

# Die Neurobiologie des Glücks

Wie die Positive Psychologie die Medizin verändert

**Tobias Esch**

Mit einem Geleitwort  
von Gerald Hüther



**Thieme**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	Einleitung .....	1
<b>2</b>	Warum dieses Buch? .....	2
<b>3</b>	Um ganz ehrlich zu sein ... ..	8
<b>4</b>	Zwischenfazit und Bedienungsanleitung .....	10
<b>5</b>	Warum es das Glück in der Medizin so schwer hat(te) .....	12
<b>6</b>	Sind Medizin und Psychologie Wissenschaften? Und was hat diese Frage mit dem Glück zu tun? .....	23
<b>7</b>	Am Ort des Geschehens: Eine kleine Hirnkunde .....	27
<b>8</b>	Neurobiologie des Glücks: Motivation und endogene Belohnung .....	60
<b>9</b>	Was ist Glück? Eine medizinisch-praktische Annäherung .....	100
<b>10</b>	Warum Drogen auch Therapeuten nicht glücklich machen .....	114
<b>11</b>	Was macht Ärzte und Therapeuten glücklich? .....	130
<b>12</b>	Positive Psychologie und Glück in der eigenen Praxis .....	151
<b>13</b>	Anwendungsbeispiele für ausgewählte Indikationen .....	172
<b>14</b>	Anhang .....	182
	Sach- und Personenregister .....	193

## 8

## Neurobiologie des Glücks: Motivation und endogene Belohnung

**Eigentlich** ist zur endogenen Belohnung schon alles gesagt. Daher betrachten wir jetzt vielmehr die *Bedeutung* von Motivation und Belohnung für den Umgang miteinander und für die therapeutische Praxis. Das zuvor Beschriebene wird die Grundlage für unser eigenes Glücksbeet sein, um später zu ernten und die Ergebnisse auch noch anzuwenden. Schauen wir uns nun die neurobiologischen Motivationssysteme noch etwas genauer an.

**Das Prinzip. Der Motivations-Belohnungskreislauf.** Motivation ist Bewegung. *Hin* zu etwas, genannt *Appetit*. Oder *weg* von etwas: *Aversion*. Aber in keinem Fall Stillstand. *Appetit* bedeutet, etwas *haben zu wollen* und schlägt sich im 1. Motivationsteilsystem nieder (bzw. kommt *daher*), der Stufe A. Hier geht es um Vergnügen, Lust und Sehnsucht, um positive Erwartung, Vorfreude und Antizipation (vgl. Dopaminwirkungen). *Aversion* dagegen heißt, von etwas Abstand nehmen zu wollen, evtl. Angst haben und die Beine in die Hand nehmen. Das ist Stufe B – und neurobiologisch gesehen ein Teil des Stresssystems, mit Adrenalin und Noradrenalin als führenden Überträgerstoffen. Die 3. Stufe C ist der Zustand, wo *alles okay* ist. Nicht weg, nicht hin, nur da sein. Das hat zwar irgendwie mit Motivation und Bewegung zu tun und ist auch Teil der Motivationsphysiologie – dies aber v.a., weil wir *da* alle *hin* wollen. Biologisch gesehen. Es geht mehr um den Weg *dahin*. Denn Motivation kommt und geht. Der Zustand C in „Reinform“ bedeutet: tiefe, andauernde Zufriedenheit – alles ist gut, Bewegungsimpulse erlöschen fast ganz. Den größten Teil unseres *bewegten* Lebens verbringen wir daher zwischen den Polen *Appetit* und *Aversion*.

Der *Motivationskreislauf* beruht auf den Funktionselementen der endogenen Belohnung, die wir im vorigen Kapitel kennengelernt haben. Motivation kann hier auch als Blaupause für eine zu erwartende Belohnung gelten, zumindest wenn wir von der *appetitiven Motivation* ausgehen, was wir für den Moment mal tun wollen. Es werden Ziele „definiert“ und Verhaltensweisen belohnt, die uns näher an jene Ziele heranbringen. Als zentrale Voraussetzung benötigen wir dafür Neugierde und Antrieb (vgl. Dopamin) sowie Tatkraft, also Handlungen, die wir vornehmen und dann unmittelbar endogen (unbewusst) evaluieren und im günstigen Fall belohnen. Das macht für den Moment glücklich. So entsteht ein neurobiologischer Kreislauf, der von einer Idee über das Abwägen schließlich zum Entschluss führt: zum Verhalten, zu seiner Überwachung und Bewertung. Letztlich werden so Richtung und Rhythmus all unserer Entscheidungen im Leben *insgesamt* vorgegeben ([Abb.8.1](#)). Damit ist die Bedeutung dieses Kreislaufs für die Medizin evident.

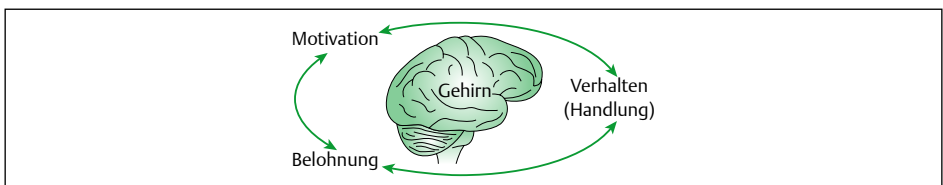


Abb. 8.1 Das Prinzip des Motivations-Belohnungskreislaufs. Der dargestellte Kreislauf begründet auch das positive „Verhaltenslernen“ (operante Konditionierung), nicht nur für Pädagogik und Lerntheorie, sondern gerade für die Medizin und das Glück – bzw. ein „geglücktes Leben“ – von herausragender Bedeutung.

Von einem *Kreislauf* sprechen wir nicht zuletzt, weil man (auch für therapeutische Interventionen und *Lebensstilmodifikationen*) an unterschiedlichen Stellen dieses Kontinuums ansetzen kann – und doch die anderen Elemente direkt oder indirekt wird mit beeinflussen können. In der Theorie. Wir sprechen auch von „Kreislauf“, weil der limbische Kortex *kreisförmig* um die Hirnmitte bzw. das Zwischenhirn herumführt, gewissermaßen in der Tiefe *cruised* (Abb. 8.2).

Aktivitäten und Verhaltensweisen müssen *Spaß* machen, wenn wir sie immer wieder ausüben sollen und nachhaltig zu unserer *Lebensstilkomposition* hinzufügen wollen. Soll also etwas am Verhalten geändert werden, weil es z.B. *nicht gesund* ist, dann muss die neue Verhaltensweise *mindestens* so viel Spaß machen wie die alte. Sonst werden wir sie nicht dauerhaft zu *unserem* Lebensstil machen – zumindest nicht ohne Druck.

Glück heißt nun, das *Richtige* zu belohnen. Was richtig ist, wird weniger durch den Behandler als durch unbewusste, endogene Prozesse im Gehirn festgelegt. Gemeint sind i. d. R. *Verhaltensweisen* und deren Erzeugung, Wahrnehmung und Bewertung. Das betrifft jeden selbst und hängt von vielen Faktoren ab – insbesondere von der *Passung*, d. h. unserer optimalen Ein- und Anpassung an unsere Umwelt oder unsere Bedürfnisse. Gemeint ist die Widerspruchsfreiheit zwischen dem, was wir tun, und dem, was wir wollen. Beim Glück im Kontext von Motivation und Belohnung geht es also um die *Bewegung hin* zur Passung: Die Passung des Verhaltens, des Gehirns, des Körpers usw. zur *momentanen* Lage und Situation. Das nennen wir dann *Konsistenz*.

Unsere Lage wird nicht nur von äußeren Faktoren bestimmt, sondern ganz wesentlich auch von unserer momentanen inneren Befindlichkeit (*state*) sowie von lebensgeschichtlichen biologischen und genetischen Grundvoraussetzungen (*trait*). Viele, aber nicht alle dieser Faktoren lassen sich mit Training und Geduld modulieren – *irgendetwas* kann man immer machen. Denn die Dinge hängen zusammen, befinden sich in einem kontinuierlichen Kreislauf und immanenten Wandel. Man muss nur irgendwo anfangen: Wer will in einem Kreisdiagramm sagen, was Ursache, was Wirkung ist?

Motivation führt zu Bewegung. Glück belohnt Bewegung. Das Ergebnis können „Hochmomente“ sein (*Peak Moments*), wie sie der Typ-A-Motivation unter starkem Dopamineinfluss entsprechen mögen. Das mag besonders Jugendliche oder neugierige Menschen betreffen, die immer auf der Suche nach Herausforderungen und *Achievements* sind. Oder die Bewegung

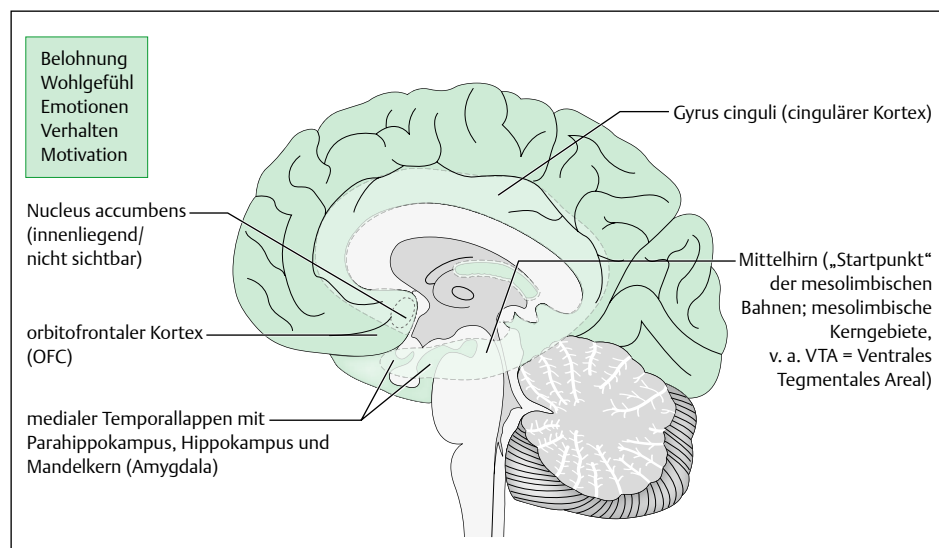


Abb. 8.2 Die anatomische Anordnung des Motivations- und Belohnungskreislaufs (limbischer Bogen/limbisches System).

führt, eher langfristig, zu einer grundsätzlichen Harmonie, einer „Einbettung“ und tiefen Zufriedenheit (Typ C). Wie auch immer: ohne Bewegung kein Glück. Und ohne Belohnung (und Glück) keine Bewegung. Wozu sollte man sich sonst die Mühe machen?

Eine menschliche Besonderheit ist, Glück bewusst *auf die lange Bank schieben* zu können. Wir sind in der Lage, uns Belohnungen *vorzustellen*. Wir können den *Wert* einer zu erwartenden Belohnung abschätzen und u. U. eine unmittelbar bevorstehende *Ausschüttung* zugunsten einer späteren, dann aber vermeintlich größeren, höher verzinsten, verschieben. Wir können Glück und Belohnung antizipieren: *Vorfreude ist die schönste Freude*. Ganz so wie beim Stress – nur genau andersherum: Biologisch sind beide Konzepte miteinander verzahnt, z. T. sind sie sogar natürliche Antagonisten. Wir können sogar Stress, Schmerz und Mangel bewusst in Kauf nehmen, um am Ende – hoffentlich – einen Ertrag für diesen Einsatz zu ernten. Nicht nur der Marathonläufer, sondern jeder, dessen Wecker morgens *viel zu früh* klingelt, kennt das. Und das lässt sich auch therapeutisch nutzen, denken wir nur an Suggestionen, Imaginationen oder Traumreisen – nicht nur, aber ganz wesentlich auch zur Stressbewältigung. Auch hier: kein Zufall!

Ein wesentliches Element im Motivations-Belohnungskreislauf ist die *Kontrolle*. Je mehr ich *selbst* verantwortlich bin für die zu belohnende Handlung, desto größer wird, bei Erfolg, die Belohnung ausfallen. Für dieses *Ich-hab's-gemacht*-Gefühl ist Kontrolle vonnöten. Und um Kontrolle zu haben, muss man mental anwesend, d. h. *bei Sinnen sein*. Nicht dagegen bewusstlos oder besinnungslos. Bewusstsein meint hier im besten Wortsinn *Selbstbewusstsein*, wir können es vereinfachend mit *Achtsamkeit* und *Gewahrsein* gleichsetzen. Auch der *bewusste Genuss* gehört in diese Kategorie – er ist damit für Glück und Gesundheit, d. h. für einen gesunden *und* angenehmen Lebensstil (bzw. für entsprechende *Lebensstilmodifikationen*), eine wichtige Einflussgröße. Die *Genussfähigkeit* scheint gar eine Voraussetzung.

Das Gegenteil von dieser gefühlten, *intrinsischen Kontrolle* – Psychologen sprechen auch von endogener oder internaler *Kontrollüberzeugung* – sind Gefühle der Ohnmacht, der Außenbestimmtheit, also der *extrinsischen Kontrolle*. Auch wenn sich das neurobiologisch oder molekular nicht ganz nachvollziehen lässt, so *fühlt es sich doch an* (bei Vorherrschen einer vornehmlich externalen Kontrollüberzeugung), als wäre man völlig hilflos in etwas hineingeraten und fremdgesteuert, als handle man im Leben so automatisch wie ein Pawlowscher Hund. Auf dieser vermeintlich *unbewussten* Ebene sind bewusste Entscheidungen über bestimmte Verhaltensweisen (z. B. in Medizin oder Verhaltenstherapie) schwer vorstellbar. Die Lösung eines Problems sowie Anreiz und Belohnung dafür (Motivation) müssen in diesem behavioristischen Modell von außen kommen, ganz klar – doch das ist eben nur die halbe Wahrheit: Zum Glück kann Glück ja *verhandelt* werden. Zwischen dem *Ich* und dem *Selbst*, wenn man so will, oder aber zwischen Arzt und Patient. Also *zwischen* mehreren *Menschen*. Wir können *Abmachungen* treffen, mit anderen oder mit uns selbst, die am Ende Belohnung versprechen (und sei es die soziale Anerkennung). Zielvereinbarungen, Bewertungen und Belohnungen können extrinsisch und intrinsisch vorgenommen werden. Das alles erlaubt uns die Motivationsphysiologie.

**Wir fassen zusammen:** Motivation und endogene Belohnung sind auf einem Kontinuum mit unserem Verhalten verbunden – dieses Verhalten steht immer im Kontext, niemals im *leeren Raum*. Das lässt sich auch therapeutisch nutzen. Die Beteiligung des achtsamen Selbst, unserer Affekte und Gefühle (denen wir mit Aufmerksamkeit nachgehen), ist dabei gewissermaßen *Brücke* zwischen den angesprochenen Bereichen, auch der extrinsischen und intrinsischen Kontrolle. Jene Bereiche gehen ineinander über. Alle 3 limbischen Funktionsebenen sind hier gefordert und einbezogen. Dabei basiert das Selbstbewusstsein idealerweise auf einem positiven Selbstvertrauen (*Urvertrauen*), das wiederum auf positiven Vorerfahrungen fußt. Liebe, Phasen des Glücks und der Zufriedenheit, also *Positivität* im besten Sinne, gehören dazu – aber auch die biologische oder genetische Fähigkeit zum Glücklichsein. Nötig ist mindestens ein intaktes neuronales System der Botenstoffe und Übertragungswege für Glück sowie ein insgesamt funktionierender Motivations- und Belohnungskreislauf.

Ob tatsächlich erfolgt, kognitiv vorgestellt oder schlicht intuitiv antizipiert: Belohnungen steuern unsere Motivation und unser Verhalten. Dieser Prozess kann zeitlich von uns (oder vom Therapeuten) in gewissen Grenzen moduliert werden – denn wir können aushalten, uns Belohnungen vorstellen, uns *ködern* (lassen). Kontrolle kann hier sehr nützlich sein, genauer die Überzeugung, selbst Kontrolle zu haben. Allerdings ist für diesen Weg oftmals ein Grad an Bewusstheit nötig, der uns ohne weiteres Training nur selten zur Verfügung steht. Wir sind wohl zu oft im Autopilotmodus unterwegs – unsere Verhaltensweisen wie ihre Beeinflussbarkeit sind uns nicht so einfach zugänglich.

Hier können professionelle Begleiter *sehr hilfreich* sein. Ärzte, Psychologen, Gesundheits-trainer, Lebensstilberater usw. können unsere Selbsthilfekompetenz fördern. Man muss das allerdings *selbst wollen* und den Wert erkennen – oder ihn konditionieren (lassen). Das gilt für unser Befinden insgesamt, das ja auch zwischen den Polen *gesund* und *krank* auf einem Kontinuum wandert und sich allzu oft nur noch mit Hilfe von außen in eine bestimmte Richtung bewegen lässt, auch jenseits der ausgetretenen Pfade. Neue Richtungen sind aber manchmal zwingend nötig. Denn, wie Jon Goddard, ein Freund aus Boston sagt: „*If we always do, what we've always done, we will always get what we've always got.*“ Im Deutschen würden wir dazu vielleicht sagen: „*Du erntest immer, was du säst!*“ Drum lasst uns *Neues und Gutes* säen!

**Szenenwechsel.** Ein Nachmittag im August 2010, Kroatien. *Familie K. macht Urlaub. Vater, Mutter, Sohn und Tochter. Dazu haben sie ihr Campingzelt unter Pinien nahe einer malerischen Bucht aufgeschlagen. Hierher segeln auch die Großeltern mit ihrem 25 Jahre alten Segelboot und gehen vor Anker. Nach dem fröhlichen und von den Kindern besonders herbeigesehnten Zusammentreffen mit den Großeltern versammeln sich alle mittels Beiboot auf dem Segler. Man hält „Kaffeestündchen“, geht baden, schnorcheln und genießt das ruhige Leben. Urlaubsidylle. Ein warmer Nachmittag, leichte Brise, ablandig. In der weiten Ferne ein paar dunkle Wolken, die vielleicht zum Abend den blauen Himmel etwas eintrüben könnten, nicht weiter der Rede wert. Dennoch beschließt die junge Familie schließlich, sich vom Boot zu verabschieden und das Zelt für die Nacht regenklar zu machen, man weiß ja nie. Außerdem möchte man das gemeinsame Abendbrot im Pinienwald vorbereiten. Doch alles kommt anders.*

*An Land angekommen, sind die Wolken zur schwarzen Wand geworden, es beginnt zu regnen und heftig zu stürmen, Bora-Alarm. Von der Idylle zum bedrohlichen Abenteuer: Die Eltern fliehen mit den Kindern ins Zelt, spannen Sturmleinen, stellen innen Töpfe zum Auffangen des Regenwassers auf – das nagelneue Familienzelt ist nicht wasserdicht. Prima. Stress liegt in der Luft. Draußen hört man die Schreie anderer Camperfamilien, hektische Betriebsamkeit, umherfliegende Gegenstände, knarrende Bäume, Blitz und Donner. Menschen fliehen in ihre Autos, wenn vorhanden. Die Kinder sind verängstigt. Der 4-jährige Sohn zittert am ganzen Körper, schläft schließlich erschöpft ein. Taucht ab, Ohnmacht. Kurz darauf schläft auch die 8-jährige Tochter.*

*Der Vater läuft, weil sowieso nass, in Badehose zum Ufer, um nach dem Boot der Großeltern zu sehen. Brechende Wellen. Das Boot ist manövrierunfähig, der Anker lässt sich nicht lichten und mit jedem Brecher wird es näher an die Felsenküste gedrückt. Nur noch wenige Meter bis zum Aufprall. Der marode Dieselmotor kann das Boot kaum noch von den Klippen fernhalten, zudem geht der Treibstoff zur Neige. Großvater steht mit Ölsachen in Gischt und Regen, er hält die Ruderpinne fest, eher verzweifelt als entschlossen. Großmutter packt die wichtigsten Dokumente für den Untergang in Plastiktüten, die sie mit Isolierband unzählige Male umwickelt. Was sonst kann sie tun? Ein Dialog um „Hilfe holen“ wird zwischen Großvater und Vater in den Wind geschrien.*

*Von krachenden Wellen überspült löst der Vater noch eine verbliebene Heckleine vom Felsen am Ufer. Er rennt umher auf der Suche nach Hilfe und erfährt: An Taucher zum Lösen des verhakten Ankers sei nicht vor dem nächsten Morgen zu denken, auch Rettungsschiffe seien bei dem Seegang nicht zu bekommen – zudem könne der Sturm noch „bis zu einigen Tagen“ anhalten. Großvater hatte „noch maximal eine halbe Stunde“ gerufen, davon waren schon mindestens*

10 Minuten um. Sein Echolot hatte zudem nur noch wenige Zentimeter Wasser unter dem Kiel angegeben, in den Wellentälern. Das Zerschellen des Bootes ist nur noch eine Frage kurzer Zeit. Hilflos nimmt Vater erst einmal eine warme Dusche im Waschhaus des Zeltplatzes, an dem er zufälligerweise gerade vorbei gerannt war. Übersprungshandlung. Auszeit. Flucht. Und dann zurück zum Zelt.

Mutter geht beim Anblick ihres Mannes vom Kinderbeschützer- in den Großelternretter-Modus. Sie lässt ihn bei den Kindern stehen und springt aus dem Zelt. Eine Lösung muss her. Handeln ist gefragt. Der Anblick des Bootes ist ein Bild des Jammers, das sie wohl nicht wieder vergessen wird. Ohne lange nachzudenken, läuft sie auf die mehr im Windschatten gelegene andere Seite der Landzunge, zur dort gelegenen Marina. Sie nervt, schreit den dortigen phlegmatischen und alkoholisierten Hafenkaptän an, sich etwas einfallen zu lassen. Als der schließlich merkt, dass er sie so leicht nicht wieder los wird (obwohl er „gar nicht zuständig ist“), fragt er telefonisch Hilfe über Emergency Croatia von „ganz oben“ an. Immerhin. Mutter rennt zurück zur Bucht, um den Großeltern die Aussicht auf Rettung zuzurufen. Doch in der Bucht sind nur noch Wellen zu sehen, aber kein Boot mehr. Herzstillstand.

Mit ihrem letzten Versuch, den Anker zu heben, war es den Großeltern gerade noch gelungen, auf einer sich aufbäumenden Welle das Boot freizubekommen. In Windeseile waren sie auf das offene Meer geflüchtet, nur weg von der Felsenküste! Eine Stunde später flaut der Sturm etwas ab, dann noch mehr. Nur noch heftiger Regen. Vom Ufer aus sieht man das zurückgekehrte Boot im Halbdunkel des Abends wie ein Geisterschiff in der Mitte der Bucht. Vor Anker zwar, aber mit geöffnetem Verdeck. Kein Mensch zu sehen, es regnet ins Boot, keine Bewegung an Bord, nur der Mast wankt. Das Schlagen der Wanten. Das Boot dreht sich langsam um die Ankerkette im Wasser. Totenstille. Der Mond ist inzwischen aufgegangen, er scheint von vorn durch die geöffnete Bugluke ins Boot – was man vom Ufer aus, von hinten, durch die geöffnete Kajüttür immer dann sehen kann, wenn sich das Boot mit dem Heck zum Ufer dreht. Gespenstisch. Unter Deck liegen die Großeltern, jetzt in Sicherheit, im „Schlafkoma“. Noch leicht beunruhigt, aber doch irgendwie glücklich, schläft bald auch der Rest der Familie im Zelt.

Diese reale Geschichte beschreibt zwar nur einen Zeitraum von wenigen Stunden, sie enthält aber alles, was wir zur Veranschaulichung von Motivation, Belohnung und den dahinter stehenden neurobiologischen Prozessen brauchen. Da ist zum einen die zeitliche Abfolge der Motivationsstufen A–C. Dies gilt für die Gesamtsituation und tendenziell für alle Protagonisten. Aus der Urlaubsidylle wird erst ein kleines Abenteuer (Typ A) – für den einen früher, den anderen später, je nach Persönlichkeit und Erfahrung. Beginnend vielleicht schon mit dem Anblick dunkler Wolken. Es folgen für alle der bedrohliche Sturm, schließlich massive Anspannung und Stress (Typ B). Für die Großeltern stellt sich gar die Überlebensfrage. Ganz am Ende stehen der sichere Hafen, Erlösung, das allgemeine Gefühl einer glückseligen Erleichterung (Typ C). Es war geschafft, vorüber.

Auch in den Personen sehen wir die jeweils unterschiedlichen Zustände und ihren Verlauf, gewissermaßen in Analogie zur Lebensspanne: Die Toleranz für „Abenteuer“ ist am Lebensanfang noch gering. Der 4-jährige Sohn, sonst immer lauthals der Ansager, rutscht als erster von Stufe A in Stufe B, d. h. er hat Stress, reagiert aber auch sehr gesund: Er schläft ein. *Ich bin dann mal weg. Too much is too much.* Die Tochter leidet noch etwas länger, ist ja auch schon älter, doch dann schläft auch sie ein. Sie überspringt gewissermaßen elegant die zehrende Phase B. Kann sie sich ja auch leisten: Von ihr wird ja keine Lösung erwartet. Vom Vater schon eher, der, ganz „jugendlich“, die ganze Geschichte mehr als Abenteuer auffasst. Anfangs. Mit ihm als Retter und Tarzan in Badehose. Doch in Stufe B fällt ihm dann auch nur noch die Flucht (*flight*) unter die warme Dusche ein.

Die Mutter nimmt den Kampf (*fight*) an. Auf ihre Weise. Weniger martialisch als strategisch, bohrender, nachhakender. Mit Erfolg. Und die Großeltern: Die kommen aus Stufe C (Naturerleben, Idylle, Zeit mit den Enkelkindern, das Leben als Urlaub), dem Grundmodus in ihrem Fall, und werden in Stufe B – den Stress – geworfen, eingesogen, massiv sogar. Gleich am Anfang, bis hin zur Erstarrung (*freeze*). Das liegt sicher daran, dass sie auf dem Schiff am

# Sach- und Personenregister

## A

- A-B-C-D-Übung 164f, 173
- Abenteuer 18, 64f, 70f, 89f
- Abenteuerhormon 58
- Abgesichertsein, subjektives 2
- Achievement 61
- Achtsamkeit 43f, 62, 81 ff
  - Definition 43, 91
  - Praxisalltag 136ff
  - Resonanz, intrapersonale 99
- Achtsamkeitsfähigkeit 44
- Achtsamkeitsmeditation 145, 168
- Achtsamkeitspraxis 43, 75, 99, 138f, 166ff
- Achtsamkeitsritual 169
- Achtsamkeitsübung 157, 168f
- Adipositas 176
- Adrenalin 57f, 65f, 72f
- Affiliation 71, 74f, 79
  - Aktivierung 85f
- Affiliationssystem 71, 74f, 88, 142
- Affirmation 162, 170
- Aktionspotential 30
- Aktivität 65f
- Alkohol 82, 115ff
- Alkoholabusus 178
- Allostase 50
- Alltag
  - Arztpraxis 138, 152f
  - Entspannungsübung 164
  - Stress 82
- Alltagsaktivität 169
- Altenmüller, Eckart 33, 35
- Altersweisheit 68f
- Altruismus 3, 7, 74
  - konditionierter 104
  - Praxisalltag 139f, 147ff
- Altruistic Sanctioning 104
- Antonovsky, Aaron 132ff, 137
- Amygdala 42
  - basolaterale 47
  - kortikomediale 47
- Angst 83f, 105ff
- Angsterkrankung 175
- Anwesend sein 166, 169
- Appetit 51, 60, 69, 104
- von Aquin, Thomas 83
- Arbeit 4
- Aristoteles 132
- Arthritis 176
- Arzt
  - Drogen 120ff
  - Glück 130ff
  - Lebenserwartung 120
  - Suizidalität 123f
- Arzt-Patienten-Beziehung 20ff, 141
- Assertion 69
- Asthma bronchiale 177
- Atmosphäre 106
- Aufmerksamkeit 58, 136, 145f, 168f
  - anhaltende 145
  - geteilte 96
  - nichtwertende 91
- Aufmerksamkeitssystem 38, 41
  - nichträumliches (vorderes) 41, 53f
  - räumliches (hinteres) 40, 53f, 78
- Aussöhnung 158f
- Authentizität 138
- Autoregulation 57, 69, 74, 83, 147
  - Definition 30, 97
  - Mind-Body-Medizin 153
- Aversion 60, 69
- von Ávila, Teresa 13
- Axon 27f
- Ayurveda 12
- Azetylcholin 28f, 32, 58, 72



**B**

Basalganglien 42  
 Batson, Daniel 149  
 Bauchgefühl 43, 142  
 BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor)  
 34 f, 58  
 Beck, Matthias 84  
 Begeisterungsneuron 59  
 Belohnung 2 ff  
 – äußere 169  
 – endogene 19, 33 ff, 60 ff, 72, 168 f  
 – Topographie 78  
 Benson, Herbert IX, 18 ff, 113, 186  
 Benson-Methode 168  
 BERN-Konzept 93, 154, 174, 183  
 Berührung 22, 55, 169  
 – innere 99  
 – therapeutische 75  
 Besinnung 72, 101, 171  
 Best-possible-Selves-Übung 162  
 Betriebsklima 106  
 Bewegung 169, 173  
 Bewusstsein 41 f, 53, 145  
 Beziehung 104 ff  
 – Arzt-Patient 7, 22, 141 f, 149  
 – konnektive 110  
 – soziale 163 ff  
 Bindungshormon 34 f, 58  
 Binswanger, Mathias 8 f  
 Black-out 72, 91  
 Blickkontakt 22  
 Body-Scan 168  
 Bogen, limbischer 61, 72  
 Bore-out 91  
 Botenstoff (Neurotransmitter) 28 ff  
 Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF)  
 34 f, 58  
 Broca-Areal 43, 54  
 Bronchitis, chronische 177  
 Burn-out 7, 91 ff, 106  
 – Arzt 125 f  
 – Psychologie, Positive 173 ff

**C**

Cannabis 117, 119  
 Caregiver-Stress 95  
 Cingulum (Gyrus cinguli) 41, 44 ff, 53, 76  
 Commuting 8  
 Compassion Break 129  
 Comprehensibility 133

Complementary and Alternative Medicine  
 (CAM) 19  
 Corpus callosum 42  
 Csikszentmihalyi, Mihaly 88, 91, 155, 169

**D**

Dalai Lama 1, 112  
 Dankbarkeitsübung 157 f  
 Da-Sein 10, 147, 173  
 Davidson, Richard 48, 112  
 Demokratie 4  
 Denken, positives 36, 162, 171  
 Depression 101, 105 f, 123 ff  
 – Psychologie, Positive 173 ff  
 Diabetes mellitus 176  
 Diener, Ed 94, 187  
 Disstress 122  
 Dobos, Gustav IX, 170, 188  
 Dodson, John 58, 88  
 Dopamin 18, 28 f, 33 ff, 40 f, 72  
 – Drogen 114 f  
 – Funktion 50 f, 65 f  
 – Plazeboeffekt 18 f  
 Drogen 114 ff  
 Dunne, John XII  
 Dystonie, fokale 36

**E**

Effort-Reward-Imbalance 74, 125 f, 151  
 Egoismus 53, 141  
 Eigenkompetenz 20, 81, 128  
 Einheitserleben 85  
 Einkehr, innere 57, 78, 170, 182  
 Einkommensgrenze 2 f  
 Einstimmung 43, 71, 141  
 Emanzipation 67, 159  
 Emotion  
 – positive 174  
 – wahrhafte 6  
 Empathie 43 f, 48, 79  
 – Praxisalltag 138 ff  
 – Training 144 ff  
 – vs. Mitgefühl 143 f  
 Empathie-Altruismus-Hypothese 149  
 Empowerment 20  
 Endocannabinoide 72, 83, 89, 117  
 Endorphin 28, 35, 51 f, 72, 89  
 Engagement- und Sicherheitssystem,  
 soziales 54

Enkephalin 35, 40  
 Entrepreneurship (Unternehmertum) 110  
 Entschleunigung 109, 138, 170  
 Entspannung 52, 66, 78  
 Entspannungsantwort 56, 135  
 Entspannungspraxis 164, 168  
 Entspannungsübung 56, 129  
 Entzündungsreaktion 116, 175  
 Erkrankung  
 – entzündliche 176  
 – stressassoziierte 177  
 Erleichterung 64 f, 79  
 Erwartung, positive 18  
 Eustress 122  
 Exterozeptionskortex 40, 47

## F

Familienleben, aktives 4  
 Fasten 13, 109  
 Feedback  
 – molekulares 69  
 – positives 42, 74  
 – soziobiologisches 99  
 Feedbackschleife, endogene 66, 116  
 Fehr, Ernst 94, 105, 109, 148, 188  
 Feindseligkeit 5, 94, 128 f, 141  
 Fernseher 68  
 Fibromyalgie 176  
 Flourishing 105, 108 f, 155  
 Flow-Erleben 31 f, 36, 84 ff  
 – Definition 88 ff  
 – Übung 168 f  
 Flow-Zustand 80  
 Flucht 40, 53 ff  
 Frankl, Viktor 7, 134, 189  
 Fredrickson, Barbara 133, 187  
 Freiheit 96, 137  
 Freunde 4  
 Frey, Bruno S. 4, 188  
 Frömmigkeit 13  
 Frontalkortex 41, 50  
 Führungskraft 110 ff  
 Funktionsstörung, sexuelle 177  
 Fürsorge 79, 98 f, 131, 147 f  
 Fürsorgesystem 71, 74

## G

GABA (Gamma-Amino-Buttersäure) 28 f, 35  
 Galenos (auch: Galen) 12, 14

Gedächtnis  
 – deklaratives 42, 46  
 – emotionales 46 f  
 Gedächtnisbildung 46  
 Gedanke, negativer 164, 168  
 Gehirn  
 – achtsames 104  
 – emotionales 45, 104  
 – intellektuelles 104  
 – kompetitives 104  
 – limbisches 104  
 – menschliches 27 ff  
 – Längsschnitt 38  
 – Unterabteilung 39  
 – reifes 104  
 – soziales 54 f, 98, 104  
 – Wohlbefinden, soziokulturelles 52  
 Gemeinschaftserleben 85 f, 93 f  
 Generativität 68  
 Genussfähigkeit, bewusste 62, 175 f  
 George, William 110 f  
 Gerechtigkeit 161  
 Gespür 4  
 Gestimmtheit, subjektive 107  
 Gesundheitsförderung  
 – angewandte 183  
 – Integrative 18 f, 127  
 Gesundheitspsychologie 104  
 Gewährsein 62  
 Gewissen, soziales 41 f  
 Gewöhnungseffekt 3  
 Glaube 4, 13  
 Gleichgewicht, inneres 41  
 Gliazelle 27  
 Global Binding 135  
 Glück  
 – angeborenes 100  
 – basales, körperliches 169  
 – Definition 101  
 – Dilemma 8  
 – Medizin, moderne 16 f  
 – zufälliges 100 ff  
 – Zuständigkeit 17  
 Glücksäthologie 100 ff  
 Glücksbegriffe 102 f  
 Glückskompetenz 19  
 Glücksphysiologie 19  
 Glutamat 35  
 Gratifikationskrise 125  
 Gratifikationsmodel 73  
 Grau, Periaquäduktales 40  
 Großhirn 27, 29, 36 ff, 40 ff  
 Grooming 117  
 Cyrus cinguli (Cingulum) 41, 76

## H

Haidt, Jonathan 184  
 Happiness 103 f, 107 ff  
 Hardiness 31, 100, 133  
 Hauterkrankung 178  
 Haynes, John-Dylan 188  
 Heilkunst 7  
 Helferberuf 7  
 Heraklit 163  
 Herz-Kreislauf-Erkrankung 177  
 Hilflosigkeit  
 – erlernte 81, 107, 151  
 – Vermeidung 162  
 Hinterberger, Thilo 136  
 Hippokampus 34, 42, 57  
 Hippokrates 12, 21, 155  
 Hirnstamm (Truncus cerebri) 40  
 von Hirschhausen, Eckart IX, 189  
 Hochmoment s. Peak Moment  
 Hoffnung 18, 52, 72, 161  
 Hölzel, Britta 188  
 Home Office 8  
 Hufeland, Christoph Wilhelm 14 ff  
 von Humboldt, Alexander 14 f  
 Hüther, Gerald Vf, IX, 24, 31, 52 f, 137  
 Hypophyse 42, 57  
 Hypothalamus 42, 57

## I

Ich 67, 70, 156  
 Ich-Bildung 67  
 Immersion 67  
 Immunsuppression 116  
 Infekt, grippaler 177  
 Infektionskrankheit 177  
 Inspiration 4, 130  
 Insula (Inselrinde) 38, 42, 45, 145 f  
 Integrale Heilkunst 25, 188  
 Interozeption 43 f, 54, 75, 81, 145  
 Interozeptionsareale 136, 147  
 Interozeptionsfähigkeit 48, 149  
 Interozeptionskortex 42, 47, 141  
 Interozeptionssystem 51, 54, 135

## J

Job-Strain 125, 134, 151

## K

Kabat-Zinn, Jon IX, 6, 75, 83, 97, 153, 162, 174, 186  
 Kahnemann, Daniel 2  
 Kampf- und Fluchtverhalten 53  
 Katecholamin-Precursor 66  
 Kinder 4  
 Kirche 13  
 Klostermedizin 14  
 Kneipp, Sebastian 12  
 Kobasa, Suzanne 113, 133  
 Koch, Robert 16  
 Kognitionswissenschaft 26  
 Kohärenz 29, 81, 108  
 – Arzt 87, 132 ff  
 – Definition 23, 81  
 Kohärenzsinn, Antonovsky 132 f  
 Kommunikation, gesunde 167, 174  
 Kommunikationsstil, positiver 146  
 Kommunikationstyp 167  
 Kompetenz, soziale 141  
 Konditionierung, emotionale 46 f, 49  
 – Rauchen 114  
 Konsistenz 61, 87  
 Kontakt, empathischer 22  
 Kontemplation 170  
 Kontextkonditionierung, emotionale 49  
 Kontrollüberzeugung 133  
 – internale (Attribution) 20, 62  
 Konzentrationsproblem 177  
 Körper 169  
 Korte, Martin 24  
 Kortex  
 – insulärer 39, 42  
 – orbitofrontaler 41, 44, 46, 50, 70, 104  
 – präfrontaler 40 f, 144  
 Kortisol 34 f, 57 f, 65 f, 72 f  
 Kraftquelle 167  
 Kreativität 79 f  
 – genetische 100

## L

Layard, Richard 189  
 Lebenserfahrung 79 f  
 Lebenserwartung 120 ff  
 Lebenshaltung 6  
 Lebenskunst 7 f  
 Lebensstilkomposition 61  
 Lebensstilmodifikation 61 f  
 Lebenszufriedenheit 107, 137

Leiden 156  
 Leistung 91, 107  
 Lernen 58  
 – operantes 48  
 Levy, Paul 110, 132  
 Liebe 3  
 Life Event 175  
 Limbisches System 40 ff, 45 ff, 61  
 Locus coeruleus 40, 44  
 Locus of Control 133  
 Loving-kindness-Meditation 160  
 Low-Carb-High-Protein-Diät 87 f  
 Lungenerkrankung 177  
 Lyubomirsky, Sonja 100, 137, 157, 187

## M

Malinowski, Peter 105, 187  
 Mäßigung 161  
 Maslow, Abraham 88  
 Manageability 133  
 Marathonlauf 89  
 Mastery Moment 163  
 MBMSR s. Mind-Body Medical Stress  
 Reduction  
 Meaningfulness 133  
 Meditation 111 f, 135 ff, 171  
 Meditationsanleitung, praktische 182  
 Meditationspraxis 164, 168  
 Meditationsübung 138, 157  
 Medizin  
 – ganzheitliche 19  
 – individualisierte 21  
 – moderne 16  
 – ressourcenorientierte 20  
 Medizingeschichte 12 ff  
 Meister Eckhart 13  
 Melatonin 58  
 Metzinger, Thomas 24  
 Militärmedizin 14  
 Mind-Body Medical Stress Reduction  
 (MBMSR) 93, 128, 154, 183  
 Mind-Body-Connection 104  
 Mind-Body-Medizin 9, 12, 138, 144, 152 ff  
 – Verhaltenssäule 153  
 Mindfulness-Based Cognitive Therapy  
 (MBCT) 81  
 Mindfulness-Based Stress Reduction  
 (MBSR) 93  
 Mini 164, 168, 170  
 Mitgefühl 3, 43  
 – Definition 143

– eigenes 129, 139  
 – Training 146, 160  
 Mitgefühlmeditation 135  
 Mobbing 134  
 Moral 41, 44  
 Morphin, endogenes 22, 28, 33, 72  
 – Entspannungsantwort 56  
 – Funktion 51, 65 f  
 – Nachweis, immunhistochemischer 74  
 Motivation 60 ff  
 – appetitive 54, 60, 68, 71  
 – Hintergrund, biologischer 66 f  
 Motivationskreislauf 41 f, 60 ff  
 Motivations- und Belohnungssystem 41 f,  
 45, 51 ff  
 Motivationsstufe 64 f  
 Motivationsssystem, neurobiologisches 22,  
 60 f  
 – Bedeutung 65 f  
 – Einteilung, funktionelle 71  
 Multitasking 138, 170  
 Mutter-Kind-Beziehung 34, 74  
 Mutterleib 67

## N

Nächstenliebe 167  
 Naturheilkunde 12  
 Nerve Growth Factor (NGF) 34  
 Nervensystem, zentrales s. Zentralnerven-  
 system  
 Nervenzelle (Neuron) 27 f  
 Netz, soziales 141 f, 167  
 Netzwerk 113, 137  
 – intra/interpersonelles 52  
 – neuronales 29  
 Neurodegeneration 30 f  
 Neurogenese 30, 34  
 Neuron 27 f  
 Neuroökonomie 25, 104 f  
 Neuroplastizität 21, 26, 29, 31 ff  
 Neurotransmitter 28 ff  
 Neurotrophin 34 f  
 Nichtalltägliches 168  
 Nikotin 82, 114  
 Nikotinabusus 118 ff, 178 f  
 Non-Wanting-System 69, 71  
 Noradrenalin 28 f, 40, 57 f, 60, 73, 117  
 Nucleus accumbens 34, 40 f, 45, 72, 118

## O

Okzipitalkortex 40  
 Opfer-Sein 159  
 Opioidpeptid 28, 35, 40, 51, 72, 90  
 Optimismus 5  
 – Kultivierung 161  
 Optimismusübung 162  
 Ordnungstherapie Kneipp 12  
 Ott, Ulrich 136, 188  
 Oxytozin 22, 34 ff, 72 ff  
 – Wirkung 58, 147

## P

Paracelsus 13  
 Parietalkortex 40, 54  
 Patienteneinbeziehung 19  
 Peak Moment 36, 61, 69, 71, 107, 163  
 Pendelzeit, tägliche (Commuting) 8  
 Periaquäduktales Grau 40  
 Plastizität, neuronale 26, 29 ff, 34 ff, 72, 155  
 – Definition 33  
 – Ergebnis 36, 52, 58  
 Plazeboeffekt 17 f  
 – Dopamin 51  
 Pluralismus, medizinischer 141  
 Pöppel, Ernst 24, 190  
 Polyvagaltheorie 54  
 Potenzialentwicklung 172  
 Präfrontalkortex  
 – dorsolateraler 53 f, 145  
 – mittlerer 43 ff  
 Präsenz 43, 52, 67  
 – Arzt 126, 131 f, 136  
 – Kohärenz 136  
 Proinflammation 116  
 Prolaktin 35, 58  
 Psychologie, Positive 7, 9, 19 ff, 94, 104  
 – Basis 107  
 – Herleitung 154  
 – Indikation 175 f  
 – Praxisalltag 151 ff  
 – Prinzip/Technik 155 f  
 – Technik  
 – indikationsabhängige 175  
 – Überblick 171  
 Psychotherapie, evidenzbasierte 173

## R

Raphe 40  
 Rauchen 114 f  
 REACH out 160  
 Reframing 165, 176  
 Regulation, individuelle 54, 108  
 Reifung, soziale 50  
 Reinforcement 65  
 Reiz, ungewohnter 33  
 relaxation response 56  
 Resilienz 31, 93, 100, 133 f  
 Resilienztraining 165  
 Resonanz, emotionale 43  
 Resonanzschaltkreis 38, 43 f  
 Restitution 7  
 Restrukturierung, kognitive 165  
 Retail Therapy 169  
 Ricard, Matthieu 135  
 Risikofaktor 19  
 – Feindseligkeit 5, 138  
 Robinson, Marshall 171  
 Roth, Gerhard 24 f, 31, 45, 188  
 Routinehandlung 36

## S

Salutogenese 20, 92, 132 ff  
 Schadenfreude 48  
 Schizophrenie 117 f  
 Schlafstörung 124, 177  
 Schmerzzerkränkung 176  
 Schmidt, Gunter 189  
 Schubert, Fritz 190  
 Schutzquelle 167  
 Seele 170 f  
 Selbstbewusstsein 21, 62, 67  
 – Steigerung 166  
 Selbst-Empathie 139  
 Selbstheilung 18 ff  
 Selbsthilfe 18 ff, 93, 147 f, 153  
 Selbstmanagement 166  
 – medizinisches 20, 127  
 Selbst-Mitgefühl 129, 139  
 Selbstregulation 54  
 Selbstverletzung 159  
 Selbstvertrauen, positives (Urvertrauen) 62  
 Selbstwahrnehmung 20, 129  
 Selbst-Werdung 67  
 Selbstwirksamkeitserwartung, positive 20  
 Self-fulfilling prophecy 88

- Seligman, Martin 88, 96, 100, 105, 107, 132, 155 f, 160 f, 163, 165
- Sense of
- Coherence 132 f
  - Mastery 174
- Serotonin 22, 35, 40, 72
- Shared decision making 20
- Siegel, Daniel 33, 38, 44 f, 99, 137, 139, 141, 143
- Siegrist, Johannes 73, 125
- Singer, Tania 24, 48, 136, 187
- Singer, Wolf 24, 136
- Single-Tasking 170
- Sinn 7, 84, 110, 134 f
- Sinn- und Lebenskrise 174 f
- Sinnfindung 171, 173
- Soma 27 f
- Sozialisation 67, 70
- Sozialkompetenz 41
- Spaß 32, 61, 166
- Spiegeln 10
- Spiegelneuronensystem 38 f, 43, 85, 145
- Spiritual Well-Being Scale 135
- Spiritualität 4, 22, 130, 135 f, 171
- Spitzer, Manfred 24, 188
- Sport 169, 173
- Stefano, George B. IX, 65, 89, 115, 117, 174
- Stickstoffmonoxid (NO) 52, 56, 66, 97 f
- Bildung, enzymatische 97
- Stress 40
- antizipatorischer 56 f
  - Definition 50
  - Motivationsstufe 64 f
  - positiver 34
  - psychosozialer 87, 106
  - Schizophrenie 119
  - selbstgemachter 82, 173
  - Übung 177
- Stressantwort
- antizipatorische 56 f
  - physiologische 33
- Stressbewältigung 56
- Stressbewältigungsprogramm 93, 128
- Stressmanagement 183
- professionelles 154
- Stressmanagementprogramm 79, 169
- Stressmanagementtraining 48, 128
- Stressreaktion, allostatiche 55
- Stressreduktion 166, 174
- autoregulative 18
  - physiologische 98
- Stressregulation 11, 34 f, 42, 55
- Stresssystem, zentrales 55 ff
- Stresswarnsignal 56
- Striatum, ventrales 41
- Substantia nigra 40
- Suchterkrankung 178
- Suchtpotenzial, biologisches 114
- Suizidalität 123 f
- Sympathikusaktivierung 57
- Synapse 28 ff
- Syndrom, Metabolisches 176
- System, limbisches 40 ff, 45 ff, 61

## T

- Tagebuchschreiben 157
- Tapferkeit 161
- Teamfähigkeit 53, 161
- Temporalkortex 38, 40
- Teufelskreis 88, 114
- Stresssituation 152
- Thalamus 42
- Theory of Mind 41, 54, 147
- Threat-Avoidance-System 69, 71
- To-do-Liste 8
- Toleranzentwicklung 51
- Toleranzerscheinung 114
- Toxizität, motivationale 77, 116
- Traditionelle Chinesische Medizin 12
- Training, mentales 112
- Transzendenz 161
- Triade, kognitive, negative 173
- Tryptophan 40
- Tugend
- Stärkung 159 ff
  - Übersicht 161
- Turnaround-Champion 110
- Typ-A
- Glück 79
  - Motivation 61, 108, 114 f, 117
- Typ-B
- Glück 79
  - Motivation 79
- Typ-C
- Glück 79
  - Motivation 74, 115

## U

- Übergewicht 121, 133, 176
- Umwelt 33, 155, 159
- Unabhängigsein 2
- Unbewusstes 45 ff
- Unglück 38, 101, 174

Unifikation 67  
 Unvertrauensverhalten 117  
 Unzufriedenheit 68, 152

## V

Vaitl, Dieter 136, 188  
 Veenhoven, Ruut 5, 187  
 Ventrales Tegmentales Areal (VTA) 39 f  
 Vergeben, aktives 159 f  
 Vergebungspraxis 158  
 Vergebungsübung 157, 160  
 Verhalten, prosoziales 3, 74  
 Verhaltenstherapie, kognitive 173  
 Vernunft 41 f, 44, 54, 95  
 Verzicht 9, 13, 109  
 Viersäftelehre 12  
 Virchow, Rudolf 16  
 Voltaire 14  
 Vorbild 59, 131

## W

Walach, Harald 81, 189  
 Wanting-System 51, 69, 71, 107  
 Wash-out-Effekt 4  
 Weisheit 161  
 Well-being-Theorie 107  
 Wellness Book 18  
 Wissenschaft  
 – Brückentheorie 25  
 – theoretische 23 f

Wohlbefinden 103 ff, 111, 153  
 – Dreieck 45  
 – emotionales 2  
 – soziokulturelles 52  
 Wohlfühlfaktor 2  
 Wohlfühlhormon 58  
 Wohlstand 3, 9  
 Workaholic 7  
 Work-Health-Management 169  
 Work-Life-Balance 126, 152  
 Worthington, Everett 160

## Y

Yerkes, Robert 58, 88  
 Yerkes-Dodson-Gesetz 89

## Z

Zeitsouveränität 4, 7, 9  
 Zeitwohlstand 9  
 Zentralnervensystem 27 ff, 36 ff  
 – Neuromodulatoren 32  
 Ziele-Strategie 168 ff  
 Zielsetzung 170  
 Zirbeldrüse 40  
 Zufall 100 f  
 Zufriedenheit 3 ff, 52, 107  
 – tiefe 22 f, 62, 68 f, 97  
 Zuhören 138  
 – empathisches 10  
 Zuversichtsübung 162