



**TIPP  
DES  
MONATS**

**AUF DER SUCHE  
NACH DEM GEDÄCHTNIS**  
Nach einer gleichnamigen Autobiografie  
von Eric Kandel

Regie: Petra Seeger  
Kinostart in Deutschland: 25. Juni 2009

## REISE ZUM ICH

Zwei **G&G**-Mitarbeiter im Gespräch über die filmische Hommage an den Hirnforscher und Nobelpreisträger Eric Kandel

**Steve Ayan:** Und, wie fandest du ihn?

**Sandra Czaja:** Meinst du den Film oder den Forscher?

Beide.

Von Kandel kannte ich vorher nur den Namen. Ich hätte ihn mir nie als einen so quirligen, lebenslustigen Mann von 80 Jahren vorgestellt.

Ja, er kommt wirklich sehr sympathisch rüber. Aber die Idee fand ich trotzdem gewagt: eine Doku in Spielfilmlänge über einen ergrauten Hirnforscher, der an Meeresschnecken herumschnippelt und komplizierte Vorträge über das Gedächtnis hält?!

Kandel ist ja nicht irgendein Hirnforscher. Er hat bahnbrechende Erkenntnisse über die Biologie des Erinnerns gewonnen – und versprüht noch dazu eine Menge Witz und Charme. Wie so eine Art Mischung aus Albert Einstein und Groucho Marx. Erstaunlich, wie viel Humor er sich bewahrt hat, obwohl er als Neunjähriger vor den Nazis aus Wien fliehen musste und in Brooklyn in sehr einfachen Verhältnissen aufwuchs.

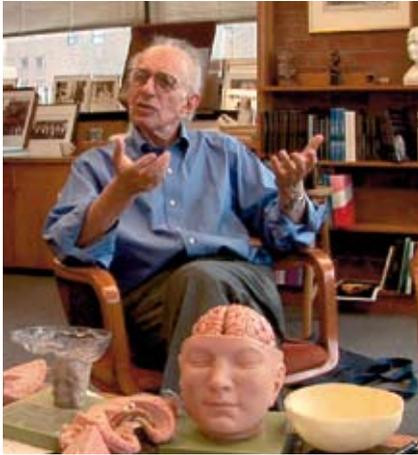
Ohne seinen engagierten Geschichtslehrer wäre er nie nach Harvard gekommen und hätte kaum so eine erstaunliche Forscherkarriere hingelegt.

Was hat dir an dem Film denn besonders gut gefallen?



### ERIC RICHARD KANDEL

- geboren 1929 in Wien als Sohn eines jüdischen Haushaltswarenhändlers
- floh 1939 mit seiner Familie vor den Nazis in die USA
- studierte Anfang der 1950er Jahre Literatur und Geschichte an der Harvard University in Cambridge, wechselte dann von der Psychiatrie zur Neurobiologie
- 1974 bis 1984 Direktor des Center for Neurobiology and Behavior an der Columbia University in New York
- seit 1983 Professor an der Columbia University, ein Jahr später Forschungsleiter am dortigen Howard Hughes Medical Research Institute
- erforschte unter anderem die neurobiologischen Lernprozesse bei der Meeresschnecke *Aplysia californica* und wies dabei nach, dass die Gedächtnisbildung mit anatomischen Veränderungen im Nervensystem einhergeht
- erhielt 2000 den Nobelpreis für Medizin für die Erkenntnisse zur Signalübertragung im Nervensystem
- 2006 erschien seine Autobiografie »Auf der Suche nach dem Gedächtnis«, auf der Petra Seegers Film basiert



Er webt Kandels Leben und Werk schön ineinander: Da läuft er in der einen Szene durch Wien und schwelgt in Kindheitserinnerungen, und in der nächsten erklärt er, wie die Gedächtnisbildung im Gehirn funktioniert. Und das kann er! »Mindestens so wichtig, wie eine gute Idee zu haben, ist es, sie kommunizieren zu können«, sagt sehr treffend einer seiner Mitarbeiter. Ein Kompliment für den Chef.

Die Laborszenen waren nicht nur lehrreich, sondern auch lustig. Zum Beispiel, als Kandel sein liebstes Labortier, die glibberige Meeresschnecke *Aplysia californica*, vorstellt und sagt, dass sich Forscher und Forschungsobjekt mit der Zeit immer ähnlicher werden. Überhaupt hab ich selten so viel gelacht in einem Dokumentarfilm.

Es gab auch bewegende Szenen. Der alte Kandel läuft über den Wiener Heldenplatz und erinnert sich, dass er 1938 schon einmal da gestanden hat, als eine johlende Menschenmenge Hitler zujubelte. Dann versagt ihm beinahe die Stimme – Schnitt, gellende Angstschreie!

Da braucht man einen Moment, bis man versteht, dass die Schreie zur nächsten Szene gehören, in der sie Probanden bei einem Lernexperiment vorgespielt werden. Bei den vielen Zeitsprüngen musste man schon aufpassen, um nicht den Faden zu verlieren.

Gerade das macht den Film richtig gut, weil sich darin Forschung und persönliche Biografie miteinander verbinden. Zum Beispiel, als Kandel zum achten Geburtstag eine Art ferngesteuertes, blaues Auto bekommt. Sein ganzer Stolz. Dann

#### DER FORSCHER UND SEIN WERK

Das Filmporträt von Eric Kandel (hier in seinem New Yorker Büro) verknüpft dessen Erinnerungen und wissenschaftliche Entdeckungen zu einer Reise in die Vergangenheit.

muss er es zurücklassen, weil die Familie von der Gestapo aus der Wohnung vertrieben wird. Diese Szene steht ihm lebendig vor Augen, als er 70 Jahre später die Orte seiner Kindheit besucht. Wieder Schnitt – jetzt steht er in seinem Büro vor einem Flipchart und erklärt, wie sich Erinnerungen ins Langzeitgedächtnis einbrennen.

Kameraführung und Spezialeffekte sind zwar nicht hollywoodreif, dafür kommt die Doku sehr authentisch rüber.

Die fluoreszierenden Nervenwachstumsfaktoren waren immerhin nicht übel! (lacht) Das finde ich gerade das Schöne, dass man mit ganz einfachen Mitteln spannendes Kino machen kann. Kandel führt einem jedenfalls vor Augen, warum

das, was Hirnforscher in ihren Labors treiben, spannend und wichtig ist. Es wird im besten Fall eine Reise zum Ich.

So lernt man Kandel auch als Mensch kennen. Diese Begeisterung und Leidenschaft muss man vor der Kamera erst einmal rüberbringen!

Und das hilft offenbar der Erinnerung auf die Sprünge. Genauso, wie sich darüber zu unterhalten.

Na bestens, dann haben sich jetzt bestimmt auch in unseren Gehirnen neue Synapsen gebildet.

*Sandra Czaja* arbeitet als Wissenschaftsjournalistin für **G&G**. *Steve Ayan* ist Diplompsychologe und **G&G**-Redakteur.

#### MEHR ZUM THEMA

##### »Lebenslange Erinnerung«:

Kandel über seine Forschungen zum Langzeitgedächtnis (G&G 4/2006, S. 62)

##### »Unter der Oberfläche der Dinge«:

Interview mit Kandel (G&G 5/2008, S. 64)

## G&G – BESTSELLERLISTE

1. Havener, T.: **ICH WEISS, WAS DU DENKST** Das Geheimnis, Gedanken zu lesen [Rowohlt, Reinbek 2009, 189 S., € 12,-]
2. Salcher, A.: **DER VERLETZTE MENSCH** [Ecowin, Salzburg 2009, 279 S., € 19,95]
3. Lück, H.E.: **GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE** Strömungen, Schulen, Entwicklungen [Kohlhammer, Stuttgart 2009, 4. Auflage, 210 S., € 17,80]
4. Holsboer, F.: **BIOLOGIE FÜR DIE SEELE** Mein Weg zu einer personalisierten Medizin [C.H.Beck, München 2009, 304 S., € 19,90]
5. Reicholf, J.H.: **RABENSCHWARZE INTELLIGENZ** Was wir von Krähen lernen können [Herbig, München 2009, 253 S., € 19,95]
6. Prior, M.: **MINIMAX-INTERVENTIONEN** Fünfzehn minimale Interventionen mit maximaler Wirkung [Carl Auer, Heidelberg 2009, 8. Auflage, 97 S., € 9,95]
7. Hüther, G.: **DIE MACHT DER INNEREN BILDER** Wie Visionen das Gehirn, den Menschen und die Welt verändern [Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2009, 5. Auflage, 137 S., € 14,90]
8. Baker, R.: **WENN PLÖTZLICH DIE ANGST KOMMT** Panikattacken verstehen und überwinden [Brockhaus, Witten 2008, 192 S., € 9,95]
9. Ustorf, A.-E.: **WIR KINDER DER KRIEGSKINDER** Die Generation im Schatten des Zweiten Weltkriegs [Herder, Freiburg 2009, 189 S., € 19,95]
10. Tammet, D.: **WOLKENSPRINGER** Von einem genialen Autisten lernen [Patmos, Düsseldorf 2009, 319 S., € 19,90]

Nach Verkaufszahlen des Buchgroßhändlers KNV in Stuttgart

Mehr Informationen und Bestellmöglichkeiten: [www.science-shop.de/bestsellerliste](http://www.science-shop.de/bestsellerliste)



## HIRNFORSCHERN AUF'S MAUL GESCHAUT

*Die Sprache der Neurowissenschaften unter der Lupe*

Was reden Hirnforscher eigentlich so den lieben langen Tag? In öffentlichen Debatten gelten sie plötzlich als Experten in Sachen Bildung, Glück oder auch Ökonomie und diskutieren nebenbei alte philosophische Probleme wie das der Willensfreiheit oder des Bewusstseins. Dabei bedienen sie sich oft einer sonderbaren Mischung aus Alltagssprache und wissenschaftlicher Terminologie. Der Philosoph und Wissenschaftstheoretiker Peter Janich will die begrifflichen Irrungen und Wirrungen nun in diesem Sachbuch auflösen.

Er unterscheidet vor allem drei Sprachebenen, die in den Neurowissenschaften eine wichtige Rolle spielen. In der »Objektsprache« reden die Spezialisten über die harten Fakten – den Forschungsgegenstand. Hier stellt die Hirnforschung insofern einen Sonderfall dar, als sie bisher kein eigenes Fach bildet und ihre Begriffe häufig anderen Disziplinen wie der Physik und der Biologie entlehnt, aber auch der Alltagssprache. »Feuern« beschreibt zum Beispiel eine Funktion von Nervenzellen. Begriffe aus der Nachrichtentechnik sind ebenfalls gebräuchlich. So bezeichnen Neurobiologen Aktionspotenziale oder das Ausschütten von Botenstoffen gerne als Nachrichten oder Signale. Janich wendet ein, dass Nachrichten wahr oder falsch sein können und Signale normalerweise eine Bedeutung haben: Der Absender will etwas mittei-

len, der Empfänger kann die Botschaft richtig oder falsch verstehen. Ein »Nervensignal« dagegen kann nicht missverstanden werden. Problematisch werden die Begriffe laut Janich dann, wenn Hirnforscher glauben, sie könnten die Bedeutung menschlicher Kommunikation aus dem »Feuern« von Nervenzellen erklären, da diese ja miteinander »kommunizieren«.

Auf einer zweiten Ebene nutzen Neurobiologen eine Art »Begleitsprache«, in der sie ihr Programm und ihr Selbstverständnis der Öffentlichkeit darstellen. Auf diese Weise versuchen sie, ihre Detailergebnisse aus dem Labor auf die großen, ungelösten Probleme der Wissenschaft zu übertragen, sprechen bedeutungsschwanger von »Ich«, »Bewusstsein« oder »Willensfreiheit«. Diese Begriffe stammen aus Alltagssprache, Psychologie und Philosophie, sind dort aber keineswegs eindeutig definiert. So wandelt sich das Gehirn vom anatomischen Gegenstand (Objektsprache) zum scheinbar selbstständigen Akteur (Begleitsprache): Nicht der Mensch denkt, entscheidet und handelt, sondern sein Zentralorgan, wie einige Hirnforscher zumindest sprachlich nahelegen.

Auf einer dritten Ebene, der »Metasprache«, behandeln Neurobiologen die Methoden ihres Fachs und die Gültigkeit von Ergebnissen. In diesem Zusammenhang diskutiert Janich, ob sich das über Jahrhunderte bewährte naturwissenschaftliche Experiment so einfach auf den Menschen übertragen lässt, der eben nicht nur ein Naturgegenstand sei.

Der Autor selbst formuliert klar, sachlich und ohne zu polemisieren. Leider reißt er viele Aspekte in diesem schmalen Band nur kurz an, und manches Argument – zum Beispiel gegen ein rein biologisch begründetes Menschenbild – ist nicht neu. Dennoch schön, dass ein Wissenschaftstheoretiker den Sprachgebrauch einer populären Wissenschaft wie der Hirnforschung kritisch und mit kühlem Kopf analysiert.

*Christian Wolf ist promovierter Philosoph und arbeitet als freier Wissenschaftsjournalist in Heidelberg.*

ZWEI JAHRGÄNGE – EINE CD-ROM



Die **Gehirn&Geist**-CD-ROM 2007/08 bietet Ihnen alle Artikel (inkl. Bilder) der beiden Jahrgänge im PDF-Format. Sie erscheinen im Volltext und lassen sich auch ausdrucken. Zusätzlich können Sie mit einer Suchfunktion nach den von Ihnen gewünschten Begriffen recherchieren. Die CD-ROM läuft auf Windows-, Mac- und Unix-Systemen und kostet € 25,- (zzgl. Versand).

SAMMELKASSETTE  
GEHIRN&GEIST



Die Sammelkassette von **Gehirn&Geist** bietet Platz für 12 bis 15 Hefte und kostet € 9,50 (zzgl. Versand).

## SCHAUFENSTER – WEITERE NEUERSCHEINUNGEN

### KINDER UND FAMILIE

- Friedrichs, B.: **PRAXISBUCH KLASSEN RAT** Gemeinschaft fördern, Konflikte lösen [Beltz, Weinheim 2009, 144 S., € 16,95]
- Julius, H., Gasteiger-Klipcera, B., Kißgen, R. (Hg.): **BINDUNG IM KINDESALTER** Diagnostik und Intervention [Hofgrefe, Göttingen 2009, 329 S., € 29,95]
- Munsch, S., Biedert, E., Schlup, B.: **BINGE EATING BEI KINDERN** Behandlungsempfehlungen [Beltz, Weinheim 2009, 108 S., € 29,95]
- Sax, L.: **JUNGS IM ABSEITS** Warum unsere Söhne immer unmotivierter und antriebsloser werden [Kösel, München 2009, 286 S., € 17,95]

### HIRNFORSCHUNG UND PHILOSOPHIE

- Knell, S., Weber, M. (Hg.): **LÄNGER LEBEN?** Philosophische und biowissenschaftliche Perspektiven [Suhrkamp, Frankfurt am Main 2009, 290 S., € 12,-]
- Kutschera, U.: **TATSACHE EVOLUTION** Was Darwin nicht wissen konnte [dtv, München 2009, 340 S., € 14,90]
- Ramacher, U., von der Malsburg, C.: **ZUR KONSTRUKTION KÜNSTLICHER GEHIRNE** [Springer, Heidelberg 2009, 391 S., € 79,95]
- Spitzer, M.: **DAS GEHIRN UND DIE GEHEIMNISSE DER LIEBE** (1 Audio-CD) [Galila, Etsdorf am Kamp 2009, 71 Minuten, € 14,95]

### PSYCHOLOGIE UND GESELLSCHAFT

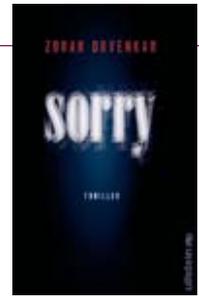
- Jörissen, B., Marotzki, W.: **MEDIENBILDUNG – EINE EINFÜHRUNG** [UTB, Stuttgart 2009, 260 S., € 18,90]
- Overhoff, J.: **VOM GLÜCK, LERNEN ZU DÜRFEN** Für eine zweckfreie Bildung [Klett-Cotta, Stuttgart 2009, 271 S., € 22,90]
- Schirmer, D.: **EMPIRISCHE METHODEN DER SOZIALFORSCHUNG** Grundlagen und Techniken [UTB, Stuttgart 2009, 337 S., € 19,90]
- Slater, L.: **ERWACHSENE BRAUCHEN MÄRCHEN** Magische Geschichten, die helfen, Konflikte und Alltagsängste zu überwinden [Beltz, Weinheim 2009, 212 S., € 17,95]

### MEDIZIN UND PSYCHOTHERAPIE

- André, C.: **ALLES ÜBER ANGST** Wie Ängste entstehen und wie man sie überwinden kann [Kreuz, Stuttgart 2009, 300 S., € 19,95]
- Fehm-Wolfsdorf, G.: **DIABETES MELLITUS** Fortschritte der Psychotherapie [Hofgrefe, Göttingen 2009, 108 S., € 19,95]
- Röhr, H.-P.: **NARZISSMUS** Dem inneren Gefängnis entfliehen [Patmos, Düsseldorf 2009, 192 S., € 14,90]
- Zirn, B.: **DIE GENETISCHE SPRECHSTUNDE** Ein Ratgeber mit Beispielen aus der Praxis [Steinkopff, Heidelberg 2009, 148 S., € 19,95]

### RATGEBER UND LEBENSHILFE

- Leuthner, R.: **HILFE, WIR WERDEN GROSSELTERN** Was man als Oma und Opa wissen muss [Pendo, München 2009, 175 S., € 14,95]
- Schmidt, M., Landmann, M., van de Loo, K.: **LEHRER WERDEN** Strategien für einen erfolgreichen Einstieg in den Lehrerberuf [Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2009, 160 S., € 9,90]
- Zölls, D., Zirkelbach, C.: **WIE ZEN SCHMECKT** Die Kunst des achtsamen Genießens [Kösel, München 2009, 155 S., € 17,95]



Zoran Drvenkar  
**SORRY**  
[Ullstein, Berlin 2009, 396 S. € 19,90]

## 'TSCHULDIGUNG!

*Ein Thriller über Verbrechen und Vergebung*

Vier Freunde, alle um die 30 Jahre alt, verwirklichen eine ungewöhnliche Geschäftsidee: Die Firma »Sorry« entschuldigt sich stellvertretend für Verfehlungen von Geschäftsleuten. Die Resonanz übertrifft ihre kühnsten Erwartungen – bis sie sich für einen Mörder entschuldigen müssen. Die Freunde streiten, machen Fehler und üben schließlich Selbstjustiz.

Die Einteilung des Buchs in verschiedene Ebenen ist verwirrend: davor, danach, dazwischen, du, ein Mann, der nicht da war, und Teil 1 bis 8. Der Leser muss die Ebenen entwirren und herausfinden, wer sich hinter welcher Erzählperspektive versteckt. Manchmal wird er sogar direkt angesprochen, als wäre er ebenfalls eine Romanfigur.

Die Sprache ist der größte Pluspunkt des Thrillers. Sie erzeugt die passende Stimmung zur rasanten Handlung. Aber die vielfältigen Themen – etwa Kindesmissbrauch, Selbstjustiz und Freundschaft – umranken den Handlungsstrang, ohne sich recht entfalten zu können.

Leider zeichnet der Autor auch einige seiner Figuren nicht konsequent zu Ende: Die Charaktere müssen sich der Story unterordnen, sie scheinen wie gefangen im Korsett der Handlung. Außerdem stolpert der Leser über den ein oder anderen logischen Fehler.

*Katja Schwab ist Diplompsychologin und arbeitet an der Charité in Berlin.*



Amanda Ripley  
**SURVIVE**  
 Katastrophen –  
 wer sie überlebt und warum  
 [S. Fischer, Frankfurt am Main 2009,  
 334 S., € 14,95]

## TÖDLICHE FEHLER

*Wie Menschen auf Lebensgefahr reagieren*

Am 11. September 2001 warteten die Menschen im World Trade Center im Schnitt mehr als fünf Minuten, bis sie aus dem Gebäude flohen – manche fuhren sogar noch ihren Computer herunter. Selbst in abgestürzten Flugzeugen greifen Passagiere nach ihrem Handgepäck, bevor sie sich in Sicherheit bringen.

Anhand der Berichte von Überlebenden rekonstruiert die Journalistin Amanda Ripley vom »Time Magazine« menschliches Verhalten in Extremsituationen. Sie analysiert Augenzeugenberichte unter anderem von Flugzeugunglücken, Naturkatastrophen, Terroranschlägen und Amokläufen.

Weil Ripley die Geschichten in allen Details ausbreitet, tritt das eigentliche Thema des Öfteren in den Hintergrund. Welche Arten von (Fehl-)Verhalten in solchen Situationen auftreten und weshalb, das lernt der Leser trotzdem. Offenbar haben vor allem eine Art Schockstarre, Verleugnung sowie Selbstüberschätzung viele das Leben gekostet.

Das Buch lebt von Berichten über das verblüffend irrationale Verhalten von Menschen, die etwa auf einem sinkenden Dampfer sitzen. Die wichtigste Lektion: Man sollte immer wissen, wo sich der nächste Notausgang befindet – für den Fall, dass man vor lauter Rauch nichts mehr sieht.

*Christiane Gelitz ist Diplompsychologin und Redakteurin von G&G.*

# KOPFNUSS DAS G&G-GEWINNSPIEL

### Hätten Sie's gewusst?

Die Antworten auf die folgenden Fragen stehen in der aktuellen Ausgabe von **Gehirn&Geist**. Wenn Sie die richtigen Lösungen finden, schicken Sie diese (zum Beispiel 1a, 2b, 3c, ...) bitte mit dem Betreff »Juli« per E-Mail an:

**kopfnuss@gehirn-und-geist.de**

Unter allen korrekten Zuschriften verlosen wir drei Exemplare von:



Peter Janich  
**KEIN NEUES MENSCHENBILD**  
 Zur Sprache der Hirnforschung  
 [Suhrkamp, Frankfurt am Main 2009,  
 191 S., € 10,-]

Alle Teilnehmer des Jahres 2009 haben außerdem die Chance, ein **G&G-Abonnement** für 2010 zu gewinnen. Machen Sie mit! Einsendeschluss ist der 31. Juli 2009. Die Auflösung finden Sie in **G&G 9/2009**.

### 1. Was fördert aggressives Fahrverhalten, *road rage* genannt?

- a) Stop and go auf der Autobahn
- b) das Gefühl der Anonymität im geschlossenen Fahrzeug
- c) ein Motor mit hoher PS-Leistung

### 2. Welche Hirnregionen, die besonders bei moralischen Entscheidungen aktiv sind, weisen bei Psychopathen Anomalien auf?

- a) superiorer Scheitellappen und dorsolateraler präfrontaler Kortex
- b) superiorer Hinterhauptslappen und anteriorer zingulärer Kortex
- c) superiorer Schläfenlappen und ventromedialer präfrontaler Kortex

### 3. Was ist laut dem Neurowissenschaftler Jaak Panksepp die wichtigste Funktion des Spielens?

- a) Es schützt vor Depressionen.
- b) Es fördert musikalisches Talent.
- c) Es regt die Neurone im Gehirn zum Wachstum an.

### 4. Wie nennt man Misshandlungen, die keine äußerlich sichtbaren Spuren hinterlassen?

- a) weiße Folter
- b) graue Folter
- c) schwarze Folter

### 5. In welcher Hirnregion entstehen keine neuen Nervenzellen?

- a) Hippocampus
- b) Riechkolben
- c) Subependymalzone

**Auflösung der Kopfnuss 5/2009:** 1a, 2c, 3a, 4a, 5a

Für die richtige Lösung der **Kopfnuss 4/2009** geht jeweils eine Ausgabe von »Denken hilft zwar, nützt aber nichts« an die drei Gewinner: Brigitt Egli-Roffler (Kesswil, Schweiz), Alexander Naumann (Berlin), Jens Reiter (Regensburg)



In unserem Archiv finden Sie alle bisher erschienenen G&G-Artikel seit der Erstausgabe.

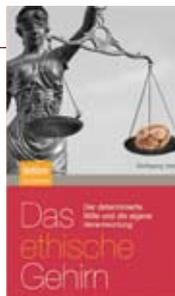
- >> Sie können nach einzelnen Artikeln recherchieren und diese als PDF-Dateien für € 1,- kaufen.
- >> Wir bieten Ihnen auch die einzelnen G&G-Ausgaben komplett als digitales Heft für € 5,- an. Somit sind ältere, bereits vergriffene Ausgaben wieder für Sie erhältlich.
- >> Sie können G&G auch komplett als Digital-Ausgabe für € 55,- im Jahr abonnieren:

[www.gehirn-und-geist.de/digitalabo](http://www.gehirn-und-geist.de/digitalabo)

**G&G-Abonnenten haben freien Zugriff auf die Digital-Ausgaben!**

Zugang zum Archiv finden Sie unter

[www.gehirn-und-geist.de/archiv](http://www.gehirn-und-geist.de/archiv)



Wolfgang Seidel  
**DAS ETHISCHE  
GEHIRN**  
Der determinierte Wille  
und die eigene Verantwortung  
[Spektrum Akademischer Verlag,  
Heidelberg 2009, 221 S., € 19,95]

## EINE FRAGE DES WILLENS

*Noch ein Beitrag zu einer  
endlosen Debatte*

**E**vergreens kennt man auch in der Wissenschaft. So scheint die Frage, ob es einen freien Willen gibt, nie zu veralten, obwohl sich über die Jahrhunderte schon etliche Philosophen, Theologen und zuletzt auch Naturwissenschaftler darüber ausgelassen haben. Der amerikanische Physiologe Benjamin Libet (1916–2007) hatte Anfang der 1980er Jahre mit seinen Experimenten gezeigt, dass wir die Entscheidung, auf einen Knopf zu drücken, schon gefasst haben, bevor sie uns bewusst wird. Seitdem vertreten einige Hirnforscher die These, dass wir keinen freien Willen hätten.

In der Folge wurde über diese Schlussfolgerung viel gestritten. An der Diskussion beteiligt sich nun auch Wolfgang Seidel, ehemals Chirurg am Universitätsklinikum Tübingen. Naturgemäß kann der Ruheständler keine eigenen Forschungsergebnisse dazu beitragen, nähert sich dem Thema als Fachfremder und verzichtet auf eigene Deutungen der Experimente von Libet und dessen Nachahmern.

Vielmehr argumentiert er aus einer naturwissenschaftlichen Position heraus und trifft dabei eine Grundsatzentscheidung: Entgegen der landläufigen Definition setzt er den freien Willen nicht gleich mit »frei von äußeren Zwängen oder Vorgaben«; frei bedeutet für ihn »ohne Ursache«. Da in den Naturwissenschaften aber das Kausalitätsprinzip herrscht, wonach jede Wirkung eine Ursache haben

muss, ist ein freier Wille schlechterdings unmöglich. Vereinbar mit den neurobiologischen Befunden sei jedoch ein »eigener« Wille.

Nachdem Seidel auf den ersten Seiten seine Position klar abgesteckt hat, sucht er im weiteren Verlauf den Leser von ihr zu überzeugen. Dafür stützt er sich auf das Basiswissen der Neurobiologie und Psychologie.

Sein Paradebeispiel ist ein Handwerker, der unter Zeitdruck zu einem Termin fährt, dabei eine rote Ampel missachtet und eine Fahrradfahrerin verletzt. Dafür wird der Mann später verurteilt. Doch laut Seidel konnte sich der Fahrer nicht anders verhalten, denn »er war so programmiert«. Bewusste sowie unbewusste Erfahrungen und Bedürfnisse hätten sein Gehirn so geprägt, dass er in diesem kritischen Moment nicht anders handeln konnte.

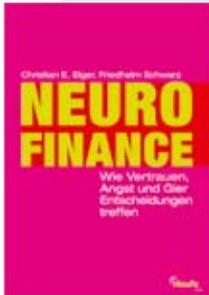
## Von Schuld darf man nicht sprechen

Dankenswerterweise stellt der Autor dem Menschen keinen Freibrief für kriminelles Verhalten aus. Doch von Schuld dürfe man nicht sprechen. Relevant für die Beurteilung und eine mögliche Bestrafung des Täters seien aber seine Intelligenz und seine Fähigkeit, sich seine »Programmierung« bewusst zu machen und den »eigenen« Willen kritisch zu überdenken, um von einem einmal gefassten Entschluss auch wieder abrücken zu können.

Seidel entwirft deshalb ein Weiterbildungsprogramm in Sachen Verantwortung. Dessen Ziel und Zweck soll sein, dass Menschen Einsicht in ihr Tun und Handeln gewinnen – und letztlich auch die Umstände beeinflussen können, unter denen ihre Gehirne arbeiten. Für den Mediziner »hat die Gesellschaft die Pflicht, ihre Mitglieder vor den Missetätern mit ihren nicht sozialgerecht funktionierenden Gehirnen zu schützen«. Doch wie das konkret aussehen soll, bleibt offen. Stattdessen verliert sich der Autor in Allgemeinplätzen.

*Olaf Schmidt ist promovierter Biologe und arbeitet als freier Journalist in Essen.*

## KURZ UND BÜNDIG



Christian E. Elger, Friedhelm Schwarz

### NEUROFINANCE

Wie Vertrauen, Angst und Gier Entscheidungen treffen

[Haufe, Freiburg 2009, 239 S., € 24,80]



Pünktlich zum Katzenjammer wegen der globalen Finanzkrise erklärt dieses Buch, warum es so kommen musste: Das menschliche Gehirn sei einfach nicht dafür gemacht, mit Geld umzugehen. Allzu schnell funken die Gefühle dazwischen, wo nüchterne Ratio gefragt wäre. Hirnforscher Christian E. Elger und Journalist Friedhelm Schwarz fassen den Stand der neuropsychologischen Finanzforschung ohne Scheu vor populären Floskeln zusammen. So lautet eine ihrer sechs goldenen Neurofinance-Regeln: »Akzeptieren Sie die Ideen aus dem Unbewussten!« Leichter gesagt als getan. Dennoch taugen die vielen Merksätze und Erklärkästen, um sich für Small Talk oder ein Unireferat zu wappnen. Die Hirnforschung allein weist zwar keinen Weg aus der Krise, verrät aber immerhin, was Geld im Kopf so alles anrichten kann.



Rainer Rosenzweig (Hg.)

### NICHT WAHR?!

Sinneskanäle, Hirnwindungen und Grenzen der Wahrnehmung

[Mentis, Paderborn 2009, 284 S., € 29,80]



Ein populärer Titel und renommierte Autoren allein garantieren leider noch nicht für leicht verdauliche Inhalte. Zu oft lassen komplizierte Satzkonstruktionen und Fachwörter den Leser dieses Sammelbands ins Schwitzen kommen. Doch fachlich kann das Buch allemal überzeugen: Beiträge etwa des Frankfurter Hirnforschers Wolf Singer und des Berliner Philosophen Michael Pauen beleuchten das Thema Wahrnehmung von allen Seiten. Und die Menge der Literaturangaben steht selbst hinter Fachpublikationen nicht zurück.



Michael Dobe, Boris Zernikow

### ROTE KARTE FÜR DEN SCHMERZ

Wie Kinder und ihre Eltern aus dem Teufelskreis chronischer Schmerzen ausbrechen

[Carl Auer, Heidelberg 2009, 188 S., € 16,95]



»Den Schmerz vom Platz zu stellen«, haben sich Psychotherapeut Michael Dobe und Boris Zernikow, Chefarzt für Schmerztherapie in einer Kinderklinik, nicht nur für dieses Sachbuch vorgenommen, sondern auch zu ihrem Beruf gemacht. Sie wollen Angehörigen, Lehrern, Ärzten und Therapeuten dafür das nötige Wissen an die Hand geben. Zunächst erläutern die Autoren, wie sich chronischer Schmerz entwickelt, wann welche Medikamente helfen und welche Fehler im Umgang mit den Betroffenen häufig auftreten. In der Schmerztherapie selbst setzen Dobe und Zernikow vor allem auf Entspannungstechniken und das Verändern schmerzverstärkender Denk- und Verhaltensmuster. Dieser Ratgeber macht aus hilflosen Eltern und Jugendlichen wieder Akteure.



Stefan Kühne, Gerhard Hintenberger

### HANDBUCH ONLINE-BERATUNG

[Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2009, 265 S., € 29,90]



Wer hier praktische Anleitung für eine Beratung per E-Mail, Chat, Forum oder Handy erwartet, wird enttäuscht. Zu viele Beiträge des rund 20-köpfigen Autorenensembles beginnen mit allgemeinen, zuweilen nichts sagenden Vorbemerkungen (»Das Internet. Scheinbar unendlich Weiten«). Auch sonst haben sich die Autoren, darunter vor allem Pädagogen und Psychotherapeuten, nicht gut aufeinander abgestimmt. Handfeste praktische Hinweise gibt allein die Sozialarbeiterin Birgit Knatz: Sie leitet zur Onlineberatung per E-Mail an. Eher ein konzeptionell-wissenschaftlich orientierter Sammelband als ein praxisnahes Handbuch – und wegen umständlicher Formulierungen alles andere als leicht zu lesen.

# IMPRESSUM

**Herausgeber:** Dr. habil. Reinhard Breuer

**Chefredakteur:** Dr. Carsten Könneker (verantwortlich)

**Artdirector:** Karsten Kramarczik

**Redaktion:** Dr. Hartwig Hanser (Chef vom Dienst), Dipl.-Psych. Steve Ayan (Textchef), Dr. Andreas Jahn (Online-Koordinator), Dr. Katja Gaschler, Dipl.-Psych. Christiane Gelitz, Dipl.-Theol. Rabea Rentschler

**Freie Mitarbeit:** Joachim Marschall

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

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

**Layout:** Karsten Kramarczik

**Redaktionsassistenz:** Anja Albat-Nollau

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

Tel.: 06221 9126-776, Fax: 06221 9126-779

E-Mail: redaktion@gehirn-und-geist.de

**Wissenschaftlicher Beirat:**

Prof. Dr. Manfred Cierpka, Institut für Psychosomatische Kooperationsforschung und Familientherapie, Universität Heidelberg;  
Prof. Dr. Angela D. Friederici, Max-Planck-Institut für neuropsychologische Forschung, Leipzig; Prof. Dr. Jürgen Margraf, Abteilung für klinische Psychologie und Psychotherapie, Universität Basel;  
Prof. Dr. Michael Pauen, Institut für Philosophie, Universität Magdeburg; Prof. Dr. Frank Rösler, Fachbereich Psychologie, Philipps-Universität Marburg; 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/Main; Prof. Dr. Elsbeth Stern, Institut für Lehr- und Lernforschung, ETH Zürich

**Übersetzung:** Esther Hansen

**Herstellung:** Natalie Schäfer, Tel.: 06221 9126-733

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

E-Mail: service@spektrum.com

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

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

Postfach 10 48 40, 69038 Heidelberg, Hausanschrift:

Slevogtstraße 3–5, 69126 Heidelberg, Tel.: 06221 9126-600,

Fax: 06221 9126-751, Amtsgericht Mannheim, HRB 338114

**Verlagsleiter:** Dr. Carsten Könneker, Richard Zinken (Online)

**Geschäftsleitung:** Markus Bossle, Thomas Bleck

**Leser- und Bestellservice:** Tel.: 06221 9126-743,

E-Mail: service@spektrum.com

**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, Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

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

(10 Ausgaben): € 68,-, Jahresabonnement Ausland: € 73,-,

Jahresabonnement Studenten Inland (gegen Nachweis): € 55,-,

Jahresabonnement Studenten Ausland (gegen Nachweis): € 60,-,

Zahlung sofort nach Rechnungserhalt.

Postbank Stuttgart, BLZ 600 100 70, Konto 22 706 708.

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 sowie von Mensa in Deutschland

erhalten die Zeitschrift **G&G** zum gesonderten Mitgliedsbezugspreis.

**Anzeigen/Druckunterlagen:** Karin Schmidt, Tel.: 06826-5240315,

Fax: 06826-5240314, E-Mail: schmidt@spektrum.com

**Anzeigen Marktplatz:** medienpunkt e. K., Raimund T. Arntzen,

Am Aichberg 3, 86573 Obergriesbach, Tel.: 08251 88808-52,

Fax: 08251 88808-53, E-Mail: zentrale@medienpunktonline.de

**Anzeigenpreise:**

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1.11.2008.

**Gesamtherstellung:** Vogel Druck und Medien Service GmbH & Co. KG,

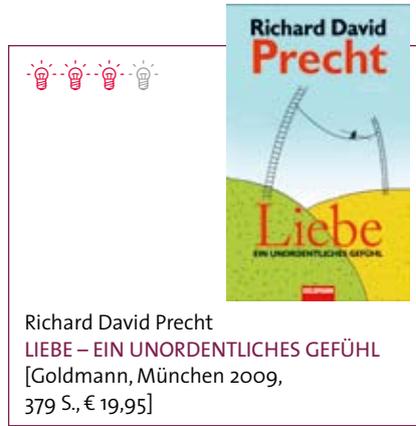
Höchberg

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 berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH 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: © 2009 (Autor), Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg. Jegliche Nutzung ohne die Quellenangabe in der vorstehenden Form berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. 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

[www.gehirn-und-geist.de](http://www.gehirn-und-geist.de)



Richard David Precht

**LIEBE – EIN UNORDENTLICHES GEFÜHL**

[Goldmann, München 2009,

379 S., € 19,95]

## VOM BIOLOGISCHEN UNSINN DER LIEBE

*Ein Gefühl auf dem Seziertisch*

Die Liebe ist ein mächtiges, aber unordentliches Gefühl, glaubt der Philosoph und Bestsellerautor Richard David Precht. Sie lässt sich schwer konkretisieren, schlecht kategorisieren und schon gar nicht sezieren. Glaubt man dem Autor, ist es auch nicht möglich, sie zu legitimieren, zumindest nicht biologisch, wie er auch in einem Interview erklärt: »Ich glaube, das ganz Unordentliche an der Liebe liegt daran, dass sie biologisch so wenig sinnvoll ist.«

Precht grenzt das Thema auf die »geschlechtliche Liebe zu einem Liebespartner« ein und stellt in seinem fünften Buch Erkenntnisse der verschiedenen Wissenschaftszweige zusammen. Der Leser lernt die bekanntesten Theorien über die Liebe kennen, zum Beispiel jene des griechischen Philosophen Platon über die in zwei Hälften geteilten Kugelmenschen aus dem »Symposion« oder die Kriterien der Partnerwahl des Psychologen David M. Buss von der University of Texas in Austin.

Der Autor arbeitet sich Kapitel für Kapitel von der Steinzeit bis in die Gegenwart vor. Zunächst kommen vor allem Biologen und Evolutionspsychologen zu Wort, deren allumfassenden Erklärungsversuchen Precht den gesunden Menschenverstand entgegensetzt: Der Versuch, das menschliche Bindungsverhalten aus der Beobachtung von Menschenaffen abzuleiten, sei nicht mehr als »zoologische Kaffeesatzleserei«. Leider

zielt Precht in seinem Rundumschlag gegen die im Darwin-Jahr allgegenwärtige Evolutionstheorie nicht nur auf vereinfachende Darstellungen in den Medien, sondern auch auf solide wissenschaftliche Befunde.

Gerade einer ganz jungen biologischen Disziplin widmet er nur vier Zeilen: der Epigenetik. Dabei ist sie für seine Thesen durchaus relevant, denn Precht betont immer wieder den starken Einfluss der Kultur auf die menschliche Entwicklung: »Kultur ist die Fortsetzung der Biologie mit so anderen Mitteln, dass man sie nicht mehr auf biologische Strategien reduzieren kann.«

Der Philosoph vermutet, dass das Bedürfnis nach Bindung und Nähe aus unserer kindlichen Beziehung zu den Eltern entspringt und wir es im Erwachsenenalter auf den Liebespartner projizieren. Im letzten Teil des Buchs setzt sich Precht mit modernen Liebeskonzepten auseinander und referiert dazu psychologische Theorien.

Der Bestsellerautor beweist einmal mehr sein sprachliches Talent: Er versteht es, Wissen charmant und unterhaltsam zu vermitteln. Streckenweise erläutert er seine Ideen etwas zu ausführlich, doch Wortwahl und Beispiele halten den Leser so lange bei der Stange, bis jeder Laie verstanden hat, worum es dem Autor geht.

Prechts neues Werk richtet sich damit an psychologieunkundige Leser und eignet sich für Badewanne, Bahnfahrt und als Munition für Bargeplauder. Ein kluges Buch, das sich wohltuend von der Ratgeberliteratur abhebt.

*Katja Schwab ist Diplompsychologin und arbeitet an der Charité in Berlin.*

**Alle rezensierten Bücher, CD-ROMs und DVDs können Sie im SCIENCE-SHOP bestellen**

Direkt unter: [www.science-shop.de](http://www.science-shop.de) oder per

E-Mail: [info@science-shop.de](mailto:info@science-shop.de)

Telefon: 06221 9126-841

Fax: 06221 9126-869