

4 Interaktion von neurowissenschaftlichen Erkenntnissen und psychotherapeutischen Einsichten am Beispiel von traumatischem Stress und dessen Behandlung mittels narrativer Expositionstherapie

Maggie Schauer, Thomas Elbert, Frank Neuner

4.1 Einführung

Ein Sechstel bis die Hälfte aller Überlebenden in Krisenregionen wird infolge von traumatischem Stress psychisch krank und damit auf verschiedene Weisen funktionsbeeinträchtigt. Unsere Zahlen zur Prävalenz von Trauma-Spektrumserkrankungen, etwa aus verschiedenen Krisengebieten, wie dem Südsudan (Neuner et al. 2004a, Neuner et al. 2004b, Karunakara et al. 2004), Uganda (Karunakara et al. 2004, Onyut et al. 2005), Rwanda (Schaal und Elbert 2006, Onyut et al. 2004), Somalia (Odenwald et al. 2005) oder Sri Lanka (Neuner et al. 2006) stimmen mit anderen Berichten aus Regionen überein, die von Krieg, politischer Verfolgung oder Naturkatastrophen betroffen sind. So zeigen verschiedene Studien, dass in den betroffenen Populationen 20–50% der Menschen eine psychische Störung und Funktionsminderung aufgrund der Traumatisierung haben. Überrascht hat uns bei diesen Studien, die Fähigkeit von vertriebenen Personen die klassischen Symptome infolge von schlimmen traumatischen Erfahrungen fast wie im Lehrbuch zu beschreiben, selbst bei Personen, die ohne jegliche formale Bildung abseits von Kontaktmöglichkeiten mit der Außenwelt leben; so etwa im Südsudan. Diese Kernsymptome, die den Betroffenen psychische Gesundheit wie Funktionstüchtigkeit kosten, werden zur posttraumatischen Belastungsstörung (Posttraumatic Stress Disorder, PTSD) zusammengefasst und beinhalten:

- den Druck traumatische Erfahrungen wieder und wieder zu durchleben, in der Nacht als Albträume, am Tag als Aufblitzen von Erinnerungsfetzen, als plötzliche Angst oder gar Panik, bis hin zu „flashbacks“, in denen das Opfer gar glaubt in eben die Momente des Schreckens zurückversetzt worden zu sein.
- Schreckhaftigkeit, eine ständige Alarmbereitschaft, die weniger in tonisch erhöhter autonomer Erregung als in Hyperreagibilität zu sehen ist und da-

mit Entspannung wie Einschlafen behindert. Dies wird oft etwas irreführend als Hyperarousal bezeichnet.

- Natürlich die Vermeidung! Wer möchte schon an den Schrecken, das Trauma, an den blutenden Soldaten, das brennende Kind, die eigene Folter zurückerdenken? ‚Dort‘ will man nicht mehr hin, man vermeidet aktiv die Orte, wie die Gedanken an die Ereignisse. Und das Opfer unterlässt, was Erinnerungen aktivieren könnte, sei es freudige Erregung, weil schon jede Erregung erinnert, sei es die Auseinandersetzung mit eben diesen Erinnerungen. Lieber in Gefühlsleere abdriften, bevor die Erinnerung zuschlägt. Dissoziation, wie emotionale Taubheit werden auch als passive Erinnerungen bezeichnet. Sie können bis zur Entfremdung von der Welt (Derealisation) einem Selbst (Depersonalisation) oder psychotisch wirkenden Symptomen reichen.

4.2 Posttraumatische Belastungsstörung als Modell von Umwelteinwirkungen auf Geist und Gehirn

Wie kann es zu diesem Symptompektrum (Abb. 4.1) kommen? Offensichtlich handelt es sich dabei zunächst um ein Problem des Erinnerns, d. h. von Gedächtnisspeicherung und/oder -abruf. Die Erinnerungselemente aus Lebensereignissen werden im autobiografischen Gedächtnis verknüpft. Dieses enthält Informationen über Lebenszeitperioden („damals, als wir noch bei meinen Eltern wohnten...“) sowie allgemeine („dann kam der Krieg zu uns in das Dorf ...“) und spezifische Ereignisse („erst schlugen Granaten ein ...“). Aber je lebhafter uns jemand diese Ereignisse schildern kann, desto mehr wird er auch die nicht deklarativen Erinnerungen an sensorischen Wahrnehmungen aktivieren. Ein lebhafter Erzähler kann so nicht nur in seiner eigenen Erinnerung, sondern auch beim Zuhörer regelrecht einen Film vor dem geistigen Auge ablaufen lassen. Alle Gedächtniskomponenten sind dabei gegenseitig erregbar und willentlich abrufbar. Bei traumatischen Ereignissen jedoch, spalten sich die Komponenten voneinander ab: Das „kalte“ explizite Gedächtnis (z. B. „damals lebte ich in Yei Stadt, im Sudan. Ich hatte schon vier Kinder“) ist nicht mehr mit den „heißen“ impliziten Erinnerungen, die sensorische (z. B. Bomberflugzeuge, Dunkelheit im Versteck unter der Erde, Hitze, Geruch von Schweiß) kognitive (z. B. „ich kann nicht weglaufen!“, „ich werde ersticken!“ „eine Bombe wird uns hier unten begraben!“), emotionale (etwa Angst, Hilflosigkeit), und physiologische Elemente (z. B. Herzasen, Druck auf der Brust, gebückte Körperhaltung) verbunden. In gesunden Gedächtnisstrukturen erwarten wir derartige Verknüpfungen zwischen heißen Erinne-

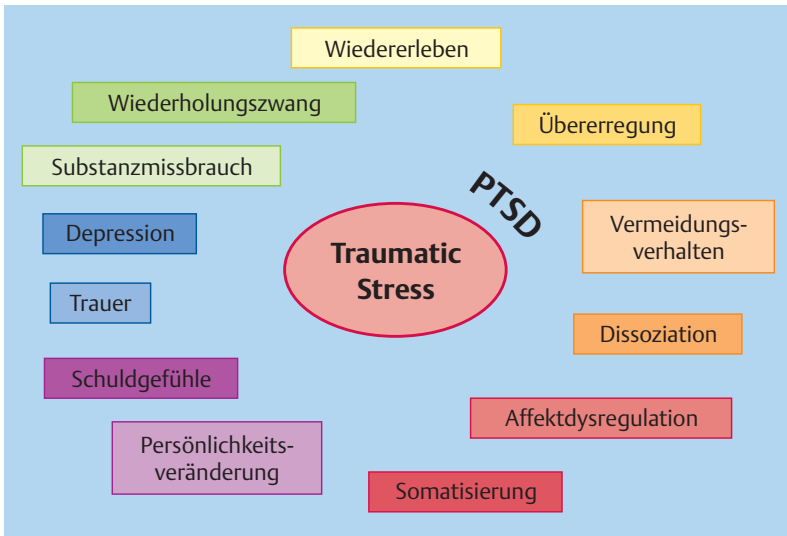


Abb. 4.1 Das Traumaspektrum – Erkrankungen infolge belastender und traumatischer Lebenserfahrungen (PTSD: Posttraumatic Stress Disorder).

rungen und autobiografischen Abläufen, auch und gerade dann, wenn es sich um schreckliche Erlebnisse handelt.

Die Natur der Gedächtnisnetze verschiebt sich, wenn sich verschiedene Ereignisse, die sich in das Gedächtnis einbrennen in ähnlicher Weise wiederholen, wenn Erfahrungen als bedrohlich erlebt werden, von Gefühlen der Angst oder Hilflosigkeit begleitet. Stellen Sie sich einen Zahnarztstuhl in allen seinen Details vor, dazu eine Assistentin in weißem Labormantel, das Geräusch des Bohrers, der chemische Geruch, das Gefühl schlucken zu müssen, Schwitzen, „ich will raus – versuche mich zu entspannen“. Alles ist jetzt da, das ganze lebhaft sensorische Orchester einer Zahnarztzscene samt kognitivem Dirigenten. Da treten auch die zugehörigen Emotionen zu Tage. Aber wo gehört denn diese Szene jetzt in Ihrem Leben hin? Ist sie die Erinnerung an den letzten oder den schlimmsten Arztbesuch – oder hat sich in unserem Gedächtnis eine Art generische Zahnarztzscene von episodischen Erinnerungen abgekoppelt? Mit jedem erneuten aufregenden Zahnarztbesuch aktivieren wir unangenehmste Erinnerungen, Bilder, Geräusche, Gerüche, Gefühle früherer Besuche. So wird mit jedem erneuten Besuch dieses Zahnarztzscene verstärkt, vergrößert, verselbstständigt, bis wir von einem Furchtnetzwerk sprechen können (Lang 1979, 1984). Die Repräsentationen der begleitenden

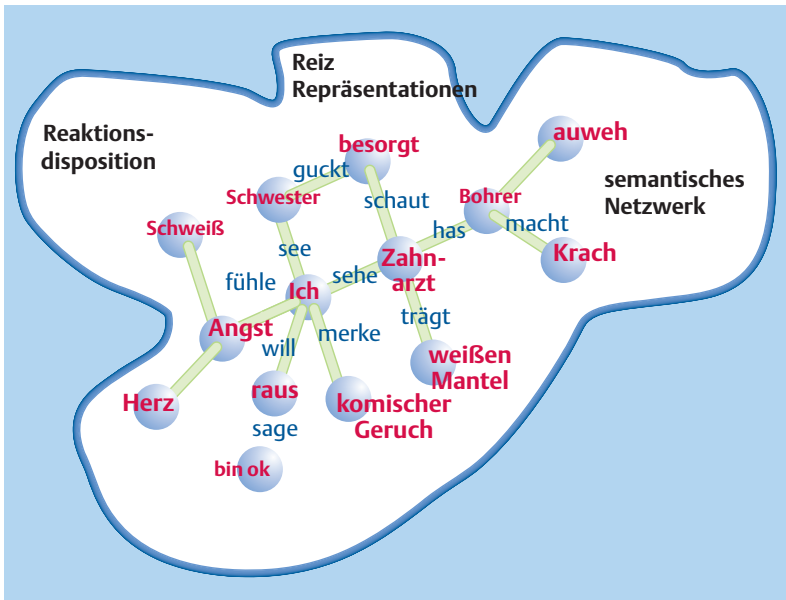


Abb. 4.2 Beim Zahnarzt: Beispiel eines Netzwerks, das sich von den erlebten Episoden abgekoppelt hat (nach A. Keil).

autobiografischen Erlebnisse aber hemmen sich gegenseitig, denn unser episodisches Gedächtnis „weiß“, d. h., ist so verschaltet, dass wir nicht gleichzeitig an verschiedenen Orten zu verschiedenen Zeiten sein können. So werden Repräsentationen ohne biografische Erinnerung, ohne autobiografischen Kontext aktiviert. Und plötzlich wird die Angst der Vergangenheit zu einer der Gegenwart. Wir wissen nicht mehr, wohin eine bestimmte Szene einzuordnen ist und verorten sie in der Gegenwart. Diese extreme Form der Gedächtnisfraktionierung, der Verselbstständigung impliziter Netzwerke, die ihre Verknüpfung zum Kontext, zum wann und wo verloren haben (Abb. 4.2) setzt aber voraus, dass Erlebnisse hohe Erregung hervorrufen oder unter extremer Belastung durchlebt werden. Das sich dann bildende Furchtnetzwerk liegt PTSD-Symptomatik zugrunde, charakterisiert aber in ähnlicher Form auch verwandte seelische Leiden wie etwa andere Angststörungen.

Furchtnetzwerk bedeutet, dass die einzelnen Elemente untereinander eng verknüpft sind, d. h., dass es ausreicht einige der Repräsentationen zu aktivieren und dann zündet, aufgrund der hohen erregenden Verbindungen der

Repräsentationsknoten das gesamte Netz. Als Beispiel sei ein Patient genannt, der in seiner Heimat politisch verfolgt worden war, von der Polizei gefoltert, Zeuge des gewaltsamen Todes seiner Freunde durch Militär und durch Misshandlungen von uniformierten Lageraufsehern. Wenn eben diese Person nun in Deutschland, wo keine politische Verfolgung droht, einen Uniformierten sieht, sei es beim Einsatz der Feuerwehr oder der Polizei, dann genügt diese Wahrnehmung, um das Furchtnetzwerk mit all den Todesangst erregenden Elementen aus der Vergangenheit zu aktivieren, ohne, dass das Opfer realisieren kann, dass sich vieles davon ja zu ganz anderer Zeit in einem ganz anderen Land zugetragen hat. Voll Angst in dieser Art des „Flashback“ nimmt unser Patient panikartig Reißaus. In einem Fall schöpfte die Polizei Verdacht, als er von einer Unfallstelle davon rannte. Erregung und Auseinandersetzung eskalierten auf beiden Seiten, die sich nicht verstehen konnten, und die Bedrohung für unser Opfer wurde nun real, als die Polizei ihn zu Boden zwang und fixierte. Das Opfer schlug um sich, die Erinnerung an die Fesseln im Folterkeller wurde aktiviert und damit einhergehend alle Elemente der schon bestehenden Furchtstruktur. In der Folge nun wurden mit diesem Erlebnis weitere Elemente in das Furchtnetzwerk eingebaut, gilt doch nach der Hebb'schen Regel, dass koaktivierte Repräsentationen sich erregend verknüpfen. Und mit jedem neuen Netzwerkknoten wird die Koaktivierung autobiografischen Kontexts weniger wahrscheinlich – wir können zu einer Zeit ja nicht an zwei verschiedenen Orten weilen. Folglich haben traumatisierte Personen Schwierigkeiten, die Zeiten und Sequenzen der Geschehnisse direkt, d. h. in Form einer konsistenten Narration, abzurufen.

Dieses Modell sagt voraus, dass die Wahrscheinlichkeit der Ausprägung eines, traumatischen Erkrankungen zugrunde liegenden Netzwerks steigt, je mehr sich, von frühester Jugend an, schreckliches Erlebnis an traumatische Erfahrung reiht. Bei genügend Last, schließlich, ist niemand mehr vor dem Zusammenbruch, vor der Krankheit gefeit. Wenn Grausamkeiten selbst unterschiedlichster Formen sich wiederholen, dann kann ein nahezu linearer Zusammenhang zwischen der Anzahl verschiedener Erlebnisse und der Wahrscheinlichkeit einer PTSD beobachtet werden (sogenannter „building block effect“, Abb. 4.3), bis schließlich nach zwei Dutzend „Alarmreaktionen“ während lebensbedrohlicher Ereignisse, jeder am Trauma erkrankt ist (Neuner et al. 2004a, Schauer et al. 2003).

Unter episodischem Gedächtnis verstehen wir die Fähigkeit, uns an vergangene Ereignisse zu erinnern und sie in unsere Lebensabschnitte einzuordnen. Es wäre aber ein Irrtum, dieses als die primäre Funktion des Gedächtnisses zu sehen. Vielmehr scheint die Fähigkeit künftige Ereignisse aufgrund von Erlebtem vorherzusehen, die treibende evolutionäre Kraft in der Entstehungsgeschichte des Gedächtnisses gewesen zu sein. Gedächtnisin-

Autor	Becker/Wunderlich	Satzbetrieb	Ziegler + Müller
Titel	Wie wirkt Psychotherapie?	Verlag/Hersteller	Thieme/A. Höbrink
Status	1. Umbruch	Datum	23.05.2007

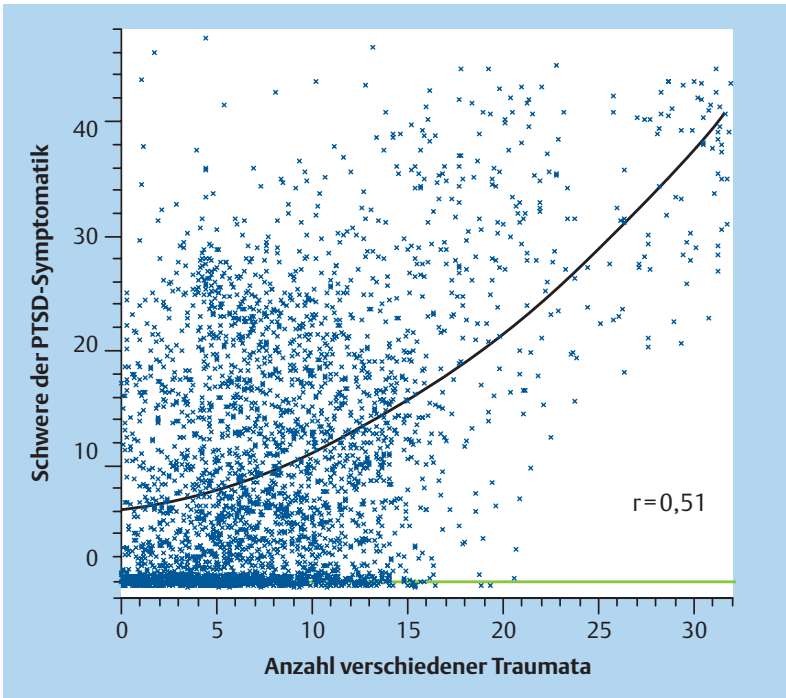


Abb. 4.3 „Building block effect“: In Studien in den verschiedensten Ländern bestätigt sich, dass mit zunehmender traumatischer Last (Anzahl von Arten verschiedener Ereignisse auf der Abszisse) der Anteil von an PTSD Leidenden und Schwere der Symptome (Ordinate) annähernd linear zunimmt (Daten aus Neuner et al. 2004 a).

halte im Gehirn, werden daher nicht wie auf einer Computerplatte gespeichert, sondern ändern sich mit jedem Abruf. Dies sagt bereits die Hebb'sche Regel vorher: jedes Mal wenn Gedächtnisinhalte gelesen werden, also zugehörige Zellverbände aktiviert werden, ändern sie ja ihre gegenseitigen Erregungsstärken – zumal, wenn sie emotional bedeutsam sind. Eine solche Aktivierung verschiedener Zellverbände wird offensichtlich durch Vorstellung genauso wie durch Erlebnisse, also sensorischen Einstrom modifiziert. Auch das Furchtnetzwerk bei traumatisierten Personen ist nicht statisch sondern unterliegt mit jeder Aktivierung durch Vorstellung oder erneuter Erfahrung Modifikationen. Bei Personen, die unter Angst provozierenden Bedingungen, etwa der Unsicherheit einer Deportation in ein für sie subjektiv bedrohliches Land leben, vermischt sich entsprechend fatalerweise die subjektive emp-

fundene Bedrohung aus der Vergangenheit mit derjenigen aus der Zukunft; die klinischen Symptome verschlimmern sich entsprechend. Diese Art traumatischer Last überschreitet die Grenze des Erträglichen und verlangt ihren Zoll von den Funktions- und Regelsystemen des Körpers, also insbesondere den neuro-humoralen Achsen (Elbert und Rockstroh 2004), und den zentral-nervösen Systemen – dies wird im nächsten Abschnitt ausgeführt.

4.3 Veränderungen in Hirnstruktur und -funktion bei PTSD

Spuren des Furchtnetzwerks

Wie können wir Spuren des Furchtnetzwerks im Gehirn erkennen? Meist wird davon ausgegangen, dass individuell konstruierte traumarelevante Reize notwendig seien, um die Knoten des Furchtnetzwerks anzustoßen. Dabei wird aber vergessen, dass a) sehr viele Elemente im Furchtnetz liegen und b) viele dieser Elemente gar nicht sehr spezifisch sind, so etwa die Erinnerungen an die körperlichen Erregungen. Emotionale Taubheit, also die Vermeidung jeglicher intensiver Gefühle, resultiert ja gerade davon, dass selbst freudige Erregung, eben als Form der Erregung, wie stärkerer Puls, tiefe Atmung etc. empfundene Elemente des Furchtnetzwerks aktivieren kann. Wenn eben diese Elemente in hinreichend rascher Abfolge angestoßen werden, dann kann es bis zum Flash-back kommen. Dies zu beobachten war für uns ein etwas überraschendes Ergebnis, als wir Folterüberlebenden mit schwerer PTSD-Symptomatik affektive Reize mittels rascher visueller serieller Präsentation (RVSP; Junghöfer et al. 2001) darboten. Jedes Bild wurde nur für Sekundenbruchteile (3 oder 5 Hz) sichtbar, und ohne Unterbrechung folgte ein Bild auf das andere (Elbert et al. 2006, Junghöfer et al. 2003). Bei allen Personen aktivierte diese Stimulation die visuellen Verarbeitungsströme, doch nur bei traumatisierten Personen wurde auch die Aktivierung von frontalen Regionen sichtbar (Abb. 4.4). Diese Daten belegen, dass so massive Erfahrungen wie Folter die Funktionsströme im Gehirn drastisch verändern können.

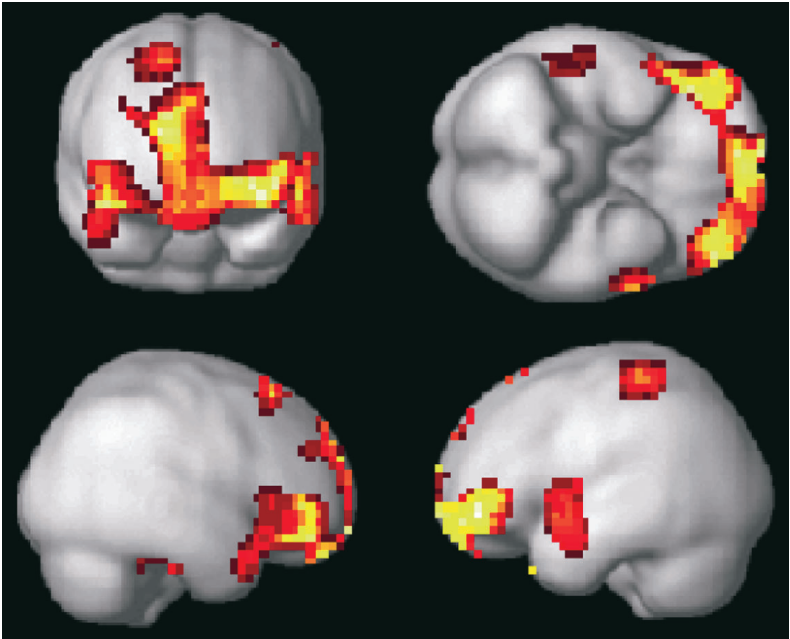


Abb. 4.4 Markiert sind signifikante Unterschiede zwischen Personen mit PTSD (N = 13 Folterüberlebende) und Kontrollprobanden ohne psychische Erkrankung in der Hirnaktivierung nach 60–110 ms bei der Verarbeitung emotionaler Bilder. Präfrontal, insbesondere orbitofrontal, ventrolateral präfrontal und im Temporalpol finden sich nur bei den traumatisierten Personen Aktivierungen. Gesunde aktivieren diese Bereiche erst, wenn die Reize tatsächlich handlungsrelevant werden (nach Junghöfer et al. 2003).

Abnormale Hirnwellen als Indikatoren veränderter Konnektivität der Hirnrinde

EEG und MEG signalisieren neuronale Massenaktivitäten. Im zeitlichen Verlauf prägen sich die unterschiedlichsten Wellenformen aus, doch gibt es einige Wellenformen, deren gehäuftes Auftreten auf krankhafte Prozesse hinweist, so etwa Spike und Waves bei epileptischen Erkrankungsformen. In Grenzregionen von Läsionen werden langsame (1–4 Hz) hochamplitudige Wellen generiert; solche fokale Generatoren im Deltaband werden in gesunden Hirnregionen dagegen nicht beobachtet (Rockstroh et al. 2007). Neuronale Netzwerke mit derart veränderter oszillatorischer Aktivität können allerdings auch bei psychiatrischen Erkrankungen abgebildet werden, bei de-

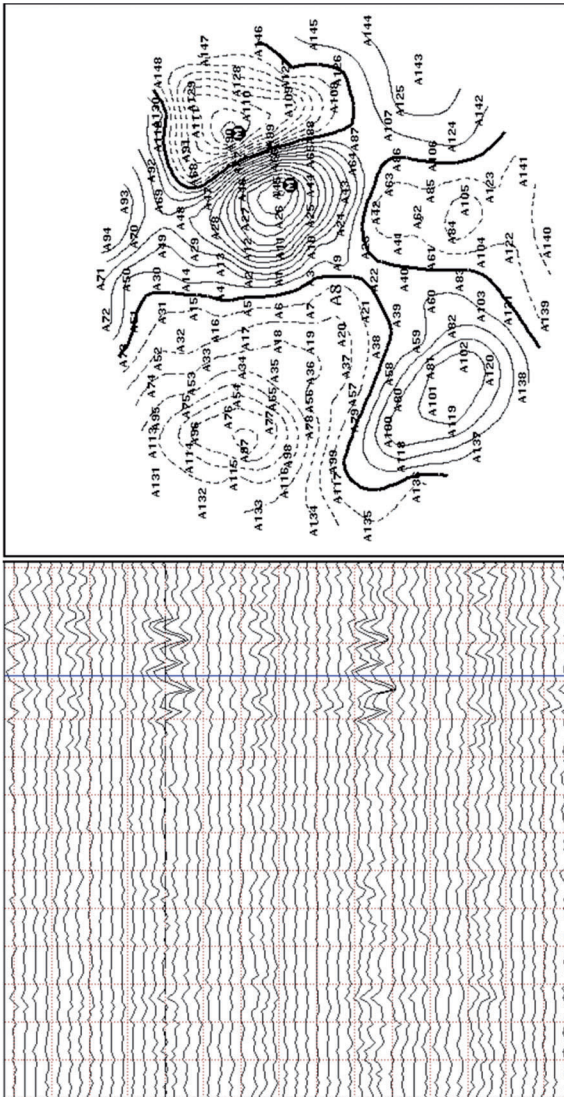


Abb. 4.5 Gezeigt ist das typische Auftreten einer fokalen abnormen langsamen Welle (links). Rechts ist eine Darstellung der Ortung. Diese Spontanaktivität lässt sich mit hoher Güte (GoF = .9774) lokalisieren. Die abnorme Aktivität liegt in diesem Fall im Bereich des anterioren medialen Temporallappens (1,8 cm von der Mittellinie entfernt).

nen nicht ohne weiteres makroskopische Läsionen sichtbar sind. Die Verteilung abnormer Wellen ist dabei für verschiedene Erkrankungsformen unterschiedlich. Bei affektiven Störungen wird eher eine Hypoaktivität im langsamen Frequenzband sichtbar (Wienbruch et al. 2003, Rockstroh et al. 2006). Mit der PTSD-Kernsymptomatik sind dagegen Inseln vermehrter solcher fokaler Generatoren von Deltawellen verknüpft, die sich hinwiederum schwerpunktmäßig fronto-temporal finden (Rockstroh et al. 2007) (Abb. 4.5 und 4.6). Die Beobachtung, dass erfolgreiche therapeutische Intervention die Häufigkeit solcher Generatorinseln reduziert, unterstreicht deren dysfunktionale Eigenschaften (Elbert et al. 2005).

Strukturelle Veränderungen im Gehirn bei Trauma

Eine Serie von Studien hat nach strukturellen Auffälligkeiten bei traumatisierten Personen gesucht. Die Psychotraumen reichen von Verkehrsunfall über Kriegseinsatz bis zu Vergewaltigung und Kindesmissbrauch. Inzwischen liegen Metaanalysen von Smith (2005) und Karl et al. (2006) und eine Zusammenfassung von Kolassa und Elbert (2007) vor. Trotz der hohen Variabilität von Alter, Geschlecht, Art des Traumas, Schwere der Symptome und volumetrischen Methoden zeigt sich typischerweise eine traumaverknüpfte Atrophie in der hippocampalen Größe von gut 10% (Effektstärken um .5). Patienten mit PTSD und solche mit Depression weisen vergleichbare Effekte auf. Die Kausalität wird durch tierexperimentelle Studien unterstrichen, aber auch durch den zuvor berichteten „Building-block-Effect“ (Neuner et al. 2004 a). Demnach genügt der Querschnitt nicht, um umgekehrte Kausalität zu vermuten (Gilbertson et al. 2002). Bisher gibt es aber noch keine Hinweise darüber, ob erfolgreiche Therapie die hippocampale Atrophie zu verringern mag. Dies wäre nicht unbedingt erstaunlich, da tägliche Anforderungen an das räumliche Gedächtnis den Hippocampus vergrößern können (Zusammenfassung Rockstroh 2004). Weitere strukturelle Veränderungen wurden bisher für den anterioren Gyrus cinguli (Rauch et al. 2003) berichtet und werden aufgrund tierexperimenteller Befunde in der Amygdala vermutet.

In der Zusammenschau zeigen sich also funktionelle, strukturelle und neuroendokrine Veränderungen bei Personen, die mehrfach oder fortgesetzt traumatischem Stress ausgesetzt gewesen waren. Diese Veränderungen stehen in Wechselwirkung mit einer Pathologie des Gedächtnisses, bei der die Verbindungen der „heißen“ impliziten Inhalte des Furchtnetzwerks zu den episodischen Erinnerungen des wann und wo verloren gehen.

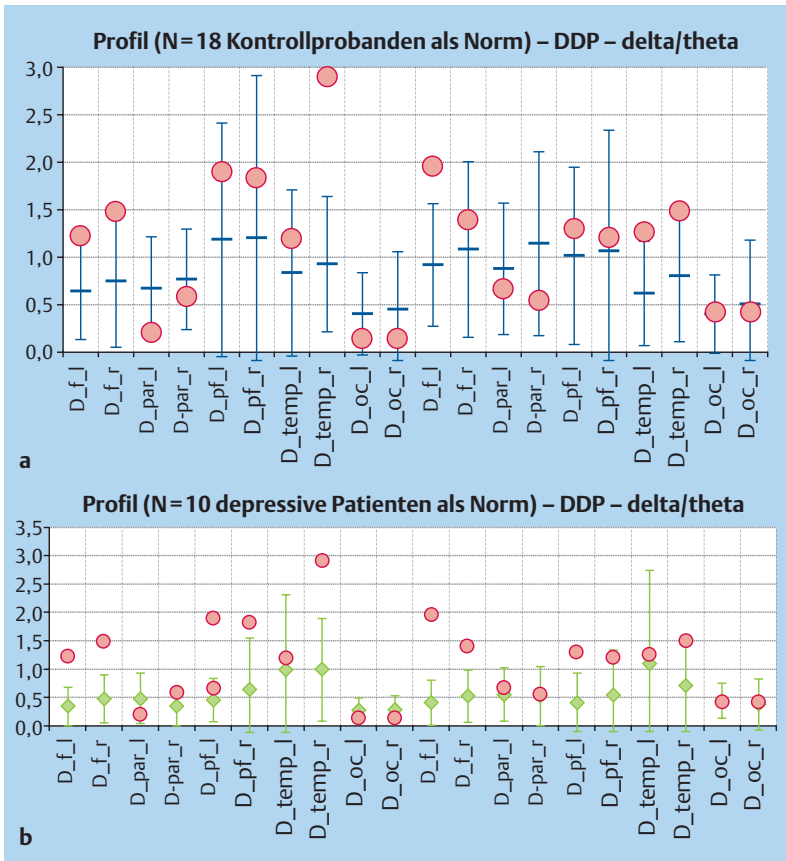


Abb. 4.6a und b Die Häufigkeit solcher fokalen langsamen Wellen ist bei einem Patienten im Vergleich zu einer Gruppe gesunder Kontrollen (a) und im Vergleich zu einer Gruppe von stationären depressiven Patienten (b) dargestellt. Die Daten stammen von einem 23-jährigen Mann, der während zweimaliger Gefangenschaft im Alter von 19 und 20 Jahren jeweils über mehrere Tage hinweg gefoltert worden war (sensorische Deprivation, Scheinhinrichtung, Schläge auf verschiedene Körperteile, insbesondere Genitalbereich – Verdrehen der Hoden, erzwungenes Stehen, Verhinderung der Ausscheidung). Die Diagnostik ergab PTSD (ICD F34.1) und sexuelle Funktionsstörungen (ICD F52.0), mit maximalen Werten für intrusive Symptomatik und Hyperarousal. Die signifikant vermehrten rechtstemporalen langsamen Wellen sind auf den Deltabereich beschränkt und legen somit dysfunktionale Aktivität in dieser Hirnregion nahe.

Die Folge sind Flash-backs, Wiedererinnerungsdruck, „sprachloser“ Terror und Angst. Wenn die Verbindung der einzelnen Elemente des Furchtnetzwerks zum Kontext des Erlebens wiederhergestellt werden könnte, dann sollte der Horror in seine raumzeitlichen Schranken verbannt werden können. Psychotherapie der Erkrankungen des Traumaspektrums sollte genau dieses mit beinhalten.

4.4 Therapie der PTSD und verwandter Störungen

Zur Behandlung der PTSD haben sich verschiedene Verfahren etabliert, die Gegenstand umfangreicher Wirksamkeitsforschung waren. Bei imaginativen Expositionsverfahren werden die Patienten an die traumatischen Erfahrungen erinnert. Sie werden aufgefordert, die Erfahrungen im Detail zu schildern und zu imaginieren, bis eine Habituation der emotionalen und physiologischen Reaktion einsetzt (Foa und Rothbaum 1998). Diese imaginativen Expositionsverfahren werden teilweise verbunden mit In-vivo-Exposition, bei der bewusst Reize und Orte aufgesucht werden, die aufgrund der PTSD bisher vermieden wurden. Die sogenannte EMDR- („Eye-Movement Desensitization and Reprocessing“) Therapie (Shapiro 1989) verbindet eine imaginative Exposition mit einer gleichzeitigen Stimulation (z. B. Augenbewegungen), welche die Verarbeitung traumatischer Gedächtnisinhalte erleichtern soll. Der Patient folgt mit seinen Augen einem Marker, den der Therapeut rasch hin und herbewegt, und zwar vor allem dann, wenn „hot spots“ erreicht werden. In der kognitiven Therapie (Resick und Schnicke 1993) liegt dagegen das Hauptaugenmerk auf der Modifikation basaler handlungsleitender Grundüberzeugungen (z. B. in Bezug auf Sicherheit, Vertrauen, Intimität, etc.), die durch die traumatischen Erfahrungen erschüttert wurden und gleichermaßen negative Gefühle und maladaptive Verhaltensweisen nach sich ziehen. Auch bei dieser Therapie ist ein gewisses Maß an Exposition an traumatische Erinnerungen unvermeidlich. Dagegen wird bei Angstbewältigungstechniken (z. B. eine modifizierte Form des Stressimpfungstrainings; Meichenbaum 1994) eine Konfrontation mit der Erinnerung an das Trauma vermieden. Die PTSD-Symptomatik wird hier verändert durch eine Anleitung, mit der alltäglichen Symptomatik und den auslösenden Reizen anders umzugehen.

Mehrere Vergleichsstudien (z. B. Foa et al. 1999, Marks et al. 1998, Tarrier et al. 1999 a, Tarrier et al. 1999 b) haben inzwischen zu einer relativ einheitlichen Einschätzung der relativen Wirksamkeit der Verfahren geführt (Foa und Meadows 1997, Hembree und Foa 2000). Dabei gelten, insbesondere in

Autor	Becker/Wunderlich	Satzbetrieb	Ziegler + Müller
Titel	Wie wirkt Psychotherapie?	Verlag/Hersteller	Thieme/A. Höbrink
Status	1. Umbruch	Datum	23.05.2007

Bezug auf die Stabilität des Therapieerfolges, die Expositionsverfahren als am wirksamsten; in der Regel stellt sich bei 60–70% der Patienten ein bedeutsamer Therapieerfolg ein. Die Behauptung, eine zusätzliche bilaterale Stimulation (im Sinne der EMDR) würde den Therapieerfolg weiter verbessern, kann als widerlegt gelten (Davidson und Parker 2001).

Ähnlich gut wie die reinen Expositionsverfahren schneidet die kognitive Therapie ab (Tarrier et al. 1999 a), während dagegen die rein symptomorientierte Behandlung einen wesentlich weniger stabilen Therapieerfolg zeigt (Foa et al. 1999). Eine Kombination der Expositionsverfahren mit kognitiver Therapie oder Angstbewältigungstechniken scheint nicht zu einer Verbesserung des Therapieerfolges zu führen (Foa et al. 1999, Marks et al. 1998).

Die oben zitierten Studien wurden alle durchgeführt mit traumatisierten Patienten in westlich orientierten Gesellschaften. Bei den meisten der Patienten stand dabei ein klar definierbares traumatisches Ereignis im Mittelpunkt, z. B. eine Vergewaltigung oder ein Autounfall. Mehrere Faktoren erschweren die Übertragung der Therapieformen, insbesondere der imaginativen Exposition, auf Überlebende multipler Traumata, wie z. B. Opfer organisierter Gewalt, wie zivile Opfer von Kriegen, Folter und Verfolgung, die nicht ein einzelnes, sondern in der Regel eine ganze Reihe schwerer Traumatisierungen erleben mussten und oftmals, wie in solchen Fällen in der Exposition gefordert, nicht in der Lage sind, das schwerste der Ereignisse zu identifizieren. Paunovic und Ost (2001) konnten einen Hinweis dafür liefern, dass Expositionsverfahren auch für traumatisierte Opfer organisierter Gewalt erfolgreich sein können.

Die Therapie von Überlebenden staatlicher Gewalt setzt die Therapeuten auch vor eine gesellschaftspolitische Herausforderung. Verhaltenstherapeutische Verfahren verfolgen in ihrer Anwendung „nur“ psychotherapeutische Ziele. Dieses Vorgehen wird von einem Großteil der traumatisierten Überlebenden politischer Gewalt insbesondere aus stärker kollektivistisch organisierten Gesellschaften nicht akzeptiert, die eine Trennung ihres persönlichen Leides von dem Leid ihrer Volksgruppe nicht nachvollziehen können. Wir haben daher versucht ein Therapieverfahren zu entwickeln, das den Anforderungen dieser Gruppe durch Anbindung psychologischer Zielsetzung an Perspektiven des Menschenrechts gerecht werden kann. Grundlage dazu bildeten die oben dargestellten psychologischen und neurowissenschaftlichen Erkenntnisse, wonach das Grundübel, also die fehlende Ankopplung des episodischen Gedächtnisses an das implizite Furchtnetzwerk therapeutisch geheilt werden soll. Zu diesem Zweck wurde auf zwei verschiedene therapeutische Traditionen zurückgegriffen. Die Testimony-Therapie (Cienfuegos und Monelli 1983) ist ein spezialisiertes Therapieverfahren für Überlebende staatlicher Gewalt, welches zur Zeit der Pinochet-Diktatur in Chile entwi-

Autor	Becker/Wunderlich	Satzbetrieb	Ziegler + Müller
Titel	Wie wirkt Psychotherapie?	Verlag/Hersteller	Thieme/A. Höbrink
Status	1. Umbruch	Datum	23.05.2007

ckelt wurde. Bei diesem Verfahren wird die Biografie von Folteropfern einschließlich der traumatischen Erlebnisse in mehreren Sitzungen detailliert dokumentiert. Das entstandene Dokument kann für die Arbeit von Menschenrechtsorganisation verwendet werden. Im Vorgehen ist die Testimony-Therapie nicht unähnlich den etablierten verhaltenstherapeutischen Therapieverfahren für Patienten mit PTSD. Kern dieses Verfahrens ist der wiederholte Bericht der traumatisierten Person über belastende Erfahrungen. Da dabei besonderer Wert auf den Ausdruck der unangenehmen Gefühle gelegt wird kommt es zur Modifikation von Furchtnetzwerk und Angst.

Narrative Expositionstherapie (NET)

Entsprechend ist die narrative Expositionstherapie (NET) eine Gedächtnisrekonstruktion, die dadurch Elemente verhaltenstherapeutischer Expositionsverfahren (Foa 1998) mit einschließt. Dabei werden die Vorzüge der einzelnen Ansätze miteinander verbunden. Von der Testimony-Therapie wurde das grundlegende Vorgehen der detaillierten Dokumentation der vollständigen Lebensgeschichte übernommen. Im Unterschied zu den verhaltenstherapeutischen Verfahren muss vor Beginn der Exposition nicht entschieden werden, welche Erfahrung bearbeitet wird (was Patienten mit mehrfacher Traumatisierung in der Regel überfordert), stattdessen ergibt sich die Bearbeitung einzelner Erfahrungen im Ablauf der Therapie. Außerdem wird der politische Anspruch des Verfahrens übernommen. Von der Gedächtnistheorie wird die Begründung der Wirksamkeit abgeleitet. Dabei rückt der Schwerpunkt der Wirksamkeit von Exposition von der Erklärung über Habituation zur Erklärung unter Verwendung der kognitiven Theorien des autobiografischen Gedächtnisses wie in Abb. 4.3 dargestellt (Brewin 2001, Conway und Pley-dell-Pearce 2000, Ehlers und Clark 2000, Neuner 2004, Schauer et al. 2006). Der Überlebende versetzt sich emotional-imaginativ und u.U. auch in der Körperhaltung intensiv in die traumatische Szene. Diesmal aber in Begleitung des Therapeuten und ohne den Kontakt zur Gegenwart zu verlieren. Schließlich, nach einigen Minuten gehalten werden in gleichzeitigem Erleben und Erzählen, werden nach und nach alle Elemente des Erlebens der traumatischen Szene aus der Vergangenheit aktiviert, es aktualisiert sich die Erfahrung auf allen Ebenen in der Gegenwart (Gedanken, Gefühle, Bedeutungen, Empfindungen, Körperhaltung usw.) und doch im Schutz des „Sprechens über“ in der Distanz zum „Damals“ so lange, bis das Erlebte sich autobiografisch einordnen, benennen, begreifen, verorten lässt und Erleichterung eintritt durch Habituation, basierend auf der Erkenntnis, dass es sich um Erinnerungen handelt.

Autor	Becker/Wunderlich	Satzbetrieb	Ziegler + Müller
Titel	Wie wirkt Psychotherapie?	Verlag/Hersteller	Thieme/A. Höbrink
Status	1. Umbruch	Datum	23.05.2007

Unvermutet tauchen in diesem Prozess oft auch wesentliche, assoziative, autobiografische Elemente des Furchtnetzwerkes auf, die zuvor nicht explizit gewesen waren. Als Beispiel: Ein in seinem Herkunftsland gefolterter Flüchtling wird als Asylbewerber in Deutschland in einen kleinen Blechschaden verwickelt. Dieser unbedeutende Unfall macht ihm schwer zu schaffen, obwohl er mehrfach schon darüber mit seinem behandelnden Therapeuten gesprochen hatte. Als wir den Patienten einladen, noch einmal in das ‚Auto‘ einzusteigen in seiner Imagination, wie damals an diesem heißen Sommertag um die Mittagszeit und er sich noch einmal komplett in die Szene hineinversetzt und wir in Zeitlupe diese Autofahrt und sein Erleben auf allen Erfahrungsebenen begleiten, trifft ihn die Erkenntnis wie aus „heiterem Himmel“: die Art, wie er damals am Steuer krampfhaft vornübergebeugt und in Todesangst saß, war dieselbe Körperempfindung (Hitze, Zittern, Herzrasen, Körperhaltung, Angstgefühle etc.) die er während der Folter hatte, als man ihn über lange Stunden vornübergebeugt in eine enge Kiste gesperrt hatte. Er selbst hatte bis dahin keine explizite Erinnerung an diese traumatische Folterszene gehabt. Dadurch, dass alle Elemente des Furchtnetzwerkes Zeit hatten zu ‚zünden‘, ergab sich die Verbindung, die Rückbindung an Ort und Zeit – *Integration* im besten Sinne.

Hinsichtlich der therapeutischen Wirksamkeit baut NET auf folgenden Elementen entsprechend Theorie geleitet auf:

- Aktive chronologische Rekonstruktion des autobiografischen Gedächtnisses
- Anhaltende „in sensu“ Exposition des zentralen Trauma („hot spots“) und damit einhergehend, volle Aktivierung des Furchtgedächtnisses um das entsprechende affektive Netzwerk zu modifizieren. Ziel dabei ist die Trennung der deklarativen Erinnerung an das traumatische Ereignis von der konditionierten emotionalen Reaktionsbereitschaft (Emotionen im Sinn von „Action propositions“, z. B. Lang, et al. 1994, 2000).
- Die Herstellung einer bewussten, semantischen Verbindung physiologischer Reagibilität und perzeptiver Erinnerungen an das Erlebte im Kontext von Zeit und Raum (wann, wo, was an Geschehen aktiviert welche körperlichen Reaktionen und welche nicht-deklarativen Erinnerungen).
- Kognitive Re-Evaluation des eigenen Verhaltens und Korrektur von kognitiven Verzerrungen, z. B. solche die zu „Survivor's guilt“ beitragen und Neubewertung der erlebten Traumata (unter allgemeingültigen Werteschemata, wie Gesichtspunkten des Menschenrechts). Somit wird Anerkennung und Wiederherstellung der Würde des Überlebenden erreicht.

Zusammenfassung: Basis-Elemente der NET

A. Konstruieren einer konsistenten Erzählung der Biografie des Patienten. Therapeut und Patient erarbeiten dabei chronologisch die gesamte Autobiografie von der Geburt bis zum heutigen Tage und einem Ausblick in die Zukunft. Das Augenmerk liegt aber auf den traumatisierenden Lebensereignissen, welche dabei mit besonderer Intensität durchgearbeitet und wie in ‚Zeitlupe‘ wiedererlebt werden.

B. Der Therapeut unterstützt das imaginative Wiedererleben, den emotionalen Prozess und das chronologische Strukturieren der anfänglichen Fragmente. Bei diesem Prozess hilft er dabei, dass sich die traumatischen Szenen so vollständig wie möglich entfalten können. Er regt dazu an, ständig das Erleben „damals“ und „heute“ auf den verschiedenen parallel ablaufenden Ebenen zu spüren und zu verbalisieren, nämlich 1. die Gefühle (Emotionen), 2. Körpersensationen (Sinneseindrücke) und 3. die Gedanken (Kognitionen). Alle Aspekte des Erlebens während des damaligen Traumas und während des gegenwärtigen Sprechens über das Trauma werden dabei wieder erfahren und integriert: Kognitionen (z. B. „Ich werde verrückt!...Ich werde sterben!“), Emotionen (z. B. Angst, Ärger), Verhalten (z. B. Schreien, Versuche davonzulaufen), Verbalisierungen (z. B. „nein, nein... bitte nicht schießen!“), Physiologie (z. B. Herzrasen, Hände feucht), Körperhaltung (vornüber gebeugt, erstarrt), Sinneseindrücke (z. B. Hören, Sehen, Fühlen, Riechen) und Bedeutungsinhalte.

Der Therapeut hilft dem Patienten in der Gegenwart orientiert zu bleiben. Seine Aufgabe ist es Vermeidung, Abspaltung, Dissoziation und Flashbacks zu verhindern. Er übernimmt eine empathische und akzeptierende Rolle. Dies geschieht so lange, bis die Angst sich legt, die Physiologie sich beruhigt, Erleichterung eintritt und Integration.

C. Der Therapeut schreibt die Aussage des Überlebenden nieder. In der anschließenden Sitzung wird das Material dem Patienten vorgelesen und er wird gefragt, ob alles korrekt ist oder ob Details zu ergänzen sind. Noch einmal begleitet der Therapeut die Angstkurve beim erneuten Durchgang durch die traumatische Szene. Dieses Prozedere wird über die Sitzungen hinweg wiederholt, bis eine endgültige Version der Biografie des Patienten vorliegt.

D. In der letzten Sitzung unterschreiben alle Beteiligten (der Überlebende, der Übersetzer und der Therapeut) die niedergeschriebene Aussage. Dies stellt auch den rituellen Abschluss der Therapie dar.

E. Der Überlebende behält die Narration seiner Lebensgeschichte. Als Augenzeugenbericht kann sie als Dokument für Menschenrechtsverletzungen dienen.

Neben dem Prozess der Habituation der Angstreaktion und der Wiederherstellung der Gedächtnisfunktionen, haben wir wertvolle weitere Komponenten des Vorgehens im Rahmen der NET erkannt. Es liegt in der Natur des Prozesses, dass dabei eine Gesamtschau des Lebens entsteht. Auch positive Ereignisse und längst vergessen geglaubte, wichtige Lebensmomente oder -phasen werden neu entdeckt und evaluiert. Ressourcenarbeit findet hier automatisch statt. Die organische Entwicklung eines Verständnisses für Verhaltensmuster wird gefördert und damit nicht nur am Trauma mechanisch ‚gearbeitet‘, sondern vielmehr wird die personale Identität gesehen. Bei einem solchen Vorgehen wird auch deutlich welchen Menschen dieses Trauma trifft, wer er oder sie vor und nach dem Ereignis war. Ein Durcharbeiten der gesamten Lebensgeschichte lässt des weiteren (schicksalhafte?) Zusammenhänge erkennen. Nicht ein isoliertes ‚Problem‘, sondern die Würdigung der Person und ihrer Biografie steht im Zentrum sowie die Befriedigung des Wunsches nach Anerkennung und Wiedergutmachung durch Dokumentation des geschehenen Unrechts.

NET-Studien

Um erste Erfahrungen mit narrativen Therapiemethoden bei traumatisierten Patienten zu gewinnen, wurden zunächst 12 Flüchtlinge mit verschiedenen Variationen Narrativer Ansätze Therapie behandelt. Die Therapien wurden einer psychometrischen Evaluation unterzogen (Fallberichte bei Neuner et al., 2000, 2001). Da das Vorgehen in den Therapien zunächst nicht standardisiert war, sondern sich nach den Erfahrungen in den Behandlungen mehrfach veränderte, können die Therapien nicht zu einer Gruppenstudie zusammengefasst werden.

Im nächsten Schritt wurden randomisierte klinische Studien wiederum mit Flüchtlingen und Vertriebenen durchgeführt. In Neuner et al. (2004) wurde 42 Personen, bei denen anhand eines strukturierten Interviews (CIDI) eine PTSD diagnostiziert wurde, eine Therapie angeboten. Die Patienten wurden nach dem Zufall entweder der Behandlungsbedingung Narrative Exposition (NET), unterstützende Beratung (UB) oder Psychoedukation (PE) zugeteilt. Alle Teilnehmer erhielten eine Psychoedukation, die grundlegende Informationen über die Folgen traumatischer Lebensereignisse beinhaltet. Die Teilnehmer der PE-Gruppe erhielten keine weitere Therapie. NET und UB

Autor	Becker/Wunderlich	Satzbetrieb	Ziegler + Müller
Titel	Wie wirkt Psychotherapie?	Verlag/Hersteller	Thieme/A. Höbrink
Status	1. Umbruch	Datum	23.05.2007

wurden für drei weitere Sitzungen durchgeführt. Im Vergleich zu anderen Gruppen traumatisierter Patienten zeigte sich eine überraschend hohe Bereitschaft, die Therapien anzunehmen. Von den 17 Personen, denen eine NET angeboten wurde, nahmen 16 die Therapie an, alle 13 bzw. 11 Personen, denen UB bzw. PE angeboten wurden, akzeptierten das Angebot. Bis auf zwei (eine davon stark alkoholabhängig) Personen führten alle die vollständige Behandlung durch. Drei bis vier Wochen nach Beginn der Behandlung (mindestens eine Woche nach Abschluss) wurden eine Postmessung, ein halbes und ein ganzes Jahr nach Behandlung jeweils eine Nachfolgeuntersuchung durchgeführt. Die Interviewer des Post-Tests und die Konstanzer klinischen Psychologen, die vor Ort die Ein-Jahres-Katamnese durchführten waren blind für die Behandlungsbedingung.

Die Ein-Jahres-Katamnese zeigte eine deutliche Überlegenheit der NET-Behandlungsbedingung im Vergleich zu PE und UB: Während zu diesem Zeitpunkt bei der PE- und der UB-Gruppe noch 88 bzw. 78% unter einer PTSD litten, betrug der Anteil in der NET-Gruppe nur noch 23%. Dieser Unterschied, der sich insbesondere auf einen drastischen Rückgang der Vermeidungssymptomatik zurückführen lässt, spiegelt sich wieder im Verhalten der Personen. Nur Patienten der NET-Bedingung war es möglich, zu einem großen Teil (10 von 16) die Flüchtlingssiedlung zu verlassen um unter wirtschaftlich günstigeren Bedingungen für die notwendige Nahrung zu sorgen.

In der Folge zeigten eine Reihe weitere randomisierte klinische Studien den Erfolg bei so verschiedenen traumatisierten Gruppen wie Flüchtlingskindern (Ruf et al. 2006), jugendlichen Waisen (Schaal et al. 2007), Kindsoldaten (Ertl et al. 2007), erwachsenen Asylsuchenden (Hense-Dittmann, in Vorber.■) und alten Personen, bei denen das Trauma bereits Dekaden zurück lag (Bichescu et al. 2007). Entsprechend sehen wir in der NET ein mächtiges Therapiemodul, das am besten eingebettet in eine umfassende Psychotherapie zur Behandlung von Traumafolgen eingesetzt werden kann.

Literatur

Bichescu et al. 2007? ■■

Brewin CR. A cognitive neuroscience account of posttraumatic stress disorder and its treatment. *Behav Res Ther* 2001; 39(4): 373–393.

Cienfuegos J, Monelli C. The testimony of political repression as a therapeutic instrument. *Amer J Orthopsychiatry* 1983; 53: 43–51.

Conner DF, Doerfler LA, Volungis AD, Steingard RJ, Melloni RH. Aggressive behavior in abused children. *Annals of the New York Acad Sci*, 2003; 1008: 79–90.

Autor Becker/Wunderlich

Titel Wie wirkt Psychotherapie?

Status 1. Umbruch

Satzbetrieb

Verlag/Hersteller

Datum

Ziegler + Müller

Thieme/A. Höbrink

23.05.2007

- Conway MA., Pleydell-Pearce CW. The construction of autobiographical memories in the self-memory system [In Process Citation]. *Psychol Rev* 2000; 107(2): 261–288.
- Davidson PR, Parker KC. Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR): a meta-analysis. *J Consult Clin Psychol* 2001; 69(2): 305–316.
- Ehlers A, Clark DM. A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behav Res Ther* 2000; 38(4): 319–345.
- Elbert T, Schauer M. Psychological trauma: Burnt into memory. *Nature* 2002; 419: 883.
- Elbert T. Neuromagnetism. In W. Andrä, H. Nowak (Eds.), *Magnetism in Medicine*. ■: John Wiley & Sons; 2000: 190–262.
- Elbert T, Rockstroh B. Stress factors. The science of our flexible responses to an unpredictable world. *Nature* 2003; 421(6922): 477–478.
- Elbert T, Rockstroh B. Reorganization of human cerebral cortex: the range of changes following use and injury. *The Neuroscientist* 2004; 10(2): 129–141.
- Elbert T, Neuner F, Schauer M, Odenwald M, Ruf M, Wienbruch C, Rockstroh B. Successful psychotherapy modifies abnormal neural architecture in frontal cortex of traumatised patients. Paper presented at the conference of the European Society for Traumatic Stress Studies, Stockholm; 2005.
- Foa EB, Rothbaum BO. *Treating the trauma of rape: Cognitive-behavioral therapy for PTSD*. New York: The Guilford Press; 1998.
- Foa EB, Meadows EA. Psychosocial treatments for posttraumatic stress disorder. *Ann Rev Psychol* 1997; 48: 449–480.
- Foa EB, Dancu CV, Hembree EA, Jaycox LH, Meadows EA, Street GP. A comparison of exposure therapy, stress inoculation training, and their combination for reducing posttraumatic stress disorder in female assault victims. *J Consult Clin Psychol* 1999; 67(2): 194–200.
- Foa EB, Riggs DS, Dancu CV, Rothbaum BO. Reliability and validity of a brief instrument for assessing post-traumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress* 1993; 6: 459–473.
- Gilbertson MW, Shenton ME, Ciszewski A, Kasai K, Lasko NB, Orr SP, Pitman RK. Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma. *Nature Neuroscie* 2002; 5(11): 1242–1247.
- Junghöfer M, Bradley M, Elbert T, Lang P. Fleeting images: A new look at early emotion discrimination. *Psychophysiology* 2001; 38: 175–178.
- Junghöfer M, Schauer M, Neuner F, Odenwald M, Rockstroh B, Elbert T. Enhanced fear-network in torture survivors activated by RVSP of aversive material can be monitored by MEG. *Psychophysiology* 2003; 40: Supplement: 51.

Autor	Becker/Wunderlich	Satzbetrieb	Ziegler + Müller
Titel	Wie wirkt Psychotherapie?	Verlag/Hersteller	Thieme/A. Höbrink
Status	1. Umbruch	Datum	23.05.2007

- Karunakara UK, Neuner F, Schauer M, Singh K, Hill K, Elbert T, Burnha G. Traumatic events and symptoms of post-traumatic stress disorder amongst Sudanese nationals, refugees and Ugandans in the West Nile. *African Health Sciences* 2004; 4(2): 83–93.
- Lang P. Presidential address, 1978. A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology* 1979; 16(6): 495–512.
- Lang PJ. Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. In Sidowski JB, Johnson JH, Williams TA (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems*. Norwood, NJ: Ablex Publishing; 1980: 119–137.
- Lang PJ. The motivational organization of emotion: Affect-reflex connections. In VanGoozen S, Van de Poll NE, Sergeant SA (Eds.), *Emotions: Essays on emotion theory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1994: 61–93.
- Lang PJ, Davis M, Ohman A. Fear and anxiety: Animal models and human cognitive psychophysiology. *J Affective Dis* 2000; 61: 137–159.
- Marks I, Lovell K, Noshirvani H, Livanou M, Thrasher S. Treatment of post-traumatic stress disorder by exposure and/or cognitive restructuring: a controlled study. *Arch Gen Psychiatry* 1998; 55(4): 317–325.
- Meichenbaum D. *A Clinical Handbook/Practical Therapist Manual for Assessing and Treating Adults with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)*. Waterloo, Ontario, Canada: Institute Press; 1994.
- Müller J, Beauducel, Raschka J, Maercker A. Kommunikationsverhalten nach politischer Haft in der DDR – Entwicklung eines Fragebogens zum Offenlegen der Traumaerfahrungen. *Zeitschr f Polit Psychol* 2000; 8/4: 413–427.
- Neuner F. *Epidemiology and Treatment of Posttraumatic Stress Disorder in West-Nile Populations of Sudan and Uganda*. Dissertation 2003, Universität Konstanz. <http://www.ub.uni-konstanz.de/kops/volltexte/2003/1082/pdf/dissNeuner.pdf>
- Neuner F, Schauer M, Elbert T. Testimony-Therapie als Psychotherapie für Überlebende politischer Gewalt. *Zeitschr Polit Psychol* 2000; 8/4: 585–600.
- Neuner F, Schauer M, Karunakara U, Klaschik C, Robert C, Elbert T. Psychological trauma and evidence for enhanced vulnerability for PTSD through previous trauma in West Nile refugees. *BMC Psychiatry* 2004 a; 4(1): 34.
- Neuner F, Schauer M, Klaschik C, Karunakara U, Elbert T. A comparison of narrative exposure therapy, supportive counselling, and psychoeducation for treating posttraumatic stress disorder in an African refugee settlement. *J Consult Clin Psychology* 2004 b; 72(4), 579–587.
- Neuner F, Schauer M, Roth WT, Elbert T. Testimony therapy as an acute intervention in a macedonian refugee camp: Two case reports. *Behavior Cogn Psychotherapy* 2002; 30: 205–209.

- Neuner F, Schauer M, Roth WT, Elbert T. Testimony therapy as an acute intervention in a macedonian refugee camp: Two case reports. *Behav Cogn Psychotherapy* 2001.
- Odenwald M, Neuner F, Schauer M, Elbert T, Catani C, Lingenfelder B, Hinkel H, Hafner H, Rockstroh B. Khat use as risk factor for psychotic disorders: a cross-sectional and case-control study in Somalia. *BMC Medicine* 2005; 3(1): 5.
- Onyut LP, Neuner F, Schauer E, Ertl V, Odenwald M, Schauer M, Elbert T. The Nakivale Camp Mental Health Project: Building local competency for psychological assistance to traumatised refugees. *Intervention* 2004; 2(2): 90 – 107.
- Paunovic N, Ost LG. Cognitive-behavior therapy vs. exposure therapy in the treatment of PTSD in refugees. *Behav Res Ther* 2001; 39(10): 1183 – 1197.
- Rauch SL, Shin LM, Segal E, Pitman RK, Carson MA, McMullin K, Whalen PJ, Makris N. Selectively reduced regional cortical volumes in post-traumatic stress disorder. *Neuroreport* 2003; 14: 913 – 916.
- Resick PA, Schnicke MK. *Cognitive Processing Therapy for Rape Victims*. Newbury Park, CA: Sage; 1993.
- Rockstroh B, Ray W, Wienbruch C, Elbert T. Identification of dysfunctional cortical network architecture and communication: abnormal slow wave activity mapping (ASWAM) in neurological and psychiatric disorders (2006, submitted■).
- Saleptsi E, Bichescu D, Rockstroh B, Neuner F, Schauer M, Studer K, Hoffmann K, Elbert T. Association between psychiatric diagnoses and negative and positive childhood experiences during the different developmental periods. *BMC Psychiatry* 2004; 4: 40.
- Schaal S, Elbert T. Ten years after the genocide: Trauma confrontation and posttraumatic stress in Rwandan adolescents. *J Traumat Stress* 2006; 19(1): 95 – 105.
- Schauer M, Neuner F, Karunakara U, Klaschik C, Robert C, Elbert T. PTSD and the “building block” effect of psychological trauma among West Nile Africans. *ESTSS Bulletin* 2003; 10 (2): 5 – 6.
- Schauer M, Ray WJ, Odenwald M, Neuner F, Ruf M, Rockstroh B, Elbert T. Decoupling neural networks from reality: Dissociative experiences modify the neural architecture in left frontal cortex. Paper presented at the conference of the European Society for Traumatic Stress Studies, Stockholm; 2005.
- Schauer M, Neuner F, Elbert T. *Narrative Exposure Therapy (NET). A Short-Term Intervention for Traumatic Stress Disorders after War, Terror, or Torture*. Cambridge/Göttingen: Hogrefe & Huber Publisher; 2005
- Schauer et al. 2006? ■■

- Shapiro F. Eye movement desensitization: A new treatment for post-traumatic stress disorder. *J Behaviour Ther and Exper Psychiatry* 1989; 20: 211 – 217.
- Smith M. Bilateral Hippocampal Volume Reduction in Adults with Post Traumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis of MRI Morphometric Studies, 2005, HBM, Toronto 36 T-PM.
- Tarrier N, Pilgrim H, Sommerfield C, Faragher B, Reynolds M, Graham E, Barrowclough C. A randomized trial of cognitive therapy and imaginal exposure in the treatment of chronic posttraumatic stress disorder. *J Consult Clin Psychol* 1999a; 67(1): 13 – 18.
- Tarrier N, Sommerfield C, Pilgrim H, Humphreys L. Cognitive therapy or imaginal exposure in the treatment of post-traumatic stress disorder. Twelve-month follow-up. *Br J Psychiatry* 1999 b; 175: 571 – 575.
- Wienbruch C, Moratti S, Elbert, Vogel U, Fehr T, Kissler J, Schiller A, Rockstroh B. Source distribution of neuromagnetic slow wave activity in schizophrenic and depressive patients. *Clin Neurophysiol* 2003; 114(11): 2052 – 2060.