

Babette Rothschild

Der Körper erinnert sich - Die Psychophysiologie des Traumas und der Traumabehandlung

DAS AUTONOME NERVENSYSTEM - HYPERAROUSAL UND DIE REFLEXE DES KÄMPFENS, FLIEHENS UND ERSTARRENS

Man könnte das limbische System als »Überlebenszentrale« bezeichnen. Bei extremem Streß, wie er beispielsweise durch Traumata oder Bedrohungen entsteht, aktiviert es die HPA-Achse und schüttet auf diese Weise Hormone aus, die dem Körper signalisieren, daß er sich auf eine Verteidigungsreaktion vorbereiten muß. Der Hypothalamus aktiviert den sympathischen Zweig (SNS) des autonomen Nervensystems (ANS) und versetzt ihn in einen Zustand erhöhter Erregung, die dem Körper Kampf oder Flucht ermöglicht. Durch die Ausschüttung von Epinephrin und Norepinephrin werden Atmung und Herzfrequenz beschleunigt, die Haut wird bleich, weil das Blut aus der Körperoberfläche in die Muskeln fließt, um den Körper auf schnelle Bewegungen vorzubereiten. Wenn weder Kampf noch Flucht möglich erscheint, versetzt das limbische System gleichzeitig den parasympathischen Zweig (PNS) des ANS in einen erhöhten Erregungszustand, wodurch jene tonische Immobilität eintritt, die manchmal auch Erstarren genannt wird (Gallup & Maser 1977) — so wie eine Maus erstarren, wenn sie von einer Katze gefangen wird, und wie auch Frösche oder Vögel vollständig erstarren können. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß bisher noch nicht bekannt ist, welcher Vorgang in der HPA-Achse den Körper erstarren statt kämpfen oder fliehen läßt.

Im Fall einer PTBS reicht die Kortisolausschüttung nicht aus, um die Alarmreaktion zu unterbrechen. Das Gehirn reagiert weiterhin, als stünde es unter starkem Streß oder als würde es ein Trauma oder eine Bedrohung erleben. Diese Reaktion könnte durch eine anhaltende Bedrohungsempfindung des Geistes oder durch eine unzureichende Kortisolmenge hervorgerufen werden. Das Resultat ist in beiden Fällen das gleiche: Obwohl das tatsächliche traumatische Ereignis möglicherweise schon seit längerem beendet ist, fordert das limbische System vom Hypothalamus weiterhin, das ANS zu aktivieren und den Körper auf Kampf, Flucht oder Erstarren vorzubereiten. Bei PTBS-Kranken befindet sich der Körper in einem Zustand chronischer ANS-Aktivierung, der Hyperarousal genannt wird. Dieser führt zu körperlichen Symptomen, welche die Grundlage von Angst-, Panik-, Schwäche- und Erschöpfungsgefühlen sowie Muskelsteifheit, Konzentrationschwierigkeiten und Schlafstörungen bilden.

Es handelt sich hier um einen Teufelskreis, dessen ursprünglicher Zweck war, das Überleben zu sichern, der die Betroffenen jedoch nach dem Ende der realen Bedrohung weiterhin peinigt. Während eines traumatischen Ereignisses bereitet das Gehirn den Körper auf eine Bedrohung vor. Bei PTBS wiederholt das Gehirn seine Warnung ständig und regt das ANS permanent an, sich auf die Abwehrreaktionen des Kämpfers, Fliehens oder Erstarrens vorzubereiten. Reaktionen wie Erhöhung der Herzfrequenz, Erbleichen der Haut, Ausbruch von kaltem Schweiß usw., die für die Abwehr einer Gefahr wichtig sind, wirken auf die Dauer äußerst belastend und hindernd. Im Fall von Pawlows Hund wurde ein ursprünglich neutraler Reiz, die Glocke, mit einer normalen physiologischen Reaktion auf Nahrung,

Speichelbildung, assoziiert, so daß die Glocke den Speichelfluß fortan auch ohne Nahrungsangebot auslöste. Bei PTBS geschieht das gleiche. Objekte, Geräusche, Bewegungen usw., die andernfalls bedeutungslose, neutrale Reize wären, werden durch klassische Konditionierung mit dem traumatischen Ereignis assoziiert und verursachen deshalb traumatisches Hyperarousal. Diese Reize werden zu äußeren Triggern, die innerlich als Gefahr wahrgenommen werden. Verwirrung kann entstehen, wenn die äußere, als sicher eingestufte Situation nicht mit dem

Tabelle 3.1: Autonomes Nervensystem (glatte, unwillkürliche Muskulatur)

SYMPATHISCHER ZWEIG	PARASYMPATHISCHER ZWEIG
<p>Wird aktiviert bei positiven und negativen Streßzuständen, etwa beim sexuellen Höhepunkt, bei Wut, Verzweiflung, Schrecken, Angst/Panik und Traumata.</p>	<p>Zu den Aktivierungszuständen zählen Ruhe und Entspannung, sexuelle Erregung, Glück, Ärger, Trauer, Traurigkeit.</p>
<p>Erkennbare Anzeichen: beschleunigte Atmung erhöhte Herzfrequenz (Puls) erhöhter Blutdruck Pupillen weiten sich bleiche Hautfarbe verstärktes Schwitzen Haut ist kalt (manchmal klamm) verringerte Verdauungsaktivität (und Peristaltik)</p>	<p>Erkennbare Anzeichen: Verlangsamung und Vertiefung der Atmung niedrigere Herzfrequenz (Puls) Absinken des Blutdrucks Pupillen verengen sich Rötung der Haut Haut wirkt bei Berührung trocken (und gewöhnlich warm) gesteigerte Verdauungsaktivität (und Peristaltik)</p>
<p>Während eines traumatischen Ereignisses ODER bei einem (visuellen, auditiven und/oder sensorischen) Flashback: Vorbereitung auf schnelle Bewegung, führt möglicherweise zur Auslösung des Kampf- oder Fluchtreflexes</p>	<p>Während eines traumatischen Ereignisses ODER bei einem (visuellen, auditiven und/oder sensorischen) Flashback: Kann auch gleichzeitig mit dem sympathischen Nervensystem aktiviert werden, wobei es dessen Aktivierung überdeckt. Dies führt zu tonischer Immobilität: Erstarrungsreflex (so wie eine Maus, die von einer Katze gefangen worden ist, in eine Art Todesstarre verfällt). Kennzeichnet durch gleichzeitiges Auftreten von Anzeichen für starke sympathische und parasympathische Aktivierung.</p>

inneren Empfinden einer Bedrohung übereinstimmt. Die Symptome können dann chronisch werden, oder es kann zu einem akuten Ausbruch kommen. Diesen Teufelskreis aufzulösen ist ein wichtiger Schritt bei der Behandlung von PTBS.

Unter normalen Umständen stehen die Aktivitäten des PNS- und des SNS-Zweiges des ANS in einem ausgewogenen Verhältnis (siehe Tabelle 3.1). Das SNS wird hauptsächlich im Fall von positivem oder negativem Streß aktiviert. Das PNS hingegen tritt in Zuständen der Ruhe und Entspannung, der Freude, der sexuellen Erregung und dergleichen in stärkerem Maße in Aktion. Zwar spielen beide Zweige ständig eine Rolle, doch gewöhnlich ist einer stärker als der andere - so wie die Arme einer Waage in entgegengesetzte Richtungen ausschlagen: Ist die eine Seite oben, befindet sich die andere unten. Unter normalen Umständen befinden sich die beiden Zweige des ANS ständig in einem komplementären Gleichgewicht (Bloch 1985). Das folgende Szenario veranschaulicht die Interaktion von SNS und PNS:

Sie schlafen friedlich; das PNS ist aktiviert, das SNS unterdrückt. Dann wachen Sie auf und stellen fest, daß Sie den Wecker falsch gestellt haben und eigentlich schon seit einer Stunde am Arbeitsplatz sein müßten. Die Aktivität Ihres SNS steigt sprunghaft, Ihr Herz schlägt schneller, und Sie sind augenblicklich hellwach. Sie bewegen sich schnell - duschen, kleiden sich an, springen ins Auto, treten aufs Gaspedal und rasen los. An der ersten Straßenecke sehen Sie auf einem Kirchturm eine Uhr, und Ihnen wird klar, daß an diesem Wochenende die Winterzeit begonnen hat und die Uhren um eine Stunde zurückgestellt worden sind. Sie haben sich also gar nicht verspätet! Die Aktivität Ihres SNS nimmt sofort ab, und die des PNS steigt an. Ihr Herz beruhigt sich, Ihre Atmung wird leichter, und Sie setzen Ihre Reise in einem entspannteren Zustand fort. Im Büro angekommen, stellen Sie fest, daß Sie mit zwei Kunden zur gleichen Zeit einen Termin vereinbart haben und daß beide wütend sind. Sofort steigt die Aktivität des SNS wieder an, und die des PNS wird unterdrückt...

So geht es an einem normalen Tag. SNS und PNS wechseln in ihrer Aktivität ständig ab und versuchen, den verschiedenen Arten von Streß, denen wir im Alltagsleben begegnen, gerecht zu werden. Doch bei der extremsten Form, traumatischem Streß, geschieht etwas völlig anderes. Zunächst gibt das limbische System dem SNS den Befehl, den Körper auf Kampf oder Flucht vorzubereiten. Ist das nicht möglich, weil der Betreffende nicht über genügend Zeit, Kraft und/oder Durchhaltevermögen für Kampf oder Flucht verfügt, veranlaßt das limbische System im Körper die Erstarrungsreaktion.

Das wohl bekannteste Beispiel für dieses Erstarren ist die Maus, die von einer Katze gefangen wird. Dieses Bild hilft vielen PTBS-Kranken, die beim Erleben einer tödlichen Bedrohung erstarrt sind. Sie verstehen das Dilemma der Maus und ihre physiologische Reaktion. Eine Maus flieht instinktiv, wenn ihr limbisches System ihr signalisiert, daß dies gelingen kann. Bei allen Tieren, die sich mit einer Bedrohung konfrontiert sehen, wird das SNS drastisch aktiviert, damit sie in der Lage sind, den Erfordernissen des Kampfes oder (in diesem Fall) der Flucht gerecht zu werden. Bleibt der Maus jedoch kein Ausweg mehr oder die Katze schnappt sie beim Fluchtversuch, verfällt sie in einen leblosen, todesähnlichen Zustand. Sie verliert ihren Muskeltonus und wirkt wie eine leblose Stoffpuppe. Nach Gordon Gallup (1977) und Peter Levine (1992, 1997) liegt dieser hypotonischen Reaktion wahrscheinlich tonische *Immobilität*, ein ungewöhnliches Ungleichgewicht im ANS, zugrunde. Unter so extremen Umständen bleibt das SNS aktiviert, und gleichzeitig wird auch das PNS so stark aktiviert, daß die SNS-Aktivität dadurch maskiert (überdeckt) wird, mit der Folge, daß die Maus »wie tot« wirkt. Aus evolutionärer Perspektive betrachtet erfüllt diese Reaktion mehrere Zwecke. Unter anderem handelt es sich um eine Spekulation darauf, daß die Katze das Interesse an ihrer Beute verliert (Katzenartige fressen kein totes Fleisch, sofern sie nicht hungern), wodurch sich die Möglichkeit der Flucht wieder ergeben würde. Eine weitere wichtige Funktion der tonischen Immobilität ist, Körper und Geist schmerzunempfindlich zu machen. Falls die Katze die Maus frißt, werden Todesangst und Schmerz des Beutetiers in diesem Zustand stark verringert (Gallup & Maser 1977; Levine 1992; 1997).

Etwas ähnliches scheint zu geschehen, wenn Menschen in Todesgefahr sind. Menschen, die aus großen Höhen herabgefallen oder von Tieren angefallen worden sind und dies überlebt haben, berichten, daß sie in dieser Situation in einen anderen Bewußtseinszustand versetzt worden seien, in dem sie weder Angst

noch Schmerz empfunden hätten. Auch bei Vergewaltigungen kommt dies vor. Vergewaltigungsoffer sind gewöhnlich irgendwann nicht mehr in der Lage, Widerstand zu leisten. Ihr Körper erschlafft, und viele von ihnen berichten später, sie hätten sich während der Vergewaltigung in einem anderen Bewußtseinszustand befunden. Häufig leiden die Betroffenen deswegen unter starken Scham- und Schuldgefühlen. Deshalb ist es skandalös, daß immer noch Vergewaltigungsfälle vor Gericht abgewiesen werden, weil die Opfer sich nicht gewehrt haben. Erstarren und die Unfähigkeit zu kämpfen sind verbreitete Reaktionen auf körperliche Gewalt wie Vergewaltigung und Folter (Suarez & Gallup 1979). Wie Menschen reflexartig oder instinktiv auf lebensbedrohliche Situationen reagieren, hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem von ihren Instinkten und ihren körperlichen und psychischen Ressourcen. Bruce Perry et al. (1995) haben die Auffassung vertreten, daß Männer auf Bedrohungen häufiger mit Kampf oder Flucht reagieren, wohingegen Frauen und Kinder in solchen Situationen häufiger erstarren. Diese Ansicht erscheint mir insofern plausibel, als Männer gewöhnlich über mehr körperliche Ressourcen verfügen als Frauen und Kinder. Aufgrund ihrer Konstitution sind sie stärker, schneller und agiler. Abgesehen davon könnte dieser Sachverhalt auch mit erlernten Verhaltensweisen zusammenhängen, denn Männer und Frauen werden bezüglich ihrer Reaktion auf Bedrohungen auch unterschiedlich konditioniert. Auch dieser Themenbereich müßte dringend gründlicher erforscht werden.

Wenn wir die Funktion des ANS verstehen, kommen wir einer Erklärung der Streßanfälligkeit von FTBS-Kranken erheblich näher. Typisch für PTBS ist unter anderem eine chronisch übermäßige Aktivierung des ANS. Das System befindet sich ständig in einem Zustand starker Belastung. Bei einem Menschen mit normal ausgeglichenem ANS steigt und sinkt die Erregung der beiden ANS-Zweige stetig. Taucht ein neuer Streßfaktor auf, wechselt das SNS vom neutralen oder leicht erregten Zustand zu stärkerer Erregung. Nachdem der Streß bewältigt ist, kehrt es wieder in die Ausgangsverfassung zurück. Ist der Erregungszustand des SNS konstant hoch, schießt er beim Auftauchen eines neuen Streßfaktors noch stärker empor, und die Betroffenen bekommen dann leicht das Gefühl, mit der Situation nicht mehr fertig zu werden. Diese Schwierigkeit ist vielen, die unter PTBS leiden und sich fragen, weshalb sie nicht wie alle anderen (und wie auch sie selbst in früheren Zeiten) mit den Belastungen des Alltagslebens fertig werden, wohlbekannt.

DAS SOMATISCHE NERVENSYSTEM: MUSKELN, BEWEGUNG UND KINÄSTHETISCHE ERINNERUNG

Das somatische Nervensystem (SomNS) steuert die willkürlichen Bewegungen, die durch Kontraktion der Skelettmuskulatur ausgeführt werden. Wir müssen die Funktion des SomNS verstehen, um die Mechanismen begreifen zu können, mit deren Hilfe traumatische Ereignisse implizit durch Kodierung der Haltung und Bewegung im betreffenden Augenblick erinnert werden können.

Grundsätzlich kann ein Muskel nichts anderes tun, als sich zusammenzuziehen. Das ist alles. Wenn er von dem Nerv, der mit ihm verbunden ist, Impulse empfängt, kontrahiert er. Impulse, die Eingeweidemuskeln zur Kontraktion veranlassen sollen, gehen hauptsächlich von den Nerven des autonomen Nervensystems (ANS) aus. Impulse, die die Skelettmuskulatur zur Kontraktion veranlassen sollen, werden von den Nerven des SomNS übermittelt. Solange ein Muskel Nerven-

impulse empfängt, zieht er sich zusammen. Beim Emporheben eines schweren Gegenstandes beispielsweise werden mehrere Muskeln zur Kontraktion veranlaßt, und sie bleiben so lange in diesem Zustand, bis das Objekt losgelassen wird. Muskelanspannung ist ein aktiver Prozeß, der im chronischen Kontrahieren von Muskeln besteht. Entspannung, die gewöhnlich als aktiver Prozeß verstanden wird (»Heh, entspann dich doch einfach!«), ist in Wirklichkeit ein passiver Zustand. Dieser beinhaltet, daß keine neuralen Impulse ausgesandt werden - also Nichtkontraktion.

Um irgendeinen Teil des Körpers auf irgendeine Weise und in irgendeine Richtung zu bewegen, muß mindestens ein Skelettmuskel kontrahiert werden.

Schauen Sie auf Ihre linke Handfläche. Versuchen Sie, Ihren linken kleinen Finger von den übrigen Fingern jener Hand zu entfernen, ohne den Rest der Hand oder einen der anderen Finger zu bewegen.

Diese kleine Bewegung wird durch einen neuralen Impuls initiiert, der durch die Worte des vorigen Satzes ausgelöst wird. Das Gehirn übermittelt den Impuls über den Ellbogennerv und verursacht eine Kontraktion des *Musculus abductor digiti minimi* der linken Hand, die den kleinen Finger dazu veranlaßt, sich von den übrigen Fingern wegzubewegen. Wenn der Finger sich nicht absichtlich zur Seite bewegt bzw. in dieser Position gehalten wird, nähert er sich wieder den übrigen Fingern. Diese geringfügige Bewegung wird durch die Nichtkontraktion (Entspannung) des *Musculus abductor digiti minimi* verursacht.

Die meisten Körperbewegungen sind komplexer und werden durch zahlreiche gleichzeitige und/oder aufeinanderfolgende Muskelkontraktionen und Nichtkontraktionen verursacht.

Versuchen Sie nun einmal, Ihren Zeigefinger in Zeitlupe zur Nase zu führen.

Diese einfache Bewegung besteht aus mehreren Muskelkontraktionen - von denen einige nacheinander und andere gleichzeitig ausgeführt werden - sowie aus Nichtkontraktionen. Bestimmte Muskeln werden zur Kontraktion angeregt, so daß der Finger gestreckt, die Hand geschlossen und gedreht, der Ellbogen gebeugt und der Arm gehoben wird. Gleichzeitig müssen andere Muskeln nichtkontrahiert (entspannt) bleiben, damit der Arm gebeugt und der Ellbogen vom Körper wegbewegt werden kann. Alle diese Elemente sind erforderlich, um eine einzige einfache Bewegung, das Berühren der Nase mit dem Zeigefinger, auszuführen. Das SomNS steuert die Bewegung und das kinästhetische Empfinden und sorgt dafür, daß das gewünschte Resultat genau erreicht wird. Mit Hilfe des SomNS werden Verhaltensweisen, Bewegungen und körperliche Vorgänge ausgeführt. Wahrgenommen werden dieselben mit Hilfe der interozeptiven, propriozeptiven Nerven. Zur Koordinierung und Aufzeichnung einer Bewegung als implizite Erinnerung sind beide Arten von Nerven erforderlich. Die somatischen Nerven initiieren die Bewegung, die interozeptiven vermitteln uns ein Gefühl von der Bewegung. Das interozeptive System hilft uns, die Bewegung korrekt auszuführen, insbesondere wenn wir nicht beobachten, was wir tun.

Um eine neue Prozedur, Bewegung oder Verhaltensweise im Gedächtnis aufzeichnen zu können, benötigen die propriozeptiven Nerven von den Muskeln, Sehnen und Bindegeweben der Skelettmuskulatur (Bänder und Faszien) Informa-

tionen über Position, Haltung und Aktivität der afferenten (zum Gehirn verlaufenden) Sinnesnerven. Um eine bereits vor längerer Zeit im Gedächtnis gespeicherte Prozedur, Bewegung oder Verhaltensweise zu reaktivieren, müssen die gleichen Schemata aktiviert und dann über die efferenten (vom Gehirn wegführenden) Nerven durch das SomNS und das propriozeptive System in die benötigten Muskeln und Bindegewebe übermittelt werden. Das SomNS veranlaßt die Kontraktion der zur Ausführung der Bewegung erforderlichen Muskeln. Die propriozeptiven Nerven liefern Feedback darüber, ob die Bewegung korrekt ausgeführt worden ist.

Beim Erlernen einer neuen Verhaltenssequenz können die mit dieser (positiven oder negativen) Lernerfahrung assoziierten Bilder gleichzeitig auch gespeichert werden. Bei einer späteren Wiederholung dieser Sequenz werden manchmal die mit ihr assoziierten Bilder reaktiviert.

Haben Sie schon einmal einem Kind beigebracht, sich selbst die Schnürsenkel zu binden? Ich habe das im letzten Jahr getan, und ich erinnere mich noch gut daran, daß es ziemlich aufregend war. Da ich mir die Schnürsenkel seit vielen Jahren binde, habe ich diese Tätigkeit mittlerweile völlig automatisiert. Deshalb benötigte ich mehrere Minuten, um mir zu vergegenwärtigen, wie man dies macht, und noch einige Zeit länger, um meiner kleinen Freundin den Vorgang zu erklären. Ich versuchte, so einfach wie möglich zu beschreiben, was meine Finger seit langem automatisch zu tun gewöhnt waren. Nachdem ich ein Gefühl für die Prozedur entwickelt hatte, mußte ich die Beschreibung noch stärker verlangsamen und sie in so kleine Einzelschritte unterteilen, daß das Kind ihnen zu folgen vermochte. Ohne auch nur einen Moment darüber nachdenken zu müssen, »wußten« meine beiden Hände seit Jahren, welches Ende des Schnürsenkels sie jeweils nehmen und wie sie es über das andere legen mußten. Es fiel mir ziemlich schwer, mir wirklich genau vorzustellen, was ich tat, und dies auch noch jemandem zu erklären. Manchmal wußte ich nicht mehr weiter, und zu allem Überfluß kamen mir auch noch Erinnerungsblitze von der Situation, in der mein Vater mir auf die gleiche Weise beigebracht hatte, die Schnürsenkel zu binden. Waren jene Bilder durch die Situation, durch das Thema, durch die Wiederholung bestimmter Bewegungen oder durch eine Kombination all dieser Elemente ausgelöst worden? Schließlich gelang es mir, die Prozedur auf verständliche Weise in Zeitlupe zu erklären und vorzuführen. Meine kleine Freundin schaute sich die Vorstellung mit großem Interesse an und versuchte, jede meiner Bewegungen nachzuahmen. Für sie war dies alles neu, und sie mußte viele Male beginnen, bevor sie ihr Ziel ein einziges Mal erreichte, und noch etliche weitere Male, bis es ihr auf Anhieb sicher gelang. Sie mußte sich dazu intensiv auf die Aktivitäten ihrer Finger bei jedem einzelnen Schritt konzentrieren. In der folgenden Woche konnte sie es auf Kommando. Nach dieser Erfahrung frage ich mich, ob sie sich an einige der Bilder meiner Vermittlungsbemühungen erinnern wird, wenn sie selbst erwachsen ist und versucht, einem Kind auf die gleiche Weise das Schnürsenkelbinden beizubringen. Wird es ihr beim Wiederholen der gleichen Bewegungen wieder in den Sinn kommen?

Trauma, Abwehr und das somatische Nervensystem

Das autonome Nervensystem treibt während Kampf-, Flucht- und Erstarrungsreaktionen unter anderem das Blut aus den inneren Organen und aus der Haut in

die Muskeln. Das somatische Nervensystem veranlaßt die Muskulatur, diese Reaktionen auszuführen; würde es keine schnellen und starken Muskelbewegungen initiieren, gäbe es weder eine Kampf- noch eine Fluchtreaktion. Die Erstarrungsreaktion (tonische Immobilität) wäre ohne Mitwirkung des somatischen Nervensystems ebenfalls nicht möglich.

Abwehrverhalten kann entweder instinktiv sein oder durch Anleitung oder Konditionierung erlernt werden. Selbst normale instinktive Abwehrreflexe müssen Menschen manchmal erlernen. Frühgeborene verfügen beispielsweise nicht immer über den Fallreflex. Vielen von ihnen kann man beibringen, Hände und Arme auszustrecken, um ihr Fallen abzubremsen. Unter solchen Umständen müssen die spezifischen Nervenimpulse trainiert werden, automatisch auf den Hinweisreiz des Fallens zu reagieren.

Andere Schulungen dienen dazu, Menschen durch Stärkung ihres Selbstvertrauens auf den Umgang mit belastenden oder traumatischen Situationen vorzubereiten. Beispielsweise haben viele Frauen und Männer, die einen Überfall oder eine Vergewaltigung miterlebt hatten, von einem Selbstverteidigungstraining profitiert, das ihre normalen Kampfreaktionen reaktiviert und ihnen außerdem noch Selbstschutztechniken vermittelt. Beim Selbstverteidigungstraining werden bestimmte Abwehrbewegungen immer wieder geübt und synaptische Muster aufgebaut, die im Fall einer Bedrohung automatisch ausgeführt werden können.

Die Sicherheit in Schulen und am Arbeitsplatz hängt ebenfalls von der Entwicklung automatischer Reaktionen und Verhaltensweisen ab. Katastrophenübungen für Feuer, Erdbeben und andere lebensgefährdende Ereignisse bestehen im Einüben konkreter Verhaltensweisen (wohin man gehen und was man tun sollte) und manchmal spezifischer Bewegungen (unter einen Tisch kriechen), um auf diese Weise das Ausbrechen von Panik zu verhindern.

Auch dabei spielt operante Konditionierung eine Rolle. Kampf-, Flucht- und Erstarrungsreaktionen sind nicht nur instinktive Verhaltensweisen. Sie lassen sich im positiven wie im negativen Sinne beeinflussen, je nachdem, wie erfolgreich oder erfolglos sie sich in der praktischen Anwendung erwiesen haben. War ein Abwehrverhalten erfolgreich, wird es als effektiv registriert, und damit steigt die Wahrscheinlichkeit, daß es in einer zukünftigen Bedrohungssituation genutzt werden wird. Entsprechend nimmt beim Versagen der Abwehr die Wahrscheinlichkeit, daß sie in Zukunft erneut benutzt werden wird, ab. Wird beispielsweise ein Junge von einer Gruppe von Rüpeln angegriffen und setzt sich erfolgreich zur Wehr, steigt die Wahrscheinlichkeit, daß er sich später als Erwachsener Bedrohungssituationen stellen und sich wehren wird. Wird er hingegen von den Rüpeln überwältigt und verfällt sogar in tonische Immobilität, so erhöht dies die Wahrscheinlichkeit, daß er als Erwachsener in ähnlichen Situationen erstarren wird. Ein Verhalten muß nicht mehrfach wiederholt werden, damit es kodiert und gespeichert werden kann. Mit traumatischen Ereignissen assoziierte Verhaltensweisen können mit Hilfe des SomNS augenblicklich gespeichert werden. Manchmal ist dazu nur ein einziger traumatischer Vorfall erforderlich - entweder war es unmöglich, sich zu verteidigen, oder das gewählte Abwehrverhalten führte nicht zum Erfolg und wurde deshalb aus dem Repertoire schützender Aktivitäten gelöscht.

Die Reaktivierung traumatischer Erinnerungen und das somatische Nervensystem

Sie waren gerade in Ihrem Wohnzimmer und wollten dort irgend etwas tun. Sie kommen in die Küche und fragen sich: „Weshalb bin ich eigentlich hierher gekommen?“ Sie kratzen sich den Kopf. Sie fluchen. Sie können sich nicht erinnern. Sie zermartern sich das Gehirn. Sie gehen zurück zu dem Punkt, wo Sie die Absicht entwickelten, nehmen die Körperhaltung jenes Augenblickes ein, und - Bingo! „Jetzt weiß ich es wieder!“

Diese Erinnerungsstrategie funktioniert zwar nicht immer, aber doch so oft, daß viele sie anwenden. Wie kann das Einnehmen einer bestimmten Körperhaltung, in der man sich während der Entstehung eines Entschlusses oder eines Gedankens befand, die Reaktivierung von Erinnerungen unterstützen? Das obige Beispiel ist eine nützliche Anwendung der Theorie des zustandsabhängigen Erinnerns. Wie bereits erwähnt wurde, kann man Informationen ins Bewußtsein zurückholen, indem man wieder den Zustand schafft, in dem man sich zur Zeit der Kodierung der betreffenden Information befand. Zwar wird vom zustandsabhängigen Erinnern gewöhnlich in Zusammenhang mit inneren Zuständen gesprochen, doch ist es auch für Körperhaltungen überaus relevant.

Zustandsabhängiges Erinnern wird manchmal durch das SomNS ausgelöst, nämlich dann, wenn Menschen sich unabsichtlich (oder absichtlich) in eine Haltung begeben, die mit einer traumatischen Situation in Zusammenhang steht. Man kann diese Möglichkeit zur Reaktivierung von Erinnerungen und/oder zur Wiederaaneignung von Verhaltensressourcen nutzen. Dies läßt sich oft durch die Rekonstruktion der Bewegungen, die ein Mensch bei einem Sturz oder Autounfall gemacht hat, erreichen. Unerwartetes Eintreten von zustandsabhängigem Erinnern jedoch kann Chaos verursachen.

Eine Mittdreißigerin kam zur Therapie, weil sie während des Sexualverkehrs mit ihrem Mann von Panik überfallen worden war. Einer ihrer Arme war zufällig in eine unangenehme Position unter ihrem Rumpf geraten, und dadurch waren Erinnerungen an eine Vergewaltigung reaktiviert worden, von denen sie geglaubt hatte, sie habe sie längst hinter sich gelassen. Der Vergewaltiger hatte den gleichen Arm in der gleichen Position festgehalten.

Oft ist es mit Hilfe der durch das SomNS verursachten Bewegungen möglich, zustandsabhängige Erinnerungen zu aktivieren. Ebenso nützlich kann es sein, die Nuancen der Bewegung zu verfolgen. Der folgende Fall veranschaulicht, wie die Konzentration auf eine scheinbar triviale Bewegung in einer Traumatherapie als Katalysator zu wirken vermag.

Carlas dreijährige Tochter war vor vier Jahren gestorben. Carla hatte sich auf ihr Entsetzen über die Erkrankung ihres Kindes fixiert. Sie konnte weder über seinen Tod sprechen, noch vermochte sie zu verarbeiten, was dieser Verlust für sie bedeutete. In einer Therapiesitzung berichtete Carla über eines der Gespräche, die sie in jener Zeit mit Ärzten geführt hatte. Sie erinnerte sich, daß dieses Gespräch für sie besonders schwer zu ertragen gewesen war, konnte sich aber nicht erinnern warum. Ich sah, daß ihr Kopf beim Sprechen leichte ruckartige Bewegungen nach rechts ausführte. Ich machte sie darauf aufmerksam. Sie selbst hatte dies noch nicht bemerkt, nahm die Bewegungen aber auf meinen Hinweis auch selbst wahr. Ich forderte sie auf, eine Verstärkung der Bewegung zuzulassen. Daraufhin war schließlich eine offensichtliche Wendung

des Kopfs nach rechts zu erkennen. Als ihr Kopf so weit wie möglich gedreht war, fing Carla an zu weinen. Nun erinnerte sie sich wieder an das, was vorgefallen war. Sie hatte während jenes Gesprächs dem Arzt gegenübergesessen und rechts von sich die Röntgenaufnahme gesehen, die das unausweichliche Schicksal ihrer Tochter verkündete. Es war ihr nicht möglich gewesen, sich dieses Röntgenbild anzuschauen. Während des Gesprächs mit dem Arzt war Carla zum erstenmal klar geworden, daß ihre Tochter die Krankheit nicht überleben würde. Die Herstellung dieses Zusammenhangs mit Hilfe der zunächst unscheinbaren Bewegung war entscheidend bei dem Bemühen, Carla bei der Überwindung des durch die Diagnose hervorgerufenen Schreckens zu helfen und ermöglichte ihr, sich der Trauer über den erlittenen Verlust hinzugeben.

Das SomNS spielt bei Traumata verschiedene Rollen. Es führt die Abwehrreaktionen gegen das traumatische Ereignis in Form von Kampf, Flucht und Erstarren aus. Dies geschieht mit Hilfe einfacher und komplexer Kombinationen von Muskelkontraktionen, die zur Einnahme spezifischer Körperhaltungen und zur Ausführung bestimmter Bewegungen und Verhaltensweisen erforderlich sind. Zusammen mit der Propriozeption ist das SomNS auch an der Kodierung traumatischer Erlebnisse im Gehirn beteiligt. Somalische Erinnerungen können aktiviert werden, wenn die zum Zeitpunkt der Traumatisierung benutzten Körperhaltungen, Bewegungen und Verhaltensweisen entweder absichtlich oder unabsichtlich wiederholt werden.

DIE BEZIEHUNG ZWISCHEN EMOTIONEN UND KÖRPER

Obwohl Emotionen vom Geist interpretiert und benannt werden, werden sie gänzlich vom Körper erlebt. Jede Emotion wirkt auf den Beobachter anders und manifestiert sich in einem anderen körperlichen Ausdruck. Jede kennzeichnet ein unverwechselbares Muster von Kontraktionen der Skelettmuskulatur, die sich sowohl im Gesichtsausdruck als auch in der Körperhaltung (somalisches Nervensystem) niederschlägt. Außerdem fühlt sich jede Emotion innerhalb des Körpers anders an. Verschiedene Muster der Kontraktion unterschiedlicher innerer Muskeln lassen sich als Körperempfindungen (das innere Empfinden) unterscheiden. Diese Empfindungen werden von den propriozeptiven Nerven an das Gehirn übermittelt. Der Ausdruck einer Emotion in unserer Mimik und unserer Haltung ermöglicht es den Menschen in unserer Umgebung, sie zu erkennen. Die Empfindungen, die eine Emotion im Inneren unseres Körpers hervorruft, machen uns selbst auf sie aufmerksam. Jede Emotion ist ein Resultat des Zusammenspiels zwischen Sinnesnerven des autonomen und somalischen Nervensystems, das in der Großhirnrinde interpretiert wird.

Die englische Sprache ist ein wenig unbeholfen, wenn es darum geht, das bewußte Erleben von Emotionen von Körperempfindungen zu unterscheiden. Das Wort »Gefühl« (*feeling*) steht gewöhnlich für zwei Dinge: Ich fühle mich traurig, und *ich fühle* (bzw. spüre oder empfinde) einen Kloß im Hals. Vielleicht ist es doch kein Zufall, daß »fühlen« für beide Erlebensarten steht, sondern eine semantische Anerkennung dessen, daß Emotionen aus Körperempfindungen bestehen. Um Verwirrung zu vermeiden, könnte man zwischen Empfindungen (*feelings*), Emotionen oder Gefühlen (*emotions*) und Affekten (*affects*) unterscheiden. Donald Nathanson (1992), der sich mit diesem Dilemma beschäftigt hat, unterscheidet zwischen dem Affekt als dem biologischen Aspekt der Emotion und dem

Empfinden (*feeling*) als ihrer bewußten Erfahrung. Die Erinnerung ist seiner Auffassung nach notwendig, um eine Emotion zu erzeugen, wohingegen Affekte und Empfindungen auch ohne die Erinnerung an ein früheres Erlebnis existieren können.

Daß Emotionen in irgendeiner Verbindung zum Körper stehen, sollte uns nicht überraschen. In vielen Sprachen existieren Ausdrücke, in denen die Verbindung zwischen Emotionen und dem Körper, zwischen Psyche und Soma zum Ausdruck kommen. Hierzu ein paar Beispiele.

Wut - Er läuft dunkelrot an

Traurigkeit - Sie zerfließt in Tränen

Ekel - Mir wird übel

Glück - Ich könnte vor Freude zerplatzen!

Angst - Ich habe ein Kribbeln im Bauch

Scham - Ich kann dir nicht in die Augen schauen

Es gibt auch bestimmte, weitverbreitete Arten, Emotionen körperlich zu empfinden - zu spüren, wie sich eine Emotion im Körper anfühlt:

Wut - Muskelspannungen, insbesondere in den Kiefern und Schultern

Traurigkeit - feuchte Augen, ein »Kloß« im Hals

Ekel-Gefühl der Übelkeit

Glück - tiefes Atmen, Seufzen

Angst - starkes und schnelles Pochen des Herzens, Zittern

Scham - Hitzeempfindungen, insbesondere im Gesicht

Und es werden bestimmte körperliche Verhaltensweisen mit einzelnen Emotionen verbunden:

Wut - Brüllen, Kämpfen Traurigkeit – Weinen

Ekel – Abwendung

Glück – Lachen

Angst - Flucht, Zittern

Scham - sich verstecken

Natürlich sind mit bestimmten Emotionen auch bestimmte Arten des Gesichtsausdrucks und der Körperhaltung verbunden, die Beobachter leicht erkennen können (allerdings sind einige davon subtiler Art):

Wut - angespannter Unterkiefer, geröteter Hals

Traurigkeit - Tränen, gerötete Augen

Ekel — gerümpfte Nase und hochgezogene Oberlippe

Glück - geweitete Augen mit hochgezogenen Brauen, Zittern, Erbleichen

Scham - Erröten, Abwenden des Blicks

Menschen bringen Emotionen vom ersten Augenblick ihres Lebens außerhalb des Mutterschoßes zum Ausdruck. Man könnte das typische Geschrei des Neugeborenen, das zum ersten Mal atmet, als ersten Ausdruck einer Emotion verstehen. Zunächst kann das Baby nur zwischen unangenehmen und angenehmen Situationen unterscheiden, wobei es auf erstere mit Schreien reagiert und sich bei letzteren beruhigt. In den ersten Wochen seines Lebens zeigt es nur sehr wenige klar erkennbare Emotionen. Doch wird das Repertoire emotionalen Ausdrucks bald größer, und das Kind lernt, innerhalb des angenehmen und unangenehmen Bereichs Nuancen zu unterscheiden.

Es gibt mehrere theoretische Modelle der Emotionen. Was man als individuellen Affekt bezeichnen sollte, ist nicht unumstritten, doch beziehen die meisten Definitionen in irgendeiner Form »Wut«, »Traurigkeit«, »Ekel«, »Glück« und »Scham« ein. Natürlich benennen Menschen ihre Emotionen unterschiedlich, je nachdem, wie die jeweilige Emotion in ihrer Ursprungsfamilie und in ihrer Kultur bezeichnet wird. Wir werden uns in diesem Kapitel jedoch nicht speziell damit beschäftigen, wie Emotionen benannt werden. Entscheidend für die Auseinandersetzung mit der Beziehung zwischen Trauma und Körper ist die Frage, wie eine Emotion empfunden und zum Ausdruck gebracht wird.