vor Augen halten, dass nur Sie sich selbst helfen können, da es kein anderer tun wird.) Denn Vergnügen und Glück sind trotz ihrer offensichtlichen Ähnlichkeit zwei Paar Stiefel, die in ihrer extremen Form nicht gegensätzlicher sein könnten. Vergnügen kann sich als ein gefährlicher Weg in die Abhängigkeit erweisen, wenn man sich daran gewöhnt hat und immer mehr davon braucht. Glück dagegen ist der Schlüssel zu einem langen Leben. Doch wenn wir nicht wissen, was in unserem Gehirn abläuft, werden wir leichte Beute für Unternehmen, die unsere Abhängigkeit zu Geld machen, indem sie uns weismachen, sie würden uns Glück verkaufen.

An diesem Punkt ist es mir sehr wichtig, dass Sie verstehen, was ich mit den beiden Begriffen Vergnügen und Glück meine. Schließlich ist es durchaus denkbar, dass jeder etwas anderes darunter versteht.

Der Duden definiert Vergnügen als »inneres Wohlbehagen, das jemandem ein Tun, eine Beschäftigung, ein Anblick verschafft« oder als »Spaß«, im englischen Pendant, dem Merriam-Webster's Dictionary, wird sogar das Synonym »Belohnung« genannt. Und genau in diesem Sinne möchte ich es verstanden wissen, denn Forscher konnten ein Belohnungssystem im Gehirn ausmachen. Das heißt, immer wenn hier von Belohnung die Rede ist, ist gemeint, dass das Belohnungssystem im Gehirn aktiviert wurde. Inzwischen haben wir sogar einige neurowissenschaftliche Erkenntnisse über seine Regulierung. Im Gegensatz dazu wird »Glück« definiert als »angenehme und freudige Gemütsverfassung, in der man sich befindet, wenn man in den Besitz oder Genuss von etwas kommt, was man sich gewünscht hat; ein Zustand der inneren Befriedigung und Hochstimmung«. Auch hier weichen die deutsche und die amerikanische Definition leicht voneinander ab, im englischen Sprachraum wird Glück mit Freude und Zufriedenheit gleichgesetzt. Auch wenn es zahlreiche Synonyme für »Glück« gibt, in diesem Buch werden wir diesen Begriff in der Bedeutung analysieren, die schon Aristoteles als »eudaimonía« bezeichnet hat. Gemeint ist die innere Zufriedenheit, ein ausgeglichener Gemütszustand.

Zufriedenheit ist die niedrigste Stufe von Glück. Wer sie erreicht hat, strebt in der Regel nicht nach mehr. In dem Kinofilm *Liebhaber und andere Fremde* (1970) wird dem Ehepaar Beatrice Arthur und Richard Castellano, beide mittleren Alters, die Frage gestellt, ob sie glücklich seien. Sie antworten: »Glücklich? Wer ist schon glücklich? Wir sind zufrieden.« Wissenschaftler haben mittlerweile festgestellt, dass es ein »Zufriedenheitssystem« im Gehirn gibt, das nichts mit dem Vergnügens- und Belohnungssystem zu tun hat und auch ganz anders reguliert wird. Vergnügen (Belohnung) ist der emotionale Zustand, in dem das Gehirn feststellt: »*Das fühlt sich gut an, davon will ich mehr.*« Das Empfinden von Glück (Zufriedenheit) dagegen ist der emotionale Zustand, in dem das Gehirn feststellt: »*Das fühlt sich gut an, aber ich will oder brauche davon nicht mehr.*«

Belohnung und Zufriedenheit sind beide positive Emotionen. Die allermeisten Menschen dürften danach streben, was bedeutet, dass sie die Triebfeder dafür sind, die Initiative zu ergreifen und sich oder sein Leben zu verbessern. Es fällt schwer, glücklich zu sein, wenn man kein Vergnügen daraus zieht, sich anzustrengen. Genau das zeigt sich aber in unter-

schiedlichen Ausprägungen von Suchtverhalten. Ist man dagegen andauernd mit sich und der Welt unzufrieden, sieht man keinen Grund, seine soziale Stellung zu verbessern und es gelingt einem auch nicht, so etwas wie Belohnung für seine Anstrengungen zu empfinden. Patienten mit einer klinischen Depression ergeht es in der Regel so. Belohnung und Zufriedenheit bedingen sich gegenseitig. Und dennoch sind es komplett unterschiedliche Phänomene. Doch sie verschwinden langsam auf mysteriöse Weise aus unserem globalen Ethos, während Suchtkrankheiten und Depressionen immer mehr zunehmen.

Trommelwirbel ... ohne weiteres Drumherumgerede ... schauen Sie sich jetzt mal die sieben Unterschiede zwischen Belohnung und Zufriedenheit an:

1. Belohnung ist von kurzer Dauer (dieses Gefühl hält etwa eine Stunde vor, so lange wie ein gutes Essen). Man tut etwas, genießt es und dann ist es auch schon wieder gut. Was glauben Sie, weshalb müssen Sie eventuell länger überlegen, was Sie gestern zu Abend gegessen haben? Das Gefühl von Zufriedenheit dagegen hält viel länger an (Wochen oder Monate, mitunter sogar Jahre). Diese Emotion verspürt man zum Beispiel in einer funktionierenden Beziehung oder wenn Sohn oder Tochter das Abitur bestanden haben. Immer, wenn man mit seiner Leistung oder Entscheidung zufrieden ist, hält dieses Empfinden sehr lange Zeit an, manchmal sogar den Rest des Lebens.
2. Belohnung erfolgt im Zusammenhang mit Erregung instinktiv (zum Beispiel beim Glücksspiel, beim Fußballspiel oder einem Striptease). In diesem Fall wird das System »Kampf oder Flucht« aktiviert, Blutdruck und Pulsfrequenz steigen an. Zufriedenheit ist dagegen etwas geradezu Ätherisches und hat etwas Beruhigendes an sich (wie ruhige Musik oder der Blick aufs Meer), Blutdruck und Pulsfrequenz sinken.
3. Das Belohnungssystem kann durch unterschiedliche Substanzen (zum Beispiel Heroin, Nikotin, Kokain, Koffein, Alkohol und natürlich Zucker) angeregt werden. Sie alle stimulieren das Belohnungssystem im Hirn. Manche sind legal, andere nicht. Im Gegensatz dazu lässt sich Zufriedenheit nicht durch irgendwelche Substanzen auslösen. Zufriedenheit stellt sich in der Regel aufgrund bestimmter Ereignisse ein (zum

Beispiel beim Schulabschluss oder wenn sich das eigene Kind zu einem lebensstüchtigen Erwachsenen entwickelt hat).

4. Belohnung hängt mit dem Prozess des *Nehmens* zusammen (wie bei einem Casinobesuch). Das Glücksspiel löst definitiv einen Rauschzustand aus – gewinnt man, erfolgt die Belohnung sowohl auf der instinktiven als auch auf der materiellen Ebene. Doch setzen Sie sich gleich am nächsten Tag wieder an denselben Spieltisch, verspüren Sie vielleicht ein bisschen Aufregung, weil Sie Ihr Glück erneut herausfordern, aber von dem berausenden Glücksgefühl des gestrigen Abends ist nichts mehr da. Oder Sie kaufen sich ein hübsches Kleid und ziehen es einen Monat später wieder an. Verspüren Sie da noch die gleiche Begeisterung? Im Gegensatz dazu wird Zufriedenheit oft durch *Geben* erzeugt (zum Beispiel beim Spenden oder wenn Sie Ihre Freizeit mit Ihrem Kind verbringen oder Ihre Energie in ein interessantes Projekt stecken).
5. Belohnung ist eine ureigene Angelegenheit. Wurde Ihr Belohnungssystem aktiviert, hat das keinen unmittelbaren Einfluss auf einen Dritten. Zufriedenheit dagegen (oder auch mangelnde Zufriedenheit) wirkt sich häufig auch auf andere Menschen aus – manchmal sogar auf die gesamte Gesellschaft. Menschen, die extrem unglücklich sind (zum Beispiel Amokläufer, die an Schulen wie der Columbine High School andere Schüler ermorden) lassen diesen Gemütszustand an anderen aus. Mir ist jetzt wichtig zu betonen, dass sich Vergnügen und Glück keineswegs gegenseitig ausschließen. Ein Abendessen in einem 3-Sterne-Restaurant wie dem Bareiss in Baiersbronn bereitet Ihnen höchstwahrscheinlich Vergnügen, weil Sie vorzügliches Essen und herausragenden Wein genießen, und führt zugleich zu innerer Zufriedenheit, weil Sie einen schönen Abend im trauten Kreis Ihrer Lieben oder Freunde verbringen. Unglücklich werden Sie erst, wenn die Rechnung kommt.
6. Wird das Belohnungssystem unkontrolliert aktiviert, kann uns das in größte Schwierigkeiten bringen und zum Beispiel eine Sucht auslösen. Zu viel von einer bestimmten Substanz (Essen, Drogen, Nikotin, Alkohol) oder auch zwanghaftes Verhalten (Glücksspiel, Shoppen, Internet, Sex) überbeansprucht das Belohnungssystem und führt nicht nur zu Niedergeschlagenheit, Armut und Krankheit, sondern gar nicht so selten sogar zum Tod. Im Gegensatz dazu führen Tätigkeiten wie Spa-

ziergänge im Wald oder das Spielen mit den Enkeln oder Haustieren zu innerer Zufriedenheit (solange man hinterher nicht alles aufräumen muss) und bewahren einen davor, sich kreuzunglücklich zu fühlen.

7. Und nun zur letzten und wichtigsten Erkenntnis: Belohnung wird durch Dopamin ausgelöst, Zufriedenheit durch Serotonin. Beides sind Neurotransmitter – also biochemische Stoffe, die im Gehirn produziert werden und Gefühle und Emotionen auslösen. Und dennoch könnten sie nicht unterschiedlicher sein. Zwar steuern Dopamin und Serotonin unterschiedliche Prozesse im Gehirn, aber in diesem Buch geht es hauptsächlich darum, inwieweit sich ihre Funktionsweise deckt und wie sie sich gegenseitig überlappt. Es dreht sich folglich alles um diese zwei separaten Botenstoffe, die zwei separaten Systeme, die zwei separaten Steuerungskreisläufe und die zwei separaten physiologischen und psychologischen Folgen. Der heilige Gral auf der Suche nach Vergnügen *und* Glück ist folglich herauszufinden, wo diese beiden Neurotransmitter ansetzen und wie sie einander entweder verstärken oder sich gegenseitig ausbremsen.

In *Brainwashed* geht es nicht nur darum, wie Belohnung und Zufriedenheit auf biochemischer Ebene funktionieren, sondern ich habe herausgearbeitet, was die Unterschiede zwischen diesen beiden Emotionen für Ihre körperliche und geistige Gesundheit, und sogar für die Gesundheit unserer Gesellschaft bedeuten. Doch bevor wir dazu kommen, möchte ich Sie noch auf drei Dinge hinweisen.

Erstens, die wissenschaftlichen Erkenntnisse über diese beiden Phänomene basieren hauptsächlich auf Tiermodellen – aber wer weiß schon, ob Depressionen bei einer Ratte identisch mit den Depressionen eines Menschen sind? Und was ist mit Suchtverhalten? Können Ratten sexsüchtig werden?

Zweitens, die meisten Humanstudien sind korrelativ und nicht kausativ. Korrelation ist immer nur eine Momentaufnahme. Man kann nur sagen, dass zwei Dinge in Verbindung gebracht werden. Und selbst das kann eine sehr großzügige Auslegung sein. Vielleicht haben sie ja doch nichts miteinander zu tun? Gehen wir einmal von folgender Behauptung aus: Der Verzehr von Eiscreme korreliert mit der Anzahl der Todesopfer durch Er-

trinken. Heißt das, wenn man ein Eis isst, wird man eher ertrinken, als wenn man kein Eis essen würde? Oder bedeutet es, dass die Hinterbliebenen ihren Kummer mit einem Bananensplit zu lindern versuchen? Wahrscheinlicher ist, dass wir vor allem im Sommer Eis essen und auch schwimmen gehen. Und manche Menschen kommen beim Schwimmen ums Leben. Ist es wirklich so, dass eine Korrelation zwangsläufig bedeutet, dass es einen Kausalzusammenhang gibt?

Doch damit nicht genug: Bei der Interpretation von Humanstudien tauchen noch weitere Komplikationen auf:

- Es ist alles andere als ein Kinderspiel, kausative Studien zu Emotionen und psychiatrischen Erkrankungen durchzuführen. Einen Kausalzusammenhang feststellen zu wollen, bedeutet in diesem Fall, den Krankheitsverlauf zu beobachten. Doch nur wenige Menschen ließen eine Aufnahme mit einem MRI- oder PET-Scanner machen, *bevor* eine psychische Erkrankung bei ihnen diagnostiziert wurde.
- Bei vielen dieser Studien wird die Neurotransmitterkonzentration im Blut gemessen. Es ist jedoch denkbar, dass sich diese Botenstoffe im Blut anders auswirken als im Gehirn.
- Neuroimaging-Studien erfordern spezielle Bildgebungsverfahren oder Radioisotope, was sie unglaublich teuer macht – ein Grund, weshalb ihre Zahl überschaubar ist.
- Nicht alles wird durch Dopamin und Serotonin gesteuert. Auch andere neurochemische Stoffe spielen eine Rolle dabei, wie wir denken und fühlen. Sie gehören mit zum Belohnungs- und Zufriedenheitssystem und machen die ganze Sache noch komplizierter.
- All diese Systeme und neurochemischen Stoffe werden durch genetische, epigenetische Faktoren (sprich Änderungen der Genexpression, aber nicht der DNA-Sequenz) und Erfahrungen beeinflusst. Was für einen Menschen gilt, mag nicht unbedingt auch auf einen anderen zutreffen.
- Die wissenschaftliche Arbeit rund um Serotonin wurde 40 Jahre lang vom US-Kongress und der US-amerikanischen Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelbehörde, die Food and Drug Administration (FDA), auf Eis gelegt. Ich gehe an anderer Stelle noch