

Bilder für eine gesunde Psyche

Der Blick ins Gehirn eröffnet neue Perspektiven für die Behandlung seelischer Leiden. Die Neuropsychologin und Psychotherapeutin **Herta Flor** vom Mannheimer Zentralinstitut für Seelische Gesundheit erläutert, wie Diagnose und Therapie von der funktionellen Bildgebung profitieren können.

VON HERTA FLOR

Ein altes Dogma der Medizin besagt: Körperliche Erkrankungen müssen somatisch behandelt werden, seelische dagegen mittels Psychotherapie. Folglich müsse man Patienten, die biologische Veränderungen des Gehirns aufweisen, mit Medikamenten oder operativen Eingriffen helfen. Im anderen Fall habe die Behandlung auf das Denken, Fühlen und Verhalten des Betroffenen abzielen. Dieser dualistischen Sichtweise hingen bis vor einigen Jahren viele Experten an.

Die neurowissenschaftliche Forschung hat inzwischen jedoch gezeigt, dass Gehirn und Psyche zwei Seiten derselben Medaille darstellen. Physiologische Anpassungen wie eine vermehrte Durchblutung und erhöhte Stoffwechselaktivität in bestimmten Regionen des Denkkorgans sind eng an Veränderungen im Erleben und Verhalten geknüpft.

Der amerikanische Neurobiologe und Nobelpreisträger Eric Kandel hielt es bereits in den 1990er Jahren für einen Irrglauben anzunehmen, biologische Faktoren würden allein das Gehirn und psychosoziale Faktoren nur den Geist beeinflussen, also auf getrennten Ebenen zum Tragen kommen. Kandel argumentierte, dass alle Umweltreize, Erfahrungen und Lern-

prozesse auch körperliche, insbesondere hirneurophysiologische Prozesse anstoßen.

Mit Blick auf seelische Leiden bedeutet das: So wie organische Beschwerden auch von ungünstigen Denkmustern oder emotionalen Reaktionen herrühren – man denke nur an die Vielzahl stressbedingter Erkrankungen –, können psychische Störungen umgekehrt durch fehlgeleitete körperliche Vorgänge mitbedingt sein. Sie können beispielsweise auf Umwelteinflüssen basieren, die das Ablesen von Genen in den Nervenzellen verändern und damit die Hirnfunktion ungünstig beeinflussen.

Neues Denken verändert das Hirn

Statt die Sphären von Gehirn und Geist künstlich zu trennen, sollten wir laut Kandel besser danach fragen, wie sehr eine Störung durch physiologische Faktoren wie Gendefekte, Gifte oder Infektionen bedingt ist und wie stark Gedanken, Gefühle und die soziale Umwelt des Patienten hineinspielen. Jede Behandlung, die das Denken und Handeln einer Person neu ausrichtet, bringe letztlich auch Anpassungen des Gehirns mit sich. Eine erfolgreiche Psychotherapie müsse folglich körperliche Veränderungen bis hin zu einer modifizierten Genexpression bewirken.

MEHR ZUM TITELTHEMA

> **»Wir behandeln Menschen, nicht Gehirne«**

Interview mit dem Psychotherapieforscher Martin Hautzinger (S. 58)

ALLES SO SCHÖN BUNT

Hirnscans per bildgebender Verfahren (hier eine künstlerisch verfremdete MRT-Aufnahme) können seelisches Leiden lindern helfen.



Therapie und Bildgebung

1 Bildgebende Verfahren zeigen, dass psychische Störungen mit bestimmten Hirnveränderungen einhergehen und eine Psychotherapie auch die physiologischen Auffälligkeiten normalisieren kann.

2 Der Blick ins Gehirn hilft schon heute zu verstehen, wie bestimmte Erkrankungen entstehen. Zudem erleichtert es es Psychologen und Medizinern, bessere Therapien zu entwickeln und ihre Erfolge zu kontrollieren.

3 Ein Begleiteffekt: Auch Patienten und ihre Angehörigen lassen sich mit Hirnaufnahmen häufig leichter von der Richtigkeit einer Behandlung überzeugen.

Jede dieser Annahmen konnten Forscher in den letzten Jahren bestätigen. Dazu haben bildgebende Verfahren wie die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT), die Positronenemissionstomografie (PET) sowie die Elektro- und Magnetenzephalografie (EEG und MEG) sehr viel beigetragen. Diese Methoden eignen sich zwar derzeit noch nicht zur Individualdiagnostik. Das heißt, sie beantworten nicht die Frage, ob und welche psychische Erkrankung im Einzelfall vorliegt. Dazu sind Aufbau und Arbeitsweise des Gehirns von Mensch zu Mensch schlicht zu verschieden: Es ist nicht möglich, ein bestimmtes Muster von Hirnaktivierungen einer bestimmten Störung zuzuordnen.

Allerdings liefern Studien mit Hilfe von bildgebenden Verfahren heute durchaus schon Hinweise auf mögliche Ursachen psychischer Störungen. Häufig handelt es sich dabei um Faktoren, die allein durch Verhaltensbeobachtung oder Selbsteinschätzungen der Patienten gar nicht zu erfassen wären. Der Blick ins Gehirn gibt außerdem wichtige Impulse für die Psychotherapie, indem er deren neurobiologische Wirkung aufzeigt.

Dem Unbewussten auf der Spur

Bei vielen Störungen wie Ängsten, Süchten oder chronischen Schmerzen spielen unbewusste Lernprozesse eine wichtige Rolle. So zeigten die Arbeiten des New Yorker Psychologen Joseph LeDoux, dass unsere emotionalen Regungen nicht zwangsläufig an die Reizverarbeitung in der Großhirnrinde, dem Kortex, gebunden sind. Es gibt auch subkortikale (unterhalb des Kortex gelegene) Pfade, die automatische Reaktionen vermitteln (siehe G&G Dossier 1/2007, S. 60).

Vergleichbare Konditionierungen bilden die Grundlage des Angstgedächtnisses. Sie hinterlassen Spuren im Gehirn, die mittels bildgebender Verfahren aufgespürt werden können. Dazu präsentiert man Probanden verschiedene Reize und misst gleichzeitig die Aktivität der Nervenzellen in der Amygdala und anderen für die Angstentstehung wichtigen Hirnregionen. Feuern die Neurone etwa bei Darbietung von Furcht erregenden Reizen wie Spinnen, selbst wenn diese nicht bewusst wahrgenommen werden, so spricht der Betreffende höchst wahrscheinlich emotional auf das Gezeigte an.

Bei einer Reihe seelischer Leiden verselbstständigen sich solche unterschwelligeren Reaktionen. Patienten mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung beispielsweise gelingt es häufig nicht, wiederkehrende Erinnerungen an erlebtes Unglück zu kontrollieren. Diese Abspaltung vom eigenen Willen und Wachbewusstsein ist nicht nur äußerst belastend – sie verhindert auch, dass die bösen Geister der Vergangenheit verjagt werden können.

Bietet man den Betroffenen Bilder der traumatischen Situation zusammen mit neutralen Stimuli dar, dann reagieren diese auch auf völlig unverfängliche Reize mit Angst. Diese Reaktion greift nach und nach auf immer mehr Bereiche über und hält – dies ist die Besonderheit der Störung – unvermindert an, selbst wenn der Patient weiß, dass ihm in der konkreten Situation überhaupt keine Gefahr droht.

Neben der Amygdala spielt der Hippocampus, die Gedächtniszentrale im Gehirn, hierbei eine besondere Rolle. Eine Psychotherapie der Störung zielt deshalb genau darauf, die Übergeneralisierung der Angst und die Unfähigkeit zu

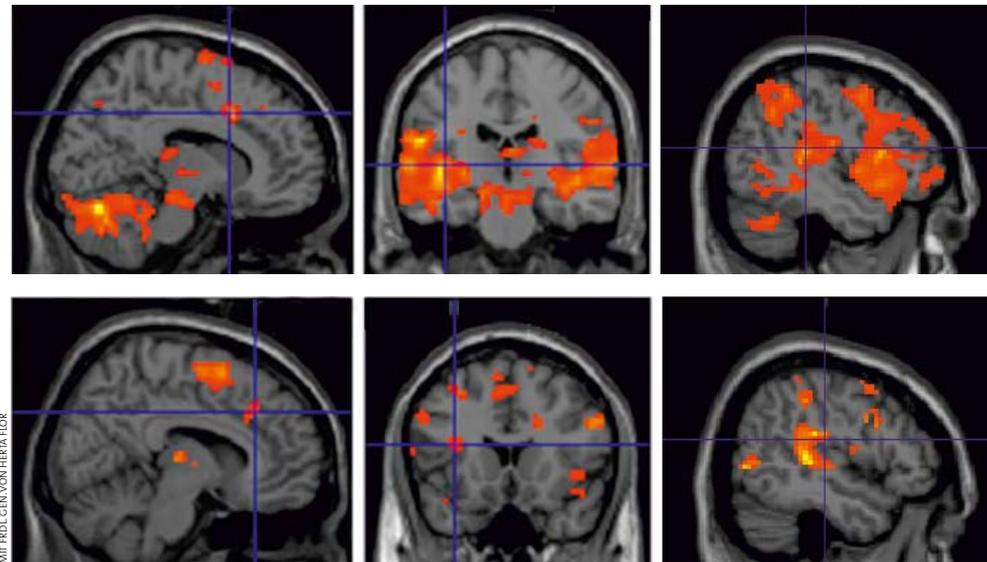
»Gehirn und Psyche sind zwei Seiten derselben Medaille.

*Physiologische Veränderungen hängen eng mit dem **Erleben** und **Verhalten** zusammen«*

Direkte Verbindungen zwischen dem Thalamus, dem Tor aller Sinneseindrücke im Gehirn, und der Amygdala lösen schnelle Furchtreaktionen aus. Auf Grund dieser »Abkürzung« in den neuronalen Verarbeitungsschleifen können wir zum Beispiel erschrecken, noch bevor uns der eigentliche Auslöser bewusst wird – etwa die undeutliche Kontur einer Schlange, die im Augenwinkel erscheint. Unser Gehirn und der ganze Körper reagieren somit bereits, ehe wir bewusst Angst verspüren.

vergessen durch wohl dosierte Konfrontation mit dem Geschehenen zu lösen.

Anderes Beispiel: Bei Patienten mit chronischen Schmerzen kommt es nach wiederholter Reizung der Haut oder einzelner Körperteile oft zu einer wachsenden Antwort des Zentralnervensystems und insbesondere des Gehirns. Das geht mit leichterer Erregbarkeit des somatosensorischen Kortex einher – der »Tastrinde«, in der alle Berührungsreize und auch Schmerz verarbeitet werden. Diesen Vor-



MIT FRIEDL GEN. VON HEERZ FOR

SENSIBLE NEURONE

Diese Aufnahmen zeigen Hirnaktivierungen bei Patienten mit Fibromyalgie (obere Reihe) sowie gesunden Kontrollpersonen (unten) nach wiederholter, bei anfänglich subjektiv gleich schmerzhafter Stimulation. Für das Schmerzempfinden wichtige Areale wie der anteriore Gyrus cinguli (Fadenkreuz ganz links), die Insula (Mitte) sowie der somatosensorische Kortex (rechts), reagieren bei den Patienten deutlich stärker.

gang bezeichnen Experten als zentrale Sensibilisierung (siehe Bilder oben).

Gesunde dagegen nehmen wiederholte (leichte) Schmerzreize mit der Zeit immer schwächer wahr, sie habituierten. Das gesteigerte Schmerzgedächtnis der Patienten bedingt ihre erhöhte Empfindlichkeit – das konnte ich mit meiner Arbeitsgruppe per bildgebender Verfahren neurophysiologisch aufzeigen.

Was ist in einem solchen Fall therapeutisch zu tun? Ein möglicher Ansatz besteht darin, die Verstärkung des Schmerzempfindens im Gehirn zu reduzieren. Hierfür bieten sich sowohl Medikamente als auch eine verhaltenstherapeutische Behandlung an. Letztere zielt dabei sehr spezifisch auf eine hirnpfysiologische Veränderung des Schmerzgedächtnisses; Medikamente dagegen modulieren eher allgemein die Lernfähigkeit des Gehirns.

Kommt es zum Rückfall?

Auch bei Drogensucht sind implizite, unbewusste Lernprozesse im Spiel (siehe G&G 12/2009, S. 48). Erfasst man bei Abhängigen mittels Fragebogen die Stärke des Verlangens oder den Reiz mit der Droge assoziierter Objekte wie Kokainbeutel oder Spritzbesteck, so lässt sich aus den gewonnenen Daten nicht vorhersagen, wer später wieder rückfällig wird und wer nicht. Mit anderen Worten: Die Rechnung »Je schlimmer der Entzug, desto eher kommt es zum Rückfall« geht nicht auf. Warum ist das so?

Bildgebende Verfahren haben gezeigt, dass bei Drogenabhängigen die positiven suchtrelevanten Reize viel entscheidender sind als die negativen Auswirkungen des Entzugs. Selbst wenn die Betroffenen das Verlangen nach er-

folgreichem Entzug subjektiv als niedrig empfinden und drogenrelevante Reize als aversiv gelten, ist neurophysiologisch dennoch oft eine positive Reaktion auf entsprechende Stimuli zu verzeichnen. Diese äußert sich zum Beispiel in erhöhter Aktivierung von Hirnstrukturen, die zum Belohnungssystem des Gehirns zählen – vor allem dem ventralen Striatum.

Dessen Aktivität kann mittels fMRT oder indirekt durch Messung des Schreckreflexes auf laute Töne erfasst werden. Wird ein Reiz als positiv verarbeitet, steigt die neuronale Aktivität im ventralen Striatum an und der Schreckreflex wird gehemmt. Je stärker diese Reaktion auf einen mit der Sucht verbundenen Reiz ausfällt, desto wahrscheinlicher ein späterer Rückfall. Das wies 2004 die Psychologin Sabine Grüsser, damals an der Humboldt-Universität Berlin, zusammen mit Forschern des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit in Studien an verschiedenen Gruppen von Süchtigen nach.

Diese Befunde haben unmittelbare Auswirkung auf die Therapie: Offenbar scheint es dringend geboten zu sein, die positiven Aspekte des Drogenkonsums bei den Betroffenen zu entwerthen und nicht allein dessen negative Folgen in den Vordergrund zu rücken. Ein entsprechendes Verhaltenstraining war bei schwer abhängigen Patienten in einer 2006 erschienenen Studie von Sabine Löber und ihren Kollegen von der Charité Berlin erfolgreicher als die übliche kognitive Verhaltenstherapie.

Andere wegweisende Untersuchungen gibt es zu Menschen mit soziopathischer Persönlichkeit (siehe G&G 7-8/2009, S. 28). Sie kennzeichnet ein Mangel an empathischer Einfühlung und moralischen Skrupeln, weshalb die Be-

HEILSAMER SPIEGELTRICK

Ein Patient, dessen linke Hand amputiert wurde, bewegt seine gesunde rechte Hand so vor einem Spiegel, dass er die Reflexion als die fehlende linke wahrnimmt. Rechts oben die Hirnaktivierung vor, unten nach der Therapie. Auffällig ist die Aktivitätszunahme im somatosensorischen Kortex (grüner Kreis). Je stärker sie ausfiel, desto schwächer der Phantomschmerz.



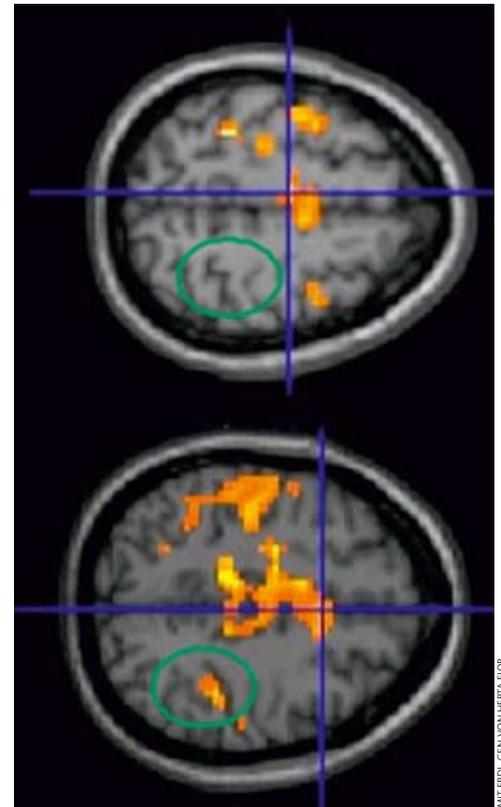
treffenden häufig straffällig werden oder sich anders sozial unverträglich verhalten. Mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRT) konnten wir 2005 zusammen mit der Forschungsgruppe um Niels Birbaumer in Tübingen zeigen, warum diese Personen die negativen Konsequenzen ihres Tuns schlechter vorhersehen als andere Menschen: Sie können zwar sehr wohl einschätzen, wann etwa das Aufleuchten eines roten Lämpchens Bestrafung anzeigt und ein grünes Sicherheit signalisiert. Testkandidaten mit soziopathischem Verhalten wiesen dabei aber anormale Hirnreaktionen auf.

Sie aktivieren im Gegensatz zu Gesunden nicht jene Areale, die maßgeblich zur emotionalen Bewertung beitragen, allen voran den orbitofrontalen Kortex und die Amygdala. Offenbar stellten diese Personen keine gefühlsmäßige Verbindung zwischen dem Hinweisreiz und der Strafe her, obwohl sie die Verbindung auf der kognitiven Ebene problemlos benennen können. Diese mangelnde Erregbarkeit könnte erklären, warum die Betroffenen immer wieder rückfällig werden und selbst aus harten Sanktionen wie Gefängnisstrafen nichts lernen. Um ihnen zu helfen, wäre es erforderlich, gerade die unteraktiven »Gefühlszentren« im Gehirn stärker anzuregen.

Neurofeedback für Soziopathen

Dabei kommt neuerdings die Technik des Neurofeedback zum Einsatz: Ein Computer registriert individuelle Hirnstrommuster und Durchblutungsveränderungen des Gehirns (EEG oder fMRT) und wandelt diese in optische oder akustische Signale um. Mittels dieser Rückmeldung lernen die Betroffenen, nicht genutzte Hirnareale gezielt zu aktivieren.

Dieses Verfahren, das unter anderem Niels Birbaumer und sein Team an der Universität Tübingen erproben, könnte eine wirksame Hilfe



MIT FREI. GEB. VON HEINZ FUCHS

für die sonst nur schwer behandelbare Gruppe der Soziopathen darstellen.

Viele chronische Erkrankungen wie Schmerzen, Tinnitus oder Dystonie beruhen auf ungünstigen Lern- und Gedächtnisprozessen, die mit plastischen Veränderungen des Gehirns einhergehen. Hier eröffnet die moderne Bildgebung die Chance, ganz neue Behandlungsformen zu entwickeln.

Beispielsweise konnte meine Arbeitsgruppe am Mannheimer Zentralinstitut für Seelische Gesundheit im Jahr 2001 belegen, dass ein spezielles sensorisches Diskriminationstraining Phantomschmerzen effektiv lindert. Bei diesem Phänomen, das sich oft nach Amputation einer Gliedmaße einstellt, werden die Betroffenen von quälenden Schmerzen in dem fehlenden Körperteil geplagt.

Per Bildgebung fanden wir heraus, dass dies eng daran gebunden ist, wie sehr sich die somatosensorische und motorische Repräsentation in der Großhirnrinde – die neuronale »Landkarte« des Körpers – infolge der Operation verschoben hat. Je stärker dabei Nervenimpulse aus anderen, benachbarten Regionen in die nun eigentlich stillgelegten Kortexabschnitte übergehen, desto stärker fällt auch der Phantomschmerz aus.

Bei dem von uns entwickelten Diskriminationstraining müssen Patienten nah benachbarte Reize an ihrem Arm- oder Beinstumpf zu

Nächste Schritte

Die technische Entwicklung auf dem Gebiet des Neuroimaging ist längst noch nicht abgeschlossen. Mit verfeinerten Mess- und Analysemethoden sollte es zukünftig möglich werden, genauere Verbindungen zwischen hirnpfysiologischen Veränderungen und den Symptomen psychisch gestörter Menschen herzustellen. Auch kontrollierte Wirksamkeitsstudien an größeren Patientenstichproben, die über längere Zeit hinweg beobachtet werden, dürften das Inventar an psychotherapeutischen Hilfsangeboten erweitern.

unterscheiden lernen und erhalten dabei Rückmeldung über ihre Leistung. Dies vermindert offenbar das Einwandern von Nervenimpulsen in jenes Hirnareal, in dem das nicht mehr vorhandene Glied repräsentiert war. Trainingserfolg, nachlassender Phantomschmerz und die neuronalen Aktivitätsmuster hängen dabei so eng zusammen, dass Placeboeffekte auszuschießen sind.

Beim Spiegeltraining mit begleitenden motorischen Übungen, die unter anderen der Physiotherapeut Lorimer Moseley am Prince of Wales Institut in Sydney (Australien) entwickelte, bewegt der Patient die intakte Gliedmaße – zum Beispiel die Hand – so vor einem Spiegel, dass er darin das nicht mehr vorhandene Körperteil zu sehen glaubt (siehe Foto links). Dem Spiegeltraining geht meist eine Sensibilisierung im Unterscheidungsvermögen zwischen rechter und linker Gliedmaße voraus – oft kombiniert mit Imaginationsübungen.

Schmerzbehandlung per virtueller Realität

Dieses Vorgehen lindert den Phantomschmerz ebenfalls wirkungsvoll, indem es diejenige Hirnregion reaktiviert, die zuvor Nervenimpulse vom amputierten Glied erhielt. Die technische Weiterentwicklung dieses Therapieansatzes mittels virtueller Realität, die gezielt bestimmte Hirnaktivierungen auszulösen hilft, könnte eines Tages noch bessere Ergebnisse bringen.

Besonders erstaunliche Umbauprozesse vollziehen sich im Gehirn von Tinnitus-Patienten, die an Ohrgeräuschen ohne externe Schallquelle leiden. Bei den Betroffenen lösen emotionale Reize, wie sie mittels standardisierter Bilder von Kampfszenen oder Leichen dargeboten werden, Aktivierungen der Hörrinde und umliegender Gebiete aus.

Die Betroffenen »hören« also quasi ihre eigenen Gefühle als Pfeifen, da sie offenbar über abnorme Verknüpfungen zwischen Arealen der emotionalen und der auditorischen Reizverarbeitung verfügen. Etwas ganz Ähnliches geschieht bei Synästhetikern, die oft zum Beispiel Farben schmecken oder Gerüche hören (siehe G&G 5/2003, S. 58).

Für diese Annahme spricht etwa, dass Gefühlswallungen den Tinnitus häufig auslösen oder verstärken. Hier ist wiederum die Amygdala beteiligt, die sowohl bei positiven als auch negativen Emotionen vermehrt aktiv wird. Therapeutisch wäre hier eine Trennung der emotionalen von der auditorischen Verarbeitung

QUELLEN

Birbaumer, N. et al.: Neurofeedback and Brain-Computer Interface Clinical Applications. In: International Review of Neurobiology 86, S. 107–117, 2009.

Birbaumer, N. et al.: Deficient Fear Conditioning in Psychopathy: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study. In: Archives of General Psychiatry 62, S. 799–805, 2005.

Diers, M. et al.: Mirror-Induced Illusory Phantom- and Executed Movements Differentially Activates Sensorimotor Cortex in Amputees with and without Phantom Limb Pain. In: Pain (im Druck), 2010.

Diers, M., Flor, H.: Neue Therapien bei chronischen Schmerz-erkrankungen. In: Schweizer Zeitschrift für Psychiatrie und Neurologie 3, S. 28–31, 2009.

*Bei einer Reihe see-
lischer Leiden ver-
selbstständigen sich
unterschwellige emo-
tionale Reaktionen.
Sie können mittels
Bildgebung auf-
gespürt werden*

Antwort

Senden Sie diese Seite per Fax an 030 – 209 166 413 oder per Post an unten stehende Adresse! Oder bestellen Sie rasch telefonisch unter der Rufnummer 030 – 209 166 411!

Wirtschaftspsychologie aktuell

für Sie im Schnupper-Abo zum Vorteilspreis



Die Themenausgabe 4/09 „Unternehmertum“ der Zeitschrift *Wirtschaftspsychologie aktuell* ist gerade erschienen. Diese Ausgabe und die nachfolgende 1/10 „Wege zum Erfolg“ können Sie ab sofort im praktischen Schnupper-Abo bestellen.

Ihr Vorteil: Sie erhalten beide Hefte zum Vorzugspreis und sparen damit mehr als 30%! Wenn Sie bis zum **31. Januar 2010** bestellen, schenken wir Ihnen zusätzlich die Themenausgabe „Karriere“.

Inhalte von 4/09 „Unternehmertum“

- Trends zur Unternehmertumsausbildung
- Management in Familienunternehmen
- Potenzial zur Existenzgründung
- Social Entrepreneurship

Inhalte von 1/10 „Wege zum Erfolg“

- Psychologische Erfolgsfaktoren
- Beratung von Führungskräften
- Marketing für Beratungsservices
- Markt- und Wettbewerbsanalyse

Ja, ich bestelle noch heute mein Schnupper-Abo:

Senden Sie mir die beiden Ausgaben 4/09 „Unternehmertum“ und 1/10 „Wege zum Erfolg“ (erscheint am 25. März 2010) zum Vorteilspreis zu je € 14,50 inkl. MwSt. zu. Ich spare gegenüber dem regulären Heftpreis **mehr als 30%** und die Versandkosten übernimmt der Deutsche Psychologen Verlag für mich. Wenn Sie bis 7 Tage nach Erhalt der letzten Ausgabe nichts von mir hören, möchte ich die Zeitschrift im Jahresabo beziehen (4 Ausgaben zu je € 18,-). Das Jahresabo ist mit einer Frist von sechs Wochen zum Ende des Bezugszeitraums kündbar.

Als **Geschenk** erhalte ich zusätzlich die Themenausgabe „Karriere“, wenn ich bis zum **31. Januar 2010** bestelle.

Organisation/Firma/Name

Straße

PLZ, Ort

E-Mail/Telefon

Datum, Unterschrift

QUELLEN (FORTS.)

Dohrmann, K. et al.: Neurofeedback for Treating Tinnitus. In: *Progress in Brain Research* 166, S. 473–485, 2007.

Goldapple, K. et al.: Modulation of Cortical-Limbic Pathways in Major Depression: Treatment-Specific Effects of Cognitive Behaviour Therapy. In: *Archives of General Psychiatry* 61, S. 34–41, 2004.

Grüsser, S.M. et al.: Cue-Induced Activation of the Striatum and Medial Prefrontal Cortex is Associated with Subsequent Relapse in Abstinent Alcoholics. In: *Psychopharmacology* 175, S. 296–302, 2004.

Linden, D.E.: Brain Imaging and Psychotherapy. In: *European Archives of Clinical Neuroscience* 258, S. 71–75, 2008.

Löber, S. et al.: Cue Exposure in the Treatment of Alcohol Dependence: Effects on Drinking Outcome, Craving and Self-Efficacy. In: *British Journal of Clinical Psychology* 45, S. 515–529, 2006.

Paquette, V. et al.: Change the Mind and You Change the Brain: Effects of Cognitive-Behavioral Therapy on the Neural Correlates of Spider Phobia. In: *Neuroimage* 18, S. 401–409, 2003.

Schienze, A. et al.: Symptom Provocation and Reduction in Patients Suffering from Spider Phobia: An fMRI Study on Exposure Therapy. In: *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 257, S. 486–493, 2008.

Mehr Quellen und weiterführende Literatur im Internet unter:

www.gehirn-und-geist.de/artikel/1015018

sinnvoll. Wie man das praktisch erreichen kann, ist bislang allerdings noch unklar.

Erste Versuche in diese Richtung unternahm die Arbeitsgruppe um Thomas Elbert und Nathan Weisz in Konstanz mittels Neurofeedback. Die Forscher konnten per EEG-Feedback Veränderungen des Tinnitus bewirken. Ebenfalls Erfolg versprechend sind Pilotstudien, die mit Hilfe der transkraniellen Magnetstimulation (TMS) die Tinnitusursachen im Gehirn zu beheben versuchen – eine Fährte, die vor allem das Team um Berthold Langguth an der Universität Regensburg verfolgt.

Bildgebende Methoden können die Psychotherapie auch insofern bereichern, als sie die Wirksamkeit einer Behandlung zu überprüfen helfen. So liefern Hirnaufnahmen den Therapeuten einigen Aufschluss über die Güte des gewählten Ansatzes. Hierzu liegen bereits wegweisende Arbeiten vor, etwa zu Angst- und Zwangsstörungen sowie zur Depression. Ihnen zufolge macht erfolgreiche Therapie Veränderungen des Gehirns rückgängig, die für die jeweilige Störungen typisch sind.

Vertrauen ist gut, Kontrolle noch viel besser

In einer Studie von Vincent Paquette und Kollegen an der University of Montreal (Kanada) von 2003 war bei Phobikern eine überschießende Hirnaktivität in Arealen wie dem Gyrus parahippocampalis, dem Frontalkortex sowie der Insula zu verzeichnen. Nach einem mehrwöchigen Expositionstraining beziehungsweise nach kognitiver Verhaltenstherapie hatte sich diese neuronale Überreaktion auf ängstigende Reize normalisiert – ebenso wie die Symptome der Betroffenen.

Zudem gibt es Hinweise, dass Verhaltenstherapie neue Signalpfade im Gehirn erschließen kann. So fanden Annette Schienze und ihre Kollegen in einer 2008 veröffentlichten Untersuchung heraus, dass nach einer erfolgreichen Verhaltenstherapie orbitofrontale Areale leichter aktivierbar waren.

Das passt zu der Annahme, dass es durch gelungene Therapie zu einer Abkehr von gelernen Reiz-Reaktions-Mustern kommt. Solche Befunde geben folglich genaueren Aufschluss über neurobiologische Wirkmechanismen der Verhaltenstherapie.

In diesem Zusammenhang besonders wichtig: Durch Vergleich von Psychotherapie mit der Gabe von Medikamenten wie zum Beispiel Antidepressiva lassen sich Unterschiede und

Gemeinsamkeiten beider Behandlungsformen aufzeigen. Depressionen etwa können wir sowohl mittels Pharmaka wie auch per kognitiver Verhaltenstherapie wirksam behandeln. In der klinischen Praxis kommt meist sogar beides gleichzeitig zum Einsatz.

Präparate wie die verbreiteten Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer greifen dabei in die Erregungsübertragung an den Synapsen ein, den Verbindungsstellen zwischen den Nervenzellen. Unter Medikation sind größere Mengen des wichtigen Botenstoffs Serotonin an den Neuronen verfügbar, was sehr viel zur verbesserten Stimmungslage der Patienten beiträgt. Psychotherapie dagegen führt zur Neujustierung kognitiver Komponenten, wie unter anderem bildgebende Untersuchungen belegen. Folge: Die über den präfrontalen Kortex vermittelte Dämpfung des Gefühlslebens sowie die Neigung zu Grübeleien nimmt ab. Diese Effekte konnte die Arbeitsgruppe von Helen Mayberg an der Emory University in Atlanta (US-Bundesstaat Georgia) belegen.

Ein weiteres Beispiel aus unserem Labor: Bei Fibromyalgie-Patienten erhöht verhaltenstherapeutisches Training die vorher reduzierte Aktivität der Insula. Diese Hirnregion ist am Schmerzempfinden maßgeblich beteiligt. Je leichter sie sich nach der Behandlung erregen ließ, desto weniger Schmerzen verspürten die Patienten.

Mittels bildgebender Verfahren lassen sich also therapeutisch relevante Hirnveränderungen nachweisen. Das erhöht, last not least, auch die Akzeptanz einer Behandlung unter Patienten und ihren Angehörigen. Bei ihnen besteht bisweilen eine Skepsis gegenüber »bloßer« Gesprächstherapie – die Gabe von Medikamenten erscheint manchem als vermeintlich sicherere Methode.

Vergleichende Studien belegen, dass Gespräche und Verhaltenstrainings unter fachkundiger Anleitung der Pharmakotherapie zu meist mindestens ebenbürtig, ja oft sogar überlegen sind. Worte und Taten können also die Psyche verändern – und gleichzeitig auch das Gehirn. ~

Herta Flor ist Wissenschaftliche Direktorin des Instituts für Neuropsychologie und Klinische Psychologie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim sowie Professorin an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Sie forscht über Lern- und Gedächtnisprozesse sowie neuronale Plastizität bei psychischen Störungen.