

**RESILIENZ** Manche Menschen meistern Stress und Krisen erstaunlich gut. Laut Forschern ist unsere seelische Widerstandskraft zwar zum Teil Veranlagung – lässt sich aber bei jedem formen und fördern.

# Was die Psyche wachsen lässt

VON JANA STRAHLER



UNSERE EXPERTIN

*Jana Strahler* ist promovierte Psychologin und Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Systemneurowissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Dort erforscht sie, wie Stress unser Erleben und Verhalten beeinflusst und was uns vor seinen negativen Folgen schützt.





Wie sich manche Pflanze unter widrigen Bedingungen  
Bahn bricht, kann auch die Psyche in Krisen wachsen.



## Auf einen Blick: Sozial, optimistisch und aktiv

**1** Resiliente Menschen zeigen eine flexiblere Stressreaktion, haben weniger Entzündungsmarker im Blut und ein anpassungsfähigeres Gehirn als andere Zeitgenossen.

**2** Zu den wichtigsten Resilienz-faktoren zählen soziale Beziehungen, ein optimistischer Denkstil, aktive Stressbewältigung und eine gesunde Lebensweise.

**3** Die psychische Widerstandskraft profitiert insbesondere davon, dass wir Herausforderungen und Krisen erfolgreich meistern.

**W**ährend des 15 Jahre dauernden Regimes von Nicolae Ceaușescu, Staatspräsident Rumäniens von 1974 bis 1989, verarmten große Teile der Bevölkerung seines Landes. Gleichzeitig trieb Ceaușescu die Einwohnerzahl in die Höhe, indem er Verhütungsmittel und Sexualaufklärung abschaffte und Abtreibung unter Strafe stellte. So kamen immer mehr Kinder in immer elenderen Verhältnissen zur Welt. In der Folge füllten sich die rumänischen Kinderheime nach und nach mit Nachwuchs, den die Eltern nicht mehr versorgen konnten oder wollten. Schätzungen zufolge lebten hier zeitweise mehr als 100 000 Kinder.

Sie litten oft extremen Mangel – nicht nur an Nahrung und Kleidung, sondern auch an menschlicher Zuwendung. Auf 30 Kinder kam im Schnitt ein Betreuer. Sowohl persönlichen Kontakt als auch Spielzeug gab es kaum; die emotionale und geistige Entwicklung der Heimkinder wurde nur unzureichend gefördert. Eine solche Deprivation (siehe »Kurz erklärt«, rechts) hat oft gravierende körperliche und psychische Folgen, die bis ins Erwachsenenalter reichen können.

Nach dem Sturz des Diktators wurden viele rumänische Heimkinder von Familien in Westeuropa adoptiert. Ab Anfang der 1990er Jahre begleiteten dann die Entwicklungsforscher Michael Rutter und Edmund Sonuga-Barke vom Londoner King's College 144 der insgesamt 324 Heimkinder, die nach Großbritannien gekommen waren, im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie.

Die jungen Teilnehmer (darunter auch 21 rumänische Kinder aus armen Verhältnissen, die jedoch nicht in Heimen gelebt hatten) waren allesamt vor ihrem fünften Lebensjahr adoptiert worden. Das Team um Rutter und Sonuga-Barke untersuchte sie kurz nach ihrer Ankunft auf ihren Entwicklungsstand hin, weitere Befragungen und Tests folgten im Alter von 11 und 15 Jahren; rund drei Viertel der Probanden nahmen mit 22 bis 25 Jahren erneut daran teil. Dieses einzigartige »natürliche Experiment« (siehe »Kurz erklärt«) erlaubte es den Forschern, die Folgen früher Deprivation von der Kindheit bis ins Erwachsenenalter zu studieren.

Ein zentraler Befund dieser bahnbrechenden Arbeit lautet: Trotz der Entbehrungen, die sie in ihren ersten Lebensjahren erlitten hatten, entwickelten sich erstaun-

lich viele der ehemaligen Heimkinder normal. Die meisten schlossen die Schule ab, machten eine Ausbildung, hatten einen stabilen Freundeskreis und waren psychisch belastbar. Trotzdem zeigte etwa ein Viertel derjenigen, die mehr als ein halbes Jahr im Heim verbracht hatten, im Alter von 11 bis 14 Jahren Aufmerksamkeitsprobleme und hatte Schwierigkeiten in der Schule. Manche mussten psychosoziale Beratung in Anspruch nehmen, und ein gutes Drittel war mit Anfang 20 noch immer auf Jobsuche. Doch immerhin jeder Fünfte entwickelte sich völlig unauffällig und wuchs zu einem gesunden, erfolgreichen Erwachsenen heran.

Wovon hängt es ab, ob jemand, dessen Kindheit unter trüben Vorzeichen steht, dennoch zu einer tatkräftigen Person reift oder nicht? Anders gefragt: Worauf beruht die psychische Robustheit eines Menschen?

Der aus der Materialkunde entlehnte Begriff Resilienz (siehe »Kurz erklärt«) bezeichnet die seelische Widerstandskraft. Zugleich steht er für einen bedeutenden Paradigmenwechsel in der Medizin und Psychologie: Die krankheitsbezogene Sichtweise machte in den vergangenen Jahren mehr und mehr der Erforschung jener Faktoren Platz, die uns gesund erhalten und das Wohlbefinden fördern.

### Drei Kernmerkmale seelischer Robustheit

Bis heute gibt es mehr als 100 verschiedene Definitionen von Resilienz. Den meisten sind drei Dinge gemeinsam: Erstens beschreibt Resilienz die Rückkehr zu einem Gleichgewichts- oder Ausgangszustand beziehungsweise sogar einen Zugewinn an seelischer Belastbarkeit. Zweitens ist sie kein stabiles Merkmal, sondern ein dynamischer Prozess: Sie verändert sich über die Lebensspanne. Und drittens entsteht Resilienz vor allem aus dem Erleben von Krisen und anderen Widrigkeiten sowie deren erfolgreicher Bewältigung.

Inzwischen verstehen Forscher auch die biologischen Grundlagen der Resilienz immer besser. Von zentraler Bedeutung ist dabei das Stresssystem des Organismus (siehe »Was Stress im Körper bewirkt«, S. 16). Bei besonders resilienten Personen sinkt der Pegel der Stresshormone nach einer Belastung rasch wieder, und auch Entzündungsprozesse im Körper fallen schwächer aus. So erholen sich die Betroffenen schneller vom Stress, und gleichzeitig gewöhnen sie sich eher daran.

Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind bei ihnen ebenfalls seltener zu verzeichnen.

Auffällig ist zudem: Das Gehirn resilienter Menschen produziert vermehrt neurotrophe Faktoren – Botenstoffe wie BDNF (brain-derived neurotrophic factor), welche die synaptischen Verbindungen zwischen Nervenzellen festigen und den Aufbau neuer Verschaltungen ermöglichen. Die daraus resultierende Plastizität stärkt nicht nur die Aufmerksamkeit und das Gedächtnis, sondern beschleunigt zudem die Erholung nach Belastungen. Vor allem im Hippocampus, einer für das Gedächtnis besonders wichtigen Hirnstruktur, herrscht unter chronischem Stress ein Mangel an diesen Signalstoffen. Geistige Einbußen, wie sie auch bei einer Depression auftreten, werden damit in Zusammenhang gebracht. So fanden Forscher in einer 2002 veröffentlichten Studie im Blut von depressiven Patienten weniger BDNF als bei gesunden Kontrollpersonen. Umgekehrt lernen Nager, denen man BDNF in den Hippocampus injiziert, anschließend schneller und machen weniger Fehler bei Entscheidungsaufgaben.

Unsere neurobiologische Grundausstattung wird maßgeblich durch die Gene bestimmt. Das bestätigt auch die Studie an rumänischen Heimkindern: Jene Erbfaktoren, die etwa die Aktivität der Neurotransmitter Serotonin und Dopamin beeinflussen, machten in Sachen Resilienz einen wichtigen Unterschied. Daher litten ehemalige Heimkinder mit einer bestimmten Variante des Dopamintransporter-Gens *DAT1* vermehrt an Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen; Träger eines verkürzten Serotonintransporter-Gens namens *5-HTTLPR* wiederum waren emotional instabiler. Die kurze Variante von *5-HTTLPR* führt vermutlich dazu, dass weniger Serotonin aus dem synaptischen Spalt zurück in die Nervenzellen gelangt.

Doch die genetische Ausstattung prägt den Menschen nicht allein. »Schlechte Gene« machen also nicht zwangsläufig Probleme; erst in Wechselwirkung mit der Umwelt können sie das Risiko dafür erhöhen. Eine Reihe von Studien an Zwillingspaaren belegt das. Heute ergründen Epigenetiker solche Gen-Umwelt-Interaktionen. Ihr relativ junger Forschungszweig untersucht, wann und wie die Erbinformation in den Zellen des Körpers abgelesen wird. Die dafür nötigen biochemischen Schalter werden maßgeblich durch die Umwelt aktiviert oder deaktiviert. Das kann schon im Mutterleib geschehen, aber auch Erfahrungen im Erwachsenenalter verändern die Genexpression.

Tierexperimente belegen, dass epigenetische Markierungen sogar auf nachfolgende Generationen übergehen. Dies dürfte beim Menschen ebenfalls möglich sein, wie eine Studie aus Schweden vermuten lässt. Dort sammelten Forscher medizinische Daten der Geburtsjahrgänge 1890, 1905 und 1920 aus Överkalix, einer abgelegenen Provinz im Nordosten des Landes, und glichen sie mit Aufzeichnungen über die Kinder und Enkel der

Betreffenden sowie mit historischen Fakten zu Ernten und Lebensmittelpreisen ab.

Die Sozialmediziner Lars Olov Bygren und Gunnar Kaati vom Karolinska-Institut in Stockholm sowie Marcus Pembrey vom University College London wiesen anhand dieser Analyse nach, dass sich ein Überangebot an Nahrung langfristig negativ auswirkte: Gab es in der Kindheit der Großväter reichlich zu essen, erkrankten noch ihre Enkel bis zu viermal so häufig an Diabetes. Das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen war dann ebenfalls erhöht. Unsere Ernährung beeinflusst also offenbar nicht nur die eigene Gesundheit, sondern auch die unserer Kindeskinde. Ob die Übertragung von epigenetischen Informationen über die Generationen hinweg für die psychische Widerstandsfähigkeit eine Rolle spielt, hat die Forschung bislang noch nicht klären können. Dieser Verdacht liegt allerdings auf der Hand.

Welche Mechanismen bestimmen noch über die psychische Widerstandsfähigkeit des Menschen? Wir kennen heute einige wichtige Schutzfaktoren (siehe auch das Interview ab S. 18). An erster Stelle sind hier soziale Kompetenzen und Beziehungen zu nennen.

## KURZ ERKLÄRT

### DEPRIVATION

beschreibt einen Zustand der Entbehrung und des Entzugs. Dies kann ein Verlust an Umweltreizen (sensorische Deprivation) oder ein Mangel an Zuwendung sein (emotionale/soziale Deprivation). Die Person erhält von außen nicht das, was sie für eine gute Entwicklung benötigt.

### NATÜRLICHES EXPERIMENT

Laborstudien basieren auf der zufälligen Verteilung von Probanden auf bestimmte Versuchsbedingungen. Häufig ist ein solches Vorgehen aus ethischen Gründen allerdings nicht möglich. Bei natürlichen Experimenten beobachten Forscher daher, welche Auswirkungen Ereignisse haben, die ohne ihr Zutun auftraten – etwa Naturkatastrophen, Kriege oder ökonomische Krisen. So untersuchten Resilienzforscher die Folgen des Hungerwinters 1944/45 in den Niederlanden, des Bürgerkriegs in Nigeria 1967–1970, des Eissturms im kanadischen Quebec 1998 sowie von Hurrikan »Katrina« im Süden der USA 2005.

### RESILIENZ

Abgeleitet vom lateinischen »resilire« (zurückspringen, abprallen), bezeichnet Resilienz den Prozess und die Fähigkeit der Aufrechterhaltung oder Wiedergewinnung psychischer Gesundheit während oder nach widrigen Lebensumständen.

## Was Stress im Körper bewirkt

Sind wir gestresst, werden im Gehirn vermehrt die Botenstoffe Adrenalin und Noradrenalin freigesetzt. Das macht sich unter anderem in höherem Blutdruck und beschleunigtem Atem bemerkbar. Da mehr Sauerstoff in die Muskeln gelangt, ist der Körper

bereit für die so genannte Kampf- oder-Flucht-Reaktion (»fight or flight«). Wenig später schütten die Nebennieren das Stresshormon Cortisol in die Blutbahn aus. Dies wirkt ebenfalls mobilisierend: Es fördert in der Leber die Produktion von Glukose, was die Wachheit und

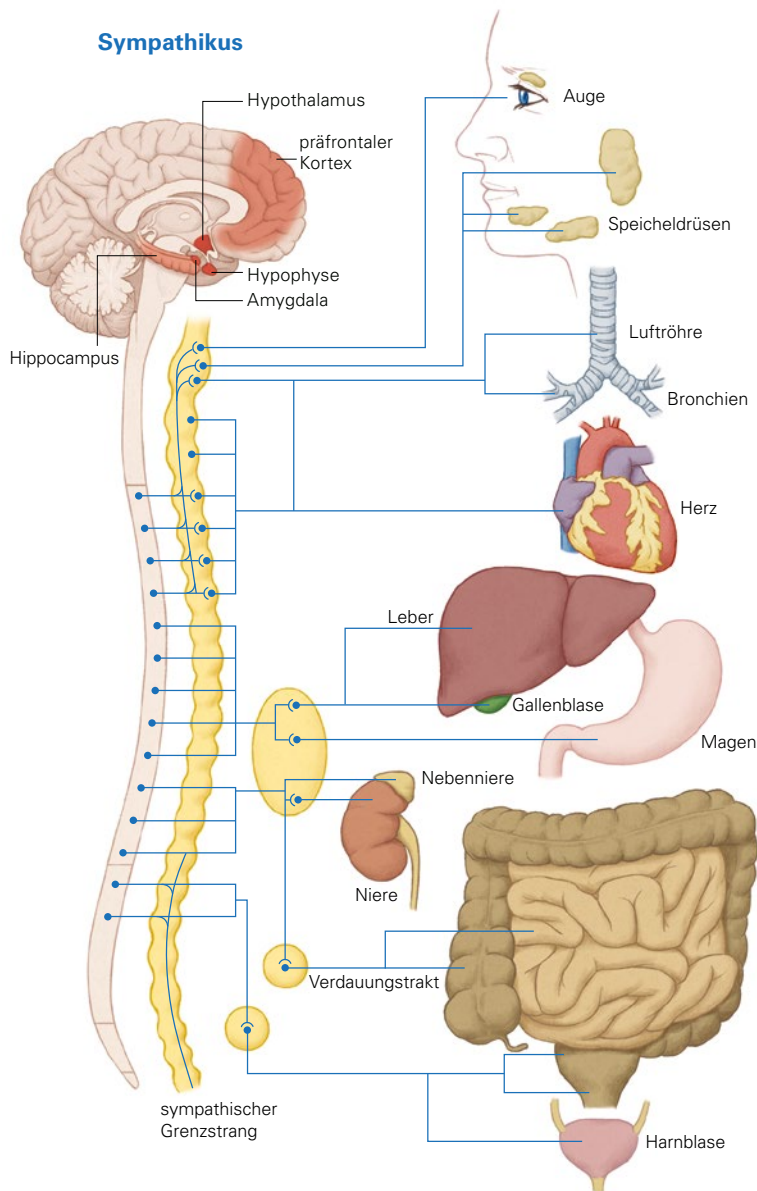
Aufmerksamkeit erhöht. Auch Teile der Immunabwehr werden bei Stress aktiv, um etwa Krankheitskeime rasch zu bekämpfen.

Im weiteren Verlauf gewinnen dann hemmende Eigenschaften der Hormone und Neurotransmitter an Bedeutung. So verhindert Cortisol beispielsweise ein Überschießen der Immunreaktion. Die Homöostase, das innere Gleichgewicht des Organismus, wird auf diese Weise wiederhergestellt. Ein gesundes Stresssystem reagiert also schnell und angemessen, beruhigt sich aber auch selbst wieder. Bleibt es dagegen dauerhaft erregt, kommt es zur Fehlregulation des Stoffwechsels, des Herz-Kreislauf- sowie des Immunsystems.

Letzteres schützt sich vor dem Übermaß an Stresshormonen, indem Immunzellen gegen die Wirkung des Cortisols resistent werden. Unter chronischem Stress können folglich entzündliche Prozesse zunehmen, was Allergien und andere Probleme wie Fettleibigkeit, Diabetes und koronare Herzerkrankungen fördert.

Vermehrte Entzündungsprozesse können auch das so genannte »sickness behavior« auslösen: Erschöpfung und Schläfrigkeit, Appetit- und Lustlosigkeit, erhöhtes Schmerzempfinden sowie Aufmerksamkeits- und Gedächtniseinbußen sind die Folge. Andauernder Stress kann somit einen Zustand hervorrufen, der dem einer Depression ähnelt.

Lang anhaltender oder sehr starker Stress dämpft zudem die Aktivität neurotropher Faktoren, die die Bildung von Nervenzellen und Synapsen fördern. Das betrifft etwa den Hippocampus, der für das Gedächtnis besonders wichtig ist. Bei chronisch gestressten Personen ist dieses Hirnareal im Schnitt kleiner als bei weniger gestressten. Das könnte laut Studien ein möglicher Risikofaktor für die Entwicklung posttraumatischer Störungen sein.



Das autonome Nervensystem, vor allem der Sympathikus, reguliert den Adrenalin- und Noradrenalinpegel im Gehirn. Dies beeinflusst unter anderem die Aktivität der Amygdala und des präfrontalen Kortex, die an der Handlungssteuerung beteiligt sind. Die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (kurz: HHN-Achse) setzt wiederum Cortisol in die Blutbahn frei. Spezielle Botenstoffe namens Zytokine (hier nicht dargestellt) dienen der Kommunikation zwischen Gehirn, Immunsystem und dem Sympathikus.

Resiliente Personen zeigen verstärkt prosoziales Verhalten, sie haben ein positiveres Selbstbild und gehen Probleme aktiver an. Auf diese Weise sind sie eher in der Lage, ein soziales Netz aufzubauen und zu erhalten. Das wiederum bietet emotionalen Halt sowie praktische Hilfe und liefert zudem Rollenvorbilder – etwa von Menschen, die gestärkt aus Krisen hervorgingen.

Auch empathische Fähigkeiten und die Tendenz, anderen zu helfen, sind bei resilienten Menschen stärker ausgeprägt. Sie zeigen vermehrt Interesse daran, etwas für das Wohlbefinden ihrer Mitmenschen zu tun, und stärken so wiederum die Bindung zu anderen.

### Gute Beziehungen verlängern das Leben

Dass sich enge Beziehungen positiv auf das Immun- und das Herz-Kreislauf-System sowie auf den Hormonhaushalt auswirken, konnten Forscher vielfach bestätigen. Die Psychologen Julianne Holt-Lunstad und Timothy Smith von der Brigham Young University werteten hierzu im Jahr 2010 knapp 150 Studien mit insgesamt mehr als 300 000 Teilnehmern aus. Demnach wirken stabile soziale Bande sogar lebensverlängernd – und zwar unabhängig vom Alter, Geschlecht und dem anfänglichen Gesundheitszustand.

Zudem haben resiliente Personen ein vergleichsweise starkes Kohärenzgefühl. Dieses Konzept prägte der Mediziner und Soziologe Aaron Antonovsky (1923–1994) bereits in den 1980er Jahren. Es beschreibt eine Art grundlegende Lebensorientierung: Personen mit hohem Kohärenzgefühl sehen einen Sinn in dem, was sie erleben und was ihnen geschieht (siehe Gehirn&Geist 8/2017, S. 12). Sie betrachten Krisen und Schicksalsschläge eher als erklärbar und glauben, genug Ressourcen zu besitzen, um sie zu bewältigen. Und das macht die Betroffenen besonders stressresistent.

Eine weitere Säule der Resilienz ist die kognitive Flexibilität. So bezeichnen Psychologen das Vermögen, eigene Erlebnisse und Sichtweisen neu zu bewerten und

sich auf veränderte Umweltbedingungen flexibel einzustellen. Martin Seligman von der University of Pennsylvania, der als Begründer der Positiven Psychologie gilt, entwickelte ein Training, das helfen soll, katastrophisierende Gedanken wie »Das hat doch alles keinen Sinn« oder »Das schaffe ich eh nicht« zu verändern. Seligman spricht von »erlerntem Optimismus« als einem wichtigen Instrument, um solche destruktiven Überzeugungen zu erkennen und umzudeuten.

Eine tiefere Bedeutung und positive Seiten im Erlebten zu suchen, heißt allerdings nicht, die schmerzhaften Folgen auszublenden. Auch Gefühle wie Trauer oder Sorge, beispielsweise nach einer Scheidung oder bei Jobverlust, sind für gewisse Zeit durchaus angemessen. Doch resilienten Personen fällt es im Schnitt leichter, das Erlebte zu akzeptieren oder darin sogar die Chance für einen Neustart zu erblicken. Das wiederum stärkt die eigene Widerstandskraft. Resiliente Personen setzen vermehrt problemorientierte Lösungsstrategien ein, suchen die Hilfe anderer und sind fester davon überzeugt, ihre Ziele allen Widerständen zum Trotz erreichen zu können.

Darüber hinaus achten sie mehr auf ihre körperliche Fitness und ihr Wohlbefinden. Das bestätigt etwa eine Studie kalifornischer Wissenschaftler aus dem Jahr 2008. Die Forscher befragten gut 4000 Jugendliche hinsichtlich ihres Alkohol- und Zigarettenkonsums sowie anderer die Gesundheit schädigender Gewohnheiten. Die Analyse bestätigte, dass Jugendliche mit einem unterstützenden Elternhaus und positiven Vorbildern deutlich weniger zu ungesundem Verhalten neigten.

Sport, ausgewogene Ernährung sowie Tabak- und Alkoholabstinenz tun nicht nur körperlich gut. Fitte und aktive Menschen sind im Schnitt auch besser gelaunt und belastbarer. So schütten sie weniger Stresshormone aus, wenn sie vor Publikum sprechen sollen. Und ein aktiver Lebensstil erhöht nicht zuletzt die Chance, gute Beziehungen zu knüpfen. ★

### QUELLEN

Holt-Lunstad, J. et al.: Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-Analytic Review.  
*In: PLoS Medicine 7, e1000316, 2010*

Karatsoreos, I. N., McEwen, B. S.: Psychobiological Allostasis: Resistance, Resilience and Vulnerability.  
*In: Trends in Cognitive Sciences 15, S. 576–584, 2011*

Levone, B. R. et al.: Role of Adult Hippocampal Neurogenesis in Stress Resilience.  
*In: Neurobiology of Stress 1, S. 147–155, 2015*

Mistry, R. et al.: Resilience and Patterns of Health Risk Behaviors in California Adolescents.  
*In: Preventive Medicine 48, S. 291–297, 2009*

Rutter, M. et al.: Effects of Profound Early Institutional Deprivation: An Overview of Findings from a UK Longitudinal Study of Romanian Adoptees.  
*In: European Journal of Developmental Psychology 4, S. 332–350, 2007*

Weitere Quellen im Internet: [www.spektrum.de/artikel/1499037](http://www.spektrum.de/artikel/1499037)



**INTERVIEW** Programme zur Stärkung der seelischen Abwehrkraft gibt es viele. Der Mediziner Klaus Lieb vom Deutschen Resilienz-Zentrum hat den Überblick.

## »Resilienz lässt sich trainieren«



THOMAS HARTMANN, UNIVERSITÄT MAINZ, MIT FRDL. GEN. VON KLAUS LIEB

### KLAUS LIEB

ist stellvertretender Direktor am Deutschen Resilienz-Zentrum Mainz sowie Direktor der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie an der Universitätsmedizin Mainz.

### Herr Professor Lieb, was stärkt die Resilienz von Menschen am effektivsten?

Zu den gut belegten Resilienzfaktoren gehört die Fähigkeit, regelmäßig positive Emotionen in sich zu wecken, Herausforderungen mit einer zuversichtlichen Erwartungshaltung anzunehmen und ein funktionierendes soziales Netzwerk aufzubauen, auf das man in schwierigen Lebenslagen zurückgreifen kann. Was einer Person in einer kritischen Situation davon besonders hilft, ist individuell verschieden. Eine erfolgreiche Krisenbewältigung muss stets den Umständen und den eigenen Möglichkeiten angepasst sein. Wenn der Stressor beispielsweise unkontrollierbar ist, kann Akzeptanz oder gar ein »Beiseiteschieben« passend sein, während in anderen Situationen ein direktes Aktivwerden mehr bringt.

### Lässt sich Resilienz lernen?

Lange Zeit ging man davon aus, dass Resilienz eine relativ feste Persönlichkeitseigenschaft ist. Neuere Studien zeigen jedoch, dass sie sich trotz aller genetischen Veranlagung verändern lässt. Resilientes Verhalten etwa zur besseren Gefühlsregulation und eine resiliente Grundhaltung sind erlernbar, und entsprechende Trainings haben positive Effekte auf die psychische Gesundheit. Solche Veränderungen erfordern allerdings Konsequenz und Zeit. Die persönliche Resilienz zu stärken, ist ein langer Lernprozess, der Fort- und Rückschritte beinhaltet und sich in realen Krisensituationen entwickelt. Trainings sind daher keine Garantie für ein höheres

Wohlbefinden. Man sollte nicht erwarten, dass sie einen gegen Stress immunisieren; aber sie zeigen Wege auf, wie man persönliche Ressourcen erkennen und besser einsetzen kann.

### **Gute Vorsätze allein reichen nicht – Krisen gehören dazu. Bedeutet das, wer resilient sein will, muss leiden?**

Resiliente Menschen leiden nicht mehr, sondern gehen konstruktiv mit ihrem Schmerz um. Sie kommen schneller über ihr Leid hinweg, weil sie sich dem Stress stellen und aktiv nach Auswegen suchen. Mit der psychischen Widerstandskraft verhält es sich ähnlich wie mit dem Immunsystem: Um die nötigen Abwehrkräfte zu entwickeln, muss man den Attacken erst einmal ausgesetzt sein. Statt vor der nächsten Krise zu zittern, sollte man sie besser als Gelegenheit ansehen, die eigene Resilienzfähigkeit zu testen – und zuversichtlich sein, dass einem im Ernstfall jene Kräfte zuwachsen, die man zur Bewältigung braucht. Tatsächlich erkennen wir oft erst in der Not, wie stark wir wirklich sind.

### **Haben wir heutzutage zu viel Angst vor »normalen« Lebenskrisen?**

Das lässt sich so pauschal nicht beantworten. Frühere Generationen hatten andere Lebenskrisen zu meistern. Sicher wurden jene, die etwa den Zweiten Weltkrieg miterlebten, dadurch ein Stück weit abgehärtet. Heute sind wir mit anderen Stressoren wie Arbeitslosigkeit, Zeitdruck oder dem allgemeinen Optimierungsstreben konfrontiert. Dies führt oft zu einem enormen Unsicherheitsgefühl. Für viele wird es auch immer schwieriger, die Anforderungen im Beruf mit dem Bedürfnis nach einem erfüllten Privat- und Familienleben in Einklang zu bringen. Daher sollten wir den Erhalt der psychischen Gesundheit als gesamtgesellschaftliche Aufgabe begreifen. ★

*Die Fragen stellte »Gehirn&Geist«-Redakteur Steve Ayan.*

#### **QUELLEN**

Helmreich, I. et al.: Psychological Interventions for Resilience Enhancement in Adults. *The Cochrane Library* 2017

Kalisch, R. et al.: A Conceptual Framework for the Neurobiological Study of Resilience. In: *The Behavioral and Brain Sciences* 38, e92, 2015

#### **WEBLINK**

Das Deutsche Resilienz-Zentrum ist eine Einrichtung der Universitätsmedizin und der Universität Mainz. Rund 80 Forscherinnen und Forscher ergründen hier die neurobiologischen, psychologischen und sozialen Grundlagen resilienten Verhaltens, um wirksame Interventionen zu dessen Stärkung zu entwickeln:

[www.drz.uni-mainz.de](http://www.drz.uni-mainz.de)

## **Gehirn&Geist**

**Chefredakteur:** Prof. Dr. phil. Dipl.-Phys. Carsten Könneker M. A. (verantwortlich)

**Artdirector:** Karsten Kramarczik

**Redaktionsleitung:** Dr. Hartwig Hanser

**Redaktion:** Steve Ayan (stv. Redaktionsleitung, Ressortleitung Psychologie), Dr. Katja Gaschler (Koordination Sonderhefte), Dr. Anna von Hopfgarten (Ressortleitung Hirnforschung), Dr. Andreas Jahn (Ressortleitung Medizin), Dipl.-Psych. Liesa Klotzbücher, B. A. Wiss.-Journ. Daniela Zeibig

**Freie Mitarbeit:** Dr. Joachim Retzbach

**Assistentin des Chefredakteurs, Redaktionsassistentz:** Lena Baunacke

**Schlussredaktion:** Christina Meyberg (Ltg.), Sigrid Spies, Katharina Werle

**Bildredaktion:** Alice Krüßmann (Ltg.), Anke Lingg, Gabriela Rabe

**Layout:** Karsten Kramarczik, Sibylle Franz, Oliver Gabriel,

Anke Heinzelmann, Claus Schäfer, Natalie Schäfer

**Wissenschaftlicher Beirat:** Prof. Dr. Manfred Cierpka, Institut für Psychosomatische Kooperationsforschung und Familientherapie, Universität Heidelberg; Prof. Dr. Angela D. Friederici, Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig; Prof. Dr. Jürgen Margraf, Arbeitseinheit für klinische Psychologie und Psychotherapie, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Dr. Michael Pauen, Institut für Philosophie der Humboldt-Universität zu Berlin; Prof. Dr. Frank Röslér, Institut für Psychologie, Universität Hamburg; Prof. Dr. Gerhard Roth, Institut für Hirnforschung, Universität Bremen; Prof. Dr. Henning Scheich, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg; Prof. Dr. Wolf Singer, Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt am Main; Prof. Dr. Elsbeth Stern, Institut für Lehr- und Lernforschung, ETH Zürich

**Übersetzung:** Hanna Hillert, Katharina Müller

**Herstellung:** Natalie Schäfer

**Marketing:** Annette Baumbusch (Ltg.), Tel.: 06221 9126-741,

E-Mail: [service@spektrum.de](mailto:service@spektrum.de)

**Einzelverkauf:** Anke Walter (Ltg.), Tel.: 06221 9126-744

**Verlag:** Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH,

Postfach 10 48 40, 69038 Heidelberg, Hausanschrift: Tiergartenstraße 15-17,

69121 Heidelberg, Tel.: 06221 9126-600, Fax: 06221 9126-751,

Amtsgericht Mannheim, HRB 338114

**Redaktionsanschrift:** Postfach 10 48 40, 69038 Heidelberg,

Tel.: 06221 9126-712, Fax: 06221 9126-779,

E-Mail: [gehirn-und-geist@spektrum.de](mailto:gehirn-und-geist@spektrum.de)

**Geschäftsleitung:** Markus Bossle, Thomas Bleck

**Leser- und Bestellservice:** Helga Emmerich, Sabine Häuser, Ute Park,

Tel.: 06221 9126-743, E-Mail: [service@spektrum.de](mailto:service@spektrum.de)

**Vertrieb und Abonnementsverwaltung:** Spektrum der Wissenschaft

Verlagsgesellschaft mbH, c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH,

Postfach 81 06 80, 70523 Stuttgart, Tel.: 0711 7252-192, Fax: 0711 7252-366,

E-Mail: [spektrum@zenit-presse.de](mailto:spektrum@zenit-presse.de), Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

Die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH ist Kooperationspartner der Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation gGmbH (NaWik).

**Bezugspreise:** Einzelheft: € 7,90, sFr. 15,40, Jahresabonnement

Inland (12 Ausgaben): € 85,20, Jahresabonnement Ausland: € 93,60,

Jahresabonnement Studenten Inland (gegen Nachweis): € 68,40,

Jahresabonnement Studenten Ausland (gegen Nachweis): € 76,80.

Zahlung sofort nach Rechnungserhalt. Postbank Stuttgart,

IBAN: DE52 6001 0070 0022 7067 08, BIC: PBNKDEFF

Die Mitglieder der DGPPN, des VBio, der GNP, der DGNC, der GfG, der DGPs, der DPG, des DPTV, des BDP, der GkeV, der DGPT, der DGSL, der DGKJP, der Turm der Sinne gGmbH, der NOS (Neurofeedback Organisation Schweiz) sowie von Mensa in Deutschland erhalten die Zeitschrift »Gehirn&Geist« zum gesonderten Mitgliedsbezugspreis.

**Anzeigen/Druckerunterlagen:** Karin Schmidt, Tel.: 06826 5240-315,

Fax: 06826 5240-314, E-Mail: [schmidt@spektrum.de](mailto:schmidt@spektrum.de)

**Anzeigenpreise:** Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 16 vom 1. 11. 2016.

**Gesamtherstellung:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, Höchberg

Sämtliche Nutzungsrechte an dem vorliegenden Werk liegen bei der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. Jegliche Nutzung des Werks, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Wiedergabe oder öffentliche Zugänglichmachung, ist ohne die vorherige schriftliche Einwilligung der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH unzulässig. Jegliche unautorisierte Nutzung des Werks ohne die Quellenangabe in der nachstehenden Form berechtigt den Verlag zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Bei jeder autorisierten (oder gesetzlich gestatteten) Nutzung des Werks ist die folgende Quellenangabe an branchenüblicher Stelle vorzunehmen: © 2017 (Autor), Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung; sie behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

**Bildnachweise:** Wir haben uns bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber dennoch der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

ISSN 1618-8519