

Emotionen....

Woher? Wohin?



Doris Kleinz „Einsamkeit I + II“

Gedanken, Gefühle und Gesundheit

Ich fühle, also bin ich

GERHART UNTERBERGER

Zusammenfassung

Emotionen beeinflussen auf sehr interessante Weise unser Wahrnehmen, Erinnern, Denken und Verhalten und bereiten den Organismus auf emotionsspezifische Aktivitäten vor. Werden jedoch emotionale Konflikte zu intensiv und langdauernd, so beeinträchtigen sie die Gesundheit und können auch organische Erkrankungen auslösen. Mentale Verfahren können emotionale Dauerhaltungen verändern und Heilungsprozesse fördern.

Emotionen und ihre Funktion

Wir alle kennen Gefühle und Stimmungen, also Emotionen, aus eigener Erfahrung.

Einerseits erleben wir Emotionen kurz, stark und mit einem deutlichen Verlauf. Diese kann man als Gefühle unterscheiden von lang andauernden, eher als Zustand erlebten Stimmungen. Gemeinsames Merkmal aller Emotionen ist, dass ihnen eindeutig ein Maß an Lust bzw. Unlust zugeordnet werden kann; das unterscheidet sie von körperlichen Empfindungen, die unterschiedlich bewertet werden können.

Hinter den Emotionen stehen entwicklungsgeschichtlich alte und komplexe Systeme zur Verhaltenssteuerung, die den Organismus auf die ihnen entsprechende Aktivität vorbereiten, die Energie dafür bereitstellen und die das Wahrnehmen, Denken und Handeln auf ihre Linie bringen.

Ehrhardt K. J. (1975) etwa geht davon aus, dass physiologische Antriebsstrukturen (Motivationsstrukturen) auf Außenreize, Innenreize und zentralnervöse Potentiale reagieren und

- spezifisches motorisches Verhalten (etwa als Ausdruck, als Haltung...),
- vegetative Reaktionen und eine Veränderung der Allgemeinen aktivierung sowie
- spezifische Emotionen bewirken können.

Wenn wir uns beobachten, nehmen wir diese Zusammenhänge auch deutlich wahr:

„Freude und Ärger werden ebenso wie Angst und Wut unmittelbar erfahren. Wir erleben, dass das Herz schneller schlägt, wir spüren Anspannung und Erregung, uns wird heiß und kalt. Emotionale Reaktionen sind eng mit körperlichen verknüpft. Wir nehmen bei unserem Gegenüber Freude und Ärger in Gestik und Mimik wahr. Aus Körperhaltung und Stimme deuten wir die emotionale Verfassung des anderen.“¹

Ergänzen möchte ich dies noch um die komplexen Auswirkungen auf psychische Funktionen, die ich gleich näher darstellen werde. Erhardt unterscheidet folgende Antriebsbereiche mit den ihnen eigenen Emotionen:

¹ Winderl E. 1996, S. 89

- Nahrungsantrieb (mit Emotionen wie Hunger, Appetit...)
- Trinkantrieb
- Atemantrieb
- Temperaturantrieb
- Schlafantrieb
- sexueller Antrieb (mit Sehnsucht, verliebt sein, sexueller Erregung, Orgasmus ...)
- Aggressionsbereitschaft (mit Zorn, Wut, Ärger ...)
- Fluchtbereitschaft (mit Unsicherheit, Furcht, Angst...)
- Erkundungsbereitschaft (mit Neugier, Spiellaune...) und
- Kontaktbereitschaft (mit Freude... und Verhaltensweisen wie Lächeln und Lachen ...)

Nun bleibt sicher die Modellbildung für ein so eng vernetztes System, wie das der menschlichen Motivation, immer ein Stück weit willkürlich und es fällt deshalb leicht, einige Antriebe mehr oder weniger abzugrenzen. Auch fehlen in der obigen Liste Gefühle wie Scham und Trauer oder das Schutzmuster „Ekel“ und sie muss sicher durch einen Antriebsbereich ergänzt werden, der die Basis für das Aufziehen der Nachkommen bildet.

Was aber im Ansatz von Ehrhardt schon sehr deutlich wird, ist die enge funktionale Verbindung zwischen den Emotionen, vegetativen Reaktionen, einer Veränderung der Allgemeinen Aktivierung und spezifischen Verhaltensweisen (z. B. im Ausdruck).

Emotionen übernehmen im Normalfall wichtige Funktionen:

- eine Gruppe von Emotionen ist eng orientiert an Bedürfnissen des Organismus,
- eine andere Gruppe betrifft die Organisation von Sozialverhalten,
- eine dritte Gruppe ist (noch deutlicher als die zweite Gruppe) am Überleben der Art orientiert - an der Fortpflanzung und dem Aufziehen der Nachkommen.

Emotionen halten uns auf „vorgegebenen inneren Schienen“.

Der Ethnologe Leyhausen (Lorenz K., Leyhausen P. 1968) beobachtete, dass die Gefühle dazu dienen, uns auf „vorgegebenen inneren Schienen“ (auf dem Weg zu von den Antriebssystemen vorgegebenen Zielen) zu halten; bleiben wir auf diesen Schienen, handeln wir häufig fast emotionslos (und fast ausdruckslos) und werden noch dazu durch starke positive Gefühle (wie durch den Orgasmus oder das genussvolle Trinken) beim Erreichen der Ziele belohnt.

Massive negative Gefühle treten dann auf, wenn wir uns von unseren inneren Schienen entfernen oder unseren Zielen nicht näher kommen können, Sie sind also immer Hinweise auf innere Konflikte oder Konflikte mit der Umwelt. Angst empfinden wir beispielsweise dann, wenn wir uns aus einer Situation, die wir als gefährlich einschätzen, nicht entfernen können. Ist es uns aber möglich sinnvoll zu handeln, sind wir wieder auf den vorgegebenen Schienen und die Angst nimmt schlagartig ab.

Emotionen, Gedanken und Wahrnehmungen

Am Beispiel Furcht: Wie werden Emotionen ausgelöst?

Wenn Sie sich die skizzierten Antriebe in Erinnerung rufen, so können Sie sich ein Bild davon machen, wie diese das Verhalten steuern und welche Rolle Stimmungen und Gefühle dabei spielen. Vielleicht macht Ihnen das folgende Beispiel dies noch etwas klarer.

Stellen Sie sich vor, Sie gehen in der Nacht durch eine dunkle Straße und sehen plötzlich eine schattenhafte Gestalt vor sich, die sich Ihnen annähert. Sie zucken zusammen, schlagartig werden Sie sehr wach, erinnern sich vielleicht an ein unangenehmes Erlebnis und das, was sie damals getan haben, vielleicht auch an ihren Selbstverteidigungskurs, während ihr Körper automatisch auf Kampf und Flucht vorbereitet wird. Wachheit, Blutdruck und Muskeltonus nehmen zu, ihr Immunsystem bereitet sich auf Verletzungen vor – die natürlichen Killerzellen schwärmen aus - und die Versorgung der wichtigen Systeme – wie der Muskeln – wird hochgefahren, während die Aktivität zweitrangiger Systeme eingebremst wird: Sex, Erholung, Nahrungsaufnahme etc. haben im Moment keine Priorität.

Wenn es schlechter läuft, erinnern Sie sich an etwas sehr Unangenehmes, das Ihnen passiert ist und reagieren eher mit dem alten Totstellreflex „starr vor Angst werden“, was zwar vielleicht eine Maus vor der Schlange retten kann, aber Ihre Handlungsmöglichkeiten sehr einschränkt.

Und dann erkennen Sie in der Gestalt Ihren Nachbarn, der seinen Hund spazieren führt, und atmen auf und lachen vielleicht über Ihren Irrtum und beruhigen sich langsam wieder...

Am Beispiel wird deutlich, dass emotionale Reaktionen auf zwei unterschiedlichen Wegen ausgelöst werden können - auf einem schnellen Weg und auf einem langsameren, aber präziseren.

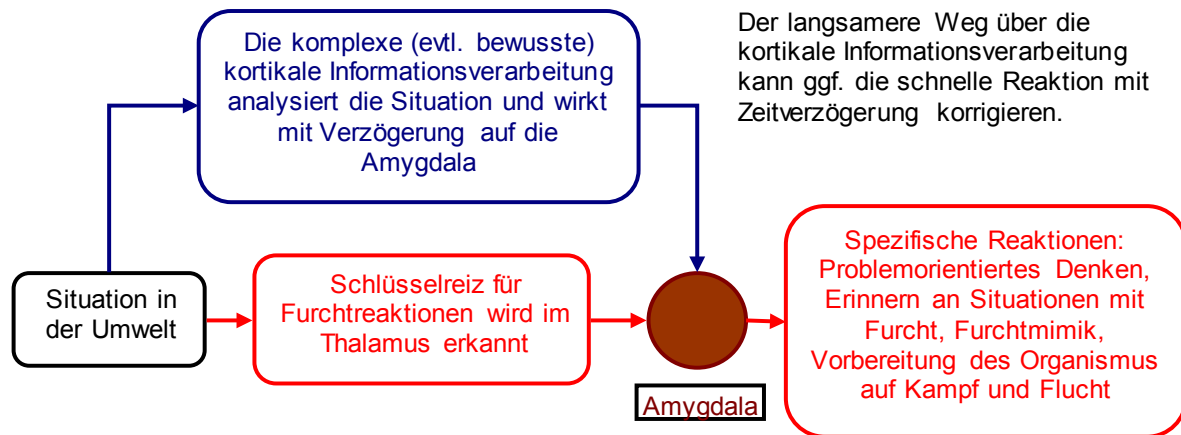
Im Beispiel wurden (angeborene oder gelernte) „Schlüsselreize“ im sensorischen Thalamus erkannt und lösten in der Amygdala eine Angstreaktion aus. Auf diesem „schnellen“ Weg wird so erst einmal eine „Wirklichkeit“ definiert, indem die Emotion und die dazugehörigen Wahrnehmungs- und Denkprogramme und „zustandsabhängige“ Informationen bereitgestellt werden. Gleichzeitig wird schon mal der Organismus auf diese „Wirklichkeit“ eingestellt.

So wird schon einmal die Bühne bestimmt und die Art des Stückes, das gespielt wird.

Dafür ist es nicht unbedingt notwendig, dass diese Signalreize in der Wahrnehmung der Umwelt (oder des eigenen Körpers) auftreten; auch wenn sie in unseren Denkprozessen, unseren inneren Tonfühlfilmen, auftreten, lösen sie emotionale Reaktionen aus. Es kann schon genügen, wenn ich innerlich in einem bestimmten („angstvollen“) Tonfall mit mir spreche, um bei mir Furcht auszulösen.

Über die langsamere kortikale Informationsverarbeitung wird nun die schnelle Reaktion überprüft und kann, wenn man Glück hat, mit einer Zeitverzögerung korrigiert werden. Im ungünstigen

Die Aktivierung emotionaler Reaktionen am Beispiel Furcht



Der schnelle Weg: Ein Schlüsselreiz für Furchtreaktionen in der Umwelt oder in inneren Tonfilmen wird im Thalamus erkannt und direkt der Amygdala weitergemeldet.

Fall wird dieser Prozess allerdings durch die vorher ausgelöste Furcht und ihre Wahrnehmungs- und Denkprogramme behindert. Das kann ein verzerrtes Bild der Situation ergeben und auf Dauer zu ungünstigen Generalisierungen führen.

Ein Beispiel dafür hat mir einmal ein Student ziemlich schockiert erzählt. Er war ein kleiner, sehr ruhiger und friedlicher Mann, der einen großen ebenfalls friedlichen Schäferhund besaß. Mit diesem Schäferhund ging er eines Abends im Park spazieren, ein Stück vor ihm zwei Frauen. An einer Kreuzung bogen die Frauen ab und er ging anschließend den gleichen Weg. Die Frauen blickten sich um und liefen schreiend weg...

Vermutlich hat dieser Vorfall ihre Furcht vor Männern mit Hunden im Park noch weiter verstärkt...

Emotionen und ihr Einfluss auf Denken und Wahrnehmung können von sehr unterschiedlicher Dauer sein: In einem Moment des Jähzorns dauert die stark verzerrte Wahrnehmung, das stark verzerrte Denken vielleicht einige Sekunden, in pathologischen Depressionszuständen wochen- oder monatelang.

„Noch viel stabiler sind die weitgehend unbewusst gewordenen, und doch das ganze Denken und Verhalten ständig tiefgehend beeinflussenden Affekt²-Kognitionsbindungen, die die durchschnittliche Alltagslogik charakterisieren und – etwa in Form von „selbstverständlichen“ Vorannahmen, Wertvorstellungen, zeitübergreifenden Motivationen und „Mentalitäten“ - jahrzehntelang unser tägliches Leben determinieren können.“ (Ciompi L. 1997, S. 104f).

Ciompi hebt folgende Wirkungen der Emotionen auf das Denken besonders hervor:

- Affekte (in unserem Sinn: Emotionen) sind die entscheidenden Energielieferanten oder „Motoren“ und „Motivatoren“ aller kognitiven Dynamik.
- Sie bestimmen den Fokus der Aufmerksamkeit.
- Sie wirken wie Schleusen oder Pforten, die den Zugang zu unterschiedlichen Gedächtnisspeichern öffnen oder schließen.
- Sie schaffen Kontinuität; sie wirken auf kognitive Elemente wie ein „Leim“ oder „Bindegewebe“.
- Sie bestimmen die Hierarchie unserer Denkinhalte.
- Sie sind wichtige Komplexitätsreduktoren (für die übergroße Fülle der Informationen) (Ciompi L. 1997, S. 94 – 99).

Werte und Emotionen

Emotionen beinhalten auch eine deutliche Bewertung. Fühlt man sich beispielsweise einsam, so führt dies automatisch dazu, Wege zu angenehmeren Stimmungen zu suchen, in diesem Fall normalerweise hin zu Kontakten mit anderen, vielleicht aber auch zu einem Problemverhalten wie Essen oder Alkohol, wenn dies zu einer Stimmungsverbesserung führt.

Neben dieser automatischen in die Antriebssysteme „eingebauten“ Bewertung verfügen Menschen auch über komplexere Bewertungsstrategien, die mehr oder weniger bewusst sein können. Die Maßstäbe, an denen in der Umwelt wahrgenommene Ereignisse, aber auch Ziele, Handlungen und ihre Ergebnisse gemessen werden, nennt man üblicherweise „Werte“.

Soll eine Bewertung auch zu Handlungen führen, muss das Ergebnis der Bewertung eine (möglichst intensive) Emotion auslösen – Emotionen liefern auch hier die Energie.

2 In unserem Sinn: Emotions-...

Zielorientierung und positive Emotionen: Die „Hin zu- Motivation“

Sachverhalte in der Zukunft, die sowohl unseren aktivierten Antrieben als auch unseren Werten entsprechen, werden attraktive Ziele, die in uns positive Emotionen auslösen und uns anziehen, unserem Denken und Handeln eine Richtung geben und viel Kraft freisetzen. Entsprechende Sachverhalte in der Vergangenheit sind wichtige Ressourcen. In der Gegenwart geben sie uns das Gefühl, dass wir in Ordnung sind bzw. dass die Welt (auf jeden Fall in diesen Punkten) in Ordnung ist. Wird die Motivation eines Menschen überwiegend von seinen Werten bestimmt, so ist auch seine Grundstimmung positiv und sein Weltbild dadurch gekennzeichnet, dass er die Chancen sieht seine Ziele zu erreichen.

Problemorientierung, Angst und Vermeidung

Wird die Motivation eines Menschen überwiegend von Angst und damit von Vermeidung, von Antiwerten, bestimmt, so wird auch sein Weltbild dadurch gekennzeichnet sein, dass er überwiegend Gefahren und Unerfreuliches wahrnimmt. Er wird sich überwiegend um Probleme kümmern müssen und seine Ziele werden darin bestehen, negative Emotionen in Grenzen zu halten. Es wird keine längerfristige Richtung in seinem Denken und Handeln geben, und es wird vom „Druck“ der negativ bewerteten Sachverhalte abhängen, wohin er sich entwickelt.

Emotionale Konflikte

Winderl E. (1996) betont besonders die Rolle der Emotionen als Gegenspieler, die sich gegenseitig kontrollieren, während sie unser Verhalten organisieren. So bewirkt etwa

Neugier das Aufsuchen neuer Objekte und die Suche nach neuen Handlungsmöglichkeiten. Ohne Furcht würde die Emotion Neugier zu vielfältigen Gefährdungen führen.

Furcht bewirkt ein vorsichtiges Herangehen an neue Objekte. Ohne Neugier aber würde die Emotion Furcht lähmend wirken und den Aktionsradius einschränken usw.

Der Normalfall unseres Lebens ist der leichte emotionale Konflikt. Häufig finden sich in Situationen und den Denkprozessen dazu Signalreize für mehrere unterschiedliche Emotionen, sodass eine Mischung von Emotionen ausgelöst wird. Auch auf dem Weg über die komplexe Informationsverarbeitung können zusätzlich mehrere Bewertungen aktiviert werden. So kann der gleiche Vorgang unterschiedliche emotionale Reaktionen (Metareaktionen) auslösen, je nach den Tests, die eine Person durchführt.

Werden emotionale Konflikte intensiv, häufig oder dauern sie lange an, so ist dies ein Hinweis darauf, dass wichtige Ziele nicht oder nur unter sehr hohem Einsatz erreicht werden können oder darauf, dass wichtige Ziele und Werte sich gegenseitig blockieren. Solche Konflikte stellen hohe Risikofaktoren für psychische Störungen und körperliche Erkrankungen dar.

Die individuellen Potenziallandschaften des Fühlens, Denkens und Verhaltens

Ciampi analysiert Zustände des Systems, das Kognitionen, Emotionen und Handlungen hervorbringt, chaostheoretisch.

Stellen Sie sich nun bitte eine Landschaft vor, mit Tälern („Attraktoren“), Bergspitzen und Bergrücken („Repulsoren“)..., mit Scheidelinien (Sätteln, Pässen) und trichterartigen Talmulden... auch auf Bergen (wie Vulkankrater). Und stellen Sie sich eine Kugel vor, die darin rollt... ein Tal entlang.. auf ein Attraktorbecken zu...oder eine Kugel, die instabil auf einem Sattel ruht... auf einem Gipfel ruht...oder stabil in einer Talmulde im Kreis läuft, vielleicht auch in einer Talmulde auf einem Berg ruht...vielleicht auch eine Kugel, die so viel Energie sammelt, so schnell wird, dass sie in ein höheres Becken auf einem Berg hinaufrollen kann...

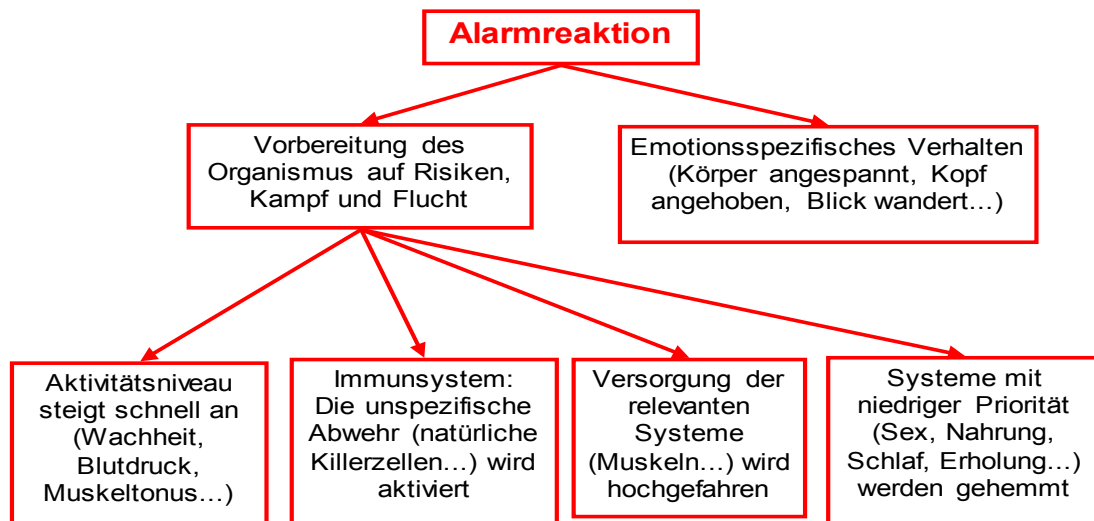
Mit dieser Potenziallandschaft haben Sie in erster Annäherung ein anschauliches Bild von der selbstorganisierenden Dynamik komplexer Systeme. Wenn sie dies auf die beschriebenen Prozesse anwenden, könnten Sie die Kugel verstehen als das momentane Bewusstsein eines Menschen und die Potenziallandschaft als eine Beschreibung unterschiedlicher Bewusstseinszustände – unterschiedlicher Fühl-, Denk-, und Verhaltensweisen.

Repulsoren wären dabei ungewöhnliche, negative („abstoßende“) Fühl-, Denk-, und Verhaltensweisen und Attraktoren anziehende. In der labilen Lage auf einem Sattel könnten kleinste äußere Einflüsse die Kugel dazu bringen, stark unterschiedliche Bewusstseinszustände aufzusuchen und das Ruhen der Kugel in einem Becken auf einem Berg könnte einen „relativ optimalen“ Bewusstseinszustand symbolisieren, der nur gegen hohen Widerstand zu erreichen oder zu verlassen ist, weil jede Veränderung erst einmal in negativere Zustände führt. Sowohl für psychische und psychosomatische Symptome als auch für psychische Vorbedingungen chronischer Erkrankungen scheint dies eine interessante systemische Sichtweise zu sein.

Die Anschaulichkeit eines derartigen Bildes hat allerdings auch ihre Grenzen. So haben Potenziallandschaften nicht nur drei, sondern beliebig viele Dimensionen und bleiben nicht wie natürliche Landschaften relativ stabil, sondern verändern sich dynamisch. So können Täler tiefer werden oder abflachen, Berge höher werden oder verschwinden oder das ganze System erschüttert werden.

Die Potenziallandschaft liefert (in ihrer dreidimensionalen Variante) auch ein anschauliches Bild von der Alltagslogik. Ciampi schreibt: „Der vergleichsweise emotionsflache „ausgeglichene“ Zustand des alltäglichen Fühlens, Denkens und Verhaltens entspricht dem Geschehen in einer abstrakten ... Potenziallandschaft, die neben flachen Senken und Kuppen auch breit ausgewalzte und zugleich reich verzweigte Täler beziehungsweise „Straßen“ oder „Schienen“ aufweist. Solchen breiten ... Schienen entlang bewegt sich das alltägliche Fühlen, Denken und Verhalten mehr oder weniger automatisiert mit wenig Energieaufwand und ... relativ vielen kontextabhängigen Freiheitsgraden. Indessen können sich die darin wirksamen, kaum noch bewussten attrahierenden Senken und repulsiven Kuppen unter geeigneten (Kontroll-)

Physiologische emotionale Reaktionen am Beispiel der Alarmreaktion



Bedingungen rasch wieder vertiefen beziehungsweise erhöhen, beispielsweise über ... Reize und Erlebnisse, die stark affektbehaftete Erinnerungen aufwühlen oder auch über endogene, etwa hormonell bedingte Stimmungsveränderungen. Aus der dominierenden Alltagslogik wird ... vorübergehend dann eine viel einseitigere Angstlogik, Wutlogik, Trauer- oder Freudelogik, die indessen zur erneuten Abflachung zu einer ökonomischeren Alltagslogik hin tendiert.“ (Ciompi L. 1997, S. 160f).

Emotionen und Körperreaktionen

Den Emotionen entsprechen auch Körperreaktionen, die wir an uns selbst deutlich spüren und an anderen Menschen als Ausdruck wahrnehmen (und nicht nur an Menschen, mein Hund zeigt sie auch sehr deutlich). Sehr differenzierte vegetative und hormonelle Muster bereiten auf die Durchführung des Verhaltens vor, das dem jeweiligen Antriebsbereich entspricht. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass ich diese Muster hier nur beispielhaft an einer Alarmreaktion andeuten kann. Doch wird auch an diesem vereinfachten Beispiel schon deutlich, wie tief diese Reaktionen in die Arbeit der Organe eingreifen. Ähnliche Muster wie bei der Alarmreaktion können sich auch bei anderen Furchtreaktionen und aggressiven Reaktionen finden.

So könnte etwa ein unerwarteter Schrei zu einer ruckartigen Anspannung des Körpers führen, einem Anheben des Kopfes und einem Herumwandern des Blicks. Gleichzeitig wird auch das Aktivitätsniveau schlagartig angehoben, die unspezifische Abwehr hochgefahren, um gegen Verletzungen gewappnet zu sein, die

Systeme, die für Kampf oder Flucht notwendig sind, werden optimal versorgt und die anderen nach unten gefahren.

Mit dieser Umstimmung werden auch alle im Moment weniger wichtigen Aktivitäten heruntergefahren, wie etwa die Versorgung und Entsorgung des Organismus (und damit auch des Immunsystems). Bleibt der Organismus längere Zeit in diesem oder einem ähnlichen Aktivitätszustand, üblicherweise spricht man dann von Stress, werden Erholung und Immunaktivität nachhaltig gestört.

Wie beeinflussen Emotionen über die Gene den Körper?

Der Arzt, Internist und Psychiater Joachim Bauer fragt in seinem Buch „Das Gedächtnis des Körpers“ schon im Untertitel danach „wie Beziehungen und Lebensstile unsere Gene steuern“. Beim Lesen dieses Buches wird sehr deutlich, dass die meisten Gene ein Leben lang aktiv sind und sämtliche Stoffwechselprozesse des Organismus beeinflussen. Ihre Aktivität aber wird auch andauernd reguliert, insbesondere von Signalen, die von außen kommen. Ich zitiere einige markante Aussagen von Bauer:

„Entscheidendes Ausführungsorgan bei sämtlichen Stoffwechselprozessen des Organismus ist die Stoffgruppe der Proteine. In ihrer Eigenschaft als Botenstoffe, Hormone und als biochemische „Fabrikanarbeiter“ bewältigen sie den wesentlichen Teil aller biologischen Abläufe im Körper. Gene üben ihre entscheidende Rolle dadurch aus, dass sie die Herstellung von Proteinen kontrollieren. Jedes der im Körper vorhandenen Proteine wird durch ein Gen (nämlich durch „sein“ Gen) kontrolliert.“ (Bauer J. S. 242f). Es enthält einen Bauplan für das jeweilige Protein.

„Zum anderen wird jedes Gen seinerseits reguliert, teils durch das Zellmilieu, teils durch von außen (aus der Umwelt) kommende Signale. ... Die Regulation der Genaktivität, und damit das wechselnde Maß der Produktion von Proteinen, ist die entscheidende Regelgröße für krankheitsrelevante Körpersysteme: Herz- und Kreislaufsystem, Hormonsysteme, Immunsystem, zentrales und peripheres Nervensystem. ... Im Gehirn unterliegt die Regulation zahlreicher Gene einem permanenten Einfluss von Signalen, die aus der Außenwelt stammen, über die fünf Sinne aufgenommen und an definierte Strukturen des Gehirns weitergeleitet werden. ... Äußere Gefahrensituationen verwandelt das Gehirn in biologische Signale, die Gene in den Alarmsystemen des Gehirns (Hirnstamm und Hypothalamus) aktivieren. Positive Situationen werden vom Gehirn in biologische Signale umgesetzt, u. a. welche die Aktivierung der Gene von Nervenwachstum zur Folge haben.“ (Bauer J., S. 242f).

Damit werden aber auch die Optionen mentaler Interventionen auf die Gehirnfunktion und die Gesundheit immer deutlicher; (gelernte) Umweltsignale, Stimmungen und Gefühle haben massiven Einfluss auf die Gehirnfunktion und den Körper, beeinflussen alle seine Systeme und können so zur Entstehung von Erkrankungen führen und Krankheitsverläufe positiv oder negativ beeinflussen. Soziale Unterstützung und positive Beziehungen schützen vor übersteigerten Stressreaktionen und ihren negativen Folgen.

Zusammenfassung: Die Rolle der Emotionen

Die emotionale Lage beeinflusst tiefgreifend, welche „Wirklichkeit“ man wahrnimmt und gibt die Richtung vor, in der sich die Situation verändern soll, um innere Systemzustände zu optimieren. Ob man etwa in einer Situation eher die Risiken oder die Flirtchancen wahrnimmt, hängt von der Stimmung ab.

Jeder emotionalen Lage kann man Folgendes zuordnen:

- Situationen, in denen sie aktiviert wird (sind es sehr allgemeine Kategorien oder sehr häufige Merkmale, die etwa Angst auslösen, passen die ausgelösten Muster nicht zu den Situationen),
- emotionsspezifische Wahrnehmungsstrategien (beispielsweise eine eingeeengte Fokussierung auf mögliche Bedrohungen oder Sexualpartner),
- emotionsspezifische Denkstrategien (wie etwa das Metaprogramm „Problemlösung“),
- spezifische Erinnerungen, umweltbezogene und metaphorische, die abgerufen werden,
- attraktive Ziele,
- hoch automatisierte (unwillkürliche) Handlungen und
- die begleitende Vorbereitung des Organismus auf emotionsspezifisches Verhalten.

Emotionale Dauerhaltungen und die Gesundheit

Vieles von dem, was wir über Emotionen zusammengetragen haben, habe ich im folgenden Flussdiagramm zusammengefasst. Mit seiner Hilfe möchte ich zeigen, wie sich langfristige emotionale Haltungen und Konflikte auf den Körper auswirken und wie

man sie beeinflussen kann. Mit Flussdiagrammen lassen sich solche komplexen Prozesse relativ einfach darstellen. Am meisten profitiert man von ihnen, wenn man sie mit unterschiedlichen Annahmen fließen lässt und sich so die Wechselwirkungen der einzelnen Variablen klar macht.

Ein Beispiel: Emotionale Lage „Verliebt sein“

Erinnern Sie sich beispielsweise an eine Zeit, da Sie frisch verliebt waren und daran, welche Erinnerungen und welche Erwartungen diese Stimmung aufgerufen hat und wie diese Stimmung damals Ihre Wahrnehmung verengt hat, welches Bild der geliebten Person und der Welt entstand und welches Selbstbild... und wie sich das wiederum auf die Stimmung auswirkte... und schließlich auch auf die anderen Kreise, etwa auf den Körper, vielleicht auf den Muskeltonus, die Haltung... usw.

Später haben Sie möglicherweise festgestellt, dass es Merkmale dieser Person gab, die sie ausgeblendet hatten...

Sie könnten sich vielleicht auch vorstellen, wie eine andere Stimmung wie Furcht oder Hass, wenn sie überwiegt, langfristig Ihr Weltbild verändern würde... und Ihren Körper...

Doch lassen Sie uns nun die einzelnen Zusammenhänge kurz betrachten. Beginnen möchte ich mit dem Einfluss von emotionalen Dauerhaltungen und Konflikten auf den Körper.

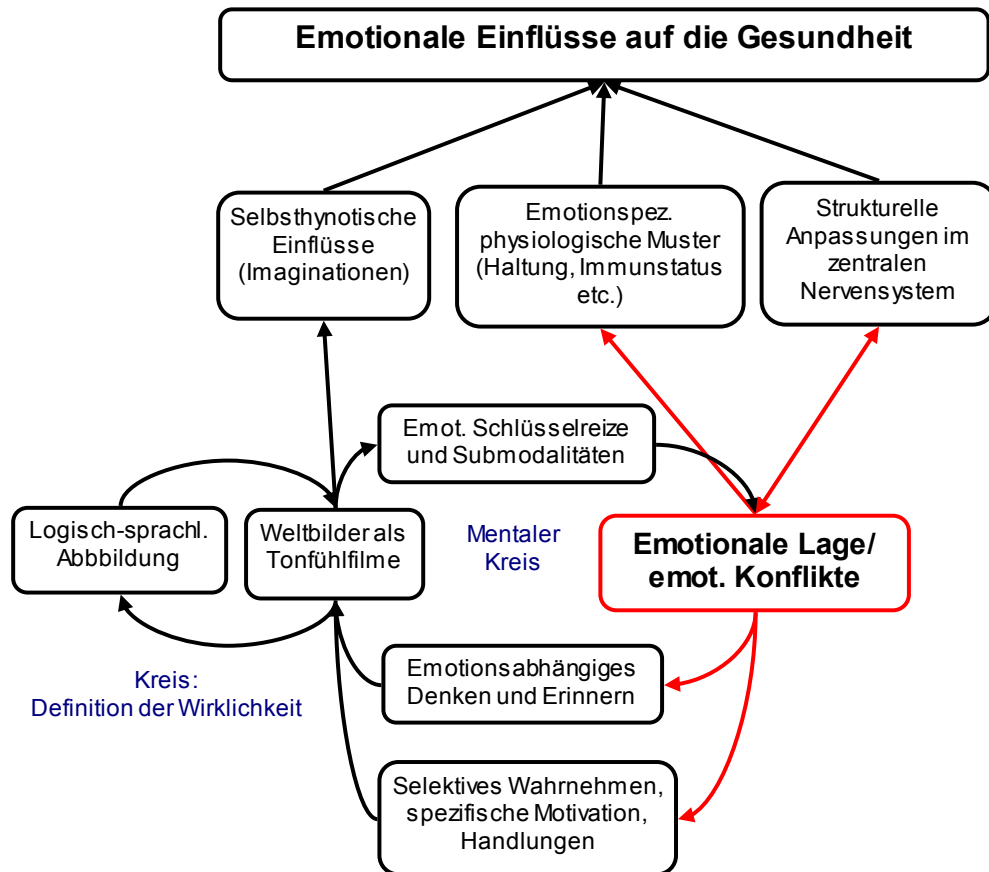
Emotionale Konflikte und körperliche Erkrankungen

Im günstigen Fall wird der Körper gut versorgt und erlebt einen Wechsel von Aktivität und Ruhe, von Spannung und Entspannung, ausreichend Schlaf und kann seinen dienen und ultradianen Rhythmen (Siehe unten „Stress stört die inneren Uhren“) entsprechen.

Kurzfristige Spannungszustände wie Kampf/Flucht-Situationen oder sportliches Training machen das Immunsystem leistungsfähiger. Sie aktivieren Ressourcen der Abwehr wie die natürlichen Killerzellen, und bereiten so den Organismus auf mögliche Verletzungen vor. Mehrmals täglich erlebte tiefe Entspannungszustände oder Trancen erhöhen ebenfalls die Zahl dieser Killerzellen vermutlich dadurch, dass sie helfen, die Produktion zu erhöhen und die Reservoirs des Immunsystems wieder aufzufüllen. Auch Verliebte sind besser geschützt.

Lang dauernde emotionale Konflikte („Stress“) jedoch wirken sich ungünstig auf den Organismus aus; sie beeinflussen alle vegetativen Funktionen und zwingen Organe – wie auch das Immunsystem - über längere Zeit, außerhalb ihres optimalen Bereichs zu arbeiten. Die Organe leiden darunter und es kann zu Störungen und Erkrankungen kommen.

Betrachtet man Stress etwas differenzierter, so findet man je nach Art und Stärke der beteiligten Emotionen ein breites Spektrum emotionaler Dauerhaltungen. Je nachdem, ob Ängste, depressive oder aggressive Komponenten im Vordergrund stehen, werden jeweils bestimmte Erkrankungen wahrscheinlicher. Ungünstig wirkt es sich auch aus, wenn ein Teil der Gefühle unterdrückt wird.



Selbstverständlich sind äußere Probleme und Konflikte, etwa am Arbeitsplatz oder in der Beziehung, wesentliche Ursachen für Stressreaktionen. Doch so richtig wirksam werden sie erst dann, wenn sie uns über lange Zeit so intensiv beschäftigen, dass sie auch immer wieder die beteiligten Emotionen auslösen. Der immer wieder durchgespielte innere Konflikt kann die Dauer des äußeren weit überschreiten.

So kann mich ein zweiminütiger Streit mehrere Tage lang beschäftigen ..., möglicherweise bekomme ich Verspannungen oder Herzstiche oder mein Magen meldet sich...

Ein anderes Beispiel: Sie arbeiten 8 Stunden, befassen sich aber 24 Stunden mit Ihrer Arbeit...

Stress stört die inneren Uhren

Rossi E. L. (1994) weist darauf hin, dass unter Stress unsere inneren Rhythmen – die circadianen (Tagesrhythmen, wie der Wach-Schlaf-Rhythmus, der Aktivitäts-Ruhe-Rhythmus und andere) und der ultradianen (von ca. 1,5 h) – gestört werden.

Der ultradiane Rhythmus enthält eine Aktivitätsphase, in der wir sehr wach und aktiv sind, und eine Ruhephase von ca. 20 Minuten, in der wir eher eine Pause brauchen, eine Rückzugsmöglichkeit suchen, möglicherweise einmal kurz die Augen schließen möchten. Unter

Stress können Ruhephasen des ultradianen Rhythmus gänzlich ausfallen und die circadianen Rhythmen auseinander laufen. Wenn sich aber der Wach-Schlaf-Rhythmus und der Aktivitäts-Ruhe-Rhythmus nicht mehr decken, so führt dies dazu, dass Menschen tagsüber weniger leistungsfähig sind und nachts schlecht schlafen.

Nun werden in den Ruhephasen die inneren Organe versorgt, entartete Zellen entsorgt, Giftstoffe abgebaut und Erreger abgewehrt. Werden so wichtige Aktivitäten behindert, so bleibt das nicht ohne Folgen für die Funktionsfähigkeit der Organsysteme und insbesondere des Immunsystems.

Gehemmte Aggressivität kann das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen³ erhöhen, Versagensängste finden sich häufig bei Rückenproblemen, depressive Reaktionen finden sich ebenso wie unterdrückte Gefühle bei vielen chronischen Erkrankungen. Bei Krebs gibt es nach Schmid G. B. (2010, S. 46f) klinische Hinweise, dass Stress eine latente Krebserkrankung aktivieren und die Immunüberwachung schwächen kann. Ebenso beschleunigen negative Emotionen das Fortschreiten von Krebs und von

³ Werden Kampfmuster mit hoher Aktivierung und gleichzeitig Angst vor Misserfolg ausgelöst, so kann ein solches Muster auf die Dauer das Herz-Kreislauf-System schädigen, etwa indem es hohen Blutdruck und hohe Blutfettwerte hervorruft.

anderen Erkrankungen.⁴ Wie dramatisch die Auswirkungen von Hoffnungslosigkeit und Trauer sein können, zeigt sich darin, dass Ehepartner, deren Partner gestorben ist, selbst krank werden oder gar sterben und zwar häufiger als statistisch erwartet. Häufig nehmen in emotionalen Konflikten auch gesundheitsschädliche Fluchtmuster, wie übermäßiger Alkoholkonsum, zu. Auch leidet unter diesen Stimmungen die Versorgung des Organismus mit Nahrung und ausreichender Bewegung.

Die Richtung der Veränderung

Um die Erkrankungsrisiken zu verringern, sollen die angesprochenen inneren Konflikte mit Angst, Hilflosigkeit und Ärger gelöst und Hoffnung, Neugier, Kraft und Lebendigkeit häufiger erlebt werden.

Das Aktivitätsniveau soll gekennzeichnet sein von einem Leben nach den inneren dienen und ultradianen Rhythmen, von einem harmonischen Wechsel von Lebendigkeit und Ruhe, statt einer Hyperaktivierung oder einer Depression bzw. einem Burning out. Dann stimmen auch die Randbedingungen für die Organe, insbesondere für das Immunsystem.

Gibt es bereits fehlerhaft gelernte Immunreaktionen, wie etwa Allergien oder Autoimmunerkrankungen, so können diese in vielen Fällen mit mentalen Verfahren wieder verlernt werden.

Der mentale Kreis: Weltbilder, Werte und Emotionen

In diesem Kreis finden sich die wichtigsten Ansatzpunkte für Veränderungsstrategien.

Unsere alltägliche Art zu denken (unsere Alltagslogik) wird tiefgehend beeinflusst durch weitgehend unbewusst gewordene Emotions- Kognitionsbindungen – etwa in Form von „selbstverständlichen“ Vorannahmen, Werten und überdauernden Motivationen (Ciompi L. 1997).

Wenn in einem Typ von Situationen eine lang dauernde Emotion (wie verliebt sein, Furcht oder Hass) die Aufmerksamkeit, das Denken und die inneren und äußeren Handlungen, das Planen, das Erinnern und die Motivation dominiert, so wird dies auch zu einer dominanten Sichtweise dieser Situationen führen. Und diese wiederum stabilisiert ihrerseits die Stimmung oder die Gefühlsreaktion. Die so erlebte „Wirklichkeit“ kann bei entsprechender Filterwirkung der Wahrnehmungs- und Denkprogramme extrem stabil und weitgehend umweltunabhängig werden. Dann haben sich auch Körper und Gehirnstruktur dem angepasst, die Sicht der Umwelt passt immer weniger und Handlungen werden weniger erfolgreich sein.

Ansatzpunkte zur mentalen Veränderung von Emotionen Achtsamkeit

Erstes Lernziel ist es, sensibel zu werden für die Botschaften des Körpers, für gesundheitsschädliche Selbstsuggestionen und risikoreiche Werte und Vorannahmen.

Die Perspektiven/Sichtweisen erweitern

Kann man bestimmte Ereignisse aus unterschiedlicher Perspektive sehen, wird die Abbildung unabhängiger von den speziellen Filtern.

Eine selektive Wahrnehmungsstrategie wie „Fehler suchen“ führt zu einem Welt- und einem Selbstbild, die vor allem durch Fehler gekennzeichnet sind. Trainiert man gezielt auch das Finden von Dingen, die in Ordnung sind, erweitert sich auch das Welt- und Selbstbild und damit verändert sich auch die emotionale Reaktion. Ähnlich wird sich das Welt- und Selbstbild verändern, wenn jemand von einer bedrückenden „Problemorientierung“ hin zur „Lösungsorientierung“ kommt und sich klarmacht, über welche Ressourcen er verfügt, um dieser Lösung näher zu kommen.

Die emotionale Lage direkt über formale Merkmale des Denkens (Submodalitäten) verändern

Auch formale Merkmale des Denkens variieren mit der Emotion. Bei euphorischen Zuständen steigen die Beweglichkeit und das Tempo kognitiver Prozesse stark an, sie werden ausufernd und ideenflüchtig. Bei traurig-depressiven Zuständen engt sich das Denken auf wenige Inhalte ein, die immer wieder um die gleichen Themen kreisen, und es wird stereotyp und langsam. Gerade das Zeiterleben (das psychische Tempo) scheint ein sehr wichtiges Merkmal unterschiedlicher emotionaler Zustände zu sein und wird damit auch ein bisher kaum in Erwägung gezogener therapeutischer Ansatzpunkt.

Die Submodalitätenverfahren des NLP wenden gezielt die Veränderung formaler Merkmale des Denkens an. So gehen sie nicht den schwierigen Weg über die Inhalte und die bewusste Analyse, sondern den eleganten über die Veränderung der Abbildung und der daran gekoppelten emotionalen Reaktionen.

Bringt man etwa in unangenehme blockierende Vorstellungen, die (wenn wir jetzt einmal nur im visuellen Bereich bleiben) dunkel, schwarz-weiß und unscharf sind, in leichten Trancezuständen Licht, Farbe und Klarheit, so wird der Inhalt entkoppelt von der alten emotionalen Reaktion. Damit ändern sich auch die spezifischen Wahrnehmungs-, Erinnerungs- und Denkstrategien und Probleme können neu überdacht werden und lösbar werden.

Der Kreis „Definition der Wirklichkeit“

In diesem Kreisprozess stehen die „erlebte Wirklichkeit“ – der Tonfühlfilm – und die sprachlich beschriebene Wirklichkeit in einer Wechselwirkung, die vielfältig für sprachliche Interventionen (z. B. Reframings) genutzt werden kann.

Das „Logisch- sprachlichen Denken“ vom „Sinnesspezifischen Denken“ (den Ton-Fühl-Filmen) klar zu trennen, macht vieles klarer: Denn nicht das Reden oder das logische Denken sondern erst

⁴ Siehe auch Stefanski V. (2007), Christ C. u. a. (2011)

die Ton-Fühl-Filme lösen leicht und direkt Emotionen und Körperreaktionen aus.

Worte bekommen ihre Kraft nicht über den Inhalt, sondern erst über die ausgelösten Ton-Fühl-Filme (und über nonverbale emotionale Signale wie etwa den Klang der Stimme, das Sprechtempo usw.).

Dies gilt auch für Selbstgespräche. Auch Selbstgespräche und Selbstsuggestionen schöpfen Kraft und Einfluss aus ihren nonverbalen Anteilen, wie dem Klang der Stimme, dem Sprechtempo und vor allem aus den begleitenden inneren Ton-Fühl-Filmen.

Wenn Sie suggestiv zu sich sagen: „Meine Hand ist warm!“, kann es sein, dass Sie dies empfinden oder dass Sie feststellen, dass das überhaupt nicht der Fall ist. Diese Suggestion gibt keine präzise Imagination vor, deshalb ist das Ergebnis offen.

Erinnern Sie sich aber an eine Situation, in der Sie ganz intensiv warme Hände gefühlt haben, und erleben Sie diese Situation ein Stück weit wieder mit all dem, was es dort zu sehen, zu hören und zu fühlen gab, wird sich die Wärme mit hoher Wahrscheinlichkeit einstellen.

Ansatzpunkte zur Veränderung

Da sich Sprach- und Denkmuster gegenseitig organisieren, kann man hier die ganze Vielfalt der psychotherapeutischen Wirkprinzipien ansprechen.

Selbsthypnotische Einflüsse auf den Körper über Imaginationen

Imaginationen, innere Ton-Fühl-Filme, sind die wichtigsten kognitiven Werkzeuge, um auch direkt auf den Körper und das Immunsystem weit über die Effekte von bloßer Entspannung hinaus einzuwirken. Sie übermitteln dem Körper, was „real“ ist, und lösen biochemische Prozesse aus, die Botschaften an Organe und das Immunsystem überbringen. Aufgrund dieser Botschaften reagieren Organe und Immunsystem in einer Weise, die zu dieser „Realität“ passt. Erinnern Sie sich beispielsweise intensiv an eine erotische Situation, so werden Sie feststellen, dass auch Ihr Körper auf diese Imagination entsprechend reagiert.

Krankheitsfördernde Selbstsuggestionen können entmachtet und heilungsfördernde Prozesse über Imaginationen (geführte Ton-Fühl-Filme) eingeleitet werden. Konditionierte Hemmungen und fehlerhaft gelernte Reaktionen des Immunsystems (Allergien...) können wieder verlernt werden. Die Grundidee ist dabei, einen Ton-Fühl-Film zu schaffen, in dem der Patient in einer leichten Trance gut geschützt und tief entspannt frei von allergischen Symptomen bleibt, auch wenn er sich den Pollen annähert. Dies kann in Hypnose oder mit dem sehr effektiven NLP-Verfahren „Psychische Impfung“ gelingen. So, wie das Immunsystem gelernt hat allergisch zu reagieren, kann es über solche Imaginationen diese Reaktion wieder verlernen und ab jetzt so reagieren wie auf andere harmlose Pollen.⁵

Bei anderen Erkrankungen können im Vertrauen auf den eigenen Körper und seine Fähigkeiten Heilungsprozesse angestoßen und beschleunigt werden, indem man sich in einer leichten Trance den Prozess der Heilung oder den Zustand völliger Gesundheit vorstellt und mit allen Sinnen wahrnimmt samt all der begleitenden Körpergefühle.

Heilungsrituale können die individuellen Vorstellungen eines Klienten von der Erkrankung aufgreifen und in einer Form weiterentwickeln, die in Richtung Gesundheit führt und die Ressourcen des Klienten einbindet.

Über mentale Verfahren und reale Erfahrungen lässt sich Freude an sinnvollem Sport und Bewegung vermitteln. Ebenso lässt sich die Attraktivität einer günstigen Ernährung steigern. Ungünstige Haltungen lassen sich – etwa über Übungen nach Feldenkrais – verändern.

Die Stabilisierung der Effekte: Neue Anpassungen im Zentralnervensystem

Das Gehirn ist aus etwa 100 Milliarden Neuronen aufgebaut, die über Synapsen auf ihren Dendriten Informationen aufnehmen und über ihr Axon und seine Synapsen wieder an andere Neuronen abgeben. In den Synapsen werden die Informationen über die Neurotransmitter an Rezeptoren des nächsten Neurons übertragen, die hemmend oder fördernd auf seine Aktivität einwirken können.

Wichtig für unsere Überlegungen ist, dass es unterschiedliche Typen von Rezeptoren gibt:

Einmal die schnellen (erregenden AMPA- und hemmenden GABA- Rezeptoren), die die Übertragungsbereitschaft der Synapsen nicht ändern, sondern nur nutzen.

Dann gibt es Rezeptoren, die etwas langsamer reagieren, und über Sekunden bis Minuten die beteiligten Synapsen leichter erregbar machen. Man spricht hier von Langzeitpotenzierung oder Bahnung. Prozesse, an denen diese Synapsen beteiligt sind, laufen über Sekunden oder Minuten leichter ab als sonst.

Wird das Neuron in dieser Zeit erhöhter Erregbarkeit weiter intensiv stimuliert, kommt ein weiterer – für das Lernen und die Psychotherapie – besonders wichtiger Prozess in Gang.

Dieser Prozess führt dazu, dass die Gehirnstrukturen sich dem Bedarf anpassen, das um die dauernd aktivierte Synapse herum weitere Synapsen wachsen und damit die Erregungsübertragung nachhaltig und längerfristig erleichtert wird. Erst dieser Vorgang führt zu langfristigen Lernen.

Dies führt beispielsweise dazu, dass bei jemandem, der unter Ängsten und Depressionen leidet, die Amygdala – unser Angstzentrum – leichter erregbar wird und sehr gute Verbindungen zum rechten präfrontalen Cortex hat, dessen Aktivierung mit negativen emotionalen Zuständen verbunden ist. Und in diesem Gehirngebiet werden die Verbindungen sehr gut gebahnt, die Antiziele (Vermeidungsziele) repräsentieren. Auch die Verbindungen zu den Regionen, die für die Mimik, Sprache, Bewegungen

⁵ Siehe auch Unterberger G., Witt K. (1998)

und den Muskeltonus zuständig sind, werden ausgebaut und diese Regionen damit „versklavt“.

Mangels Aktivierung verkümmert sind wiederum die Verbindungen zum präfrontalen Cortex auf der linken Seite, die für positive Emotionen und (positive) Ziele zuständig sind („Use it or lose it“) (Grawe K. 2004, S. 50f).

Diese „Autobahnen“ müssen erst wieder zurückgebaut werden, bevor andere Wege stabil benutzt werden; Vorrang hat demnach über längere Zeit die kontinuierliche Aktivierung von Ressourcen und die möglichst geringe Aktivierung von Problemzuständen.

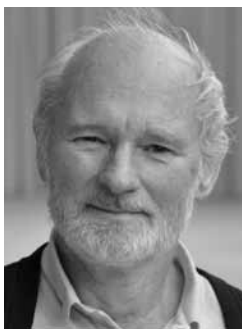
Prinzipien der Veränderung

- Möglichst geringe Aktivierung der gut gebahnten alten Problemmuster
- Vorrang für die Ressourcenaktivierung: Vor der Arbeit am Problemverhalten müssen die verkümmerten Verbindungen wieder aufgebaut werden, damit der Betreffende wieder selbstgesteuert positive Ziele verfolgen und Freude erleben kann; dazu müssen diese Synapsen über längere Zeit (einige Wochen) so oft wie möglich aktiviert werden, indem er positive Gefühle und Ziele erlebt. Ein sporadisches und relativ kurzes Aktivieren bewirkt kein langfristiges Lernen.
- Rückfallprävention: Schließlich muss ein Therapeut nach Ende des mentalen Trainings oder der Therapie damit rechnen, dass die alten Muster wieder reaktiviert werden könnten und über längere Zeit den Kontakt halten um Rückfällen schnell zu begegnen (Grawe K. 2004 S. 30f). Das ist auch ein Grund dafür, die Phase der Stabilisierung wie etwa im Hildesheimer Gesundheitstraining⁶ mit Trancen auf CDs über längere Zeit zu begleiten. ■

Gerhart Unterberger, Prof. Dr.

Jahrgang 1942, studierte in Innsbruck Psychologie und Physik, war seit 1972 Professor für Psychologie und Verhaltenstherapie an der Fakultät Soziale Arbeit und Gesundheit der HAWK Hildesheim/Holzminen/Göttingen, leitet das Institut für Therapie und Beratung an der HAWK HHG und forscht seit 20 Jahren über Gruppentherapien auf der Basis von NLP, Verhaltenstherapie und Hypnose bei chronischen somatischen Erkrankungen.

Aktuelle Forschung: Die klinische Evaluation eines mentalen Gruppentrainings für Krebspatienten



Literatur:

- Bauer J. (2007): Das Gedächtnis des Körpers. Wie Beziehungen und Lebensstile unsere Gene steuern, Piper, München, Zürich
- C. Christ, G. Grospietsch, S. Josten, R. Rachow, G. Unterberger (2011): Mentales Gesundheitstraining bei Krebs Hintergrund | Strategien | Effekte: Zuversicht, Erholung und Lebensfreude Psymed-Verlag Bargeheide
- Ciampi L.(1997): Die emotionalen Grundlagen des Denkens – Entwurf einer fraktalen Affektlogik, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen
- Damasio A. R. (2004): Descartes' Irrtum – Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn, List, München
- Ehrhardt K. J. (1975): Neuropsychologie „motivierten“ Verhaltens, Enke, Stuttgart
- Grawe K. (2004): Neuropsychotherapie, Hogrefe, Göttingen etc.
- Kaiser Rekkas A. (2007): Die Fee, das Tier und der Freund, Hypnotherapie in der Psychosomatik, Carl-Auer, Heidelberg
- Ledoux J. (2001): Das Netz der Gefühle. Wie Emotionen entstehen, dtv, München
- Lorenz K., Leyhausen P.(1968): Antriebe tierischen und menschlichen Verhaltens, Piper, München
- McDermott, I., O'Connor, J. (1997): NLP und Gesundheit. VAK, Freiburg/Breisgau
- Rossi E. L. (1991): Die Psychobiologie der Körper-Seele-Heilung. Neue Ansätze der therapeutischen Hypnose, Synthesis, Essen
- Rossi, E.L. (1994): 20 Minuten Pause. Wie Sie seelischen und körperlichen Zusammenbruch verhindern können, Junfermann, Paderborn
- Schmid, G. B. (2010): Selbstheilung durch Vorstellungskraft, Springer, Wien
- Servan-Schreiber D. (2006): Die neue Medizin der Emotionen Stress, Angst, Depression: Gesund werden ohne Medikamente, Goldmann, München
- Stefanski, V. (2007): Neuroendokrin-Immun-Interaktionen bei Neoplasien. in: R. H. Straub (Hg.): Lehrbuch der klinischen Pathophysiologie komplexer chronischer Erkrankungen, Band 2: Spezielle Pathophysiologie
- Unterberger, G.; Witt, K. (1998): Abschlussbericht zur Evaluation des Hildesheimer Gesundheitstrainings (HGT) bei Rhinitis und allergischem Asthma, www.hildesheimer-gesundheitstraining.de
- Unterberger G. (2005): Die emotionale Konstruktion der Wirklichkeit und die Konsequenzen für die NLPt. In: Bader, Haberzettl, Weerth, Gimmler, Witt (Hrsg.): Emotion und Beziehung. Diskussion und Praxis der NLPt, Psymed, Hamburg 2005
- Unterberger G. (2009): Resilient und stressresistent - Effekte der Gesundheitssupervision www.hildesheimer-gesundheitstraining.de
- Unterberger G., Christ C. (2010): Lebensqualität und Heilungsförderung Zwischenbericht zur Evaluation des „Hildesheimer Gesundheitstrainings für die Onkologie 2.0“ www.hildesheimer-gesundheitstraining.de
- Winderl E. (1996): Hinter die Erinnerung schauen, Junfermann, Paderborn
- www.hildesheimer-gesundheitstraining.de

6 Siehe: www.hildesheimer-gesundheitstraining.de