

Somatic Experiencing: Der Einsatz von Interozeption und Propriozeption als Kernelemente der Traumatherapie

Peter Payne, Peter Alan Levine und Mardi A. Crane-Godreau

Name der Fachzeitschrift:	Frontiers in Psychology
ISSN:	1664-1078
Art des Beitrags:	Hypothese & Theoriebeitrag
Eingegangen am:	30. Okt. 2014
Angenommen am:	17. Jan. 2015
PDF-Vorschau veröffentlicht am:	17. Jan. 2015
Frontiers Website-Link:	www.frontiersin.org
Quellenangabe:	Payne P, Levine PA and Crane-Godreau MA(2015) Somatic Experiencing: Der Einsatz von Interozeption und Propriozeption als Kernelemente der Traumatherapie. <i>Front. Psychol.</i> 6:93. doi:10.3389/fpsyg.2015.00093
Urheberrechtsangaben:	© 2015 Payne, Levine und Crane-Godreau. Dies ist ein frei zugänglicher, gemäß der Bedingungen der Creative Commons Attribution License (CC BY) zugänglich gemachter Artikel. Seine Verwendung, Weitergabe und Vervielfältigung in anderen Foren ist erlaubt, vorausgesetzt, dass gemäß anerkannter wissenschaftlicher Praxis der/die Original-Autor(en) oder der Rechteinhaber genannt wird/werden und dass die Originalveröffentlichung in dieser Fachzeitschrift zitiert wird. Jede Verwendung, Verbreitung oder Vervielfältigung, die diesen Bedingungen nicht entspricht, ist nicht erlaubt.

Diese PDF-Vorschau entspricht dem Beitrag in der Form, in der dieser nach strenger fachlicher Begutachtung angenommen wurde. Komplett formatierte und Volltext (HTML)-Versionen werden in Kürze zur Verfügung gestellt.

Erklärung zu möglichen Interessenskonflikten

Die Autoren zeigen einen möglichen Interessenskonflikt an und erläutern diesen wie folgt:

Peter A. Levine gibt an, dass Lehrtätigkeiten, Tantiemen und Beratungsarbeit in Verbindung mit SE™ Erwerbsquellen sind. Peter Payne ist SE Practitioner (SEP), der aus seiner Praxis Einkünfte bezieht. Mardi Crane-Godreau bezieht Einkünfte als SEP & Beraterin und ist ehrenamtliches Mitglied des Vorstands von SETI™.

Somatic Experiencing®, SE™, SETI™ und Somatic Experiencing Trauma Institute™ sind Schutzmarken, deren Eigentümer Peter A. Levine oder SETI sind und werden hier mit Genehmigung der Markeninhaber verwendet.

Somatic Experiencing: Der Einsatz von Interozeption und Propriozeption als Kernelemente der Traumatherapie

Payne P., Levine P.A., Crane-Godreau M.A.

Zusammenfassung:

Vorgestellt wird hier ein theoretischer Betrachtungsansatz menschlicher Traumen und chronischer Belastungen basierend auf praktischen Erfahrungen mit Somatic Experiencing® (SE), einer Traumatherapie, die Klienten schwerpunktmäßig darin anleitet, auf ihre eigene interozeptive, kinästhetische und propriozeptive Wahrnehmung zu achten. SE™ behauptet, dass diese Art von Aufmerksamkeit für innere Vorgänge – neben dem Einsatz kinästhetischer und interozeptiver Bilder – zur Auflösung von Symptomen führen kann, die auf chronische und traumatische Stress- und Belastungssituationen zurückgehen. Erreicht wird dies durch Vollendung veränderter, auf biologischen Grundlagen beruhender Schutz- und Abwehrreaktionen sowie durch Entladung und Regulierung übermäßiger autonomer Erregung. Wir präsentieren diese Theorie anhand einer kombinierten Fallstudie, die den denkbaren Ablauf einer SE-Behandlung darlegt. Ausgehend von diesem Beispiel präsentieren wir eine mögliche neurophysiologische Begründung für die beteiligten Mechanismen, darunter eine Theorie zu Traumen und chronischem Stress als funktioneller Dysregulation jener komplexen dynamischen Systems aus subkortikalem autonomem, limbischem, motorischem und erregungsbestimmendem System, das von uns Core Response Network (CRN), zentrales Reaktionsnetzwerk, genannt wird. Wir zeigen auf, wie die Methoden von SE dazu beitragen, die Funktionsfähigkeit des CRN wiederherzustellen und betonen die enorme Bedeutung einer Berücksichtigung instinktiver, auf den Körper zurückgehender Schutzreaktionen beim Umgang mit Stress und Traumen und wie wirksam es ist, die interozeptive, propriozeptive und kinästhetische Wahrnehmung als therapeutisches Werkzeug zu nutzen. Schließlich zeigen wir auf, dass SE und ähnlich gelagerte somatische Ansätze eine Ergänzung zu kognitiven und Expositionstherapien bieten und dass ähnliche Mechanismen wie die in diesem Beitrag dargelegten auch zur positiven Wirkung von Meditation und anderen somatischen Praktiken beitragen könnten.

Einleitung

SE ist eine neuartige Therapieform, die von Peter Levine (1-3) im Laufe der letzten 45 Jahre entwickelt wurde. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Auflösung der Symptome chronischer Stressbelastungen und posttraumatischer Belastungen. SE unterscheidet sich von kognitiven Therapien von daher, dass seine hauptsächliche Interventionsstrategie auf "unten" ansetzt, indem die Aufmerksamkeit des Klienten auf innere Empfindungen viszeraler (Interozeption) und muskuloskelettärer Art (Propriozeption und Kinästhesie) gelenkt wird, statt bei primär kognitiven oder emotionalen Erfahrungen. SE ist keine Form von Expositionstherapie –

der Ansatz vermeidet es sogar gezielt, unmittelbare und intensive traumatische Erinnerungen zu wecken. Stattdessen nähert man sich den hochgradig geladenen Erinnerungen indirekt und ganz allmählich und erleichtert dabei gleichzeitig die Entstehung neuer, korrigierender interozeptiver Erfahrungen, die der Erfahrung des Überrolltwerdens und der Hilflosigkeit auf der physischen Ebene etwas entgegensetzen. Warum diese Herangehensweise Wirkung zeigt, ist das zentrale Thema dieses Beitrags.

SE teilt diese Betonung der Wahrnehmung innerlicher Vorgänge mit überlieferten meditativen Bewegungsansätzen wie Yoga, Tai Chi und Qi Gong sowie mit vielen Formen sitzender Meditation (4). Auch weniger bekannte, im Westen entstandene therapeutische ("somatische") Systeme wie etwa die Alexander-Technik (5), die Feldenkrais-Methode (6) und Continuum (7) nutzen, verallgemeinernd betrachtet, diese Herangehensweise. Die Erklärungen und Hypothesen, die in diesem Beitrag vorgestellt werden, lassen sich in gewissem Umfang auf all diese Systeme anwenden.

Wir glauben, dass die ausgefeilten und präzisen Theorien und Techniken von SE eine Möglichkeit bieten, jene Prozesse zu verstehen, die mit der Achtsamkeitsmeditation verbunden sind – sowohl ihre vorteilhaften mentalen, emotionalen und physiologischen Wirkungen als auch die Überflutung oder Dissoziation, die mit dem Auftauchen traumatischer Erinnerungen eintreten können. Darüber bietet sich durch SE die Möglichkeit, Wege vorschlagen, wie sich die Praxis der Achtsamkeitsmeditation dahingehend modifizieren ließe, dass sie Meditierenden eine Aufarbeitung von dramatischem Material ermöglicht und Traumatisierten erlaubt, auf Achtsamkeit basierende Techniken als Unterstützung bei ihrem Heilungsprozess einzusetzen. Am Ende des Artikels werden wir auf diese Ideen noch näher eingehen.

Im Laufe der letzten fünfzehn Jahre verzeichnen wir eine rasante Zunahme von Untersuchungen zur Interozeption, ihrer Beziehung zum insulären und anterioren cingulären Kortex sowie ihrer Relevanz für das Selbstgefühl und Kognitionen ebenso wie für psychiatrische Störungen. Craig (8) und Critchley (9) legten dar, welche efferenten und afferenten Bahnen die Organe mit dem Kortex verbinden; Damasio (10) und Craig (11) postulierten jeweils einen Zusammenhang zwischen Selbstgefühl und interozeptiver Wahrnehmung. Damasio stellte in seiner Theorie der somatischen Marker (12) die These auf, dass Interozeption bei der Kognition und Entscheidungsfindung beteiligt sei. Eindeutige Verbindungen fand man jedenfalls zwischen einer beeinträchtigten interozeptiven Funktionsfähigkeit und psychiatrischen Störungen wie etwa Depressionen (13), Angststörungen (14) und Suchterkrankungen (15). Das Praktizieren von Achtsamkeitsmeditation verbesserte nachweislich die Funktion der Insula sowie die Konnektivität (16) und stärkte die Interozeption (17). Eine gut funktionierende Insula wurde mit erhöhter Empathie in Verbindung gebracht (18). Sehr wenig untersucht wurde bislang der therapeutische Nutzen einer Einbeziehung der Interozeption; vgl. hierzu jedoch (19). Zum jetzigen Zeitpunkt sind uns keine fachlich begutachteten Publikationen über Untersuchungen zu SE bekannt – weder Fallstudien, klinische Studien noch Prüfungen der Wirkmechanismen des Ansatzes. [Man vergleiche hierzu jedoch die angefügte Ergänzung – Anm. d. Übers.] Zwar laufen derzeit bereits einige

Studien beziehungsweise sind in Planung, aber SE, seine Methoden und seine Mechanismen bedürfen auf jeden Fall einer weiteren Erforschung. Wir hoffen, dass der vorliegende Beitrag Möglichkeiten aufzeigt, die eine aktive und strukturierte Beachtung interozeptiver und propriozeptiver Erfahrungen bietet.

Wir präsentieren eine Fallstudie zur Behandlung eines Klienten mit Hilfe von SE. Der Fall ist konstruiert, und zwar von daher, dass er sich aus Erfahrungen mit verschiedenen Klienten zusammengesetzt; die zur Veranschaulichung verwendeten Episoden stammen aus diversen Klientenakten des Verfassers. Auch bei dem Therapeuten, der um der leichteren Lesbarkeit willen in der ersten Person berichtet, handelt es sich um einen zusammengesetzten SE-Therapeuten [Anm. d. Übers.: Um der besseren Lesbarkeit willen wird hier jeweils die männliche Form verwendet]. Wir verwenden dieses Format eines konstruierten, zusammengesetzten Falles, um die Grundgedanken von SE besser auf den Punkt bringen und illustrieren zu können. Obwohl die geschilderten Interaktionen auf tatsächliche klinische Erfahrungen zurückgehen, ist nicht auszuschließen, dass der Autor bei der Auswahl der Beispiele voreingenommen sein mag. Wir präsentieren das Fallbeispiel nicht als Beleg für Hypothesen irgendeiner Art, weder im Hinblick auf SE noch bezogen auf sonstige hier dargelegte neurophysiologische Theorien.

Nach jeder Episode der Fallschilderung führen wir aus, was aus unserer Sicht neurophysiologisch bei den Ereignissen und Interventionen abläuft. Der Klient in dem vorgestellten Fall leidet nach einem Autounfall, von dem er zwar keine körperlichen Verletzungen davontrug, aber beinahe ums Leben gekommen wäre. unter einer PTBS und Schmerzsymptomen, Wir haben es hier mit einer relativ unkomplizierten Art von Trauma zu tun: ein im Erwachsenenalter erlebtes isoliertes Ereignis ohne nennenswerte Beteiligung komplexer Beziehungs- oder Entwicklungsproblematiken und ohne signifikante physische Schädigung des Körpers oder Gehirns.

Anamnese:

Die nachfolgenden Informationen stammen aus einem ausführlichen Fragebogen, den der Klient, Simon, vor seiner ersten Sitzung mit mir ausfüllte: Simon ist 43 Jahre alt, verheiratet, zwei erwachsene Kinder. Er ist im mittleren Management einer Supermarktkette tätig, normalerweise ein kompetenter und gut organisierter Mann. Vor vier Monaten war er in einen Autounfall verwickelt gewesen. Er fuhr nach der Arbeit an einem späten Nachmittag mit 120 km/h über die Autobahn nach Hause, als unmittelbar vor ihm ein Anhänger außer Kontrolle geriet und mit mehreren anderen Fahrzeugen kollidierte. Er war davon überzeugt, dass das sein Ende wäre, aber nachdem er an ein paar Autos seitlich vorbeigeschrammt war, kam sein Wagen auf dem Pannestreifen zum Stehen. Abgesehen von ein paar geringfügigen Blutergüssen blieb er seinem Bericht zufolge unverletzt – sein Airbag war ausgelöst worden und er war angeschnallt gewesen. Vorsichtshalber wurde er dennoch in einer Notaufnahme in der Nähe untersucht.

Als er an diesem Abend nach Hause kam, fühlte er sich sehr aufgewühlt und den Tränen nahe, drängte den Impuls, zu weinen, jedoch beiseite und sagte sich, er solle sich "zusammenreißen". Als er am anderen Morgen aufwachte, fühlte er sich niedergeschlagen und voller Angst. Er war außerstande, sich einen Mietwagen zu organisieren und zur Arbeit zu fahren. Er ärgerte sich über sich selbst. Am nächsten Tag schaffte er es zwar, einen Leihwagen zu buchen, doch auf dem Weg zur Arbeit überkam ihn kurz vor der Autobahnzufahrt eine Panikattacke. Über Nebenstraßen gelangte er schließlich zu seiner Arbeitsstelle zu kommen, schaffte es aber dort angekommen nicht, sich auf seine Arbeit zu konzentrieren.

Im Laufe der nächsten vier Monate hatte er weiterhin das Gefühl, " nicht mehr der Alte" zu sein. Perioden der Niedergeschlagenheit und Angst wechselten mit Schüben extremer Gereiztheit und Wutausbrüchen, was für seine seine Arbeit und seine Ehe nicht ohne Folgen blieb. Seiner Schilderung nach hat er, als er das erste Mal zu mir kommt, chronisch kalte Hände und Füße, sein Herz pocht wild, er verspürt einen Knoten in der Magengegend und fühlt sich im Kopf wie benebelt. Außerdem merkt er an, wenn er draußen sei, neige er dazu, sich krampfhaft auf den vorbeifließenden Verkehr zu konzentrieren, was soweit gehe, dass es ihn von dem ablenke, womit er gerade beschäftigt sei. Nach zwei Monaten suchte er, wie er ausführt, auf Drängen seiner Frau einen Therapeuten auf, regte sich jedoch furchtbar auf, als dieser ihm zu verstehen gab, das Ganze sei "nur Kopfsache". Er sagt, er wisse, dass er eigentlich nicht so reagieren solle, es sei irrational, schließlich sei ihm ja " nicht wirklich etwas passiert", aber er fühlt sich vollkommen machtlos, seine Gefühle zu beeinflussen. Über einen Freund hatte er von Somatic Experiencing gehört, und als man ihm versicherte, es handele sich "nicht um eine Gesprächstherapie", beschloss er, den Versuch zu wagen.

Definitionen und Terminologie

Autonomes Nervensystem

Bei ihren Ausführungen zum autonomen Nervensystem (ANS) verwendeten sowohl der Forschungspionier und Nobelpreisgewinner in Physiologie und Medizin W. R. Hess (20) als auch der frühe Forscher Ernst Gellhorn (21) die Begriffe "ergotrop" (energiesuchend) und "trophotrop" (nahrungssuchend), um klarzustellen, dass die beiden Hauptzweige des ANS sich nicht vom somatischen und Zentralnervensystem sowie dem neuroendokrinen System trennen lassen. Das ergotrope System beinhaltet die Aktivierung des sympathischen Nervensystems, des motorischen und prämotorischen Systems (erhöhte Muskelspannung und Handlungsbereitschaft), des endokrinen Systems (erhöhte Ausschüttung einer Reihe von Stresshormonen) und des zentralen Nervensystems (erhöhte sensorische Alarmbereitschaft) bei einer koordinierten Vorbereitung auf einen größeren Energieaufwand ("Kampf oder Flucht"). Das trophotrope System bedient sich der gleichen Systeme, nur dass es hier um eine Vorbereitung auf Ausruhen, Nahrungsaufnahme und Erholung geht. Diese Würdigung der Tatsache, dass wir es mit einer integrierten Reaktion des gesamten Nervensystems zu tun

haben, vor allem mit einer konzertierten Aktion des autonomen und somatischen Systems, ist für unsere These zentral.

Das "Core Response Network" (CRN)

Anders als bei der herkömmlichen Psychotherapie, deren Fokus größtenteils auf verbal-kognitiven Prozessen ruht, liegt der Schwerpunkt von SE auf dem Funktionieren der tieferen, regulatorischen Ebenen des Nervensystems, vor allem dem autonomen Nervensystem (ANS); dem emotional-motorischen System (EMS) (22); den retikulären Aktivierungssystemen (RAS) (23,24) und dem limbischen System (LS) (25). Diese vier subkortikalen Strukturen bilden das, was wir das zentrale Reaktionsnetzwerk (Core Response Network, CRN) nennen, siehe Abbildung 1.

Abb. 1

Es gibt reichlich Belege für eine ausgeprägte Interaktion zwischen diesen vier Netzwerken (21,26-37). Das ANS kann die viszerale Aktivität intensivieren oder beruhigen, auf die Durchblutung einwirken, hormonelle und endokrine Vorgänge auslösen, den Muskeltonus verändern, die kognitive Erregung erhöhen oder senken und das emotionale Erleben mit beeinflussen (33).

Das LS einschließlich Amygdala, Hippocampus und Septumregionen ist zentral für Erfahrungen, die auf Angst und Lust/Vergnügen basieren und für die Erinnerung an emotional Wichtiges (25). Dieses Netzwerk verfügt über ausgeprägte bidirektionale Verbindungen zum ANS (38) und RAS (24) und triggert über das EMS emotionsspezifische Bewegungen und Körperhaltungen (39). Das RAS umfasst diverse Netzwerke, die über diverse Bahnen Erregung auslösen. Es steuert die Wachsamkeit und Orientierung in verschiedenen Zusammenhängen und verfügt über ausgeprägte Schnittstellen mit dem LS, ANS und EMS (23,40)

Zum EMS gehören diverse subkortikale motorische Zentren (Striatum, Nukleus ruber, periäquadales Grau (PAG), die bei bestimmten emotionsspezifischen Bewegungen und Körperhaltungen beteiligt sind, die unwillkürlich und kortikal nicht kontrollierbar auftreten können. Das EMS ist primär extrapyramidal. Es wird stark von ANS, LS und RAS beeinflusst und liefert diesen wichtige kinästhetische und propriozeptive Rückmeldungen (22,41). Das CRN reagiert sehr schnell auf erregungssteigernde oder bedrohliche Reize, wobei höhere kortikale Evaluationsprozesse wenig beteiligt sind (Porges' "Neurozeption" (42)).

Diese Auffassung erinnert stark an Panksepps Idee des "KernSelbst" (43), ein überwiegend aus subkortikalen Strukturen bestehendes Netzwerk mit Zentrum im PAG. Dieses Netzwerk ist für Uererfahrungen affektiver Art und die Organisation der mit ihnen verbundenen motorischen Reaktion zuständig. An dieser Stelle sei auch die Ähnlichkeit mit Damasio Idee des "Proto-Selbst" (10) und Schores "implizitem Selbst" (44) angemerkt.

SE betrachtet dieses zentrale System als den primären Adressaten für die Behandlung von Stress und Traumen.

Bei SE involvierte kortikale Regionen

Nach unserem Dafürhalten erklärt sich die Wirkung von SE daraus, dass über den interozeptiven (insulären/anterioren cingulären) und prämotorischen Kortex (45, 46) die optimale Funktionsfähigkeit des umrissenen Netzwerks wiederhergestellt wird. Zwar wird bei der SE-Therapie durchaus auch mit Worten gearbeitet, diese dienen aber dazu, auf nonverbale Erfahrungen im Hinblick auf innere Körperwahrnehmungen (Interozeption), den Sinn für die Position und Orientierung im Raum (Propriozeption), Bewegungsempfindungen (Kinästhesie) und das Raumgefühl Bezug zu nehmen bzw. derartiges wachzurufen. Diese laufen über den Gyrus insulae bzw. den Gyrus cinguli anterior (46), den prämotorischen Kortex (47, den parietalen Kortex (48,49) sowie den orbitofrontalen Kortex (50). All diese Areale stehen in einer vielfältigen und direkten Kommunikation mit den oben erwähnten subkortikalen Netzwerken, und SE betrachtet sie als die Grundlage für eine willentliche Intervention an den dysregulierten subkortikalen Netzwerken; siehe Abbildung 2.

Abbildung 2.

Stress

Seit seinem erstmaligen Gebrauch in der Physiologie hat das Wort "Stress" die unterschiedlichsten Definitionen und Interpretationen durchlaufen und wird oft schwammig verwendet. Hans Selye gestand, dass seine unzureichenden Englischkenntnisse dafür verantwortlich seien, dass die Begrifflichkeit bei ihm anders gebraucht würde als in der Physik, wo "Belastung" (engl.: *stress*) die Kraft bezeichnet, die auf ein Objekt einwirkt, und "Spannung" (engl. *strain*) die hieraus resultierende Verformung. Selye benutzte diesen Begriff als Beschreibung für die Reaktion des Organismus zu beschreiben, und das Wort "Stressor" die einwirkende Situation (51). Stressoren lassen sich grob in biologische und psychosoziale Stressoren untergliedern. Die biologischen haben eine eindeutige physische und physiologische Wirkung auf den Organismus; bei dem psychosozialen hängt die Wirkung des Stressors davon ab, wie der Organismus die äußere Situation interpretiert (52). Die Verwendung des gleichen Wortes "Stress" als Beschreibung für die Reaktion des Organismus auf diese sehr verschiedenen Ereigniskategorien wird von Walter Cannons Idee der "Stressreaktion" gerechtfertigt (53), einer vermeintlich einheitlichen Reaktion des Organismus auf Stressoren jeder Art ungeachtet ihrer Natur.

Abbildung 3.

Dieser frühe Ansatz mündete in diverse Schwierigkeiten, auf die von zahlreichen Autoren hingewiesen wurde (3, 40,54-57). Erstens lässt sich das Ereignis, obwohl man bestimmte psychosoziale Situationen als "Stressoren" bezeichnen könnte, nur in Bezug auf die Reaktion eines bestimmten Organismus darauf als Stressor definieren, womit die Definition ihren Sinn verliert (vor diesem Hintergrund ist es nicht mehr sinnvoll, absolut oder generell zu behaupten, eine bestimmte Situation sei ein "Stressor"). Zweitens vernachlässigt man bei der Unterteilung in physische und psychosoziale Stressoren die Tatsache, dass der allgemeine Zustand des Organismus seine Reaktion auf Ereignisse jeder Art beeinflusst, nicht nur auf solche psychosozialer Natur (58). Von einigen Seiten wurde überzeugend eine willkürliche (59) und erlernbare (60) Kontrolle über Funktionen aufgezeigt, die man in der Regel für rein "physiologisch" hält, etwa die sympathische Thermogenese sowie entzündliche Immunreaktionen. Die Unterscheidung in physiologisch und psychosozial ist ein Vermächtnis der mittlerweile veralteten kartesischen Trennung zwischen Geist und Körper. Drittens zeigt die heutige Forschung, dass selbst die Reaktion des autonomen Nervensystems auf einfache physische Stressoren (Schmerz, Temperaturen, Durst ...) außerordentlich nuanciert und individuell variabel ist (61) und sich nicht einheitlich unter den Oberbegriff "Stressreaktion" subsumieren lässt. In dem Bemühen, diese Probleme zu lösen, bemühte man sich um eine Definition von "gutem Stress" und "schlechtem Stress" (62), womit noch weitere umständliche und sperrige Vorstellungen zu dem Ganzen hinzukamen (54).

Obwohl heutige Betrachtungsweisen von Stress die Rolle der kognitiven Einschätzung der stressauslösenden Situation betonen, haben neuere Autoren (42,63) darauf hingewiesen, dass auf emotional geladene und plötzliche Situationen sehr schnelle Reaktionen auf der subkortikalen Ebene einsetzen. Hierbei ist der Amygdala-Komplex und der Hippocampus beteiligt, zunächst jedoch nicht der komplexe assoziative Kortex mit seiner Fähigkeit zu vernünftigen Entscheidungen. Tatsache ist, dass viele psychologische Untersuchungen (63-65) demonstrieren, dass selbst scheinbar rationale Gedankenprozesse stark von emotionalen Zuständen beeinflusst werden. Das bewusste Denken und unbewusste emotionale Abläufe beeinflussen sich wechselseitig – wir haben es hier nicht mit einer Einbahnstraße zu tun. Emotionale Prozesse beeinflussen gleichermaßen auf der motorischen Ebene den physischen Zustand, und der Zustand des Körpers prägt die emotionale Reaktion.

Seit den 1920er Jahren haben sich Vorstellungen zur Funktionsweise des ANS entwickelt (66,67), die bei einem ursprünglichen simplen, homöostatischen, linearen reziproken System ansetzten und über die Idee der Homöodynamik und Allostase (40, 68) zum derzeitigen Verständnisrahmen führten, der von einem allostatischen System ausgeht, das zu einem sehr komplexem Selbstregulationsverhalten fähig ist, an dem

Feedback- und Feedforward-Schleifen und die Integration rostraler Hirnzentren beteiligt sind (40). Noch vor vielen dieser Entwicklungen stellt Levine in seiner Doktorarbeit von 1977 (3) die These auf, dass das ANS (zusammen mit verwandten subkortikalen Strukturen) ein *komplexes dynamisches System* (KDS) bildet (69, 70). Er würdigt Gellhorns wegweisende Entdeckung, dass die sympathischen und parasympathischen (oder ergotropen und trophotropen) Systeme, obwohl sie unter normalen Umständen eine reziproke Beziehung aufrecht erhalten und nach einer Störung wieder in den Normalzustand zurückkehren, selbst nach einer Störung von moderater Heftigkeit entsprechend "gestimmt" werden können (71), worauf sie eine chronische Neigung in eine bestimmte Richtung entwickeln können und dann womöglich nicht mehr in den Normalbereich zurückgelangen; siehe Abbildung 4. In Gellhorns Versuchen zeigte sich bei Ratten, die man stressauslösenden Reizen unterhalb einer bestimmten Reizschwelle ausgesetzt hatte, eine vorübergehende Erhöhung der sympathischen Aktivierung und ein verminderter Parasympathikus-Tonus, gefolgt von einer spontanen Rückkehr zu den Ausgangswerten. Überstieg der Reiz jedoch eine bestimmte Heftigkeit oder Dauer, kehrte das ANS nicht zum Normalwert zurück und die Ratten verharrten chronisch in einem Zustand erhöhter sympathischer und unterdrückter parasympathischer Aktivität (71).

Abbildung 4.

Unter extremem und unentrinnbarem Stress kann das ANS paradoxe Reaktionsweisen zeigen und sogar gleichzeitig eine extreme Aktivierung des sympathischen und des parasympathischen Zweiges aufweisen (72, 73). Gellhorn hatte mit betäubten Katzen gearbeitet, denen man die Luftröhre abgeklemmt hatte und so ein Ersticken einleitete. Anfänglich kam es zu einem extremen Anstieg der sympathischen Erregung, gefolgt von einer noch massiveren Co-Aktivierung des parasympathischen Systems. Dieses Phänomen wurde von anderen Forschern verifiziert (74) und liegt, so glaubt man, dem anerkannten Phänomen der "tonischen Immobilität" zugrunde (75, 76), das man von Tieren und Menschen unter extrem stressbelasteten Bedingungen kennt. Gellhorns Tierversuche zeigen eindeutig dieses unerwartete Verhalten des ANS (21), und Levine stellt die klinischen Implikationen dieses Phänomens heraus (3). Levine demonstriert den Einsatz der mathematischen Katastrophentheorie (77) zur Erklärung und Vorhersage des ANS-Verhaltens unter Extrembedingungen und stellt eine Verbindung zwischen diesem Modell und klinischen Ansätzen für die Behandlung von PTBS und verwandten Krankheitsbildern her.

Levine definiert "Stress" – im Sinne eines nicht wünschenswerten Zustandes – als das *Unvermögen des komplexen dynamischen Systems des CRN, ein reguläres Funktionsvermögen zurückzuerlangen* (3, 54). Dies unterscheidet sich von der Vorstellung einer allostatischen Last, die aktuell zur Beschreibung von Stress herangezogen wird. Allostatische Last bezieht sich auf die komplexen neurologischen und endokrinen Veränderungen ("Verschleißerscheinungen"), die daraus resultieren, sich fortwährend an ein forderndes

Umfeld anpassen zu müssen (68), lässt jedoch die genaue Natur der Stressreaktion selbst undefiniert. Der "Verschleiß" ist die *Auswirkung* des Belastungszustands und kann einen Kreislauf fortgesetzter Störungen der normalen Funktionen nach sich ziehen (78). Levines Ansatz lässt jedoch darauf schließen, dass das Steckenbleiben in einem "gestressten" oder traumatisierten Zustand für das CRN bedeutet, in einem dysfunktionalen dynamischen Modus festzuhängen, was im Prinzip komplett reversibel ist und nicht von der äußeren Situation abhängt (54). Das legt wiederum den Schluss nahe (auch hier wieder im Prinzip), dass jemand, dessen CRN vollkommen funktionsfähig ist, in Reaktion auf fordernde Umweltbedingungen keine allostatistische Last akkumuliert und von daher eine außerordentlich Resilienz an den Tag legen wird.

Trauma

Genau wie "Stress" wird auch der Begriff "Trauma auf verschiedene Weisen und in unterschiedlichen Zusammenhängen gebraucht. In SE wird ein traumatisches Ereignis als ein Vorfall definiert, der eine lange anhaltende Dysregulation in den autonomen und zentralen Kerngebieten des extrapyramidalen Systems auslöst (2, 3). Das impliziert, dass Traumen im Nervensystem und im Körper stecken, nicht im Ereignis. Ein Vorfall, der für die eine Person hochgradig traumatisch ist, ist es für jemand anderen vielleicht nicht. Menschen differieren eben stark im Hinblick darauf, wie weit sie in der Lage sind, mit diversen Arten von herausfordernden Situationen umzugehen, was an ihrer unterschiedlichen genetischen Ausstattung liegt, an Herausforderungen in ihrer frühen Umwelt sowie ihrer spezifischen Vorgeschichte im Hinblick auf Traumen und Bindungserfahrungen.

Diese Sichtweise impliziert ein Kontinuum an Stressbedingungen mit einer chronisch, aber milde erhöhten sympathischen Reaktion am einen Ende des Spektrums, und einer chronischen extremen Aktivierung des Sympathikus- und Parasympathikus- (oder genauer gesagt, des ergotropen und trophotropen) Systems am anderen. Ab welchem Punkt genau der Stress als "traumatisch" betrachtet werden sollte, ist weniger wichtig als die Natur der Dysregulation des Nervensystems zu verstehen. Das von Gellhorn (73) an Katzen nachgewiesene Phänomen der extremen Co-Aktivierung des Sympathikus- und Parasympathikussystems unter lebensbedrohlichen Umständen bietet jedoch ein überzeugendes Modell für die Erstarrung, das Kollabieren und die Dissoziation, die man bei PTBS häufig beobachtet (79, 80); siehe Abbildung 5.

Abbildung 5.

PTBS

Der landläufige medizinische Fachbegriff "posttraumatische Belastungsstörung" (PTBS) impliziert etwas

Pathologisches. SE jedoch (das einige Jahre vor der Definition von PTBS beim DSM III entwickelt wurde) betrachtet die Traumareaktion als Bestandteil eines natürlichen, nicht pathologischen Prozesses, der unterbrochen wurde und bevorzugt deshalb den Begriff "postraumatisches Belastungssyndrom" (PTSS) (2). Die in den DSM-IV- und -V-Kriterien für die Diagnose einer PTBS dargelegten Kriterien wurden von diversen Autoren hinterfragt (81-83) und setzen gewisse für die Theorie von SE nicht relevante Einschränkungen voraus. Vor allem verlangen die Diagnosekriterien nach DSM V, dass jemand einer Situation ausgesetzt ist, die eine Bedrohung für Leib und Leben darstellt und beschränkt die Palette peritraumatischer Emotionen, bei denen eine solche Diagnose in Frage kommt. In jüngerer Zeit haben Autoren auf die Vielfalt verschiedener Arten von Trauma hingewiesen und vorgeschlagen, eine einheitliche PTBS-Diagnose durch ein ganzes Spektrum traumaverwandter Störungen zu ersetzen (81). Die Theorien von SE könnten einen Rahmen für eine solche zukünftige Klassifizierung bieten.

Diskussion dieser Grundideen in Verbindung mit der Fallstudie

Simon, der mit der SE-Behandlung bedachte Klient, war einer Situation ausgesetzt gewesen, die er als lebensbedrohlich wahrnahm. Sie löste eine für Notfälle vorgesehene (ergotrope) Aktivierungsreaktion unter Beteiligung des gesamten CRN aus; eine autonome viszerale Aktivierung (ANS) und bedingte eine sofort einsetzende entsetzliche Angst (LS), eine starke muskuläre Anspannung (EMS) und eine heftige sensorische Erregung (RAS). Am Abend des betreffenden Tages setzte in seinem System eine trophotrope/parasymphatische Kompensation ein (ihm war weinerlich zumute), aber er sperrte sich gegen diese Reaktion.

Weinen ist anerkanntermaßen ein spontaner biologischer Vorgang, der zur Wiederherstellung eines ausgewogenen autonomen Tonus führen kann (84). Eine kortikale Beurteilung kann in eine willentliche Unterdrückung emotionaler Verhaltensweisen oder Gedanken münden (85-87). Letzteres ist als kontraproduktive, wenngleich gängige Strategie bekannt und mit einem (falschen) Gebrauch kortikaler exekutiver Netzwerke verbunden, der in den spontanen Selbstregulierungsprozess der subkortikalen Zentren eingreift. Hierbei können das zentrale exekutive Netzwerk (88) und das Standardmodus-Netzwerk (89) beteiligt sein, bei denen jeweils der dorsale präfrontale Kortex involviert ist. Diese Netzwerke sind alle beide vielfältig mit den Arealen verbunden, die für die verbale Verarbeitung zuständig sind und üben eine auf Vorstellungen und Überzeugungen basierende willkürliche Kontrolle aus (90). Meditation und Achtsamkeit zu praktizieren reduziert, wie man nachweisen konnte, die Aktivität in diesen Netzwerken und fördert stattdessen die Aktivität im frontoparietalen Netzwerk, die beim gegenwartszentrierten, interozeptiven Gewahrsein stattfindet (91). Eine sich Konzeptionelles und die verbale Ebene abspielende Kontrolle berücksichtigt vielleicht nicht, was der Organismus gerade emotional und physiologisch braucht. Die

"achtsamen" Aspekte von SE, das behutsame Ermutigen dazu, die Aufmerksamkeit auf affektive und interozeptive Erfahrungen zu lenken, kann den Kortex von dorsomedial zu ventromedial gesteuerten kortikalen Netzwerken verlagern (90) und eine spontane Selbstregulierung erleichtern (31).

Nachdem Simon seine Tränen unterdrückt hatte, verhielt sich sein System weiter so, als läge die Notfallsituation noch immer vor, und normalerweise neutrale Reize (der Straßenverkehr) bekamen eine neue Bedeutung (er verspürte eine Abneigung gegen sie). Sein CRN blieb also infolge der kortikal-exekutiven Störung des vorgesehenen Prozesses in einem aktivierten Zustand und fand nicht mehr zum normalen Funktionieren zurück. Obwohl der Schwerpunkt von SE nicht hauptsächlich auf der Wiederherstellung der subkortikalen Funktionen liegt, ist es natürlich wichtig, sich mit einer fehlerhaften kortikalen Beurteilung auseinanderzusetzen. Das erfolgt am besten anhand von Methoden, die an die herkömmliche "kognitive Umstrukturierung" (92) erinnern, wobei die fälschlichen Überzeugungen und Einschätzungen verbal zur Sprache gebracht werden.

Man konnte nachweisen, dass das ANS sowohl der operanten wie auch der klassischen Konditionierung unterliegt (93, 94). Ein Stimulus (etwa der vorüberfließende Straßenverkehr), der nicht inhärent zu Aversionen führt, kann mit einem Stimulus gekoppelt werden, der hochgradig aversiv ist (ein bevorstehender Unfall), und zwar dergestalt, dass der Erstgenannte die gleichen autonomen Reaktionen auslöst wie Letzterer. Simons Beschreibung seiner physischen Symptome ("chronisch kalte Hände und Füße", "Knoten in der Magengegend") deckt sich hiermit.

Anders als konventionelle oder interozeptive Expositionstherapien jedoch (95) basiert SE nicht primär auf einem Konditionierungsmodell, sondern eher auf einem Prozessmodell. Man konnte schlüssig nachweisen, dass autonome Reaktionen klassischer Konditionierung unterliegen (94). Wir haben keine Zweifel daran, dass diese Prozesse bei einer auf Stress basierenden Dysfunktion eine Rolle spielen – das Reiz-Reaktions-Modell gilt schon seit langem als unzureichend, um komplexes Verhalten zu erklären. Kontrollsysteme wie die bei der autonomen Regulierung beteiligten erfordern Feedback- und Feedforward-Schleifen, die im Erklärungsrahmen der Konditionierungstheorie nicht vorgesehen sind (96). Obwohl wir das bestens bekannte Wissen in Bezug auf die neuronale dendritische Modifikation in Reaktion auf Konditionierung nicht in Frage stellen, unterliegt das Verhalten komplexer neuronaler Netzwerke Prinzipien höherer Ordnung, die der dynamischen Systemtheorie zuzuordnen sind (97). In SE werden Symptome von daher als etwas gesehen, das auf ein desorganisiertes komplexes dynamisches System zurückgeht, statt Resultat eines simplen Konditionierungsprozesses zu sein (3). Die Löschung einer Angstkonditionierung ist das kanonische Modell für die Heilung von PTBS, vor allem durch Expositionstherapie (98); die Konditionierungstheorie besagt jedoch, dass eine konditionierte Angstreaktion beim Extinktionsprozess nicht wirklich ausgemerzt wird, sondern lediglich durch konkurrierende (positive) konditionierte Erfahrungen unterdrückt (95). Die von der Erfahrung bestätigte Implikation hiervon lautet, dass die Angst-Dekonditionierung, auch wenn sie schnell und

wirksam ist, auch leicht gestört werden kann, da dann, wenn die Betroffenen erneut Signalen ausgesetzt sind, die mit dem Trauma zusammenhängen, die Angstreaktion leicht wiederhergestellt werden kann (99). Die klinische Erfahrung mit SE jedoch zeigt eine sehr solide Veränderung in den Angstreaktionen, die bemerkenswert resistent gegen ein erneutes Wachrufen ist. Dies verträgt sich mit der Theorie, dass durch den SE-Prozess zustande gekommene klinische Veränderungen nicht primär auf die Löschung von Angstkonditionierungen zurückgehen, sondern auf eine diskontinuierliche Veränderung in der dynamischen Funktionsweise des CRN – um die Begrifflichkeit der dynamischen Systemtheorie zu verwenden, findet ein Wechsel zu einem anderen Attraktorbecken statt (69,70).

Dass Simon außerstande war, seine Reaktionen willentlich zu steuern, deckt sich ebenfalls mit dem Gedanken, dass das dysfunktionale ANS/CRN hier das zentrale Problem ist: das CRN unterliegt normalerweise der unmittelbaren Steuerung durch den bewussten Willen und bleibt von rationalen Denkprozessen relativ unberührt ("Er weiß ja, dass er nicht so reagieren sollte, dass das irrational ist, dass ihm ja schließlich 'nicht wirklich etwas passiert' ist, aber er fühlt sich vollkommen machtlos, etwas an seinen Gefühlen zu ändern" – solche Kommentare sind nach unserer klinischen Erfahrung recht weit verbreitet). Es verweist auf ein Manko einer "Gesprächstherapie" in Verbindung mit Traumen. Aus der Sicht von SE lässt sich das CRN am wirksamsten über die interozeptive und kinästhetische Wahrnehmung ansprechen.

Simons Nervensystem ist nach dem Erlebten eindeutig in seiner Regulierung gestört. Es gelingt ihm nicht mehr, in den Normalzustand zurückzukehren, und es pendelt zwischen Extremen der Aktivierung (ergotrop, Angst und Wut) und des Herunterschaltens auf Sparflamme (Shutdown) (trophotrop, Depression und Betäubtheit). Aus der Sicht von SE zählt hier der Zustand, in dem sich Simons Nervensystem befindet, nicht die objektive Natur des auslösenden Ereignisses oder gar die bewusste peritraumatische Erfahrung (Simons Erfahrung zum Zeitpunkt des traumatischen Ereignisses).

Die Sitzungen:

Es werden ausgewählte Abschnitte aus den stattgefundenen vier SE-Therapiesitzungen vorgestellt und mit eingestreuten Kommentaren versehen.

1. Sitzung, 1. Hälfte

Als Simon erstmals in die Praxis kam, waren seine Schultern hochgezogen, er atmete im oberen Brustkorb, sein Gang war schwer, sein Gesicht verkniffen, sein Unterkiefer verkrampft, die Augen zu Schlitzeln verengt. Er machte auf mich einen angespannten Eindruck und strahlte etwas Trotzig-Herausforderndes aus. Ich stellte mir vor, dass er angesichts seiner Reaktion auf die vorangegangene "Gesprächspsychotherapie"-Sitzung auf

eine Konfrontation gefasst war. Ich begrüßte ihn, stellte mich vor und bot ihm an, sich selbst einen Stuhl auszusuchen – es gab etliche unterschiedliche Stühle im Raum. Er schien etwas irritiert darüber, dass er hier wählen konnte; hielt inne, sah sich im Raum um, atmete einmal tief durch, warf mir noch einmal einen schnellen Blick zu und ließ sich dann schnurstracks auf dem am bequemsten wirkenden Stuhl nieder. Während er sich auf dem Stuhl zurechtrückte, sah er noch einmal in meine Richtung – ich dachte mir, dass er sich vielleicht fragte, ob er meinen Stuhl genommen hatte und in Erwartung meiner Reaktion vielleicht schon etwas trotzig reagierte.

Ich: "Gute Wahl. Ich denke, das ist der bequemste, und er ist für die wichtigste Person hier: Sie."

Simon (blickt mich leicht überrascht an, sein Stirnrunzeln lässt nach, er bewegt sich auf dem Stuhl, als wolle er testen, wie bequem er ist): "OK."

Ich (selbst Platz nehmend): "Wie fühlen Sie sich darauf?"

Simon: "Jau, gut, der ist bequem, danke." (Er holt tief Luft, schließt für einen Moment die Augen, seine Schultern sinken, sein Körper scheint sich mehr zu entspannen und dem unterstützenden Stuhl zu überlassen. Er öffnet wieder die Augen und sieht mich an – das ist das erste Mal, dass er mich wirklich angesehen hat.)

Ich (stelle kurz direkten Blickkontakt mit ihm her und mache es mir auf meinem eigenen Stuhl bequem): "Bevor wir anfangen, würde ich Sie gerne bitten, einmal wirklich wahrzunehmen, wie es sich in Ihrem Körper anfühlt, wenn Sie es sich jetzt stärker auf diesem Stuhl bequem machen. Wie ist es körperlich?"

Simon (bewegt etwas die Schultern): "Hm, tja ... Ich merke es in meinen Schultern, denke ich mal. Und meine Arme ... die fühlen sich entspannter an." (Runzelt etwas die Stirn, als würde er sich konzentrieren.) "Ich fühlte mich irgendwie ... schwer, denke ich einmal – auf gute Weise schwer – und wärmer." (Seufzt auf.) "Ich fühle mich irgendwie erleichtert."

Ich: "OK, gut – erleichtert. Und während Sie das empfinden, nehmen Sie da auch noch andere Stellen an Ihrem Körpers wahr, wo Sie es ein Stück weit so ähnlich erleben?"

Simon (pausiert, verlagert seinen Körper ein wenig, scheint sich weiter zu entspannen; schließt die Augen): "Mein Brustkorb fühlt sich entspannter an. Und ich schätze einmal, meine Beine auch, als könnten sie mehr ruhen..." (Er öffnet unvermittelt die Augen, sein Atem wird schneller, er spannt sich etwas an) "Sollten wir nicht eigentlich über den Unfall reden?"

Ich (behutsam einen entspannten Blickkontakt aufnehmend): "Ja, dazu kommen wir auch sehr bald – ich möchte durchaus darüber hören. Aber zunächst einmal ist es für das, was wir hier tun, wirklich nützlich, wenn Sie einmal wahrnehmen, wie entspannt Sie werden können. Das wird wirklich hilfreich sein. Wissen Sie, wenn Sie einen steilen Gipfel erklimmen wollen, laufen Sie nicht einfach im T-Shirt los. Sie besorgen sich erst einmal passende Kleidung, Wanderstiefel, einen Bergführer – alles, was Sie dazu brauchen werden. Nun,

mit guten Gefühlen in Ihrem Körper in Kontakt zu kommen, ist so, als würden Sie alles zusammensuchen, was Sie brauchen, um später die bevorstehenden Schwierigkeiten zu meistern. So ... wenn Sie jetzt also einfach diese Empfindungen wahrnehmen, die Entspannung bei Ihnen auslösen – wie ist das?"

Simon (seine Stimme verändert sich, wird volltönender und weicher; er bewegt dabei mit einer leichten Kaubewegung den Unterkiefer): "Gut – ich muss sagen, ich fühle mich sogar richtig gut. Ich kann mich gar nicht mehr erinnern, wann ich mich seit dem Unfall so gut gefühlt habe ..." (Hält inne, seufzt). "Es war eine solche Belastung ..." (Seine Stimme wird etwas rau, als sei er kurz davor zu weinen; ich nehme wahr, wie seine Augen etwas feucht werden. Ich erkenne, dass Traurigkeit in ihm aufsteigt und antizipiere wegen seines Musters, sich "zusammenzureißen", dass er sich vielleicht schnell dagegen wehren und anspannen wird, also unterstütze ich ihn in dem genannten Gefühl).

Ich (mit sanfter Stimme): "Ja, eine solche Belastung ... Ich verstehe ... Es ist völlig in Ordnung, solche Gefühle zu haben, erlauben Sie es sich einfach. Es ist alles bestens damit ... welche Erleichterung sich etwas besser zu fühlen ..."

Simon: "Tut mir leid, ich weiß gar nicht, warum ..." (neue Tränen, dann entspannt er sich und kommt zur Ruhe, öffnet die Augen und sieht mich an. Unsere Blicke begegnen sich, und dann wende ich den Blick wieder ab, begegne seinem Blick erneut und blicke erneut weg, um ihm zu zeigen, dass ich da bin und ihm zur Seite stehe, ohne ihn zu drängen, sich noch mehr zu öffnen als er es schon getan hat – mir ist klar, dass es leicht Schamgefühle in ihm wecken könnte, dass ich ihn so verwundbar erlebe.)

Ich: "Ja ... Wie geht es Ihnen jetzt?"

Simon: "Wow, viel besser! Als wäre eine große Last von mir abgefallen. Was ... ist das normal?"

Ich (Ich beruhige ihn und erkläre ihm etwas mehr zu dem Prozess, der bei SE abläuft – einiges davon findet sich in der untenstehenden Diskussion. Es ist von enormem Nutzen, wenn Klienten ein klares Verständnis des Prozesses bei SE haben: Schließlich hat vieles daran wenig Ähnlichkeit mit irgendetwas sonst, was sie vielleicht schon einmal erlebt haben. Außerdem mag es ihnen widersinnig vorkommen gemessen daran, was sie zu tun meinen müssen, um sich von ihrem Trauma frei zu machen.

Diskussion:

Die Sitzung beginnt schon in dem Moment, in dem Simon durch die Tür kommt. Anhand der Informationen, die ich aus dem vor der Sitzung ausgefüllten Fragebogen gewinnen konnte, beobachte ich ihn sofort auf Hinweise, die mir den Zustand seines Nervensystems signalisieren, und entscheide auf dieser Grundlage, wie ich vorgehe. Deshalb besteht mein Ziel hier zunächst darin, Simon in einen Zustand zu versetzen, in dem er sich sicher und wohl fühlt, denn so wird sein CRN mehr im Gleichgewicht sein. In SE spricht man in diesem

Zusammenhang von "*Ressourcieren*". Es geht darum, die Person in Kontakt mit positiven Gefühlen zu bringen, die sie in sich trägt: Sicherheit, Stärke, Behagen und Optimismus, damit sie die Schritte angehen kann, die zu einer stabilen Wiederherstellung des Gleichgewichts führen mögen. Es geht dabei nicht um ein abstraktes Mir-geht-es-gut auf der mentalen Ebene, sondern um körperlich erlebte positive Empfindungen – in SE ein wichtiger Unterschied:

Ein Hauptweg dorthin führt bei mir über sozialen Kontakt, Blickkontakt und Stimme. Stephen Porges (100) postuliert, dass das ANS drei Zweige habe statt zwei. Der Sympathikuszweig hängt mit der Mobilisierung in Reaktion auf eine Bedrohung zusammen. Der Parasympathikus dient der Sicherung des Überlebens und weist evolutionär zwei unterschiedliche Zweige auf: den dorso- und den ventrovagalen Komplex. Das in der Evolution früher entstandene System, der dorsale Vagus, fördert Dichtmachen (Shutdown) und Immobilität, während ein erst in jüngerer Zeit entstandener Zweig, der ventrale Vagus, Sozialkontakte steuert. Zu ihm gehören der Vagus oberhalb des Zwerchfells sowie die Hirnnerven, die beim Blickkontakt, Sprechen, Hören und bei der Nahrungsaufnahme aktiv sind. Porges stellt die Hypothese auf, dass der ventrale Vagus als komplexe und nuancierte Möglichkeit zur Hemmung einer übermäßigen sympathischen Aktivierung ("Stress") über den sozialen Kontakt mit anderen diene. SE macht sich dieses System in erheblichem Umfang zunutze, um die Balance des Nervensystems zu fördern. Neben Blickkontakt und verbaler Interaktion greife ich alles auf, was sich als nützlich anbietet, um dem Klienten zu helfen, sich wohlfühlen und was positive Empfindungen fördert – in diesem Fall dadurch, dass er sich seinen Stuhl aussucht. Hier gleicht allerdings keine Situation der anderen – ich hätte auch eine flüchtiger Blick von ihm auf ein Bild an der Wand oder eine bestimmte Art von Seufzer aufgreifen können. Beachten Sie, dass ich in der Beschreibung oft den Ausdruck "Ich stelle mir vor, dass ..." benutze, wenn ich ihm beschreibe, was ich an seinem inneren Zustand beobachte. Das tue ich absichtlich. Darin drückt sich eine Wahrheit aus, die ich als Therapeut ständig im Hinterkopf behalten muss: Was ich tatsächlich sehe, sind bestimmte äußerliche Verhaltensweisen. Ich projiziere dann, was diese über seine innerliche Verfassung aussagen, aber es könnte auch gut sein, dass ich mich irre. Wenn ich also zutreffende Beobachtungen anstellen will, darf ich das nicht vergessen und muss jederzeit bereit sein, meine Einschätzung zu revidieren, wenn Widerspruch kommt.

Ich leite Simon vor allem an, aufsteigende positive Empfindungen in seinem Inneren wahrzunehmen. Die meisten Menschen, und das gilt für Stressbelastete oder Traumatisierte erst recht, haben die Neigung, sich sofort auf negative interozeptive Signale als Vorboten ihrer inneren Not zu konzentrieren. Damasio bezeichnet interozeptive Signale als "somatische Marker" (12, 101), die über die Insula (den interozeptiven sensorischen Kortex) ins Bewusstsein gelangen. Er vertritt die Hypothese, dass diese Marker eine wichtige Rolle dabei spielen, mit den eigenen instinktiven oder vorbewussten Urteilen über die Umgebung in Kontakt zu kommen. Ignorieren wir interozeptive Signale, mindert es unsere Fähigkeit, die Umgebung einzuschätzen; durch alleinige Konzentration auf negative Signale erhöhen sich Angstreaktionen. Ein wichtiger anfänglicher Schritt

bei SE besteht darin, die Aufmerksamkeit von Klienten auf positive, nicht aversive somatische Marker zu lenken. Hierdurch gelangen das ANS und die subkortikalen emotionalen Zentren in einen weniger angstbehafteten Zustand, während gleichzeitig die Verbindung der frontalen kortikalen Zentren mit den subkortikalen gefördert wird. Critchley (9, 28, 46) postuliert, dass der insuläre und der anteriore cinguläre Kortex die oberste Kontrollinstanz für das ANS seien, so dass ein Regelkreis entstünde, bei dem der interozeptive sensorische und motorische Kortex, die Amygdala, der Hypothalamus und Hirnstammkerne beteiligt seien. SE scheint unter anderen so zu wirken, dass die Funktion dieses Regelkreises verbessert und so das Funktionieren der subkortikalen Zentren gefördert wird. Erreicht wird dies durch Lenkung der Aufmerksamkeit auf die Interozeption, statt auf die kognitive Ebene.

Anfangs mag die Sitzung von der Beschreibung her nicht so wirken, als sei sie mehr als eine Entspannungsinduktion. An einem bestimmten Punkt jedoch vollzieht Simon einen plötzlichen Schwenk, spannt sich an und lenkt seine Aufmerksamkeit auf das Trauma zurück ("Sollten wir nicht eigentlich über den Unfall reden?"). Hier haben wir ein Beispiel für ein Phänomen, das auch bei der Meditation oder bei anderen entspannungsorientierten Therapien auftreten kann: eine tiefe Entspannung kann ein plötzliches Aufwallen von aversivem Material bewirken (52). Am Ende dieses Artikels legen wir kurz dar, dass die SE-Perspektive wirksame Möglichkeiten bieten kann, mit derartigen schwierigen Erfahrungen umzugehen und so den therapeutischen Nutzen von entspannungs- und achtsamkeitsorientierten Therapien zu steigern. Würden wir diesem am Trauma orientierten Impuls nachgehen, würde der Klient wahrscheinlich rasant in einen Teufelskreis aus heftiger Angst, sympathischer Erregung, Verlust an Klarheit, intrusiven Erinnerungen, erhöhter innerer Not und einem Zustand hineingeraten, in dem es schwierig würde, weitere therapeutische Fortschritte zu erzielen (grafische Darstellung siehe Abbildung 6 unten). Doch Simon hat recht: das Trauma rund um den Unfall kann und sollte nicht unbegrenzt lange ausgespart bleiben. Mit meiner Erklärung ihm gegenüber in Sachen "Ressource" kann er etwas anfangen, und sie erlaubt ihm, für eine Weile zu einem subjektiv angenehmen Zustand zurückzukehren. Das wiederum ermöglicht eine enorme spontane Veränderung: der reduzierte Sympathikotonus erlaubt eine Zunahme der parasympathischen Aktivität, und mit einigen Tränen (84) geht eine sanft gespürte Entlastung einher, ein Eingeständnis der Belastung, unter der er gestanden hat. Hätten wir versucht, uns direkt den Erinnerungen an den Unfall zuzuwenden, hätte die hieraus resultierende sympathische Aktivierung vielleicht die Möglichkeit dieser sanften Entladung blockiert. So jedoch bleibt der Klient in einem wesentlich entspannteren Zustand und kann besser funktionieren, und so ist er bereit, während der restlichen Sitzung noch etwas tiefer zu gehen. Dieser Wechsel zwischen Ladung/Aktivierung und Entladung/Deaktivierung will fein abgestimmt sein. Zu viel vom einen oder anderen, und die Wiederherstellung der Balance und einer entsprechenden Funktionsfähigkeit wird gestört. Das unterscheidet SE von Expositionstherapien, die tendenziell extreme Aktivierung nicht vermeiden. SE bezeichnet diesen Wechsel von einer Seite zur anderen als "*Pendeln*". Wird dieser Prozess gekonnt gefördert,

wird er tendenziell spontan auftreten, während das System sein Gleichgewicht wiederherzustellen sucht (1, 2). Aus unserer Sicht verfügen die subkortikalen Systeme über intrinsische Mechanismen zur Wiederherstellung der inneren Regulation und des autonomen Gleichgewichts – die Rolle des SE-Therapeuten besteht darin, diesen Prozess zu erleichtern. Eine fortlaufende Unterdrückung von Verhaltensweisen (Weinen, Tränen in den Augen), Gedanken oder Gefühlen durch kortikale und exekutive Einwirkung ist für diesen spontanen Wiederherstellungsprozess kontraproduktiv (85). Durch Schaffung eines sicheren Umfelds und behutsame Neueinordnen von Simons interozeptiven und emotionalen Erfahrungen ermöglichen ich ihm, die unterdrückende kortikale Kontrolle zurückzufahren und sich seinem inneren Erleben allmählich (titriert) anzunähern. So reduziert sich überschüssige sympathische Erregung und die entsprechende Unterdrückung angstbeeinflussender interozeptiver Erfahrungen, was wiederum die intrinsische Regulierung der autonomen Entladung und die Wiederherstellung des Gleichgewichts zwischen Sympathikus und Parasympathikus erleichtert. Diese Herangehensweise kann man als Kontrastprogramm zu dem eher auf Wiederholung und Konfrontation bauenden Ansatz der Expositionstherapie (herkömmlicher und interozeptiver Art) verstehen (98, 102). Wir glauben, dass SE die Extinktion von Angst viel schneller und bei viel weniger innerer Not gelingt, und zwar vermutlich über einen anderen Mechanismus als den für Expositionstherapien postulierten: die weiter unten beschriebene "biologische Vervollständigung".

1. Sitzung, 2. Hälfte:

Ich: "OK, machen wir jetzt einmal Folgendes: Wie war das Wetter am Morgen des Unfalls?"

Simon: "Oh, das Wetter? Hmm ... Ich schätze, es war schön. Ja, ein schöner Tag. Ich hatte ja keine Ahnung ..."

Ich: (ihn unterbrechend): "OK, Simon, schauen Sie einmal, ob Sie sich in der Erinnerung nur darauf konzentrieren können, wie das Wetter war, als Sie aus dem Haus gingen, bevor Sie das Auto auch nur ansahen! Was machten Sie? Können Sie die Sonne beschreiben, die Temperatur ...?"

Simon: "Ah ja ... OK ... tja, nun ja, es war so ein richtig klarer Tag, es war frisch."

Ich (während ich registriere, wie er schneller atmet und seine Hände leicht zu zittern beginnen). "Hmmm, also, was nehmen Sie denn jetzt gerade wahr, Simon?"

Simon: Nun ja, ich fühle mich etwas angespannt, denke ich einmal...

Ich: "Nur etwas also? Ist das OK?"

Simon: "Ja, halb so wild ... Ich kann es ab."

Ich: "OK, gut, schauen Sie einmal, ob Sie diese Anspannung vielleicht einfach zulassen können, so wie sie ist ... was nehmen Sie wahr?"

Simon: "Na ja, meine Schultern sind ein bisschen verspannt ... Ich fühle mich etwas zittrig ..."

Ich: "Alles klar, Simon, sehen Sie, ob Sie dabei etwas verweilen können, es ist in Ordnung, nehmen Sie einfach diese leichte Zittrigkeit wahr. Wo spüren Sie sie?"

Simon: "Mja, das ist ja eigenartig – meine Hände zittern ..."

Ich: "Alles bestens, Simon, das ist gut. Bleiben Sie einfach mit Ihrer Wahrnehmung bei dem Zittern ... was geschieht jetzt als nächstes?"

Simon: "Ich spüre, wie sich das Zittern meine Arme hinauf ausbreitet – eigenartig –"

Ich: "Das ist in Ordnung – schauen Sie, ob Sie es einfach geschehen lassen können, Simon. Es ist einfach nur Ihr Körper, der Spannung löst, lassen Sie es einfach zu ... (Pause) ... und wie ist es jetzt?"

Simon: "Oh, ich fühle mich im ganzen Brustraum zittrig." (Stimme wird belegt) "Mir kommen etwas die Tränen – was ist da los?"

Ich: "Sie lösen gerade nur etwas Spannung, Simon, lassen Sie es geschehen." (Dabei stelle ich Blickkontakt mit ihm her.

Simon (sichtbar zitternd, seufzt ein paarmal, schließt und öffnet die Augen. Allmählich legt sich das Zittern): "Puh, das war ja eigenartig!"

Ich: "Wie geht es Ihnen?"

Simon: "OK – gut, denke ich mal." (Atmet tief). "Bestens. Das war eigenartig!"

Ich: "Simon, wenn der Körper sich anspannt, hat er seine natürliche Möglichkeiten, die Spannung wieder loszuwerden – manchmal weinen oder zittern wir, manchmal schreien oder gähnen wir – es ist einfach natürlich. Aber wir sind es nicht gewohnt, so etwas geschehen zu lassen, von daher ist es unvertraut ... Also – Sie haben mir gerade etwas über das Wetter an diesem Morgen erzählt ..."

Simon: "Ah ja ... nun, wie gesagt, es war klar, frisch ... Ich erinnere mich noch, dass ich kalte Ohren hatte, es war etwas windig ..."

Ich: "Hören Sie irgendetwas?"

Simon: "Na ja, die Windgeräusche, die Vögel – etwas Straßenverkehr im Hintergrund ..."

Ich: "Wie fühlen Sie sich bei dieser Erinnerung in Ihrem Körper?"

Simon: "Ganz gut, ich fühle mich entspannt ... hey – gerade habe ich gemerkt, dass mich der Verkehr jetzt

gar nicht mehr stört!"

Diskussion

Die zweite Hälfte der ersten Sitzung demonstriert den Kern des methodischen Vorgehens bei SE. Das erste wichtige Prinzip ist das der "*Entladung*". Das sympathische Nervensystem mobilisiert den Körper für eine intensive kinetische Aktivität ("Kampf oder Flucht"). Unter normalen Umständen wird diese "biologische Energie" (die Ausschüttung diverser neuroendokriner Substanzen und die Aktivierung bestimmter Nervenbahnen) dazu genutzt, die Energie für eine heftige Muskelbetätigung aufzubringen. Bei erfolgreichem Ausgang gehört diese Erregung zu einem Zyklus, der Mobilisierung, erfolgreichen Abschluss, Hochgefühl, Entspannung und eine Rückkehr des Nervensystems zum normalen Funktionieren umfasst. Unter bestimmten Umständen jedoch kann das ANS in einem übermäßig aktivierten Zustand "steckenbleiben". Die muskuläre Aktivität kommt nicht zustande oder ist nicht erfolgreich, die reziproke Aktivierung des Parasympathikus wird nicht durch propriozeptive Rückmeldungen getriggert, und das System findet nicht zu seinem Gleichgewicht zurück, sondern schüttet weiter aktivierende neuroendokrine Hormone aus (85). Gellhorn hat klargestellt, dass das propriozeptive Feedback von intensiver Muskeltätigkeit der Auslöser für die reziproke Aktivierung des Parasympathikus ist (103). Ratten, denen man erlaubt, nach einer stressauslösenden Erfahrung miteinander zu kämpfen, erholen sich viel schneller als Ratten, die getrennt gehalten werden und von daher nicht mit anderen kämpfen können (104). Doch selbst wenn ein solcher Trigger fehlt, hat das Nervensystem Möglichkeiten, die überschüssige Aktivierung freizusetzen. Gewöhnlich gehören hierzu spontane Bewegungen des Körpers (u. a. leises Zittern und subtile Handlungsveränderungen), oft begleitet von Angst, Traurigkeit oder Erleichterung (1). Den Klienten auf die propriozeptiven und kinästhetischen (somatischen) Marker dieses "Loslassens" aufmerksam zu machen, dient dazu, eine spontane Wiederherstellung des Gleichgewichts im Nervensystem zu ermöglichen. Auf das Thema Weinen sind wir oben ja bereits eingegangen; Zittern und Beben werden in der Fachliteratur nur sehr selten erwähnt. Ein wenig wird Zittern als Komponente von etwas erwähnt, was "vergewaltigungsinduzierte Lähmung" (105) genannt wird und, wie man glaubt, eng mit der "tonischen Immobilität" (TI) verwandt ist, einer angeborenen biologischen Reaktion auf Stress (75, 106). Aus der SE-Warte bietet dieses Zittern oder Beben eine Gelegenheit, therapeutisch zu intervenieren; es ist ein Zeichen dafür, dass das System versucht, die normale Funktion wieder herzustellen. Das Beben wird im präoptischen Areal ausgelöst und hängt mit der Thermogenese zusammen (107). Es trägt dazu bei, die optimalen Voraussetzungen für das Funktionieren der Muskeln in Vorbereitung auf energische Schutz- und Verteidigungsmaßnahmen aufrecht zu erhalten. Wir spekulieren, dass das bei der TI beobachtete Zittern eine vorbereitende sympathische Reaktion sein könnte, mit der versucht wird, die Muskeln vorbereitend auf eine Schutz- oder Abwehrreaktion aufzuwärmen. Diesen physiologischen Prozess zu stimulieren, könnte zu heftiger sympathischer Aktivierung führen, dem Ausdruck

blockierter defensiver Reaktionen und der Erleichterung eines parasympathischen Zurückfindens in die normale ANS-Funktion. Ein SE-Therapeut würde den Klienten beruhigen, dass das Zittern ein natürlicher Prozess ist und den Raum dafür geben, dass sich die Bewegung zu einer Reaktion entwickelt, die den Klienten möglicherweise in seine eigene Kraft bringt.

Die zweite hier illustrierte wichtige Grundidee ist die der *Titration*. Mit diesem Begriff beschreibt man in der Chemie den Prozess, der stattfindet, wenn zwei Reagenzien (etwa eine starke Säure und eine starke Lauge) Tropfen für Tropfen miteinander vermischt werden, um die explosive Reaktion zu vermeiden, die entstünde, wenn sie schnell zusammen gegossen würden. Darüber hinaus verwendet man ihn als Beschreibung für den Prozess, vorsichtig und langsam mit der Gabe eines neuen Medikaments zu beginnen, um die richtige Dosis für den Patienten zu ermitteln. Auf die gleiche Weise gilt es auch bei Traumen, sich ihnen sehr langsam anzunähern, "tropfenweise" sozusagen, um unnötige innere Not, Überflutung und potentielle Retraumatisierung zu umgehen. Man beachte, wie sehr ich darauf bedacht bin, Simon davon abzuhalten, der Versuchung nachzugeben, sich gedanklich gleich mit dem Unfall zu befassen, und wie wir stattdessen bei Erfahrungen ansetzen, die einen großen Abstand vom Trauma selbst aufweisen. Selbst diese bringen eine gewisse Aktivierung mit sich, wenngleich in einem gut zu bewältigenden Umfang, so dass es ohne übermäßige innere Not zu einer Entladung kommen kann. Nachdem schon einmal ein wenig Entladung stattgefunden hat, ist das ANS/CRN ein Stück weit besser in Ballons, worauf Simon bei der nächsten Runde mehr Unbehagen in Verbindung mit Erregung, mehr Entladung und weitere Regulierung und Resilienz aushält.

Ich antizipiere, dass Simon während der kommenden Woche vielleicht eine gewisse Reaktivierung des Traumas erfahren könnte, gehe jedoch davon aus, dass ein beträchtlicher Teil des Drucks bereits abgelassen wurde, sodass es unwahrscheinlich ist, dass er viel innere Not erfahren wird, und ich denke, dass er die Woche darauf mit einem Resilienz und System und gut vorbereitet für eine tiefgehende Arbeit zurückkehren wird.

Zweite Sitzung (Ausschnitt):

Simon betritt meine Praxis und sieht merklich froher aus als beim letzten Mal. Seine Körperhaltung ist aufrechter und er lächelt. Er begrüßt mich herzlich, wir schütteln uns die Hände, er nimmt wieder auf dem gleichen Stuhl Platz. Unsere Blicke begegnen sich kurz.

Ich: "Wie läuft es also?"

Simon: "Auf dem Nachhauseweg bin ich an der Autobahn bitte ein bisschen ausgerastet, aber ich wusste es würde schon alles gut gehen. Aber auf jeden Fall habe ich mich viel besser gefühlt."

Ich: "Alles klar, das ist nachvollziehbar. Sagen Sie mir, was waren das für gute Gefühle, die sie nach der

Sitzung hatten?"

Simon: "Ach, ich fühlte mich richtig entspannt, diese ganze Anspannung ist von mir weggefallen – es war eine solche Entlastung." (Er seufzt und lässt sich auf dem Stuhl nieder.)

Ich: "Und was nehmen Sie gerade in Ihrem Körper wahr, während wir hier miteinander sprechen?"

Simon: "Ich fühle mich gut – muss dieser Stuhl sein!" (Verschmitztes Lächeln, lacht).

Ich: "Also... Dann lassen Sie uns noch einmal zu diesem Morgen zurückkehren, zu Ihrer Erinnerung an ihn... Was tut sich jetzt in Ihrem Körper, wenn Sie sich diesen Morgen in Erinnerung rufen?"

Simon: "Ich fühle mich okay, kein Problem; ich kann mich an diese Szene ohne Weiteres erinnern."

Ich: "Wo war also der Wagen?" (An diesem Punkt beobachte ich Simon sorgfältig und halte Ausschau nach ersten Hinweisen auf eine Aktivierung. Eine gewisse Aktivierung will ich durchaus wachrufen, um mit ihr zu arbeiten, aber nicht zu viel, dass er Hals über Kopf in Richtung Überwältigung rutscht.)

Simon (ruhig): "In der Garage."

Ich: "Gut. Erinnern Sie sich, wie Sie dorthin kamen?"

Simon: "Ja, ich bin dort hingegangen und habe das Garagentor hochgeschoben ..."

Ich: "Okay, erinnern Sie sich einfach einmal daran, wie Sie das tun, und nehmen Sie wahr, wie Sie sich fühlen, während sie dieses Bild näher erkunden."

Simon (immer noch entspannt wirkend) "Tja, ich sehe mich selbst, wie ich das Garagentor öffne... Ich gehe zur Fahrertür... Ich steige ein..."

Ich (da ich wahrnehme, wie Simon die Schultern hochzieht und er schneller zu atmen beginnt): "Okay, halten wir hier einmal einen Moment inne. Was nehmen Sie wahr?"

Simon: (schließt plötzlich die Augen, rutscht auf dem Stuhl nach vorne, dreht seinen Körper etwas nach links, zieht den Kopf ein und beugte nach vorne; seine Stimme klingt angespannt) "Mensch, das war schon beängstigend, ich dachte wirklich, ich würde sterben!"

Ich (energisch): "Gut, Simon, beginnen Sie einmal langsam wieder die Augen zu öffnen... Simon, schauen Sie mich an, schauen Sie zu mir herüber." (Simon öffnet langsam die Augen, sieht mich anfangs mit leerem Blick an, er atmet schnell). "Es ist alles in Ordnung, Simon, Sie sind hier, alles ist gut. Sehen Sie einfach nur auf mich, gleich hier." (Simons Augen fokussieren sich wieder, sein Atem verlangsamt sich).

Simon: "Verdammt, was ist geschehen?"

Ich (mit ruhiger Stimme): "Alles bestens, Sie sind nur ein bisschen zu schnell vorgeprescht. Schauen Sie sich

einmal ein wenig im Raum um und sagen Sie mir drei Dinge, die Sie sehen."

Simon (den Blick auf den Raum konzentrierend, seine Stimme ruhiger und seine Sprechweise langsamer):

"OK ... Ich sehe die Wände... Ihr Bild dort... Das Fenster..."

Ich: "Können Sie den Stuhl spüren?"

Simon: "Ja – den magischen Stuhl!" (Gluckst) "Das ist besser!"

Diskussion:

Trotz meiner Bemühungen, den Prozess langsam ablaufen zu lassen, rutschte Simon in den "Traumastrudel" hinein – die Erinnerung daran, wie er in den Wagen einstieg, löste eine intensive Erinnerung an den Unfall aus, die mit einer starken Aktivierung des ANS und des restlichen CRN einherging. Hier musste ich schnell handeln, um ihn in die Gegenwart zurückzubringen, damit sein Nervensystem die Balance zurückerlangen konnte. In SE geht es immer wieder um die Gratwanderung zwischen nicht genug Aktivierung (dann findet keine Entladung statt, da es ja keine Aktivierung zu entladen gibt) und einer ausgewachsenen Reaktivierung der Traumaerinnerung, bei der Aspekte des Traumas von Neuem durchlebt werden und die betreffende Person sich erneut überwältigt fühlt. Das kann sogar Schaden anrichten und das ursprüngliche Trauma verschlimmern. Ein solches "Abtauchen" in das schwarze Loch, den "Traumastrudel", geht mit einer selbst verstärkenden positiven Feedbackschleife einher, bei der das propriozeptive und interozeptive Feedback (somatische Marker (12, 108) von der neuronal kodierten Erinnerungsspur (Engramm) zum Träger für eine weitere Aktivierung wird (109) – eine unkontrollierbare Schleife, die zu einer extremen gleichzeitigen Aktivierung des Sympathikus und Parasympathikus (dorsaler Vagus) führen kann, die innerhalb von Sekunden einen dissoziierten Zustand mit sich bringen kann; siehe Abbildung 6. Eine der Aufgaben von SE besteht darin, diese zerstörerische Schleife zu unterbrechen. Zu diesem Zweck benutzt SE ein gleichzeitiges Wachrufen positiver interozeptiver Erfahrungen, was dazu beitragen kann, die Wertigkeit der verstörenden Erinnerungen zu verändern (10). Dieser Vorgang ließ sich an Ratten nachweisen (111). Weitere Aspekte des Mechanismus, mit dessen Hilfe SE die traumatische positive Feedbackschleife verhindert, werden weiter unten unter dem Stichpunkt "biologische Vervollständigung" dargelegt.

Abbildung 6

3. Sitzung (Ausschnitt)

Im Rest der zweiten Sitzung ist es Simon gelungen, zu den Erinnerungen daran zurückzukehren, wie er in den

Wagen stieg, zum Unfallort fuhr und die ersten Hinweise auf den bevorstehenden Unfall sah (wie der Lkw vor ihm die Kontrolle über den Anhänger verlor). Bei jedem Schritt hat er Entladung unterschiedlicher Art erlebt, darunter Zittern, Weinen und Gesten der Wut, wobei er jedes Mal erfolgreich in sein Gleichgewicht zurückfand und dabei ein zunehmend größeres Wohlfühlgefühl und mehr Kapazität erlangte. Seine Phobie vor dem Autofahren hat beträchtlich abgenommen, aber er hat noch eine Anspannung in seinen Armen. Zwei Nächte zuvor ist er in kaltem Schweiß gebadet aus einem Albtraum aufgewacht.

Nach einer anfänglichen Begrüßung und einem Nachhören, wie es ihm ergangen war und jetzt ging, greifen wir den Faden dort auf, wo wir in der vorherigen Sitzung aufgehört hatten.

Ich: "OK, Simon, wenn Sie sich soweit fühlen: begeben wir uns noch einmal zu dem Moment zurück, in dem Sie zum ersten Mal bemerkten, wie die Räder des LKW-Anhängers ausbrachen. Können Sie sich in diesem Punkt begeben?"

Simon: "Ja, ich sehe es vor mir – die Räder qualmen kurz auf und brechen seitwärts aus."

Ich (während ich eine leichte Drehung seines Körpers nach links wahrnehme und wie er die Schultern nach vorne krümmt): "Und was nehmen Sie noch wahr?"

Simon: "Puh, meine Schultern bringen mich um!"

Ich: "Wie ist das?"

Simon: "Sie brennen wie Feuer; es ist ein Gefühl, als würde jemand sie verdrehen und abreißen!"

Ich: "Und dann?... Was geschieht jetzt?"

Simon: "Oh - es ist, als müsste ich dieses verdammte Lenkrad drehen! Ich kann das Lenkrad nicht drehen! Ich werde sterben!"

Ich: "Okay, Simon, spüren Sie sich einfach einmal hinein, wie Sie versuchen, das Lenkrad zu drehen! Lassen Sie es in Zeitlupe ablaufen! Sie können sich dabei alle Zeit nehmen, die Sie brauchen – spüren Sie, was ihre Schultern tun möchten!"

Simon (verzieht das Gesicht, stöhnt; ganz langsam, während seine Arme sich zu bewegen beginnen): "Aber ich konnte es ja nicht!"

Ich: "Aber jetzt können Sie sich erlauben, das zu tun, was Sie damals nicht tun konnten. Nehmen Sie sich alle Zeit, die Sie brauchen... Genau, weiter gaaanz langsam ablaufen lassen, spüren Sie es wirklich – was Sie damals nicht tun konnten, aber jetzt können Sie es... Genau. Nehmen Sie sich Zeit..."

Simon (*vollendet* langsam und scheinbar mit anhaltender Anstrengung die Geste, das Lenkrad zu drehen, entspannt sich dann allmählich und seufzt tief auf): "Geschafft!"

Ich: "Was ist geschehen, was haben Sie geschafft?"

Simon: "Ich habe das Lenkrad gedreht, obwohl ich Angst hatte, ich könnte es nicht. Ich bin ausgewichen! Ich bin schnurstracks an ihm vorbei – ich sah hinter mir noch, wie er den Unfall hatte, aber ich kam davon!"

Ich: "Großartig! Wie fühlt sich diese ganze Kraft an?"

Simon: "Ein fantastisches Gefühl – ich fühle mich frei, meine Schultern fühlen sich so leicht an – ich glaube, so habe ich mich noch nie gefühlt!"

Diskussion:

Der SE-Begriff für das oben geschilderte Phänomen lautet "*biologische Vervollständigung*". Das ANS und die affektiven subkortikalen Zentren existieren nicht losgelöst vom somatischen, muskuloskelettalen Nervensystem. Tatsache ist, dass Panksepps Kandidat für das KernSelbst (43), das PAG, im Prinzip als ein Kern anerkannt wird, der bei der Vorbereitung instinktiver Schutz und Abwehr-Reaktionen beteiligt ist. Eine affektive Aktivierung und Aktivierung des ANS wirken sich über das EMS direkt und unmittelbar auf das somatische System aus (22,41). Über die Retikulärformation beeinflussen das ANS und die mit ihm zusammenhängenden affektiven und motorischen Strukturen über die Gamma-Motoneuronen die efferente Versorgung der Muskeln und verändern dabei die spinalen Reflexe, den Muskeltonus und die Körperhaltung in Vorbereitung auf die Bewegungen, die je nach Situation bei Kampf oder Flucht angemessen sind (103,100 12,113). Diese instinktiven affektiv-motorischen Reaktionen (114), die nach festen Mustern ablaufen, haben sich entwickelt, um unser Überleben zu sichern. Von daher wohnt ihnen ein enorm machtvoller Drang inne, sie zu vollenden. Die sie organisierenden Kerne sind teilweise auf propriozeptive Rückmeldungen des somatischen Systems angewiesen, um den erfolgreichen Vollzug der Reaktion zu bestätigen (112,115). Hier besteht eine enge Verbindung zu dem von Gellhorn beobachteten Phänomen, dass bei ausbleibendem propriozeptivem Feedback das ANS nicht in den Normalzustand zurückkehrt (103). Wenn der Überlebensmechanismus nur unvollständig ablaufen konnte, unwirksam war oder vereitelt wurde, kann sich die Vorbereitung auf diese Reaktion für unbegrenzte Zeit unvermindert fortsetzen und führt so zu einer anhaltenden sympathischen – und in extremen Fällen gleichzeitigen parasymphatischen – Aktivierung (85,116). Dies bewirkt eine fehlangepasste Organisation des CRN, da die herbeiführende Situation de facto ja nicht mehr gegeben ist. Diese anhaltende Fehlanpassung des CRN ist die Essenz des Stress-/Traumazustands. Der Organismus reagiert nicht mehr wirklich auf die gegebenen Bedingungen, ob diese fordernd sind oder nicht, sondern bleibt in einem nicht wieder aufgelösten Zustand anhaltender unangemessener Aktivierung stecken.

Aus der Sicht von SE ist es möglich, die Vollendung dieses biologischen Schutzmechanismus' zu

unterstützen. Dies erfolgt über die interozeptive und propriozeptive Wahrnehmung und kann damit verbunden sein, in der Fantasie eine erfolgreiche Auflösung der ursprünglichen (erfolglos ausgegangenen) Situation "durchzuspielen". Mit anderen Worten, der Weg führt hier NICHT darüber, die Betroffenen erneut mit der Erinnerung an das Originaltrauma zu konfrontieren. Ebenso wenig geht es darum, diese Erinnerungen und Gefühle zu unterdrücken und zu verdrängen. Vielmehr erfolgt im gespürten Erleben auf der subkortikalen Ebene eine Nachbesserung, die es dem Klienten zum ersten Mal ermöglicht, einen erfolgreichen Abschluss der subkortikalen instinktiven Schutzreaktion zu erfahren (110). Das generell anerkannte Tiermodell für die Vorgänge bei PTBS ist Bedrohung gepaart mit einer Behinderung oder Einschränkung in den Reaktionsmöglichkeiten. Diese Behinderung oder Einschränkung alleine, ohne Bedrohung, bewirkt kein Trauma. Gleiches gilt dies für eine Bedrohung ohne Behinderung oder Einschränkung (117). Die defensiven Schutz- und Abwehrmechanismen müssen verhindert werden – nur dann entwickeln sich Traumasymptome (118). Bezeichnenderweise fand Ledoux bei Ratten, die man durch ein solches Vorgehen zu einem quasi-traumatischen Angstreflex konditioniert hatte, heraus, dass die Angst der Versuchstiere sich sofort legte, wenn man sie der gleichen Versuchssituation aussetzte, ihnen aber erlaubte, Fluchtreaktionen zu vollziehen (119).

Wenn die betreffende Person schließlich imstande ist, mit voller Präsenz ihre interozeptiven und propriozeptiven Erfahrungen wahrzunehmen, kann der unterbrochene (zum Zeitpunkt des Traumas unvollständige) Bewegungsablauf den für ihn sinnvollen Gang nehmen. Dadurch entsteht das propriozeptive Feedback im Nervensystem, das dem ANS mitteilt, dass die erforderliche Maßnahme (endlich) stattgefunden hat, so dass das sympathische Nervensystem einen Gang zurückschalten kann (116,120). Durch aufmerksame visuelle Beobachtung von Seiten des Therapeuten lässt sich oft die ausgebremste Bewegung entdecken, die hinter chronischer Muskelanspannung steckt und sich in sehr feinen spontanen Bewegungen zeigt. Klienten anzuleiten, alles in Zeitlupe ablaufen zu lassen und sich die Zeit zu nehmen, die sie brauchen, ist unabdingbar, damit sie sich diese subtilen Wahrnehmungen bewusst machen können. Während des herbeiführenden traumatischen Ereignisses geht alles so schnell, dass sie zu diesem Zeitpunkt nicht mehr dazu kommen, die instinktiven Überlebensreaktionen zum Abschluss zu bringen. Ein vollständig bewusstes erneutes "Abspielen" der prozeduralen Erinnerung an das Ereignis kann jedoch Gelegenheit für die Entstehung eines neuen Komplexes an propriozeptiv-interozeptiven Erfahrungen bieten (111,121). Mitunter bringt es auch schon Erleichterung, sich einfach nur vorzustellen, die betreffende Bewegung durchzuführen. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei vorgestellten Bewegungen sehr ausgedehnte Hirnregionen aktiviert werden, vor allem die prämotorischen Areale, die ausgeprägte Verbindungen mit den autonomen und emotionalen Zentren aufweisen (122-124).

Das prozedurale Gedächtnis (zu unterscheiden vom deklarativen und episodischen Gedächtnis) speichert Erinnerungen an erworbene *Fertigkeiten* (125) wie etwa das Fahrradfahren. Man geht davon aus, dass derartige Erinnerungen verschlüsselt im Neostriatum abgelegt werden, nicht im Hippocampus (121). Über

Gedanken oder Bilder sind sie nicht zugänglich, wohl aber über körperliche Empfindungen (Propriozeption und Kinästhesie) (121). Aus der Sicht von SE deutet alles darauf hin, dass in hochgradig stressbelasteten Situationen lebhaft prozedurale Erinnerungen an unvollendet gebliebene angeborene Überlebensreflexe hinterlegt werden, die sich später immer wieder aufdrängen und ein normales Funktionieren stören. Die Heftigkeit dieser intensiven Erinnerungen hängt mit dem übermächtigen Überlebensimperativ zusammen, der in den intrinsischen affektiven Inhalt dieser Schutzreaktion eingebettet ist. Solange das System nicht die Erfahrung gemacht hat, hier zu einem Abschluss gekommen zu sein, bleibt der Überlebensimperativ weiter wirksam, und der oder die Betreffende fühlt sich so, als ereigne sich die Situation *noch immer* – hier haben wir natürlich einen allseits anerkannten Aspekt von PTBS. Durch die beschriebenen SE-Interventionen können die prozeduralen Erinnerungen den hinter ihnen stehenden biologischen Imperativ noch vollenden: In der Folge werden Sie sich nicht länger störend aufdrängen.

Abbildung 7

Dieses Phänomen der biologischen Vervollständigung hängt eindeutig mit dem oben als "Entladung" beschriebenen Phänomen und der neuromuskulären (ergotropen) Entladung zusammen, die erforderlich ist, um das parasympathische System in die Ausgangssituation zurückzusetzen (85). Dies könnte eine teilweise Erklärung für die günstige Wirkung energischen körperlichen Trainings auf Ängste und Depressionen (126). Unsere klinische Erfahrung scheint jedoch darauf zu verweisen, dass es nicht beliebig ist, welche Muskeln hierbei betätigt werden: größere Veränderungen scheinen dann aufzutreten, wenn sie auch bei dem Bewegungsablauf involviert waren, der beim herbeiführenden Ereignis unterbrochen wurde. Ich nahm feine Hinweise auf die Bewegung (den Versuch, das Lenkrad zu drehen) wahr, die sich in Simons Körper manifestierte. Nachdem ich ihn darauf aufmerksam gemacht hatte, war er in der Lage, den unvollendet gebliebenen Impuls wahrzunehmen. Die Vervollständigung dieses sehr konkreten Impulses war entscheidend dafür, die Lösung der chronischen muskulären, autonomen und neuroendokrinen Aktivierung zu ermöglichen. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass gewöhnliche willensgesteuerte Kraftübungen vergleichbare Ergebnisse gebracht hätten, selbst wenn dabei dieselben Muskeln betätigt worden wären.

4. Sitzung (Ausschnitt)

Mittlerweile hat Simon schon einiges an Arbeit hinter sich. Er ist mit den meisten der traumatischen Erinnerungen noch einmal in Kontakt gekommen, hat schon in beträchtlichem Umfang autonome und somatische Entladung erfahren und fühlt sich sehr viel besser. Er schläft gut, kann sich konzentrieren und sitzt angstfrei am Steuer. Dennoch hat seine Präsenz weiterhin etwas leicht "Geistesabwesendes", und er bestätigt auch, dass er "noch nicht wieder ganz bei sich" sei. Ich bin mir darüber im Klaren, dass wir den eigentlichen

Augenblick des Unfalls noch nicht angesprochen haben, der mit einer heftigen, chaotischen Bewegung des außer Kontrolle geratenen Wagens verbunden gewesen war und mit der gefühlten Gewissheit, dass er sterben würde. Ich habe den Verdacht, dass die verbliebene leichte Dissoziation hiermit zusammenhängt und schätze ihn als ausreichend resilient ein, um mit diesem letzten Schritt problemlos zu meistern.

An diesem Punkt bitte ich Simon, sich an den ersten Moment nach dem Unfall zu erinnern, in dem er begriff, dass mit ihm alles okay war. Ihm fiel die erste Interaktion mit seiner Frau im Krankenhaus sofort nach dem Unfall ein, und er erinnerte sich an die tränenreiches Wiedersehen. Er hatte seiner Frau versichert, dass ihm nichts passiert sei und dabei ausgerufen: "Es war ein Wunder, bei mir ist alles okay!" Ich bitte ihn, das Gefühl in seinem Körper wahrzunehmen, während er sich an diese Szene erinnert. Er beschreibt ein Gefühl der Erleichterung, aber sein emotionaler Ausdruck dabei ist ein Stück weit flach, ohne große Tiefe, als erkenne er die Tatsache seines Überlebens an, ohne dass sie ihn ganz erreichte.

Dann bitte ich ihn, zu der Erinnerung an den Moment zurückzukehren, bevor der Wagen außer Kontrolle und ins Schleudern geriet.

Simon: "Ich kann das Lenkrad wie Eisen in meinen Händen spüren – ich sehe den LKW-Anhänger vor mir, der seitwärts ausschert – oh Gott – "(ich nehme wahr, wie sein Gesicht bleich wird).

Ich: "Langsamer, Simon. Spüren Sie den Stuhl unter sich..."

Simon (sich etwas in meine Richtung orientierend): "Okay ..."

Ich: "So, Simon, ich werde Sie jetzt um etwas bitten, was Ihnen helfen wird, das alles langsamer anzugehen. Es wird etwas seltsam klingen."

Simon (noch immer angespannt, aber eindeutig neugierig geworden): "Okay ..."

Ich: "Wir werden einmal zusammen einen Ton machen, und der geht 'Wuuuuuu!...' (tief und nebelhornartig, mit viel Resonanz).

Simon (leises Lächeln): "Sie wollen, dass ich ..."

Ich: "Jetzt zusammen: 'Wuuuuu ...'"

Simon (gleichzeitig): "Wuuuu..."

Ich: "Und noch einmal, spüren Sie es in Ihrem Bauch: 'Wuuuuu ...'"

Simon (merklich entspannter): "Wuuuu ..."

Ich: "Und was nehmen Sie wahr?"

Simon (atmet tief durch): "Ich kann meine Beine spüren, meinen Unterkörper ..."

Ich: "Und wie ist das?"

Simon: "Es fühlt sich gut an, fest... Ich spüre Wärme in meinen Beinen."

Ich: "Gut, erlauben Sie sich, das wahrzunehmen, nehmen Sie sich etwas Zeit dafür... Und jetzt berühren sie ganz behutsam noch einmal diese Erinnerung, richtig schön langsam."

Simon: "Ja... Ich sehe den Anhänger vor mir..."

Ich: "Und was nehmen Sie noch wahr?"

Simon: "Ich umklammere das Lenkrad – die Lichter sind so dicht vor mir..."

Ich: "Die Bremslichter?"

Simon: "Ja ... Mein Unterkiefer ist so verkrampft, ich kann nichts tun, ich habe solche Angst. ... "

Ich: "Nehmen Sie Ihren Unterkiefer wahr – was macht Ihr Unterkiefer?"

Simon: "Er zittert, mir klappern die Zähne."

Ich: "Gut, lassen Sie das einfach geschehen, lassen Sie Ihre Zähne ruhig klappern ... Und was nehmen Sie noch wahr?"

Simon: "Ich zittere am ganzen Körper, ich bekomme keine Luft, ich habe richtig Angst."

Ich: "Alles bestens, lassen Sie es einfach geschehen. Es ist alles in Ordnung bei Ihnen – das liegt nur an Ihrer Angst und den ganzen zurückgehaltenen Tränen."

Simon (heftig zitternd und bebend, atmet tief): "Oh Gott, ich will nicht sterben! ... Oh mein Gott ... Ich habe gerade ein Bild vor mir gesehen! Mit sieben bin ich einmal vom Fahrrad gefallen und bekam keine Luft mehr. Mein Vater regte sich auf und scheuchte mich wieder auf den Sattel und sagte mir, er sei stolz darauf, dass ich nicht weinte. Ich wollte so sehr, dass er mit mir zufrieden sein sollte, obwohl ich ja noch klein war." (Die Tränen rinnen Simon jetzt ungehindert die Wangen hinunter, während er leise schluchzt.) "Ich hatte solche Angst, solche Angst ... Ich glaube, er hatte auch Angst, mein Dad. Ich glaube, danach habe ich nie wirklich geweint – zumindest nicht bis jetzt."

Ich: "Alles bestens, lassen Sie das Zittern und die Tränen geschehen, fühlen Sie es einfach ... sie sind schon seit so langer Zeit da ..."

(In den nächsten paar Minuten beruhigt sich alles nach und nach. Dann nehme ich an Simons Körper leichte ruckartige Bewegungen auf dem Stuhl wahr.)

Ich: "Was geschieht jetzt gerade?"

Simon: "Ich verliere die Kontrolle! Er dreht sich! Der Wagen kommt ins Schleudern!"

Ich: "Lassen Sie die Bewegung wieder in Zeitlupe ablaufen – schauen wir einmal, ob Sie das wieder so verlangsamten können wie zuvor. Spüren Sie es, verweilen Sie dabei. Alles in Ordnung."

Simon (die Prozesse in seinem Körper werden langsamer, er kommt zur Ruhe. Er bebt etwas.): "Ich bin am Leben! Ich bin am Leben!" (Er atmet spontan immer wieder tief durch.)

Ich: "Wie fühlt es sich an, am Leben zu sein?"

Simon: (weiter schluchzend, obwohl es sich jetzt um Tränen der Erleichterung und Freude zu handeln scheint): "Es ist wunderbar! Ich bin am Leben, ich kann fühlen! Ich dachte, ich sei tot – ich bin am Leben!" (Allmählich versiegen die Tränen, sein Atem normalisiert sich nach und nach, er öffnet die Augen. In seinem Blick liegt eine intensive Vitalität; sein ganzer Körper hat eine Qualität von Weichheit und Lebendigkeit. Er sieht mich direkter und offener an als je zuvor, seit er bei mir Sitzungen zu nehmen begann.)

Ich: "Ja, Sie sind am Leben. Sie können die Freude darüber, am Leben zu sein, in jeder Faser Ihres Körpers spüren. Fühlen Sie das wirklich!"

Ich sage ihm, dass dies der natürliche Seinszustand ist, der zugänglich wird, wenn keine Blockaden da sind. Ich erkläre ihm außerdem, dass wir alle viele Schichten von Blockaden in uns tragen, die auf frühere Traumata zurückgehen, an die wir uns vielleicht nicht einmal erinnern, und dass dieser Öffnungsprozess weitergehen wird. Ich schlage ihm vor, dass er in einem Monat noch einmal in meine Praxis kommt, damit wir den zwischenzeitlichen Verlauf betrachten und uns eventuell noch anstehenden Punkten zuwenden können.

Diskussion

Alle Schlüsselemente von SE werden hier aufgezeigt: Präsenz, verkörperte Ressource, Titration, Pendeln, Entladung und biologische Vervollständigung. Simon ist jetzt ausreichend ressourciert, und infolge der gewachsenen Resilienz seines Nervensystem durch die geleistete Vorarbeit sind die große Todesangst und die desorientierenden Erfahrungen dabei, im Auto herumgeschleudert zu werden, für ihn auszuhalten. Er kann sich mit ihnen anfreunden und sie mit voller Präsenz erleben. Die Wichtigkeit der körperlichen Empfindungen ist klar: das ist die interozeptive Erfahrung des Zitterns und Bebens, da sind die kinästhetischen/propriozeptiven Erfahrungen, wie er im Auto herumgeschleudert wird. Titration zeigt sich in der Betonung der Verlangsamung; der Einsatz des "Wuuu"-Lautes hilft dabei, eine positive interozeptive Empfindung zu erzeugen, die ihn bei der Fähigkeit unterstützt, ungeachtet der extremen Angst präsent zu bleiben. Wir glauben, dass durch Tönen wie bei diesem "Wuuuu" – oder auch durch Rezitation oder sogar Gesang – das Nervensystem leichter aus dem Shutdown gelangt und dann aus einem vorwiegend sympathisch bestimmten Zustand heraus und in einen stärker parasympathischen Zustand übergeht. Zu den Mechanismen, die herbei beteiligt sind, können folgende gehören (127-131): vermehrte afferente Signale vom Zwerchfell aufgrund

seiner Dehnung durch verlängerte Ausatmung; erhöhte viszerale afferente Impulse vom Bauchraum aufgrund der Klangschwingungen sowie das Rückversetzen der Atmung in ein stärker parasympathisches Muster durch Verminderung des CO₂-Verlusts, indem der Atemrhythmus verlangsamt und die Ausatmung verlängert wird. Auch die Tiefe des Tons könnte eine Rolle spielen.

Aufgrund von Simons erhöhter Resilienz benötigt er in diesem Stadium nicht mehr annähernd so viel Titration wie zu Beginn. Er ist in der Lage, "da" zu bleiben und die Ereignisse, die er zwar schon in der Vergangenheit erlebt hatte, aber nicht "verdauen" konnte, werden ihm voll und ganz bewusst.

Erst wenn es ihm geglückt ist, die Erfahrungen zu verdauen (und eine biologische Vervollständigung zu erfahren), kann er in vollem Umfang realisieren, dass er überlebt hat. Bei normalen Erlebnissen legt das Gehirn einen Erzählfaden von Lebenserfahrungen im Gedächtnis ab. Auf diese Erinnerungen und ihre Reihenfolge kann dann später wieder zurückgegriffen werden, und sie werden als etwas erlebt, das einer bestimmten Zeit in der Vergangenheit zuzuordnen ist. Dieser Vorgang ereignet sich im Hippocampus. Parallel hierzu werden "implizite" Gedächtnisinhalte (132, 133) in anderen Teilen des Gehirns abgelegt, wahrscheinlich im Striatum (134), darunter die Erinnerung an bestimmte erworbene Fertigkeiten. Mit einem emotionalen Priming-Effekt (Bahnung) verbundene Erinnerungen werden in der Amygdala gespeichert (134), es gibt zudem auch Hinweise darauf, dass mit Traumen zusammenhängende Erinnerungen vielleicht im Precuneus und in der retrosplenialen Hirnrinde abgelegt werden (135). Die traumabezogenen Erinnerungen werden vielleicht nicht in eine kohärente zeitliche Abfolge eingeordnet (136) und können deshalb als lebhaft sensorisch erlebte "Flashbacks" erfahren werden, die sich immer noch in der Gegenwart abspielen und nicht verblichen und Teil der Vergangenheit geworden sind (135). Man konnte zeigen, dass Stress sich störend auf das explizite, autobiografische Gedächtnis auswirkt, nicht jedoch auf das implizite Gedächtnis (137) und dass mit Stress zusammenhängende implizite Erinnerungen unbegrenzt fortbestehen können, selbst ohne eine bewusste Erinnerung an die vorangegangene Situation (138). Hier soll die Wurzel der allgegenwärtigen, zeitlosen Qualität traumabezogener Erinnerungen liegen (139). Erst wenn diese Erfahrungen voll und ganz assimiliert und der entsprechenden hippocampalen zeitlichen Abfolge zugeordnet werden, lassen sie sich integrieren und als "bloße Erinnerung" erleben, die in der Vergangenheit angesiedelt ist. Nur dann kann man sich selbst als voll und ganz präsent erfahren. In dieser Sitzung ist Simons zurückgekehrte Erinnerung daran, wie sein Vater ihn dazu brachte, gleich wieder aufs Rad zu steigen, der Dreh- und Angelpunkt. Zwar mag diese Erinnerung auch schon vor der Sitzung als reguläre autobiografische Erinnerung für ihn zugänglich gewesen sein – bestimmte Aspekte der Erfahrung (die Angst in Verbindung damit, keine Luft zu bekommen; das Hinunterschlucken seiner Tränen, um es dem Vater recht zu machen) waren als Teile impliziter und prozeduraler traumatischer Gedächtnisinhalte verschlüsselt abgelegt worden. Der Autounfall lagert sich als "zusätzliche Schicht" über das frühere Trauma – die Episode mit dem Fahrrad verminderte seine Resilienz und beeinträchtigte ihn in seiner Fähigkeit, sich spontan über eine emotionale, autonome und motorische

Entladung von dem Autounfall zu erholen. Die bewusste visuelle und interozeptiv-propriozeptiv-kinästhetische Erinnerung hieran erleichterte die Vollendung der unterbrochenen Entladung und ermöglichte eine *spontane kognitive Neubewertung des vergangenen Ereignisses* (indem er die Angst seines Vaters erkannte und die Rolle, die sie bei seinem Handeln spielte). Die klinische Erfahrung in SE zeigt, dass eine solche kognitive Reevaluation oft *spontan* während der autonomen und kinästhetischen Entladungen oder kurz danach zustande kommt. Wir glauben, dass der subkortikale Zustand eine sehr wichtige Rolle bei der Schaffung und dem Aufrechterhalt fehlerhafter kognitiver Strukturen spielt und dass eine kognitive Umstrukturierung viel leichter geschehen kann, wenn das CRN wieder normal funktioniert.

Somatic Experiencing: Eine Definition des Systems

Wenn ein Mensch einer überwältigenden Belastung, Bedrohung oder Verletzung ausgesetzt ist, entwickelt er eine entsprechende fixierte und fehlangepasste prozedurale Erinnerung, die sich störend auf die flexible und angemessene Reaktionsfähigkeit des Nervensystems auswirkt. Zum Trauma kommt es dann, wenn die hiermit verbundenen impliziten Erinnerungen nicht neutralisiert werden. Die fehlende flexible Reaktionsfähigkeit ist Grundlage vieler der dysfunktionalen und massivst behindernden Symptome von Traumen.

In Reaktion auf Bedrohung und Verletzung vollziehen Tiere – und auch das Tier Mensch – biologisch begründete, unbewusste Handlungsmuster, die sie darauf vorbereiten, der Gefahr zu begegnen, indem sie sich schützen oder verteidigen. Allein schon die Struktur von Traumen selbst, zu der *Aktivierung, Erstarrung, Dissoziation* und *Kollaps* gehören, basiert auf der evolutionären Entwicklung überlebenssichernder Verhaltensweisen (76, 140, 141). Bedrohte oder verletzte Tiere greifen allesamt auf eine "Auswahlbibliothek" von Reaktionsmöglichkeiten zurück. *Diese koordinierten Reaktionen haben alle eine somatische Grundlage – es sind Maßnahmen, die der Körper ergreift, um sich zu schützen und zu verteidigen.*

Tiere in freier Wildbahn erholen sich spontan wieder von diesem Zustand. Durch unwillkürliche Bewegungen, Veränderungen des Atemmusters, Gähnen, Zittern und Beben wird die intensive biologische Erregung gelöst oder entladen – derartige Phänomene wurden von einem der Verfasser (PAL) in 45 Jahren klinischer Erfahrung immer wieder beobachtet. Bestätigt wurden sie auch über zahlreiche Einzelberichte von Personen, die beruflich mit Wildtieren zu tun haben, und doch sind uns keine fachlich geprüften Beiträge untergekommen, die diese Phänomene in nennenswertem Umfang behandeln. Beim Menschen gibt es eine ganze Reihe von Faktoren, die dieses "Zurücksetzen" des Nervensystems in den Normalzustand vereiteln können: Angst vor dem Entladungsprozess selbst, längeres Anhalten der traumatischen Situation, komplexe kognitive und psychosoziale Überlegungen, kortikale Einmischung. Durch dieses scheiternde "Zurücksetzen" bleibt das Nervensystem in einem dysregulierten Zustand. *Bleibende posttraumatische Symptome erleben wir dann, wenn das spontane "Zurücksetzen" des Nervensystems fehlschlägt.*

Der Körper traumatisierter Menschen gibt "Schnappschüsse" ihrer erfolglosen Bemühungen wieder, sich selbst angesichts von Bedrohung oder Verletzung zu schützen oder zu verteidigen. Ein Trauma ist eine mit hoher Aktivierung verbundene, unvollendet gebliebene biologische Reaktion auf eine Bedrohung, bei der *die Zeit zum Stillstand gekommen* ist. Wenn wir uns zum Beispiel auf Flucht oder Kampf vorbereiten, werden in unserem ganzen Körper Muskeln angespannt. Bei den Mustern, nach denen diese Anspannung erfolgt, geht es um Mobilisierung von viel Energie und darum, handlungsfähig zu sein. Sind wir nicht in der Lage, die hierzu angemessenen Maßnahmen zu Ende zu bringen, kommt es nicht zur Entladung der enormen Energie, die bei diesen überlebenssichernden Vorbereitungen erzeugt wurde. Diese Energie wird dann (wie bei einem Schnappschuss) fixiert. Sie schlägt sich in ganz bestimmten neuromuskulären Mustern nieder, die Startbereitschaft oder hilfloses Zusammensacken (d. h., Mobilisierung oder Immobilisierung) spiegeln. Die betreffende Person bleibt dann, was ihr Zentralnervensystem anbelangt, in einem Zustand zunächst akuter und dann chronischer Erregung und Dysfunktion. Traumatisierte leiden nicht unter einer Erkrankung im normalen Sinn des Wortes – sie bleiben in einem Zustand der Übererregung oder des "Shutdown" (Dissoziation) stecken. Unter solchen Umständen ist jedes normale Funktionieren schwierig, wenn nicht sogar unmöglich.

In SE wird vermieden, von Klienten zu verlangen, dass sie ihre traumatischen Erfahrungen noch einmal von neuem durchleben. Vielmehr nähert man sich den Empfindungen, die mit dem Trauma verbunden sind, erst dann, wenn körperliche Wahrnehmungen gefunden sind, die mit Sicherheit und Behagen verbunden sind. Diese werden dann zu einem Reservoir von inhärenten, verkörperten Ressourcen, zu denen der Klient immer wieder zurückkehren kann, während er sich Stück für Stück (Titration) an die Empfindungen herantastet, die mit dem erlebten Stress verbunden sind. Zur biologischen Vervollständigung und autonomen Entladung kommt es in kontrollierten und handhabbaren Schritten, während der Therapeut den Klienten anleitet, auf viszerale Empfindungen oder feine motorische Impulse zu achten, die mit unabgeschlossenen Schutz- und Abwehrreaktionen zusammenhängen.

Andere "Körper-Geist"-Systeme

Wir glauben, dass die hier erläuterten Mechanismen eine Erklärung für die Wirksamkeit traditioneller asiatischer Körper-Geist-Systeme sowie westlicher somatisch orientierter Richtungen und der körperorientierten Psychotherapie bieten. Wir glauben zudem auch, dass diese Mechanismen erklären, welchen Wert die Betonung des körperlichen Erlebens, der Körperhaltung und des ausgeglichenen Muskeltonus bei der im Sitzen stattfindenden Achtsamkeitsmeditation hat und ergänzen die aktuellen Theorien über die Mechanismen hinter den vorteilhaften Langzeitwirkungen dieser Praxis um weitere Facetten.

Bei der Achtsamkeitsmeditation sowie anderen Formen kontemplativer Praxis tauchen oft Erfahrungen auf,

die physisch und emotional sehr fordernd sein können (142). Mitunter sind diese Erfahrungen eine erhebliche Herausforderung für die geistige und emotionale Gesundheit und führen dazu, dass die Praxis aufgegeben wird. Wir glauben, dass die SE-Perspektive einen Weg bietet, derartige Problematiken zu verstehen und zu bearbeiten. Auch wenn es den Rahmen dieses Beitrags sprengt, dieses Thema ausführlich zu behandeln, möchten wir hierzu doch einige Überlegungen anbieten.

Eine schmerzhaft oder verstörende interozeptive oder propriozeptive Erfahrung kann ein Hinweis darauf sein, dass eine Art von "biologischer Vervollständigung" erforderlich ist. Einfach durch ein neutrales Wahrnehmen kann sich womöglich nichts lösen, wenn Bewegungsimpulse und vorgestellte Bewegungen unbewusst gehemmt werden. Hinzu kommt, dass in vielen Meditationstraditionen faktisch davon abgeraten wird, sich bei der Meditation zu bewegen. Die Frage: "Was möchte Ihr Körper für Ihr Gefühl jetzt gerade tun?" offenbart jedoch oft den blockierten Impuls, der zum Abschluss zu bringen ist, damit der Klient sich wieder wohl und gelöst fühlen kann.

Bei der Beschäftigung mit kontemplativen Praktiken kann eine verstörende Erfahrung zu heftig oder zu schnell aufsteigen, was zu Überwältigung und als Reaktion hierauf zu einer Unterdrückung des Gefühls führen kann. Doch weder sich überwältigen zu lassen, noch Unterdrücken und Verdrängen sind produktive Strategien. Abzulenken und die Wahrnehmung vorübergehend auf eine positive, mit Sicherheit verbundene Erfahrung zu richten, etwa den Halt gebenden Boden oder positive Bilder, kann eine Wiedererlangung des innerlichen Gleichgewichts erlauben. Im Anschluss kann ein bewusst "titrierter" Prozess, bei dem die Aufmerksamkeit wieder *Stück für Stück* auf die verstörende Erfahrung zurückgelenkt wird, die Assimilation der Erfahrung erleichtern.

Dass bei der Achtsamkeitsmeditation betont wird, wie wichtig es sei, Distanz zu den hierhin und dorthin abschweifenden Gedanken zu bewahren, fördert mitunter eine distanzierte oder unbeteiligte Einstellung gegenüber aufsteigenden Bildern, Gefühlen und Erkenntnissen. Wir glauben, dass eine solche Einstellung subtil den Öffnungs- und Dekonditionierungsprozess hemmen kann, der die Meditation kennzeichnet. SE ermutigt zu einer aktiven, neugierigen Erkundung aufsteigender Phänomene, die dennoch nicht konzeptionell ausgerichtet ist. Wir glauben, dass eine Vertrautheit mit dieser Form des Erkundens in die Achtsamkeitspraxis einfließen kann.

Schließlich liegt der Fokus von SE vor allem auf interozeptiven und propriozeptiven Erfahrungen und ordnet diese in einen umfassenderen, sinnvollen Bedeutungsrahmen ein, der ein unmittelbares Begreifen der Bedeutungen, Beweggründe und Implikationen solcher Erfahrungen ermöglichen kann. Traditionelle asiatische Praktiken, die in ihrer Vollform das körperliche Erleben betonen, bieten einen solchen Rahmen ebenfalls (etwa Qigong, Laya Yoga, die tibetischen Tsa-Lung-Praktiken), doch ist dieser für westliche Anwender vielleicht nicht angemessen, zugänglich oder verständlich. SE bietet einen umfassenden und

sensiblen Rahmen, der fest im westlich-wissenschaftlichen Verständnis wurzelt, doch auch mit den obigen traditionellen Ansätzen zusammenspielt, wenn es um Hilfe und Anleitung bei Begegnungen mit schwierigem Material geht. Zudem tut es das, ohne die Praktizierenden in Richtung einer psychologischen Analyse abdriften zu lassen, die mit der Absicht körperfokussierter meditativer Praktiken massiv kollidieren kann.

Zusammenfassung:

So sehr Traumen eine nahezu allgegenwärtige menschliche Erfahrung darstellen – traumainduzierte Symptome können sich in unterschiedlichster Gestalt zeigen. Ist das Nervensystem durch wiederholte Belastung mit anhaltendem Stress oder Trauma entsprechend "gestimmt" (71) worden, zeigt sich dies in PTBS-Symptomen. Gelingt es nicht, die PTBS aufzulösen, kann dies in multiple Arten von Komorbidität münden, bei denen das kognitive, affektive, Immun-, endokrine, muskuläre und viszerale System beteiligt sind. SE ist dazu konzipiert, die Aufmerksamkeit auf innerliche Empfindungen zu lenken, die eine biologische Vervollständigung der vereitelten Reaktionen erleichtern. Dies wiederum führt dann zur Auflösung der Traumareaktion und zur Entstehung neuer interozeptiver Erfahrungen von Selbstwirksamkeit und Meisterschaft (143).

Erklärung zu möglichen Interessenskonflikten: Peter A. Levine gibt an, dass Lehrtätigkeiten, Tantiemen und Beratungsarbeit in Verbindung mit SE™ Erwerbsquellen sind. Peter Payne ist SE Practitioner (SEP), der aus seiner Praxis Einkünfte bezieht. Mardi Crane-Godreau bezieht Einkünfte als SEP & Beraterin und ist ehrenamtliches Mitglied des Vorstands von SETI™.

Somatic Experiencing®, SE™, SETI™ und Somatic Experiencing Trauma Institute™ sind Schutzmarken, deren Eigentümer Peter A. Levine oder SETI sind und werden hier mit Genehmigung der Markeninhaber verwendet. Weitere Informationen unter <http://www.traumahealing.org>

1. Levine PA. Sprache ohne Worte: Wie unser Körper Trauma verarbeitet und uns in die innere Balance zurückführt. München: Kösel; 2011. xiv, 370 ff engl. Ausgabe.
2. Levine PA. Traumaheilung: Das Erwachen des Tigers. Unsere Fähigkeit, traumatische Erfahrungen zu transformieren. Essen: Synthesis 1999. 274 ff engl. Ausgabe.
3. Levine PA. Accumulated stress, reserve capacity and disease. Ann Arbor: University of California, Berkeley; 1977.
4. Schmalzl, Crane, Payne. Movement-based embodied contemplative practices: definitions and paradigms. *Frontiers in human neuroscience*. 2014;8.
5. Stuart SA. The union of two nervous systems: Neurophenomenology, enkinaesthesia, and the Alexander technique. *Constructivist Foundations*. 2013;8(3):314-23.
6. Feldenkrais M. Body & mature behavior: a study of anxiety, sex, gravitation, and learning. Berkeley, Calif.: Somatic Resources ; Frog Distributed by North Atlantic Books : Vertrieb im Buchhandel über Publishers Group West; 2005. xxviii, 233 ff.
7. Conrad-Da'oud E, Hunt V. Life on land : the story of Continuum, the world renowned self-discovery, and movement method. Berkeley, Calif.: North Atlantic Books; 2007. xxxiii, 357 p. p.
8. Craig AD. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience*. 2002;3(8):655-66.
9. Critchley HD, Wiens S, Rotshtein P, Öhman A, Dolan RJ. Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature neuroscience*. 2004;7(2):189-95.
10. Damasio A. Feelings of emotion and the self. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2003;1001(1):253-61.
11. Craig AD. The sentient self. *Brain structure and function*. 2010;214(5):563-77.
12. Damasio AR, Everitt B, Bishop D. The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex [and discussion]. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*. 1996;351(1346):1413-20.
13. Avery JA, Drevets WC, Moseman SE, Bodurka J, Barcalow JC, Simmons WK. Major depressive disorder is associated with abnormal interoceptive activity and functional connectivity in the insula. *Biological psychiatry*. 2013.
14. Paulus MP, Stein MB. Interoception in anxiety and depression. *Brain structure and Function*. 2010;214(5):451-63.
15. May A, Stewart J, Tapert S, Paulus M. Current and former methamphetamine-dependent adults show attenuated brain response to pleasant interoceptive stimuli. *Drug & Alcohol Dependence*. 2014;140:e138.
16. Holzel BK, Carmody J, Vangel M, Congleton C, Yerramsetti SM, Gard T, et al. Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry research*. 2011;191(1):36-43.
17. Farb NAS, Segal ZV, Anderson AK. Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 2012.
18. Singer T, Critchley HD, Preuschoff K. A common role of insula in feelings, empathy and uncertainty. *Trends in cognitive sciences*. 2009;13(8):334-40.
19. MacDonald K. Interoceptive cues: When 'gut feelings' point to anxiety. *Current Psychiatry*. 2007;6(11):49.
20. Hess WR. On the relations between psychic and vegetative functions. Zurich: Schwabe; 1925.
21. Gellhorn E. The emotions and the ergotropic and trophotropic systems. *Psychologische Forschung*. 1970;34(1):48-66.
22. Holstege G, Bandlerz R, Saper CB. The emotional motor system. 1996.
23. Krout KE, Belzer RE, Loewy AD. Brainstem projections to midline and intralaminar thalamic nuclei of the rat. *Journal of Comparative Neurology*. 2002;448(1):53-101.

24. Strominger NL, Demarest RJ, Laemle LB. The Reticular Formation and the Limbic System. *Noback's Human Nervous System, Seventh Edition*: Springer; 2012. p. 379-95.
25. Heimer L, Van Hoesen GW. The limbic lobe and its output channels: implications for emotional functions and adaptive behavior. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2006;30(2):126-47.
26. Coombes SA, Cauraugh JH, Janelle CM. Emotion and movement: Activation of defensive circuitry alters the magnitude of a sustained muscle contraction. *Neuroscience letters*. 2006;396(3):192-6.
27. Critchley HD. Neural mechanisms of autonomic, affective, and cognitive integration. *The Journal of comparative neurology*. 2005;493(1):154-66.
28. Critchley HD. Visceral influences on brain and behavior. *Neuron*. 2013.
29. Hajcak G, Molnar C, George MS, Bolger K, Koola J, Nahas Z. Emotion facilitates action: a transcranial magnetic stimulation study of motor cortex excitability during picture viewing. *Psychophysiology*. 2007;44(1):91-7.
30. Hamm AO, Schupp HT, Weike AI. Motivational organization of emotions: Autonomic changes, cortical responses, and reflex modulation. *Handbook of affective sciences*. 2003:187- 211.
31. Herbert BM, Pollatos O. The body in the mind: on the relationship between interoception and embodiment. *Topics in cognitive science*. 2012;4(4):692-704.
32. Kim MJ, Loucks RA, Palmer AL, Brown AC, Solomon KM, Marchante AN, et al. The structural and functional connectivity of the amygdala: from normal emotion to pathological anxiety. *Behavioural brain research*. 2011;223(2):403-10.
33. Norman GJ, Berntson GG, Cacioppo JT. Emotion, Somatovisceral Afference, and Autonomic Regulation. *Emotion Review*. 2014;6(2):113-23.
34. Price TF, Peterson CK, Harmon-Jones E. The emotive neuroscience of embodiment. *Motivation and Emotion*. 2012;36(1):27-37.
35. Sze JA, Gyurak A, Yuan JW, Levenson RW. Coherence between emotional experience and physiology: does body awareness training have an impact? *Emotion*. 2010;10(6):803.
36. Thompson E. Sensorimotor subjectivity and the enactive approach to experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. 2005;4(4):407-27.
37. Weinberg RS, Hunt VV. The interrelationships between anxiety, motor performance and electromyography. *Journal of Motor Behavior*. 1976;8(3):219-24.
38. Uylings HB, de Bruin J, Feenstra M, Pennartz C. Cognition, emotion and autonomic responses: the integrative role of the prefrontal cortex and limbic structures: proceedings of the 21st International Summer School of Brain Research, held at the Royal Netherlands Academy of Sciences, Amsterdam, The Netherlands, from 23-27 August 1999: Elsevier; 2000.
39. De Gelder B. Towards the neurobiology of emotional body language. *Nature Reviews Neuroscience*. 2006;7(3):242-9.
40. Berntson GG, Cacioppo JT. Integrative Physiology: Homeostasis, Allostasis, and the Orchestration of Systemic Physiology. *Handbook of psychophysiology*. 2007:433.
41. Holstege G. The periaqueductal gray controls brainstem emotional motor systems including respiration. *Progress in brain research*. 2013;209:379-405.
42. Porges SW. Neuroception: A Subconscious System for Detecting Threats and Safety. *Zero to Three (J)*. 2004;24(5):19-24.
43. Panksepp J. The periconscious substrates of consciousness: Affective states and the evolutionary origins of the SELF. *Journal of Consciousness Studies*. 1998;5(5-6):5-6.
44. Schore AN. The right brain implicit self lies at the core of psychoanalysis. *Psychoanalytic Dialogues*. 2011;21(1):75-100.
45. Craig A. How do you feel—now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience*. 2009;10:59-70.
46. Critchley HD, Mathias CJ, Josephs O, O'Doherty J, Zanini S, Dewar BK, et al. Human cingulate cortex and autonomic control: converging neuroimaging and clinical evidence. *Brain*.

2003;126(10):2139-52.

47. Desmurget M, Sirigu A. A parietal-premotor network for movement intention and motor awareness. *Trends in cognitive sciences*. 2009;13(10):411-9.
48. Bartolomeo P. A parietofrontal network for spatial awareness in the right hemisphere of the human brain. *Archives of neurology*. 2006;63(9):1238.
49. Briscoe R. Egocentric Spatial Representation in Action and Perception*. *Philosophy and Phenomenological Research*. 2009;79(2):423-60.
50. Roy M, Shohamy D, Wager TD. Ventromedial prefrontal-subcortical systems and the generation of affective meaning. *Trends in cognitive sciences*. 2012;16(3):147-56.
51. Rosch PJ. Foreword. In: Humphrey J, editor. *Human stress*. New York: American Management Systems Press; 1986. p. ix-xi.
52. Everly GS, Lating JM. *A clinical guide to the treatment of the human stress response*. Third edition. ed. New York: Springer; 2013. xx, 485 pages p.
53. Cannon WB. *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage; an account of recent researches into the function of emotional excitement*. 2d ed. College Park, Md.; McGrath Pub. Co.; 1970. xvi, 404 p. p.
54. Levine PA. Stress. In: Coles MGH, et al., editor. *Psychophysiology: systems, processes, and applications*. New York: Guilford Press; 1986.
55. Lupien SJ, Ouellet-Morin I, Hupbach A, Tu MT, Buss C, Walker D, et al. Beyond the stress concept: Allostatic load--a developmental biological and cognitive perspective. 2006.
56. McEwen BS, Wingfield JC. What's in a name? Integrating homeostasis, allostasis and stress. *Hormones and behavior*. 2010;57(2):105.
57. McVicar A. *Biology of Stress Revisited: Intracellular Mechanisms and the Conceptualization of Stress*. *Stress health*. 2013;30:272-9.
58. Vosselman MJ, Vijgen GH, Kingma BR, Brans B, van Marken Lichtenbelt WD. Frequent Extreme Cold Exposure and Brown Fat and Cold-Induced Thermogenesis: A Study in a Monozygotic Twin. *PloS one*. 2014;9(7):e101653.
59. Kox M. The influence of concentration and meditation on ANS activity. *Psychosomatic Medicine*. 2012;74.
60. Kox M, van Eijk LT, Zwaag J, van den Wildenberg J, Sweep FC, van der Hoeven JG, et al. Voluntary activation of the sympathetic nervous system and attenuation of the innate immune response in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2014;111(20):7379-84.
61. Saper CB. The central autonomic nervous system: conscious visceral perception and autonomic pattern generation. *Annual review of neuroscience*. 2002;25(1):433-69.
62. Selye H. Stress and distress. *Compr Ther*. 1975;1(8):9-13.
63. Cohen RA. Subcortical and Limbic Attentional Influences. *The Neuropsychology of Attention*: Springer; 2014. p. 381-428.
64. Bargh JA, Chartrand TL. The unbearable automaticity of being. *American psychologist*. 1999;54(7):462.
65. Chaiken S, Trope Y. *Dual-process theories in social psychology*: Guilford Press; 1999.
66. Cannon WB. Organization for physiological homeostasis. *Physiological Reviews*. 1929;9(3):399-431.
67. Selye H. The alarm reaction, the general adaptation syndrome, and the role of stress and of the adaptive hormones in dental medicine. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1954;7(4):355-67.
68. McEwen BS, Wingfield JC. The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and behavior*. 2003;43(1):2-15.
69. Abraham F, Abraham R, Shaw C. Basic principles of dynamical systems. *Analysis of dynamic psychological systems*. 1992;1:35-143.

70. Abraham FD, Abraham R, Shaw CD, Garfinkel A. A visual introduction to dynamical systems theory for psychology: Aerial Press Santa Cruz, CA; 1990.
71. Gellhorn E. The tuning of the nervous system: physiological foundations and implications for behavior. *Perspect Biol Med.* 1967;10(4):559-91.
72. Gellhorn E. Central nervous system tuning and its implications for neuropsychiatry. *The Journal of nervous and mental disease.* 1968;147(2):148-62.
73. Gellhorn E. Cardiovascular Reactions in Asphyxia and the Postasphyxial State. *Am Heart J.* 1964;67:73-80.
74. Paton JF, Nalivaiko E, Boscan P, Pickering AE. Reflexly evoked coactivation of cardiac vagal and sympathetic motor outflows: observations and functional implications. *Clinical and experimental pharmacology and physiology.* 2006;33(12):1245-50.
75. Marx BP, Forsyth JP, Gallup GG, Fusé T. Tonic immobility as an evolved predator defense: Implications for sexual assault survivors. *Clinical Psychology: Science and Practice.* 2008;15(1):74-90.
76. Nijenhuis ER, Vanderlinden J, Spinhoven P. Animal defensive reactions as a model for trauma-induced dissociative reactions. *Journal of traumatic stress.* 1998;11(2):243-60.
77. Thom R. Structural stability and morphogenesis. 1989.
78. Juster R-P, McEwen BS, Lupien SJ. Allostatic load biomarkers of chronic stress and impact on health and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2010;35(1):2-16.
79. Halvorsen LA. Understanding Peritraumatic Dissociation: Evolution-Prepared Dissociation, Tonic Immobility, and Clinical Dissociation. 2014.
80. Nijenhuis ER, Spinhoven P, Vanderlinden J, van Dyck R, van der Hart O. Somatoform dissociative symptoms as related to animal defensive reactions to predatory imminence and injury. *Journal of abnormal psychology.* 1998;107(1):63.
81. Bovin MJ, Marx BP. The importance of the peritraumatic experience in defining traumatic stress. *Psychological bulletin.* 2011;137(1):47.
82. Scaglione C, Lockwood P. Application of Neuroscience Research to the Understanding and Treatment of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). *International Journal of Applied.* 2014;4(1).

83. Shin LM, Handwerker K. Is posttraumatic stress disorder a stress induced fear circuitry disorder? *Journal of Traumatic Stress*. 2009;22(5):409-15.
84. Gračanin A. Is crying a self-soothing behavior? *Frontiers in Psychology*. 2014;5.
85. Gellhorn E. The consequences of the suppression of overt movements in emotional stress. A neurophysiological interpretation. *Confinia neurologica*. 1969;31(5):289-99.
86. Gold DB, Wegner DM. Origins of ruminative thought: Trauma, incompleteness, nondisclosure, and suppression. *Journal of Applied Social Psychology*. 1995;25(14):1245-61.
87. Wegner DM, Schneider DJ, Carter SR, White TL. Paradoxical effects of thought suppression. *Journal of personality and social psychology*. 1987;53(1):5.
88. Szmalec A, Vandierendonck A, Kemps E. Response selection involves executive control: Evidence from the selective interference paradigm. *Memory & Cognition*. 2005;33(3):531-41.
89. Raichle ME, Snyder AZ. A default mode of brain function: a brief history of an evolving idea. *Neuroimage*. 2007;37(4):1083-90.
90. Fogel A. *The psychophysiology of self-awareness : rediscovering the lost art of body sense*. 1st ed. New York: W.W. Norton; 2009. xiv, 398 p. p.
91. Daprati E, Sirigu A, Nico D. Body and movement: consciousness in the parietal lobes. *Neuropsychologia*. 2010;48(3):756-62.
92. Meichenbaum D, Carlson J, Kjos D, Association AP. *Cognitive-behavioral therapy: Psychotherapy. net*; 2009.
93. Grings WW. Preparatory set variables related to classical conditioning of autonomic responses. *Psychological Review*. 1960;67(4):243.
94. Razran G. The observable and the inferable conscious in current Soviet psychophysiology: Interoceptive conditioning, semantic conditioning, and the orienting reflex. *Psychological review*. 1961;68(2):81.
95. McNally RJ. Mechanisms of exposure therapy: how neuroscience can improve psychological treatments for anxiety disorders. *Clinical psychology review*. 2007;27(6):750-9.
96. Haken H. *Synergetics*: Springer; 1977.
97. Haken H. *Principles of brain functioning: A synergetic approach to brain activity, behavior and cognition*: Springer Publishing Company, Incorporated; 2012.
98. Rothbaum BO, Schwartz AC. *Exposure therapy for posttraumatic stress disorder*. *American journal of psychotherapy*. 2002.
99. Vervliet B, Craske MG, Hermans D. Fear extinction and relapse: state of the art. *Annual review of clinical psychology*. 2013;9:215-48.
100. Porges SW. The polyvagal perspective. *Biol Psychol*. 2007;74(2):116-43.
101. Damasio AR, Grabowski TJ, Bechara A, Damasio H, Ponto LL, Parvizi J, et al. Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature neuroscience*. 2000;3:1049-56.
102. Wald J, Taylor S. Responses to interoceptive exposure in people with posttraumatic stress disorder (PTSD): A preliminary analysis of induced anxiety reactions and trauma memories and their relationship to anxiety sensitivity and PTSD symptom severity. *Cognitive behaviourtherapy*. 2008;37(2):90-100.
103. Gellhorn E. Motion and emotion: The role of proprioception in the physiology and pathology of the emotions. *Psychological Review*. 1964;71(6):457.
104. Weinberg J, Erskine M, Levine S. Shock-induced fighting attenuates the effects of prior shock experience in rats. *Physiology & behavior*. 1980;25(1):9-16.

105. Galliano G, Noble LM, Travis LA, Puechl C. Victim reactions during rape/sexual assault: A preliminary study of the immobility response and its correlates. SAGE PUBLICATIONS INC 2455 TELLER RD, THOUSAND OAKS, CA 91320; 1993. p. 109-14.
106. Volchan E, Souza GG, Franklin CM, Norte CE, Rocha-Rego V, Oliveira JM, et al. Is there tonic immobility in humans? Biological evidence from victims of traumatic stress. *Biological psychology*. 2011;88(1):13-9.
107. Nakamura K, Morrison SF. Central efferent pathways for cold-defensive and febrile shivering. *The Journal of physiology*. 2011;589(14):3641-58.
108. Damasio AR, Tranel D, Damasio H. Somatic markers and the guidance of behavior: Theory and preliminary testing. *Frontal lobe function and dysfunction*. 1991:217-29.
109. Liu X, Ramirez S, Pang PT, Puryear CB, Govindarajan A, Deisseroth K, et al. Optogenetic stimulation of a hippocampal engram activates fear memory recall. *Nature*. 2012;484(7394):381-5.
110. Quirin M, Bode RC, Kuhl J. Recovering from negative events by boosting implicit positive affect. *Cognition and Emotion*. 2011;25(3):559-70.
111. Redondo RL. Bidirectional switch of the valence associated with a hippocampal contextual memory engram. 2014.
112. Loofbourrow GN, Gellhorn E. Proprioceptive modification of reflex patterns. *J Neurophysiol*. 1949;12(6):435-46.
113. Bosma JF, Gellhorn E. Muscle tone and the organization of the motor cortex. *Brain*. 1947;70(Pt 3):262-73.
114. Boadella D. The historical development of the concept of motoric fields. *USA Body Psychotherapy Journal* 2005;5.
115. Gellhorn E, Hyde J. Influence of proprioception on map of cortical responses. *J Physiol*. 1953;122(2):371-85.
116. Gellhorn E. Interruption of behavior, inescapable shock, and experimental neurosis: A neurophysiologic analysis. *Conditional Reflex*. 1967;2(4):285-93.
117. Philbert J, Pichat P, Beeske S, Decobert M, Belzung C, Griebel G. Acute inescapable stress exposure induces long-term sleep disturbances and avoidance behavior: a mouse model of post-traumatic stress disorder (PTSD). *Behavioural brain research*. 2011;221(1):149-54.
118. Shors TJ, Seib TB, Levine S, Thompson RF. Inescapable versus escapable shock modulates long-term potentiation in the rat hippocampus. *Science*. 1989;244(4901):224-6.
119. Amorapanth P, LeDoux JE, Nader K. Different lateral amygdala outputs mediate reactions and actions elicited by a fear-arousing stimulus. *Nature neuroscience*. 2000;3(1):74-9.
120. LeDoux JE, Gorman JM. A call to action: overcoming anxiety through active coping. *American Journal of Psychiatry*. 2001;158(12):1953-5.
121. Mishkin M, Malamut B, Bachevalier J. Memories and habits: Two neural systems. *Neurobiology of learning and memory*. 1984:65-77.
122. Decety J. Do imagined and executed actions share the same neural substrate? *Cognitive Brain Research*. 1996;3(2):87-93.
123. Fadiga L, Buccino G, Craighero L, Fogassi L, Gallese V, Pavesi G. Corticospinal excitability is specifically modulated by motor imagery: a magnetic stimulation study. *Neuropsychologia*. 1998;37(2):147-58.
124. Oishi K, Kasai T, Maeshima T. Autonomic response specificity during motor imagery. *Journal of physiological anthropology and applied human science*. 2000;19(6):255-61.

125. Galliano G, Noble LM, Travis LA, Puechl C. Victim reactions during rape/sexual assault: A preliminary study of the immobility response and its correlates. SAGE PUBLICATIONS INC 2455 TELLER RD, THOUSAND OAKS, CA 91320; 1993. p. 109-14.
126. Volchan E, Souza GG, Franklin CM, Norte CE, Rocha-Rego V, Oliveira JM, et al. Is there tonic immobility in humans? Biological evidence from victims of traumatic stress. *Biological psychology*. 2011;88(1):13-9.
127. Nakamura K, Morrison SF. Central efferent pathways for cold-defensive and febrile shivering. *The Journal of physiology*. 2011;589(14):3641-58.
128. Damasio AR, Tranel D, Damasio H. Somatic markers and the guidance of behavior: Theory and preliminary testing. *Frontal lobe function and dysfunction*. 1991:217-29.
129. Liu X, Ramirez S, Pang PT, Puryear CB, Govindarajan A, Deisseroth K, et al. Optogenetic stimulation of a hippocampal engram activates fear memory recall. *Nature*. 2012;484(7394):381-5.
130. Quirin M, Bode RC, Kuhl J. Recovering from negative events by boosting implicit positive affect. *Cognition and Emotion*. 2011;25(3):559-70.
131. Redondo RL. Bidirectional switch of the valence associated with a hippocampal contextual memory engram. 2014.
132. Loofbourrow GN, Gellhorn E. Proprioceptive modification of reflex patterns. *J Neurophysiol*. 1949;12(6):435-46.
133. Bosma JF, Gellhorn E. Muscle tone and the organization of the motor cortex. *Brain*. 1947;70(Pt 3):262-73.
134. Boadella D. The historical development of the concept of motoric fields. *USA Body Psychotherapy Journal* 2005;5.
135. Gellhorn E, Hyde J. Influence of proprioception on map of cortical responses. *J Physiol*. 1953;122(2):371-85.
136. Gellhorn E. Interruption of behavior, inescapable shock, and experimental neurosis: A neurophysiologic analysis. *Conditional Reflex*. 1967;2(4):285-93.
137. Philbert J, Pichat P, Beeske S, Decobert M, Belzung C, Griebel G. Acute inescapable stress exposure induces long-term sleep disturbances and avoidance behavior: a mouse model of post-traumatic stress disorder (PTSD). *Behavioural brain research*. 2011;221(1):149-54.
138. Shors TJ, Seib TB, Levine S, Thompson RF. Inescapable versus escapable shock modulates long-term potentiation in the rat hippocampus. *Science*. 1989;244(4901):224-6.
139. Amorapanth P, LeDoux JE, Nader K. Different lateral amygdala outputs mediate reactions and actions elicited by a fear-arousing stimulus. *Nature neuroscience*. 2000;3(1):74-9.
140. LeDoux JE, Gorman JM. A call to action: overcoming anxiety through active coping. *American Journal of Psychiatry*. 2001;158(12):1953-5.
141. Mishkin M, Malamut B, Bachevalier J. Memories and habits: Two neural systems. *Neurobiology of learning and memory*. 1984:65-77.
142. Decety J. Do imagined and executed actions share the same neural substrate? *Cognitive Brain Research*. 1996;3(2):87-93.
143. Fadiga L, Buccino G, Craighero L, Fogassi L, Gallese V, Pavesi G. Corticospinal excitability is specifically modulated by motor imagery: a magnetic stimulation study. *Neuropsychologia*. 1998;37(2):147-58.
144. Oishi K, Kasai T, Maeshima T. Autonomic response specificity during motor imagery. *Journal of physiological anthropology and applied human science*. 2000;19(6):255-61.

145. Squire LR. Memory systems of the brain: a brief history and current perspective. *Neurobiology of learning and memory*. 2004;82(3):171-7.
146. Hötting K, Röder B. Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2013;37(9):2243-57.
147. Busch V, Magerl W, Kern U, Haas J, Hajak G, Eichhammer P. The effect of deep and slow breathing on pain perception, autonomic activity, and mood processing—An experimental study. *Pain Medicine*. 2012;13(2):215-28.
148. Chan AS, Cheung M-C, Sze SL, Leung WW-M, Shi D. Shaolin dan tian breathing fosters relaxed and attentive mind: a randomized controlled neuro-electrophysiological study. *Evidence- Based Complementary and Alternative Medicine*. 2010;2011.
149. Jerath R, Edry JW, Barnes VA, Jerath V. Physiology of long pranayamic breathing: neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. *Medical hypotheses*. 2006;67(3):566-71.
150. Raupach T, Bahr F, Herrmann P, Luethje L, Heusser K, Hasenfuß G, et al. Slow breathing reduces sympathoexcitation in COPD. *European Respiratory Journal*. 2008;32(2):387- 92.
151. Sano K, Kawashima M, Ikeura K, Arita R, Tsubota K. Abdominal Breathing Increases Tear Secretion in Healthy Women. *The Ocular Surface*. 2014.
152. Schacter DL, Chiu C-YP, Ochsner KN. Implicit memory: A selective review. *Annual review of neuroscience*. 1993;16(1):159-82.
153. Roediger HL. Implicit memory: Retention without remembering. *American psychologist*. 1990;45(9):1043.
154. Reber PJ. The neural basis of implicit learning and memory: A review of neuropsychological and neuroimaging research. *Neuropsychologia*. 2013;51(10):2026-42.
155. Sartory G, Cwik J, Knuppertz H, Schürholt B, Lebens M, Seitz RJ, et al. In search of the trauma memory: a meta-analysis of functional neuroimaging studies of symptom provocation in posttraumatic stress disorder (PTSD). *PloS one*. 2013;8(3):e58150.
156. Van der Kolk BA, Fisler R. Dissociation and the fragmentary nature of traumatic memories: Overview and exploratory study. *Journal of traumatic stress*. 1995;8(4):505-25.
157. Luethi M, Meier B, Sandi C. Stress effects on working memory, explicit memory, and implicit memory for neutral and emotional stimuli in healthy men. *Frontiers in behavioral neuroscience*. 2008;2.
158. Packard PA, Rodríguez-Fornells A, Stein LM, Nicolás B, Fuentemilla L. Tracking explicit and implicit long-lasting traces of fearful memories in humans. *Neurobiology of learning and memory*. 2014.
159. Stolorow RD. Trauma and temporality. *Psychoanalytic psychology*. 2003;20(1):158.
160. Baldwin DV. Primitive mechanisms of trauma response: An evolutionary perspective on trauma-related disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2013;37(8):1549-66.
161. Bolles RC. Species-specific defense reactions and avoidance learning. *Psychological review*. 1970;77(1):32.
162. Kaplan C, Winget E, Fisher N, Britton W. Adverse Effects and Difficult Stages of the Contemplative Path 2012 12/19/2014.
163. Parvizi J, Rangarajan V, Shirer WR, Desai N, Greicius MD. The will to persevere Induced by electrical stimulation of the human cingulate gyrus. *Neuron*. 2013;80(6):1359-67.

Abbildungslegenden

Abb. 1: Das Core Response Network, CRN).

Das CRN organisiert die unmittelbare, instinktive Reaktion auf Herausforderungen aus der Umwelt vor einer ausgedehnten kortikalen Verarbeitung. Es umfasst das autonome Nervensystem (Hypothalamus), das limbisch-emotionale System (Amygdala, Hippocampus, Septumregion), das emotional-motorische System (Teile der Basalganglien, Nukleus ruber, periaquäduktales Grau) sowie die retikulären Erregungssysteme. All diese Systeme interagieren stark über multiple Feedback- und Feedforward-Verbindungen und bilden so ein komplexes dynamisches System, das jeweils separat verschiedene funktionale und dysfunktionale Zustände aufweisen kann.

Abb. 2: Kortikale Steuerung des CRN.

Wir stellen die Hypothese auf, dass der Einfluss bewusster konzeptioneller Denkprozesse auf das CRN relativ schwach und indirekt ist, der Einfluss der Areale des Kortex, über welche die interozeptive, propriozeptive und kinästhetische Wahrnehmung läuft, hingegen relativ stark und direkt. Zu diesen Arealen gehören die Insula und der anteriore cinguläre Kortex, die hypothetisch bei der kortikalen Steuerung des ANS involviert sind; der sensomotorische und (vor allem) prämotorische Kortex, der eine Rolle beim kinästhetischen und propriozeptiven Erleben spielt sowie beim Planen und Vorstellen von Bewegung sowie der parietale Kortex, der mit dem Körperschema in Verbindung steht und der ventromediale präfrontale Kortex.

Abb. 3: Akute (milde) Stressreaktion.

Auf einen milden Stressor reagieren das ANS (und das gesamte CRN) mit sympathischer Aktivierung, begleitet von einer reziproken Abnahme des vagalen (parasympathischen) Tonus. In der Regel unterstützt diese Aktivierung eine angemessene Reaktion auf den Stressor. Bei dieser Reaktion wird propriozeptiv zurückgemeldet, dass sie erfolgreich vollendet wurde. Die sympathische Aktivierung nimmt daraufhin ab, der Vagotonus normalisiert sich wieder, und das gesamte CRN wird auf eine normale, resiliente Funktion zurückgestellt.

Abb. 4: Chronische Stressreaktion.

Übersteigt der Stressor eine bestimmte Intensität oder Dauer, kommt es zu einer heftigen sympathischen Reaktion. Bleibt die Schutz-/Abwehrreaktion unzureichend, findet das System als Ganzes womöglich nicht in ein normales Funktionieren zurück und bleibt auf die übermäßige sympathische und die mangelnde parasympathische Aktivierung "gestimmt". Dieser Zustand kann für unbestimmte Zeit fortbestehen und dabei einen "chronischen Belastungszustand/Stress" auslösen, bei dem das System auf Herausforderungen seitens der Umwelt unangemessen mit übermäßiger Aktivierung reagiert. Man beachte, dass man es hier nicht mit "allostatischem Verschleiß" zu tun hat, sondern mit einem veränderten (dys-)funktionalen Zustand. Ein derartiger chronischer Zustand ist ein Hauptbeitragsfaktor zu allostatischer Überlastung. Bei entsprechender Intervention lässt sich das System wieder in einen voll funktionsfähigen Normalzustand zurückversetzen; ohne eine solche Intervention kann der dysfunktionale Zustand jedoch unbegrenzt anhalten.

Abb. 5: Traumatische Stressreaktion.

Angesichts extremer Herausforderungen, bei denen entweder die Situation außerordentlich bedrohlich ist und der Organismus in seiner Fähigkeit, effektiv zu reagieren, heillos überfordert, oder wenn die Reaktion auf irgendeine Weise verhindert wird, kommt es zuerst zu einer extremen sympathischen (ergotropen) Aktivierung bei abnehmendem Vagotonus. Besteht die Herausforderung fort, entsteht gleichzeitig mit der Aktivierung des sympathischen Systems eine unvermittelte intensive Co-Aktivierung des parasympathischen (dorsovagalen) Systems, was in Erstarrung, Kollaps oder Dissoziation mündet. Das

ANS (und gesamte CRN) bleiben so in einem dysfunktionalen Zustand stecken, der von einer extrem hohen Aktivierung des sympathischen wie auch des parasympathischen Systems geprägt ist und können unabsehbar zwischen Extremen hin und her pendeln. Dies kann sich abwechselnd als depressives Dichtmache und Funktionieren im Energiesparmodus (Shutdown) und als extreme Angst oder Wut manifestieren. Das Ganze ist keine Folge von Verschleiß, sondern ein spezifischer dysfunktionaler Betriebszustand des komplexen dynamischen Systems, das sich durch entsprechendes Eingreifen in einen normalen, resilienten Funktionszustand zurückversetzen lässt.

Abb. 6: Die Interaktion der traumatischen Erinnerung mit dem gegenwärtigen Zustand.

Ein gegenwärtiger angstvoller oder stressbelasteter Zustand wird teilweise in Form unangenehmer interozeptiver und propriozeptiver Wahrnehmungen erlebt, zu denen Muskelanspannung, Anspannung in der Magengegend, Zittern, Schwäche, Verkrampfung, erhöhter Blutdruck (heftig pochender Puls) gehören, erniedrigter Blutdruck (Schwindel), ein beschleunigter oder verlangsamter Herzschlag, kalte, schweißfeuchte Hände, Hyperventilation, flache Atmung gehören.

Damasio spricht hier von "somatischen Markern", da es sich um körperliche Erfahrungen von emotional und viszeral aktivierten Zuständen handelt, bewusst erlebten "Kennzeichen" subkortikaler Zustände. Diese somatischen Marker können Erinnerungsspuren aktivieren, die ähnliche Gefühle enthalten. Derartige traumabezogene Erinnerungsspuren können für die gewöhnliche bewusste Erinnerung teilweise oder auch ganz unzugänglich sein, da sie eher prozeduraler oder impliziter Natur sind als deklarativ und autobiographisch. Das heißt, dass die betreffende Person sich vielleicht nicht einmal gewahr ist, dass gerade alte Erinnerungen aktiviert werden. Ob bewusst erkannt oder nicht, die somatischen Marker, die mit den alten Erinnerungen zusammenhängen, verstärken und erhöhen den gegenwärtigen Angstzustand über eine nicht mehr kontrollierbare positive Feedbackschleife, was zu lähmender Angst, Panik, Wut oder Shutdown führen kann. In Reaktion auf diese aversiven Erfahrungen (ob durch eine gegenwärtige Situation ausgelöst, durch bewusste Erinnerungen oder implizite und prozedurale traumatische Gedächtnisinhalte) mobilisiert das CRN eine Schutz- und Abwehrreaktion. In Anbetracht der Umstände ist es unwahrscheinlich, dass diese Reaktion Erfolg hat (sofern sie nicht sorgsam von einem hierin versierten Therapeuten angeleitet wird). Ein derartiger erneuter Fehlschlag kann das System noch weiter desorganisieren und zu der nicht entladenen Aktivierung hinzukommen (Retraumatisierung).

Abb. 7: Depotenzierung der positiven Feedbackschleife mit SE.

Mit Hilfe der Vorgehensweisen von SE lassen sich die verstörenden traumabezogenen impliziten und prozeduralen Gedächtnisinhalte in ihrer Wirkung begrenzen. Titration und begleitendes Wachrufen unterstützender und ermächtigender interozeptiver Erfahrungen beruhigen die extreme Erregung und erleichtern die exakte Wahrnehmung der interozeptiven und propriozeptiven Signale. Der Klient wird in die Lage versetzt, den Drang zum Vollenden der biologischen Schutz- und Abwehrreaktion zu erkennen und kann in dem vom Therapeuten geschaffenen sicheren und unterstützenden Kontext die blockierte Schutz- und Abwehrreaktion durch bildliche Vorstellung und subtile Bewegungen zu Ende bringen. Oft geht dieser Vorgang mit einer autonomen Entladung in Form von Hitze, Zittern, Tränen und dergleichen einher. Hat auf der propriozeptiven Ebene die Erfahrung einer biologischen Vervollständigung stattgefunden, verlieren die Erinnerungen ihre intensive Ladung und lassen sich nun wie ganz gewöhnliche Erinnerungen in die hippocampale autobiographische zeitliche Abfolge einordnen. Nun, wo das Nervensystem des Klienten besser funktionieren kann, verfügt der Klient über mehr Resilienz und ist besser in der Lage, mit eventuell verbliebenen traumabezogenen Erinnerungen fertig zu werden.

Abbildung 1.TIF

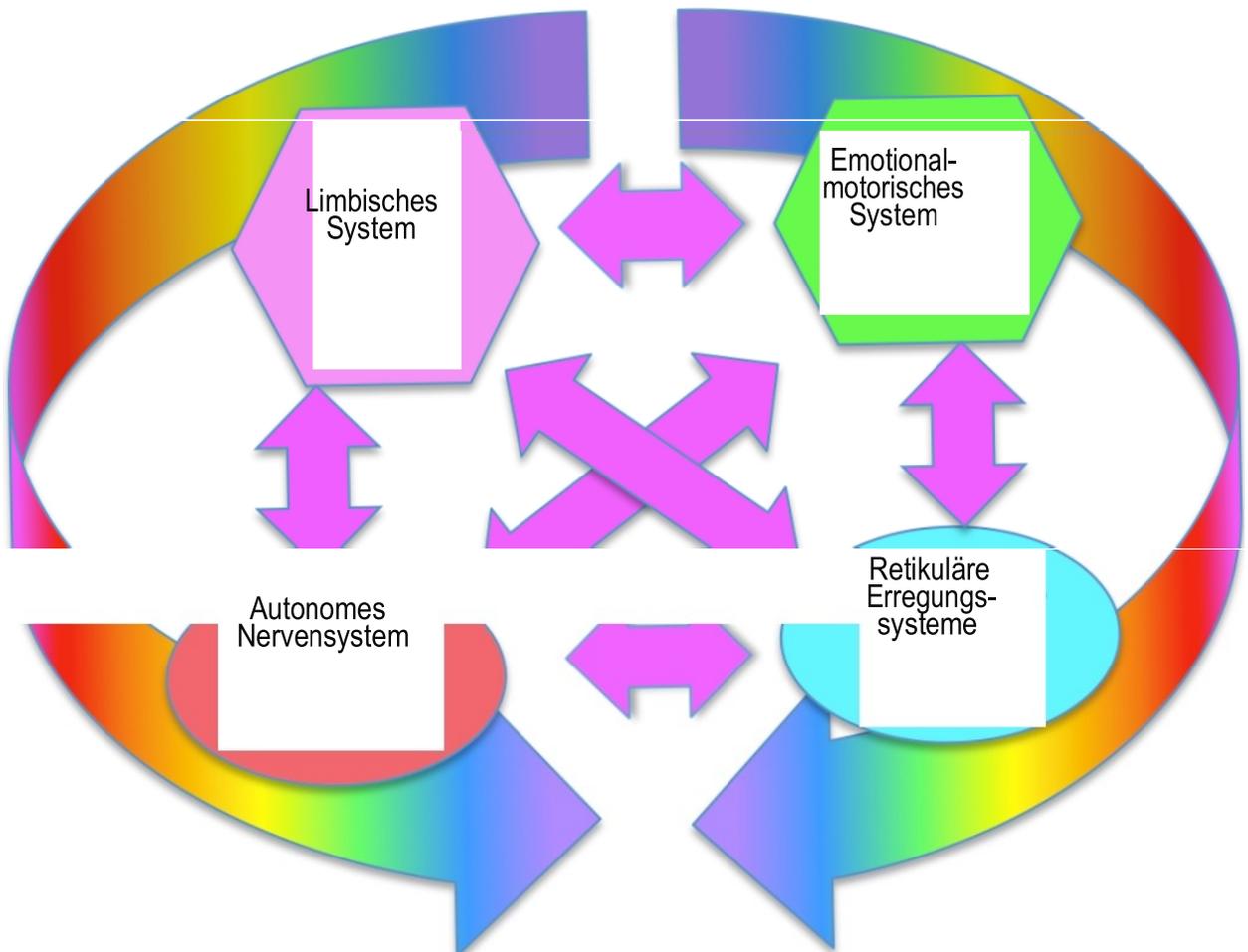
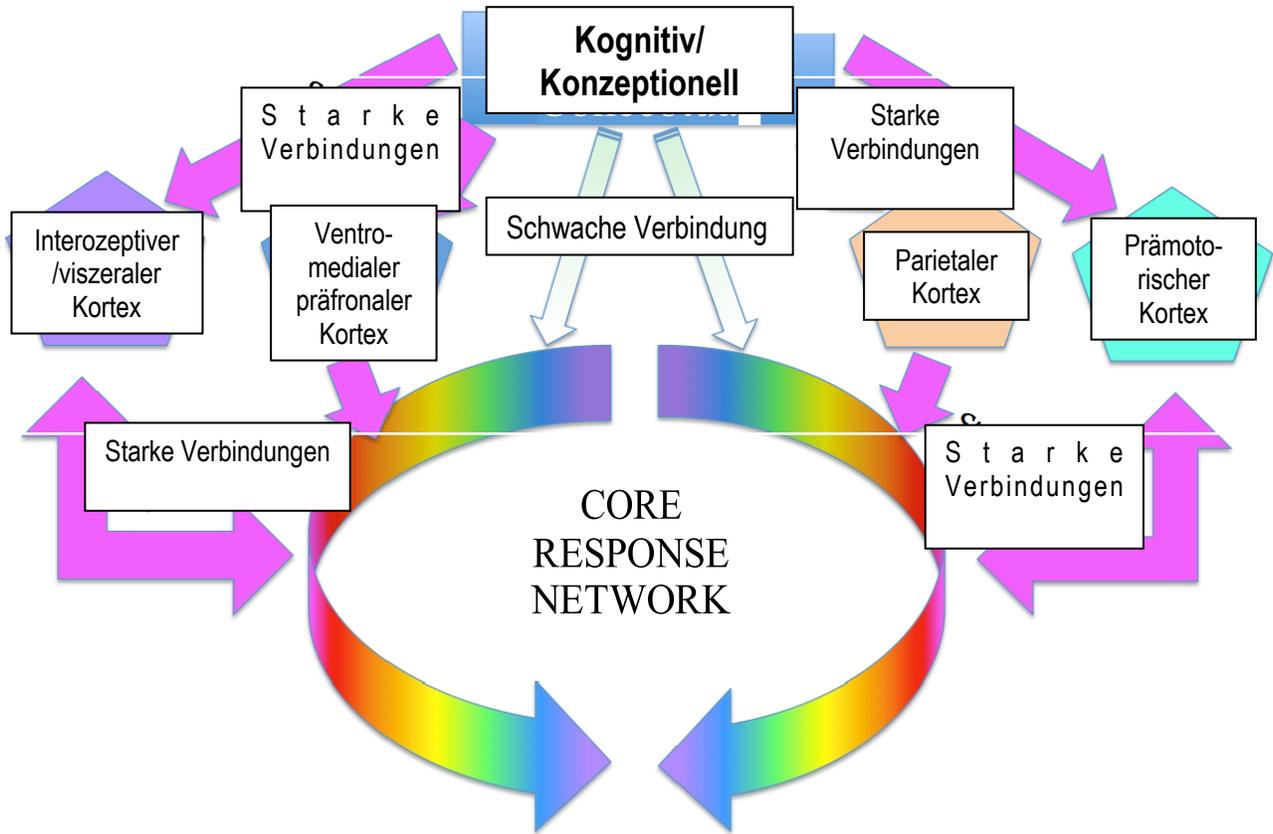
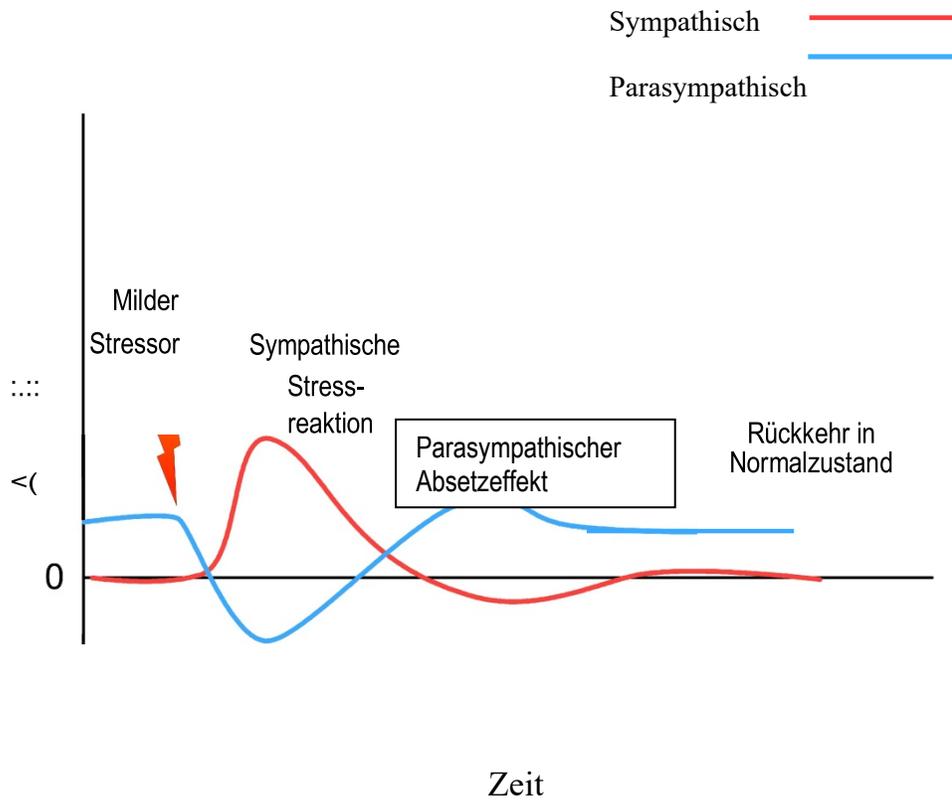


Abbildung 2.TIF



Milde akute Stressreaktion



Chronische Stressreaktion

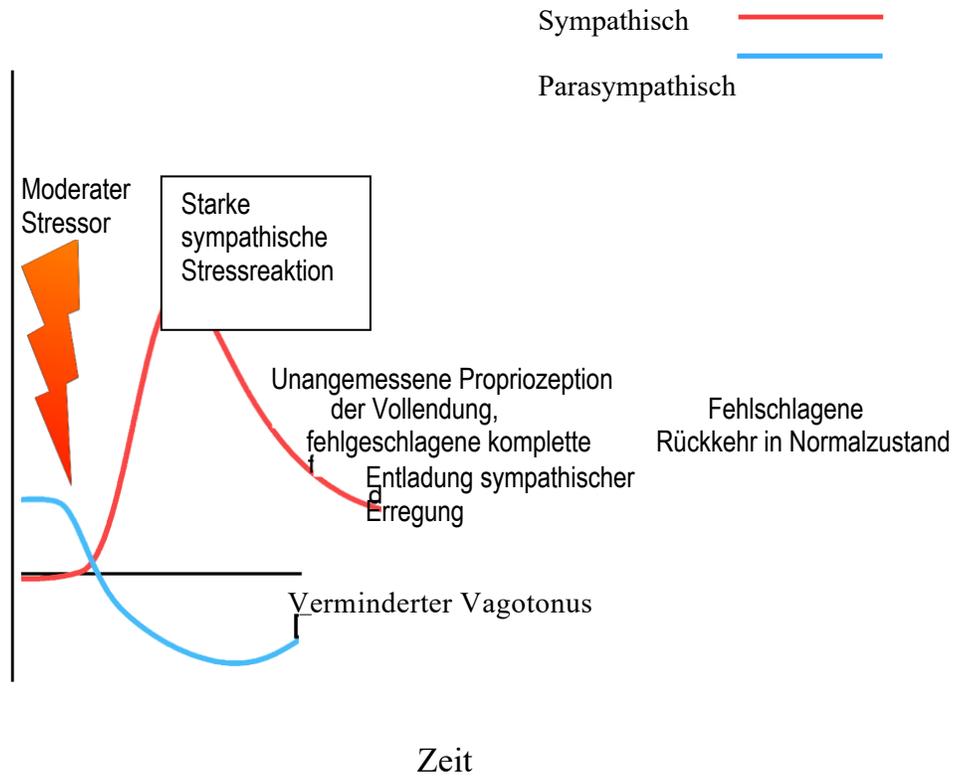
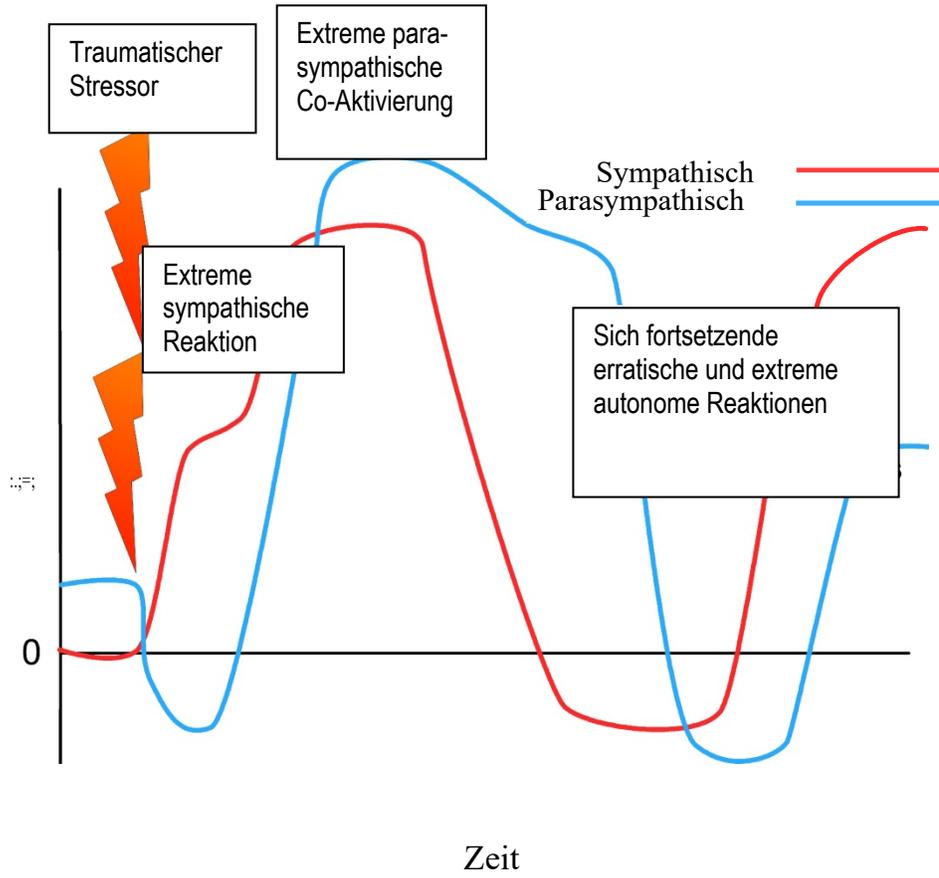


Abbildung
5.TIF

Traumatische Stressreaktion



Erinnerung und Retraumatisierung

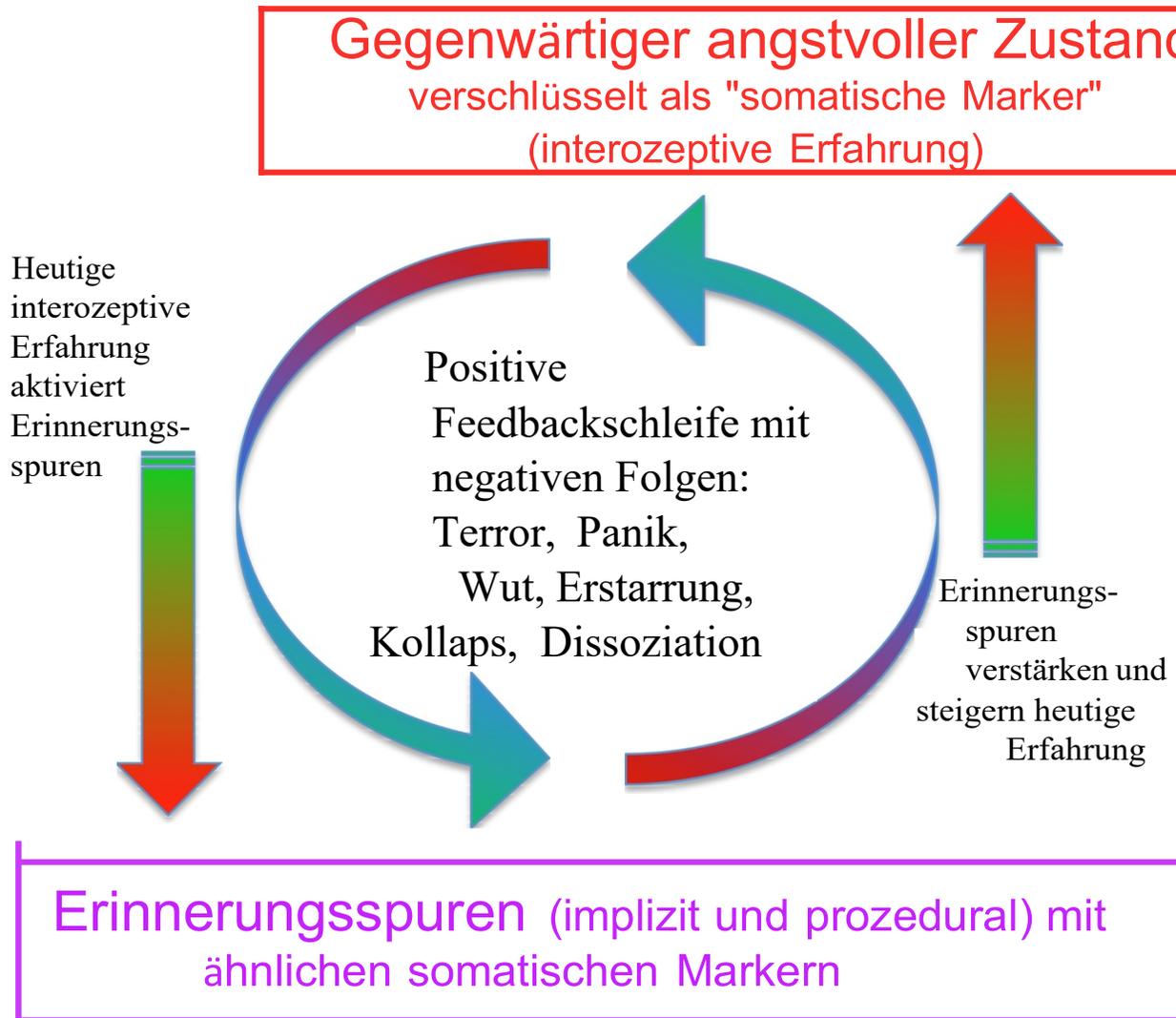


Abbildung 7.TIF

