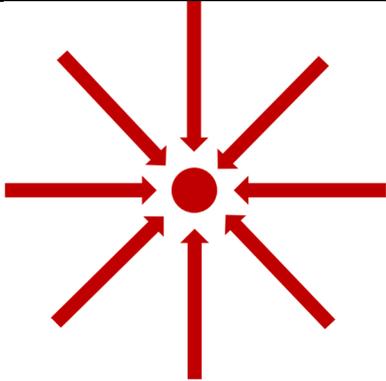
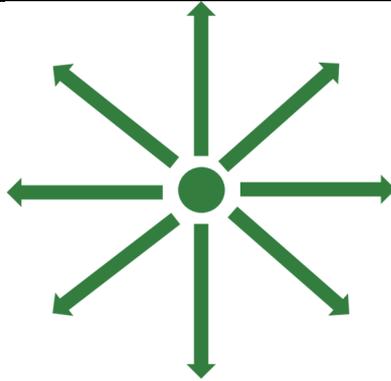


Inhalt

Grundkräfte	2
Von der Schwingung zum Körper	3
Schleimpilze – Protoplasma – Grundsubstanz mit außergewöhnlichen Fähigkeiten	5
Der menschliche Organismus	6
Organisation	6
Taktgeber HERZ	7
Informationen im Netzwerk	7
Wahrnehmung, Aufnahme von Informationen	8
Verteilung von Informationen	9
Das Nervensystem	9
Das autonome Nervensystem	10
Sympathikus	10
Parasympathikus	10
Der Nervus Vagus, der Hauptnerv des autonomen Nervensystems:	11
Das prosoziale System	12
Kopplungen	13
In den Anfängen	14
Wir können schon früh	14
Rückzug, Diaphragmen, Schotten	15
Sicher oder bedrohlich?	16
Bei Bedrohung	17
Amygdala und das limbische System	17
Bedrohlich oder lebensbedrohlich?	17
Bedrohlich - Kampf und Flucht – Los	17
Lebensbedrohlich – Überleben - Rückzug und Erstarrung – Stopp, Sutdown	18
Überwachsbarkeit, ständig im Verteidigungsmodus, Verwirrung und Dysregulation	18
Ein über-reagibles Stresssystem	19
Pränataler und frühkindlicher Stress	19
Trauma - Ständig im Verteidigungsmodus	21
Verständnis	22
Miteinander lernen, Ausbildung von Resonanz und Schwingungsfähigkeit	24
Prosozial statt unsicher, Liebe statt Angst	25
Grundbedürfnisse und deren Erfüllung bestimmen unsere Fähigkeit zu schwingen	26
Sichere Bindung als Grundlage für die Nutzung höherer Hirnregionen	27
Aktivierung – ohne Angst,	28
Entwicklung	29
Der präfrontale Cortex (PFC) –verheißungsvolle Zukunft	30
Hoffnung	31
Literatur	32

Grundkräfte

Energie kann sich verdichten und sich verteilen

VERDICHTEN, BÜNDELN	VERTEILEN
	
von außen nach innen KONZENTRATION	von innen nach außen EXPANSION

Beide Richtungen sind jeweils begrenzt.

Wenn das eine nicht mehr weiter geht, wechselt automatisch die Richtung und es gibt Umkehrpunkte.

Durch den sich wiederholenden Wechsel entsteht Schwingung.

Schwingung = periodische Bewegung eines Systems zwischen zwei Polen um einen Ruhepunkt

Grundmuster/ Grundphasen wiederholen sich in einer gleichmäßigen Abfolge; die Proportionen der einzelnen Phasen zueinander verändern sich bei dynamischen Systemen. Und es gibt einen Wechsel zwischen Ruhe und Bewegung (Umkehrpunkte)

Eine harmonische Schwingung kann durch eine Sinusfunktion beschrieben werden:



	
- langsamere Schwingung - tiefere Frequenzen - dunkler	- schnellere Schwingung - höhere Frequenzen - heller

Je nach Frequenzbereich zeigen sich Schwingungen unterschiedlich als

- Energie
- Licht - Farbe
- Schall - Klang - Töne
- Form - Körper

Breitet sich ein Schwingungsvorgang räumlich aus, so sprechen wir von Wellen.

Welle = räumliche Ausbreitung eines Schwingungszustandes = Kopplung mehrerer schwingungsfähiger Systeme, so dass der Schwingungszustand eines Systems sich auf die benachbarten Systeme übertragen kann.

Wellen sind formgebend und musterbestimmend.

Überall in der Natur begegnen uns periodische Verhältnisse, denen offensichtlich Schwingungsvorgänge zugrunde liegen.

Von der Schwingung zum Körper

Wir stammen aus einem großen Ozean. Mit Strömungen und Wellen.

In der Natur steht am Anfang immer Bewegung. Aus Bewegung entstehen Formen.

Wir entstehen aus Bewegung (Schwingungen) und über Bewegung (Schwingungen) wirken und erschaffen wir.

Wir bewegen uns – immer.

Damit wir ein Muster – eine Form oder gar einen menschlichen Körper wahrnehmen können, braucht es

- regelmäßige Schwingungen und
- fortlaufende Rhythmen

Sicher ist: Wenn es eine Form gibt, muss es vorher Bewegung gegeben haben.

Formen entwickeln sich aus Bewegung.

Je dichter die Schwingung, desto solider die Form.

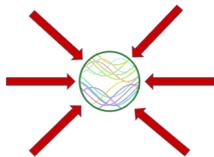
Irgendwie haben wir es geschafft, hier in der Welt nachweislich zu existieren und zu wirken (Schwangerschaftstest, Ultraschall, zunächst als Zygote (befruchtete Eizelle), Embryo, Fötus, dann als Säugling / Kind / Erwachsene/r
Dafür müssen mächtige Kräfte am Werk gewesen sein.

Nur, wenn die einwirkende Schwingung mit der Eigenschwingung in bestimmten Verhältnissen zusammenpasst, wenn also Resonanz vorliegt, können sich klare Muster, Figuren und Formen ausbilden.

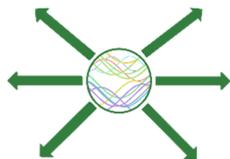
Damit ein Individuum entsteht, muss es also eine besondere Eigenschwingung mitbringen

Diese Eigenschwingung wird initiiert, wenn Eizelle und Samenzelle zueinander finden.

Wenn sich Ei- und Samenzelle im Tanz vereinigen, verschmelzen sie - es kommt etwas ganz dicht zusammen.



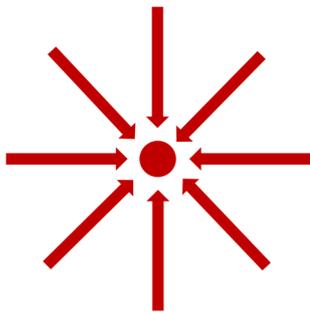
Alles, was danach kommt, geht natürlicherweise in Richtung Wirken, Ausdehnen



SEELE
Schwingungskraft
Lichtkörper



- KÖRPER**
Kraft, die Energie
- verlangsamt, beruhigt, kühlt ab
 - verdichtet
 - bindet
 - hält



ERDE
KÖRPER
DICHT

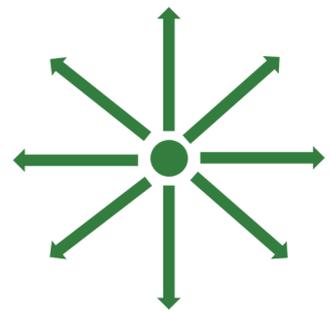
- KONZENTRATION**
- Form
 - Halt
 - Stabilität
 - Schwere
 - Bindung
 - deutlicher Kontakt
 - viel zu spüren

- extrem:
- eng
 - Bewegungslosigkeit
 - Erstarrung

Wasser Zustand: Eis

Frequenzerniedrigung
> Verkörperung (Materie)

- LICHT**
Kraft, die Energie
- beschleunigt, erregt,
 - erhitzt
 - verteilt
 - löst



ATMOSPHERE
LUFT
GEIST
LICHT

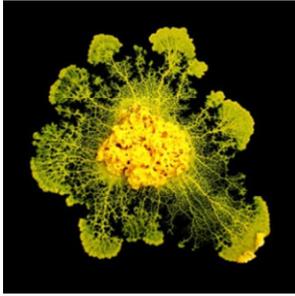
- AUSDEHNUNG**
- Raum
 - Formlosigkeit
 - Instabilität
 - Leichtigkeit
 - Freiheit
 - Entbindung
 - Weite
 - Bewegungsfreiheit
 - ungebunden
 - losgelöst
 - wenig zu spüren

- extrem:
- ohne Verbindung,
 - Kontaktverlust
 - Auflösung,
 - Dissoziation

Wasser Zustand: Dampf

Frequenzerhöhung
> Vergeistigung > spirit

Schleimpilze – Protoplasma – Grundsubstanz mit außergewöhnlichen Fähigkeiten



Schleimpilze

- vereinigen Eigenschaften von Tieren und Pflanzen, gehören aber zu keiner der beiden Gruppen (sind KEIN Pilz, wie der Name irrtümlicherweise vermuten lässt)
- sondern sind vielmehr **reines Protoplasma**
- sind nicht in einzelnen Zellen organisiert, sondern formen eine lebendige Protoplasma-Masse mit vielen Kernen
- lassen sich gut beobachten.
- mögen es dunkel und feucht, mögen Haferflocken, mögen keinen Wind und keine Trockenheit

Protoplasma ist das Basismaterial für alles Lebendige. In unseren Zellen organisiert heißt dieser Stoff Zytoplasma. Erscheinung und Aktivität dieses Basismaterials sind immer gleichbleibend, egal ob in Schleimpilzen, Pflanzen, Tieren oder Menschen.

Im Protoplasma gibt es ein beständiges Strömen. Hin und her, pulsierend.

Es zeigt sich, dass der Schleimpilz ein polyrhythmisches System ist.

Polypeptide öffnen sich und schließen sich.

Schleimpilze können

- rhythmisch Strömen, pulsieren
- sich miteinander verbinden
- sich ausdehnen
- sich erinnern (aus Erfahrung lernen)
- voneinander lernen (dazu müssen sie eine gewisse Zeit mit „wissenden“ Schleimpilzen verbunden gewesen sein

- sich zurück ziehen
- die Pulsrate herunterfahren
- erstarren – extrem: Tod
- sich auflösen – extrem; Tod

Bei Beruhigung – Betäubung – Anästhesie > Erstarrung, das Strömen stoppt, der Schleimpilz wird fest

Bei Anregung – Stimulation – Übererregung > Auflösung (Diffusion)

Im Extrem führt beides zum Tod, dann gibt es kein Zurück mehr (ein gekochtes Ei kann man nicht ungekocht machen).

Bei allem, was noch nicht zum Tod führt, nimmt das Protoplasma nach der Schockphase seine Strömung wieder auf. Und zwar genau so, als wäre der Rhythmus unerschwellig weitergelaufen.

Die rhythmische Kraft ist wichtiger als die Umsetzung in Bewegung

Erinnern (aus Erfahrung lernen)

Werden sie regelmäßig Wind (Trockenheit) ausgesetzt, so ziehen sie sich zurück während der Einwirkung und dehnen sich wieder aus, wenn der Reiz aufhört. Auch wenn der Reiz zwischendurch ganz ausgesetzt wird, ziehen sie sich weiterhin in den gleichen zeitlichen Abständen zurück und dehnen sich wieder aus und es dauert eine ganze Weile, bis sie das nicht mehr tun.

voneinander lernen:

dazu müssen sie eine Verbindung eingehen und lange genug verbunden sein (mindestens drei Stunden).

Dann übermittelt sich die gelernte Information und bleibt auch erhalten, wenn die gelernten und ungelernten Teile sich wieder trennen.

Der menschliche Organismus

Der menschliche Körper ist ein technisches Wunderwerk, für das die Natur sich mächtig ins Zeug gelegt hat.

Unser Körper besteht aus unvorstellbar vielen kleinsten Teilchen: etwa 7.000.000.000.000.000.000.000 (in Worten: sieben Quadrilliarden) Atomen. Diese setzen sich zu Molekülen und Zellen, schließlich zu Knochen, Muskeln, Organen und Körpergewebe zusammen.

Ein Erwachsener, der 70 Kilo wiegt, besteht aus etwa 46 Liter Wasser, 12 Kilo Eiweiß, 7,5 Kilo Fett, 0,7 Kilo Zucker und 3,8 Kilo unterschiedlichen Salzen. Von den über 100 bekannten chemischen Elementen kommen im menschlichen Körper ungefähr 30 vor. Rechnet man die Rohstoffkosten der Einzelteile zusammen, beträgt sein Gesamtwert noch nicht mal zehn Euro.

Doch es ist ein unendlich komplexer Organismus entstanden, der sich noch immer weiterentwickelt.

Der Körper eines erwachsenen Menschen besteht aus rund 100 Billionen Zellen (in Form von 200 unterschiedlichen Zell- und Gewebetypen). Aufgereiht auf einer Kette würden sie den Äquator mehr als 50 Mal umschlingen.

Unser Körper erneuert sich ständig selbst: Pro Stunde werden rund eine Million neue Zellen gebildet, 90 Prozent der Körperzellen werden mindestens einmal im Jahr ausgewechselt.

Organisation

Wir sind in Systemen organisiert, die miteinander wirken.



Wir haben neun Organsysteme.

- Das Skelett- und Muskelsystem sorgt für Stütze, Schutz und Bewegung.
- Nerven- und Hormonsystem koordinieren die Körpertätigkeiten.
- Das Kreislaufsystem transportiert Blut durch den Körper,
- das Atemsystem dient dem Gasaustausch.
- Im Verdauungssystem wird die Nahrung abgebaut,
- das Ausscheidungssystem beseitigt Abfallstoffe, und
- das Fortpflanzungssystem dient der Vermehrung.

- Wir haben 212 Knochen, 656 Muskeln, ungefähr 400 Sehnen und unzählige Knorpel
Beim Gehen sind rund 200 Muskeln in Aktion.

- Pro Tag strömen 11.000 Liter Luft durch unsere Lungen.
- Pro Tag pulsiert unser Herz rund 100.000 Mal und pumpt damit an die 12.000 Liter Blut durch insgesamt 1.600 Kilometer Blutgefäße im Körper. Wenn ein Mensch geboren wird, hat sein Herz bereits 49 Millionen Herzschläge hinter sich.
- In unserem Gehirn befinden sich 100 Milliarden Nervenzellen, die uns erlauben unsere Umwelt und uns selbst über Reize wahrzunehmen, einzuschätzen und zu reagieren.

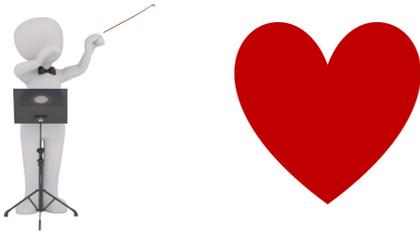
Alle diese verschiedenen Elemente kann man sich vorstellen, wie ein großes Orchester.

Ein solches Orchester braucht, damit es gemeinsam spielen kann, eine gemeinsame Taktvorgabe.

Dafür ist unser Herz zuständig.

Taktgeber HERZ

Das Herz drückt aus und teilt mit, wie es uns geht, so dass sich unser gesamter Organismus darauf einstellen kann. Es pulsiert ständig und bildet so ständig spezifische Muster. Es sendet diese spezifischen Muster durch den ganzen Körper und beeinflusst dort eine Vielzahl von Prozessen.



Die unaufhörlichen Meldungen über den Zustand des Herzens an das Gehirn und den übrigen Körper helfen dem gesamten System, sich darauf einzustellen, zu ordnen und zu synchronisieren und zu koordinieren.

Das Herz besitzt (erzeugt?) ein ungeheuer starkes Magnetfeld. Dieses Feld kann noch mehrere Meter vom Körper entfernt gemessen werden.

Im Magnetfeld des Herzens zeigen sich Gefühle wie Liebe oder Freude als gleichmäßige Felder, negative Gefühle bewirken ungeordnetere Muster.

Die elektrische Komponente des Magnetfelds des Herzens ist etwa 60-mal stärker als die des Gehirns, die magnetische sogar bis zu 5000-mal.

Das Herz erhält Informationen, die es dann im Körper verteilt.

Informationen im Netzwerk

Wir sind als Netzwerk organisiert.

Das besondere an einem Netzwerk ist die Möglichkeit, von jedem Knotenpunkt aus rasch an jeden anderen Punkt zu gelangen.



In einem Netzwerk werden unablässig Informationen ausgetauscht, verarbeitet und gespeichert.

Von allen Orten aus hat man die Macht, den Informationsfluss zu „beherrschen“ und zu leiten.

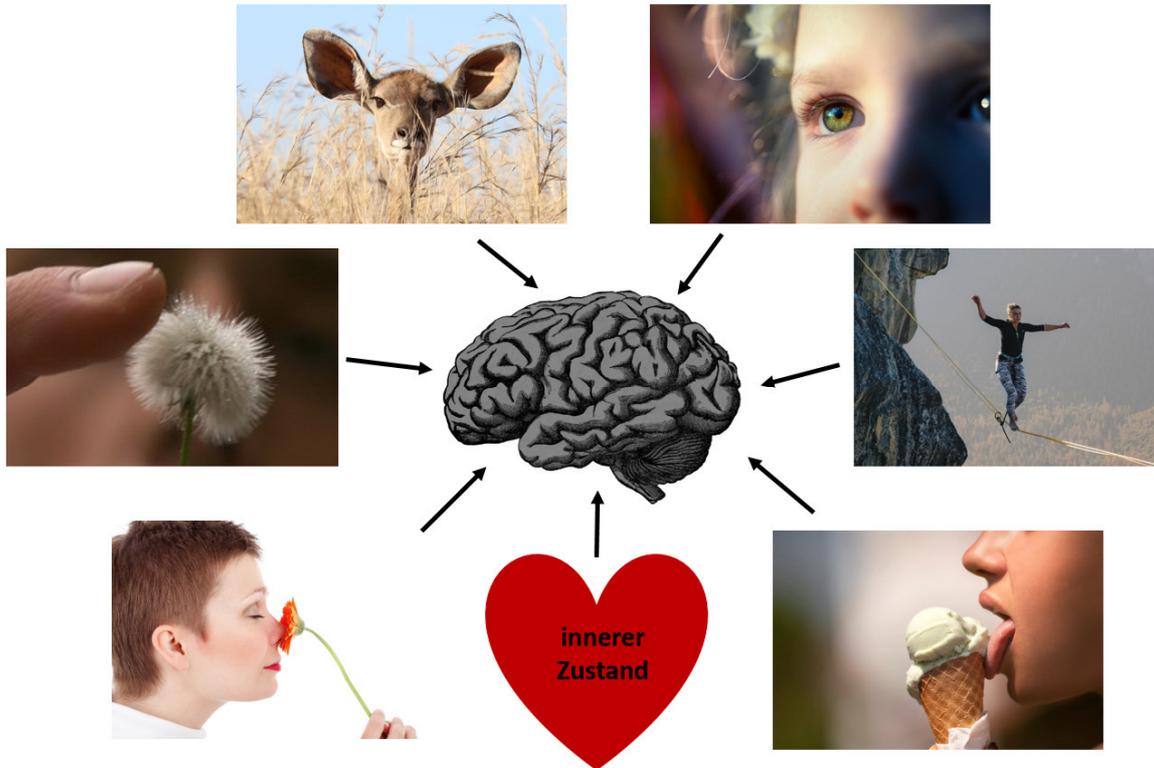
Wir können Informationen aufnehmen, verteilen und empfangen. Über alle Systemgrenzen hinweg.

Der entscheidende Punkt bei Netzen ist, dass die Zellen aktiver (oder leitfähiger) werden, wenn sie häufiger erregt werden. Allgemeines Problem bei neuronalen Netzen: Viele arbeiten gut, wenn es um überschaubare Probleme geht, versagen aber, wenn sie mit einer größeren Anzahl von Alternativen fertig werden sollen.

Wahrnehmung, Aufnahme von Informationen

Neben Zucker und Sauerstoff braucht unser Gehirn genau solche Impulse (elektrische Potentiale) als Nahrung, damit es arbeiten kann.

Sie ermöglichen und geistige Wachheit, Vitalität, Kreativität, Bewusstsein, Denkfähigkeit, Gedächtnis und Wille.



Wir haben Sinnesorgane, um Informationen aus der Umwelt aufzunehmen.

- Riechen
- Schmecken,
- Sehen

Wir haben zwei Augen à 7,5 Gramm und 132 Millionen Sehzellen, die rund 35.000 Eindrücke pro Stunde verarbeiten können.

Das menschliche Auge kann 7 Millionen Farben unterscheiden.

- Hören

Unser kleinster Knochen heißt Steigbügel und befindet sich im Mittelohr. Er ist 3 Millimeter groß und kann 20.000 Schwingungen in der Sekunde verarbeiten.

- Tasten,
- Geschmacks- und Geruchssinn

(wir können bis zu 10.000 verschiedene Gerüche und fünf Geschmäcker unterscheiden)

Das wichtigste Sinnesorgan hierfür ist das Ohr. Es ist mit ca. 90% an der Energiezufuhr zur Hirnrinde beteiligt und dies fast ausschließlich durch den Empfang hoher Frequenzen. (Im Innenohr befinden sich im Bereich der Wahrnehmung hoher Frequenzen viel mehr Sinneszellen als im Bereich der tiefen. Hohe Frequenzen bewirken somit eine bedeutend größere Zahl von Impulsen als tiefere. Sie haben damit eine besonders belebende und energetisierende Wirkung auf das Gehirn).

Das Ohr versorgt unsere Hirnrinde mit Energie ähnlich wie der Dynamo die Batterie eines Autos auflädt.

Die akustische Wahrnehmung wird bereits vom Embryo erlebt. Während sich das Gehirn entwickelt, organisiert und myelinisiert, sammelt der Vestibularapparat bereits tausende von Informationen. Die Auswertung dieses ersten, gespeicherten Materials findet später statt. Zusammen mit ihrer körperlichen Gegenreaktion und dem, was das Gehirn dann daraus macht.

Und wir können unseren inneren Körperzustand wahrnehmen.

Alle Informationen werden zur Weiterverarbeitung an das Gehirn geschickt.

Verteilung von Informationen



Der größte Teil der Information wird über Rezeptoren und Botenstoffe (Peptide) organisiert, ein chemisch funktionierendes Nervensystem, das auf Molekularbene wirkt. Jeder Reiz ist eine Information, die die entsprechenden Rezeptoren anspricht und bewirkt, dass diese die Informationen weiter leiten. Man kann sich vorstellen, dass jeder Botenstoff ständig seine eigene Erkennungsmelodie summt. Jede Melodie versetzt uns in bestimmte Bewusstseinszustände und verändert diese Zustände.

Die Informationen können auf diesem Wege länger wirken und größere Entfernungen überwinden als über das elektrische Netz des Gehirns, das aus Neuronen, Dendriten, Axonen, Synapsen und Neurotransmittern besteht.

Die Botenstoffe bewegen sich meist im extrazellulären Raum, werden im Blut und in der Gehirn- Rückenmarksflüssigkeit mitgeführt, legen große Entfernungen zurück und verursachen komplexe, grundlegende Veränderungen in den Zellen, an deren Rezeptoren sie andocken. Menge und Sensibilität der Rezeptoren in einzelnen Gebieten passen sich der vorherrschenden Beanspruchung/Nutzung an.

Erinnerungen werden auf Rezeptorebene bemerkt und gespeichert, d.h. nicht nur im Gehirn, sondern im gesamten Körper. Gefühle und Gedächtnis sind miteinander verflochten.

Häufigkeit und Intensität der Atemzüge beeinflussen die Menge und Art der vom Hirnstamm ausgeschütteten Peptide. Und umgekehrt. Man kann über die Atmung Peptide veranlassen, sich rasch in der Gehirn- Rückenmarksflüssigkeit auszubreiten. Praktische jedes Peptid, das irgendwo vorkommt, wird auch im Atemzentrum gefunden.

Das Herz hat ein eigenständiges Neuronales System mit etwa 40.000 Nervenzellen, das mit dem Gehirn in Verbindung steht.

Das Herz leitet seine Informationen auf 5 verschiedenen Wegen an das Gehirn und den restlichen Körper weiter:

1. mechanisch-biophysisch: durch Blutdruck und Pulswellenlaufzeit im Blutstrom.
2. biochemisch: über Hormone und neurochemische Botenstoffe, die im Herzen produziert und (mit 10-100m/S) gesendet werden.
3. elektromagnetisch: bei der Kontraktion des Herzens entstehen elektrische Signale, die über sein elektromagnetisches Feld (mit 300.000 km/S) weitergeleitet werden und zudem 6000 mal stärker als das Gehirn ist.
4. neurologisch: durch das Nervensystem.
5. mit dem Bindegewebssystem – seiner Piezoelektrizität als Halbleiter für Energie und Informationen, die gespeichert, gefiltert, verstärkt bzw. verarbeitet werden.

Das Nervensystem

Wir haben ein **willkürliches Nervensystem** (= somatisch = animalisch = zerebrospinal)

Es steuert unsere Skelettmuskulatur (gestreifte Muskulatur) und ist zuständig für aktive, koordinierte, bewusste Bewegungen.

Für die Regulation ist vorrangig unser **autonomes Nervensystem** zuständig. (= autonom = vegetativ = viszeral).

Es steuert unsere Drüsen (Hormonsystem) und unsere glatte Muskulatur (Eingeweide, Organe).

An beiden Systemen sind sowohl das zentrale Nervensystem als auch das periphere Nervensystem beteiligt.

Wenn wir uns mit Regulation beschäftigen, interessiert uns ganz besonders

Das autonome Nervensystem

Das autonome Nervensystem

sorgt für ein relativ konstantes inneres Körperklima, das wir benötigen, damit unser Körper funktionieren kann

- Körpertemperatur,
- Blutdruck,
- Blutzuckerspiegel
- Salzhalt
- Säure-Basen-Verhältnis

Es reguliert unseren Stoffwechsel, denn:

Es gibt Bedingungen, die erfordern wenig Energie. Und

Es gibt Bedingungen, die erfordern mehr Energie.

Unsere Wahrnehmung ist ständig damit beschäftigt, Informationen zu sammeln, damit wir eine entsprechende innere Einstellung finden und unsere Körperfunktionen an die Erfordernisse anzupassen. Das ist lebenswichtig.

Wenn unser Körper gesund ist, merken wir von diesen Vorgängen nur wenig, denn diese Prozesse laufen unbewusst, autonom und sind nicht unserem willentlichen Einfluss unterworfen.

Es arbeitet ständig, ohne unsere willentliche Einwirkung.

Das autonome Nervensystem besteht im Wesentlichen aus Sympathikus und Parasympathikus.

Sympathikus



Mobilisierung, Erregung, Beschleunigung

AKTIVIERUNG

Parasympathikus



Beruhigung, Entspannung, Verlangsamung

BERUHIGUNG

Sympathikus

- Nervenstrang entlang der Wirbelsäule, der alle wichtigen Organe versorgt
- ist für unsere Mobilisation zuständig,
- ist myelinisiert (ummantelt), was sehr schnelle Reaktionen hervorruft;
- ist ein energie-verbrauchendes System, wirkt energiesteigernd, indem es z.B. den Herzschlag erhöht.
- bringt Orientierung, Bewegung, Spielen, Neugier, Spaß an der Welt, Achtsamkeit bis hin zu hoher Wachsamkeit zum Ausdruck
- bringt bei Gefahr Flucht- und Kampfreaktionen zum Ausdruck.

Parasympathikus

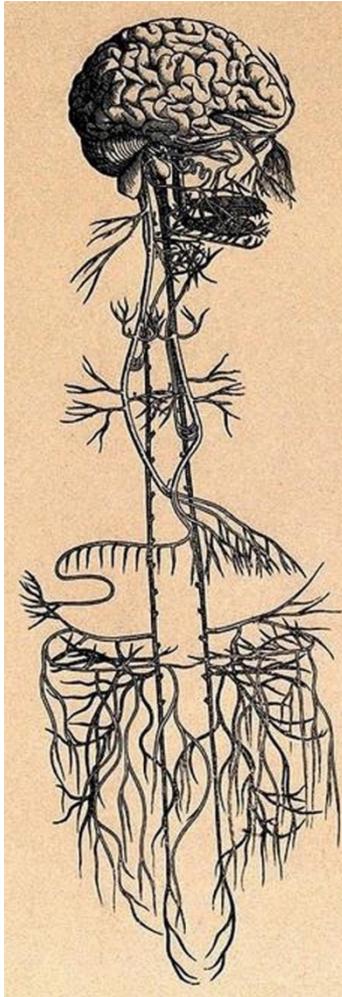
- ist ein energie-sparendes System. Es bereitet uns auf Ruhe und Entspannung vor und mäßigt die Auswirkungen des sympathischen Nervensystems.
- Er dient der Erholung und der Regeneration des Körpers.
- Wenn das parasympathische Nervensystem aktiv ist, dann verlangsamt es den Herzschlag, senkt den Blutdruck, leitet Blut von den Muskeln zu den Organen im Bauchraum und reaktiviert den Verdauungsprozess.
- Das parasympathische Nervensystem ist auch in der Immobilisationsreaktion aktiv.
- Der Nervus Vagus („umherschweifender“ Nerv, X: Cranialnerv) ist der Hauptnerv des parasympathischen Systems. Er besitzt das größte Innervationsgebiet aller Hirnnerven (Hals-, Brust- und Bauchraum) und zieht als einziger Cranialnerv in den Bauchraum.

Das parasympathische Nervensystem (Vagus) läuft auf Hochtouren in gefahrlosen Situationen.

In Reaktion auf äußere Anforderungen – einschließlich metabolisch belastender Situationen wie Körpertraining, Stress, Aufmerksamkeit und Informationsverarbeitung- wird der Vagotonus aktiv verringert.

Der Nervus Vagus, der Hauptnerv des autonomen Nervensystems:

Der **Vagusnerv** ist eine Art Kabelkanal, durch den zahlreiche Nervenfasern verlaufen.



Je nach Ursprungsort im Gehirn haben die Fasern unterschiedliche Aufgaben. Die überwiegende Zahl der Signale/Informationen (ca. 80%) fließen vom Körper nach oben (zum Gehirn) = sensorisch
Einige (ca. 20%) geben Signale vom Gehirn nach unten (in den Körper) = motorisch. Sie ermöglichen eine Veränderung unserer Physiologie, manchmal innerhalb weniger Sekunden

Im Laufe der evolutionären Entwicklung (ab Säugetiere) und auch im Verlauf der Entwicklung von Säugetierföten gibt es eine Veränderung der neuronalen Steuerung des unwillkürlichen Nervensystems

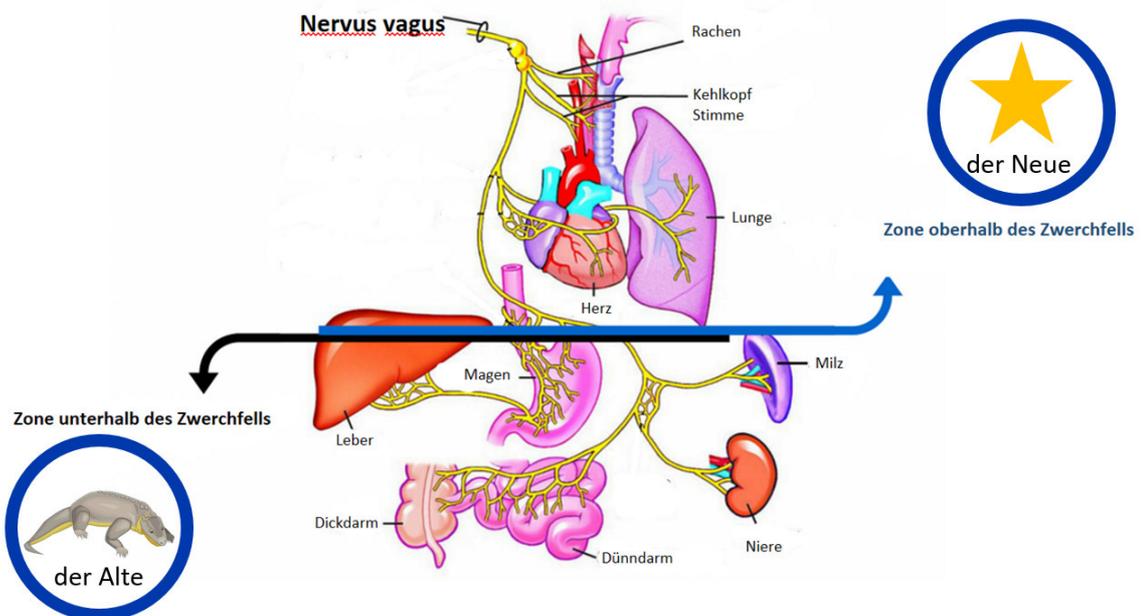
Ein zweiter Vaguszweig entsteht (der Neue, ventrale Vagus).

Der neue Vagus

- übernimmt weitestgehend die Steuerung der Organe oberhalb des Zwerchfells (Lunge/Bronchien, Herz, Stimme).
- Ist myelinisiert und kann dadurch Reize schnell weiterleiten
- Wirkt beruhigend auf das Herz
- Ist in seiner Funktion an den Atemrhythmus gekoppelt
- Ist neuronal mit den motorischen Nerven der Gesichts- und Halsmuskulatur gekoppelt
- Wirkt der Erregung des Sympathikus' entgegen und hemmt die Aktivität der Nebennieren (Ausschüttung von Stresshormonen)

Der alte Vagus

- Ist vorrangig zuständig für die Organe unterhalb des Zwerchfells (Verdauung, Magen/Darm) und spielt eine große Rolle für die Aufrechterhaltung unserer inneren Homöostase, die wir für unsere Gesundheit, Regeneration, Wachstum und Gedeihen brauchen.
- ist nicht myelinisiert und dadurch langsamer in seiner Reizleitung
- ist in seiner Funktion nicht an den Atemrhythmus gekoppelt



Das prosoziale System



Säuglinge müssen von Anfang an Saugen, Schlucken und Atmen können.

Der neue Vagus ist in seinem Ursprung im Gehirn ein wenig gewandert, so dass er sich nun die neuronalen Schaltkreise mit jenen Cranialnerven teilt, die für die Steuerung der Aktivität der dafür nötigen gestreiften Muskeln, des Gesichts, des Kopfes und des Halses zuständig sind.

Nervus trigeminus (V.), Nervus facialis (VII.), Nervus hypoglossus (XI.), Nervus accessories (XI.).

Bei gesunden Neugeborenen wird die Nahrungsaufnahme durch eine koordinierte Reaktion ermöglicht:

Neuer Vagus ↑, Beruhigung ↑, dorsaler Vagus ↑, Stoffwechsel und Verdauung ↑

Dadurch können die beim Saugen erhöhten Anforderungen im Stoffwechsel erfüllt werden.

Die von den fünf Cranialnerven innervierten Muskeln brauchen wir unter anderem für:

- Aufmerksamkeit und Orientierung (Drehen des Kopfes),
- Nahrungsaufnahme und Verdauung (Kauen, Saugen, Schlucken, Speichelfluss)
- die Möglichkeit, Schädliches wieder loszuwerden (Würgen, Erbrechen)
- die Möglichkeit, auf sich aufmerksam zu machen und zu kommunizieren (z.B. Weinen und Sprechen),
- die Möglichkeit, Emotionen auszudrücken (z.B. Mimik)

Die neuronale Entwicklung in diesem Bereich hat Einfluss darauf, wie wir die Bemühungen anderer mit uns in Kontakt zu treten, wahrnehmen.

Im positiven Fall erleichtert sie die soziale Annäherung und Beziehung. Wir können

- Blickkontakt herstellen
- uns mit einem ansprechenden Stimmklang und Sprechrhythmus äußern
- einen freundlichen Gesichtsausdruck zu zeigen
- Die Muskeln des Mittelohrs so beeinflussen, dass wir menschliche Stimmen deutlich von Hintergrundgeräuschen unterscheiden können.

Damit erweitert sich die Einflussmöglichkeit des neuen Vagus von der bloßen Regulation der inneren Organe hin zur Einbeziehung der Regulation der Beziehungen.

Ist der Tonus dieser Muskeln hingegen verringert — was spontan auftreten kann in Reaktion auf die Wahrnehmung einer Bedrohungssituation oder einer Gefahr für Leib und Leben in der äußeren Umgebung oder im eigenen Inneren (z.B. Fieber, Schmerzen) - können folgende Erscheinungen auftreten:

- die Augenlider hängen herunter
- die Stimme verliert ihre Modulationsfähigkeit
- positive mimische Äußerungen werden seltener
- der Klang menschlicher Stimmen wird undeutlicher wahrgenommen
- die Sensibilität für Bemühungen anderer Menschen, sozialen Kontakt herzustellen, nimmt ab.

Neuronale Kontrolle der Gesichtsmuskeln ↓

- flacher Affekt
- Muskeln im Mittelohr unterspannt

Die Mittelohrmuskeln bewegen die kleinsten Knochen des menschlichen Körpers (Hammer, Amboss und Steigbügel). Von ihnen hängt ab, was mit der akustischen Energie von Geräuschen und Klängen geschieht, die das Trommelfell erreichen und durch das Innenohr zum Gehirn übermittelt werden.

- Überempfindlichkeit für Geräusche
- Schwierigkeiten, menschliche Stimme herauszufiltern / Stimme von Hintergrundgeräuschen zu unterscheiden (auch bei vielen niederfrequenten Geräuschen in der Umgebung)
- Schwierigkeiten in der Entwicklung der eigenen sprachlichen Fähigkeiten
- obere Gesichtshälfte ausdruckslos und reaktionsunfähig

Dieses System funktioniert wie ein Prüfsystem: Es macht darauf aufmerksam, wenn es sicher ist.

Wenn es nicht sicher ist, schaltet es in die Habacht-Einstellung.

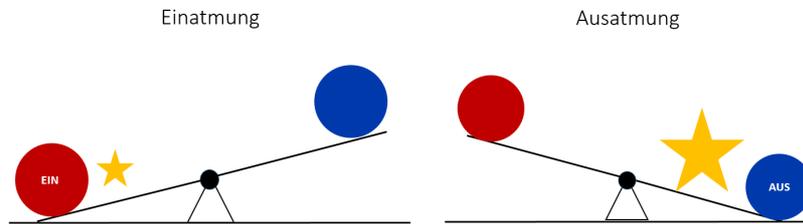
Kopplungen

Neuer Vagus und Atmung

Der neue Vagus ist in seiner Funktion an den Atemrhythmus gekoppelt

Einatmung > neuer Vagus schwächer > mehr Aktivierung im Körper

Ausatmung > neuer Vagus stärker > mehr Beruhigung im Körper



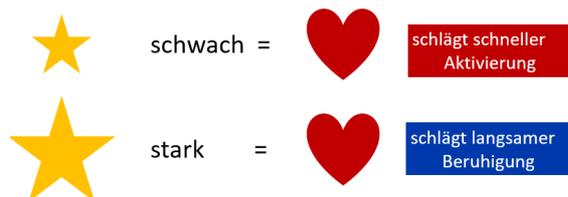
Das bedeutet: mit jedem Atemzug können wir der Regulierung dienen!

Das Herz wird stark über **Sympathikus und Vagus** gesteuert:

Sympathikus > Aktivierung > Herz schneller

Neuer Vagus stark (wirkt schnell) > dämpft den Sympathikus > Beruhigung > Herz schlägt langsamer

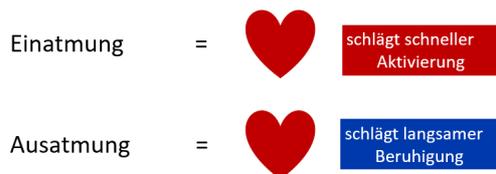
Alter Vagus (wirkt langsam) > verlangsamt den Herzschlag



Atmung und Herz

Einatmung > Herz schneller

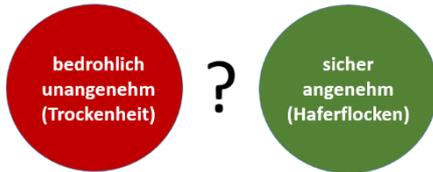
Ausatmung > Herz langsamer



In den Anfängen

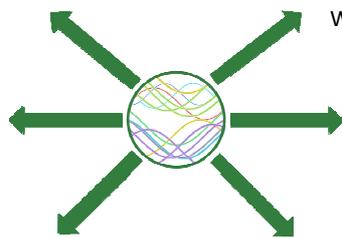
Wir können schon früh

Unterscheiden zwischen



und uns entsprechend anpassen.

Lebendig Sein und Wirken



Das macht Sinn, wenn wir uns sicher und gut versorgt fühlen.

ODER

Uns zurückziehen



Das macht Sinn, wenn

- zu viel auf uns eindringt
- Im Außen für uns Schädliches ist, das wir besser nicht aufnehmen
- Wenn außen nicht das da ist, was wir brauchen bzw. nicht genug davon da ist.
- Wenn wir uns oder etwas abgrenzen wollen/müssen

Rückzug, Diaphragmen, Schotten

Wir haben von Anfang an die Möglichkeit unser Leben zu schützen. Durch Zusammenziehen, Kontraktion, Rückzug und Herabsetzen der Pulsrate.

Wenn dies geschieht, bevor unsere Diaphragmen ausgebildet sind, wird sich diese Rückzugs- Kontraktionstendenz später insbesondere in unseren **Diaphragmen** wiederfinden.



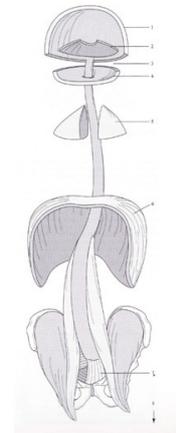
Schädeldach
 Diaphragma der Hypophyse
 Kleinhirnzelt
 Gaumen
 Stimme
 obere Öffnung des Brustkorbs
 Handflächen

 Zwerchfell

 Beckenboden

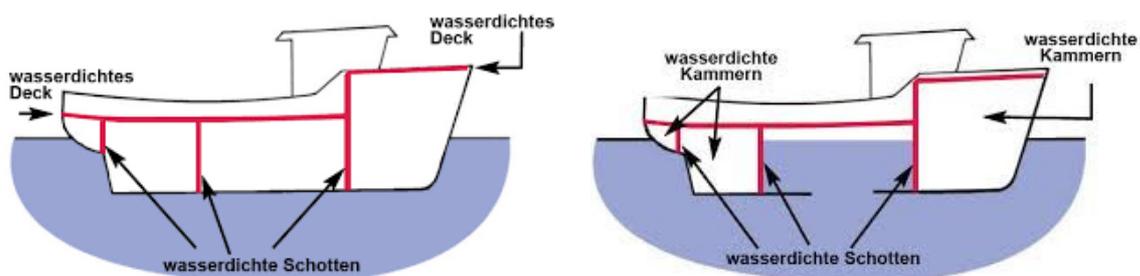
 Kniegelenke

 Fußgelenke (Faszien)
 Fußsohlen



Dies geschieht bei zu hoher innerlicher Erregung, bei heftigen Einflüssen von außen, wenn wir lange unter Druck stehen/ uns unter Druck fühlen. Quasi als Überlastungsschutz, um eine nicht handlebare Überflutung zu vermeiden.

Bei größeren Schiffen gibt es **Schotten**, die dicht gemacht werden können.



Bestimmte Bereiche werden versteift, dadurch entstehen voneinander getrennte Räume. Es entstehen Sicherheitszonen, die dafür sorgen, dass die möglicherweise eindringenden Wassermengen begrenzt werden und die Schwimmfähigkeit des Schiffes erhalten bleibt. Wichtige und wertvolle Güter werden vorzugsweise in diesen Sicherheitszonen gelagert. Bei Verletzungen kann so die Funktion des Fahrzeuges aufrechterhalten bleiben während der beschädigte Bereich gesichert wird.

Im modernen Schiffbau werden solche Schotten in Längs- und Querrichtung (Längsschott und Querschott) verwendet. Weitere Aufgaben sind die Unterteilung und die strukturelle Versteifung des Schiffkörpers.

Überlebenswichtige Bereiche sind für uns: Herz, Schilddrüse, Gehirn (besonders Hypophyse).

Wenn eine solche Bedrohung sehr früh geschieht, bevor unsere Diaphragmen ausgebildet sind, wird sich diese Rückzugs- Kontraktionstendenz später insbesondere in unseren Diaphragmen wiederfinden.

In entspanntem Zustand sind die Diaphragmen gute Schwingungsübermittler und idealerweise schwingen sie synchron.

Sicher oder bedrohlich?

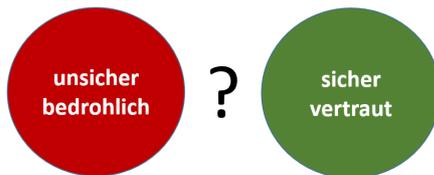
Eine der wichtigsten Aufgaben des Gehirns besteht darin, auf den Körper aufzupassen und ihn gesund zu erhalten. Das Gehirn speichert und bündelt Informationen jeglicher Herkunft.

Bei den eingehenden Informationen wird ordentlich ausgesiebt. Das ist eine Hauptfähigkeit unseres Gehirns.

Unsere Wahrnehmung der Welt wird so immer und ständig einer Prüfung unterzogen:

Wichtigste Ziele dabei sind:

- Überleben
- Stabile Körperfunktionen
- Wahrung biologischer Stabilität durch Regelung
(Körpertemperatur, Atmung, Sauerstoffversorgung, Durchblutung, Blutdruck, Stoffwechsel)



Um entsprechend reagieren zu können, müssen die Informationen zunächst aufgenommen und dann entsprechend weitergeleitet und verarbeitet werden.

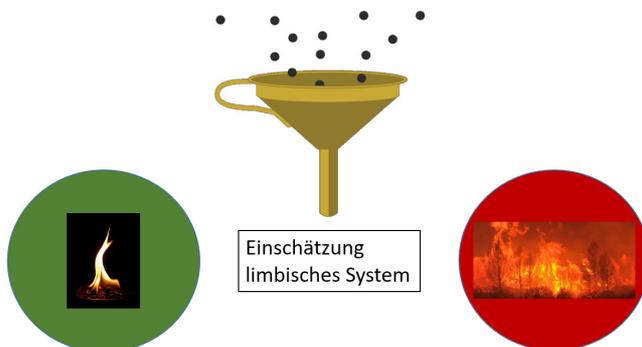
Das Gehirn verfügt über verschiedene „Schichten“, einer Ansammlung von immer wieder neu zusammengefügt Schaltungen. (Hirnstamm, limbisches System, Großhirnrinde).

Jede dieser Gehirnschichten hat die Aufgabe, die jeweils notwendige Stabilität des Organismus zu erhalten.

Sowohl die früher als auch die „höherentwickelten“ Gehirnstrukturen teilen sich denselben Kopf, dieselben Neuronen und dieselbe Blutversorgung.

Wir haben Muster entwickelt, um die Außenwelt, die in Wirklichkeit recht chaotisch und veränderlich ist, möglichst schnell zu erfassen. Der Informationsfluss wird über Erfahrungswerte, Resonanz und Abgleich mit bekannten Mustern minimiert und personalisiert.

Es gibt einen kurzen und einen langen Verarbeitungsweg.



Gibt es ein Gefühl von Sicherheit, ist Zeit für den langen Verarbeitungsweg.

Gibt es ein Gefühl von Bedrohlichkeit, wird nicht lange verarbeitet, sondern schnell reagiert:



Lebensrettende Maßnahmen sind angesagt!!!

Bei Bedrohung

Wenn wir uns im Erregungsbereich von Angst befinden, dann verlassen wir uns sinnvollerweise auf die niederen Hirnregionen, die schneller sind. Wir wählen den kurzen Verarbeitungsweg.
Wir müssen schnell reagieren ohne darüber nachzudenken.

Amygdala und das limbische System

Das limbische System (Amygdala, Hippocampus, Hypothalamus) entschlüsselt eingehende Umweltinformationen anhand der vier Grundprogramme: Angst, Nahrung, Kampf, Fortpflanzung

Die Amygdala funktioniert wie eine Alarmanlage mit angeschlossenem Schutz- und Verteidigungssystem.

Sie ist allzeit bereit bei Gefahr die körpereigenen Flucht- oder Kampfhormone zu aktivieren.

Innerhalb weniger Millisekunden wertet sie die von den fünf Sinnen erfahrenen Informationen aus und schätzt Gefahren ein.

Bei Bedrohung (vermeintlicher oder tatsächlicher) springt sie an. Besonders schnell reagiert sie auf Schmerzen.

Sie kreiert Angst, Wut und Aggression (die man für Flucht, Schutz und Verteidigung braucht) und sorgt so dafür, dass wir automatisch mit Kampf oder Flucht reagieren können. Und zwar unbewusst, reflexartig.

Angst verleiht schnellen Reaktionen auf potenziell bedrohliche Ereignisse oberste Priorität.

Eine Alarmmeldung der Amygdala bewirkt automatische Abwehrreaktionen, die sich nur auf Kurzinformationen stützen. Sie opfert Genauigkeit und Unterscheidungsvermögen der Geschwindigkeit, was in einer Welt aus Jägern und Gejagten über Leben oder Tod entscheiden kann.

Diese für Notfälle gedachte Schnellreaktion umgeht die höchste Instanz, die Großhirnrinde.

Welche Auswirkungen ein Alarmsignal hat, hängt vor allem davon ab, wann, wodurch, wie stark und wie oft es auftritt.

Wir unterscheiden grundsätzlich zwischen bedrohlich oder lebensbedrohlich.

Bedrohlich oder lebensbedrohlich?

Fühlen wir uns bedroht, wird klassischerweise der Sympathikus angesteuert. Es kommt zu einem enormen Adrenalin-Noradrenalin-Ausstoß über das Nebennierenmark. Die Neuronen senden dieses Signal zu praktisch jedem anderen Teil des Gehirns und tragen so dazu bei, dass wir schnell bereit für Kampf und Flucht sind und so unser Leben sichern können. Das geht schnell (myelinisierte Nervenbahnen), hält aber auch nicht so lange vor

Bei stärkerer oder länger oder anhaltender oder besonders intensiver Bedrohung wird die Hypophyse angesteuert, die daraufhin die Nebennieren mit CRH (Cortisol Releasing Hormon) zur Produktion von Aldosteron und Cortisol anregt. Das dauert etwas länger (Blutweg), wirkt aber auch länger. Cortisol passiert die Bluthirnschranke und beeinflusst die Neurone im Gehirn direkt.

Bedrohlich - Kampf und Flucht – Los

Mobilisierung massiver motorischen Kräften. Wir fühlen Angst und Wut

- Beschleunigung der Herzrate
- schnelle Bereitstellung von Energie in den Extremitäten und Muskeln, damit wir kämpfen und/oder fliehen können; Blut wird dafür von der Verdauung und anderen nicht unmittelbar für den Notfall erforderlichen Körperfunktionen abgezogen (der gesamte subdiaphragmale Teil des ANS (alter Vagus) wird stillgelegt.
- höhere Gehirnfunktionen werden abgeschaltet

Das macht unsere **Amygdala** in Zusammenarbeit mit dem **Sympathikus** und/oder der Hypophysen Hypothalamus Nebennierenachse (**HHN-Achse**)

Symptome

- | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------|
| - Herzklopfen | - Trockener Mund | - Schwitzen |
| - Blutdruckanstieg | - Veränderte Mimik | - Zittern |
| - Schnelle Atmung | - Blässe oder Erröten | |

Lebensbedrohlich – Überleben - Rückzug und Erstarrung – Stopp, Sutdown

ist unsere älteste Verteidigungsstrategie.

Sie benutzen wir, wenn uns der neue Vagus nicht zur Verfügung steht oder

wenn wir uns bedroht fühlen, die Erregung zu viel wird oder Flucht und Kampf keine Option sind.

Wir spüren weniger Schmerz und es entsteht ein Gefühl von psychologischem Abstand zu dem, was geschieht (Dissoziation), eventuell verlieren wir ganz das Bewusstsein (Ohnmacht)

- Selbsterhaltungsrückzug
- Verlangsamung der Herzfrequenz, um den Blutverlust bei eventuellen Wunden möglichst klein zu halten. Inaktivität, energiesparend, sich unauffällig machen, Totstellen,
- Verlust des Muskeltonus' (auch: Trommelfell schlaff > vermehrte Wahrnehmung tieferer Frequenzen)
- Hemmung der Atmung (Zusammenziehung der Bronchien)
- Das Blut wird aus den Extremitäten zurückgezogen und auf die Versorgung lebenswichtiger Organe (Herz, Gehirn) konzentriert
- Abfall des Blutdrucks (schneller Abfall des Blutdrucks > O2- Unterversorgung des Gehirns)
- Eine Flut von selbstgemachten Opiaten wird ausgeschüttet. So spüren wir weniger Schmerz

Das macht unser **alter Vagus**, er schaltet **AUS**

Symptome:

- Schwäche
- Schwindelgefühl
- Durchfall
- Harndrang
- Übelkeit
- Wahrnehmungsstörungen
- Dissoziation, Ohnmacht, Bewusstseinsverlust

Überwachsamkeit, ständig im Verteidigungsmodus, Verwirrung und Dysregulation

Kurzzeitige Erregung und Reaktion darauf sind kein Problem.

Dies ist angemessen für akute Gefahrensituationen.

Wenn Angst lange besteht, kann sie zu einer „schlechten Angewohnheit“ werden. Das Notsystem wird hochsensibel, um uns ständig zu schützen. Diese Art von lang anhaltender hoher Erregung führt zu einem erhöhten Strom von Stresshormonen (Adrenalin und Cortisol). Unser System stellt sich durch Veränderungen der Rezeptorzahl, ihrer Sensibilität und Funktion darauf ein. Der gleiche Reiz, der von einer anderen Person als absolut trivial empfunden wird, kann von jemandem mit aktiviertem Stresssystem als extrem stressig empfunden werden

Wir sind dann vermehrt auf Achtsamkeit und Aktion ausgerichtet, nicht auf Ruhe und Balance.

Wir werden über-wachsam.

Davon sind viele Bereiche betroffen und das kann sich in vielen Symptomen ausdrücken.

- Cortisol in hohen Dosen ist neurotoxisch, zerstört Nervenzellen. besonders der Bereich des Gehirns, der für NEUES zuständig ist (Hippocampus) und indem auch zeitlebens neue Nervenzellen heranreifen können, ist davon betroffen. Somit sind unsere Fähigkeit zu lernen und kreativ zu sein, beeinträchtigt.
- unser Körper wird der Durchspülung mit Opiaten beraubt, die Bindungen und das Gefühl unterstützen, dass alles gut ist.
- Eine erhöhte Herzrate kann ein Anzeichen für einen ständig aktivierten Verteidigungs- und Schutzmodus sein.
- Die HHN trägt zur Regulierung der Körpertemperatur, des Verdauungs- und Immunsystems, der Gewebefunktionen, der Wachstums- und Entwicklungsprozesse, der Stimmung, der Sexualität und der Energienutzung bei. Ist sie ständig im Einsatz und dadurch überfordert, gibt es Verwirrungen und Durcheinander.
- wenn unsere Nebennieren schlapp machen, führt dies zu einem Gefühl von totaler Erschöpfung und Ausgezehrtsein
- Tiefe Furcht und Angst schalten den präfrontalen Kortex aus. Bei dauerhaft hohem Stresspegel werden neuronale Bahnen, die das limbische System mit der Hirnrinde verbinden, ausgedünnt. Auf Dauer kann dies zu Apathie und mangelnder Konzentrationsfähigkeit führen, wie uns dies auch bei Störungen wie etwa starken Depressionen begegnet.

Ein über-reagibles Stresssystem

- reagiert auf kleine Reize so als wären sie eine riesige Bedrohung
- in manchen Fällen reagieren die Gehirnbereiche, die bei Stress beteiligt sind so stark und sind so überanstrengt, dass sie nach und nach ihre Fähigkeit verlieren, andere Funktionen zu managen, für die sie normalerweise zuständig sind.
- Die Fähigkeit des Gehirns, Stimmungen und soziale Interaktionen zu modifizieren sowie die Fähigkeit etwas mit Abstand zu betrachten gehen verloren

Dies kann unsere Fähigkeit, auf Reize und Menschen angemessen zu reagieren dauerhaft beeinträchtigen.

- die Möglichkeiten Verhalten zu regulieren und einen ruhigen Zustand aufrechtzuerhalten sind eingeschränkt
- die Bereitschaft auf eine mögliche Bedrohung zu reagieren ist erhöht und lässt uns schon beim kleinsten Anzeichen von Aggression enorm stark reagieren. Scheinbar wie aus dem nichts, ohne jeglichen Anlass.
- Wer auf der Hut ist und ständig auf Anzeichen von Bedrohung reagieren können muss, achtet genau auf die Gesichter der Leute (Lehrer, Schulkameraden), die UNterrichtsinhalte sind nebensächlich.
> Aufmerksamkeitsprobleme und Schwierigkeiten sich zu zügeln und zu regulieren (aggressives Verhalten)

Auch die gekoppelten Gesichts- und Kopfmuskeln funktionieren nicht frei

- der Tonus der Mittelohrmuskeln ist niedrig, (die neurale Regulierung der Mittelohrmuskeln ist neuroanatomisch mit der Regulierung der Muskeln verbunden, welche den Gesichtsausdruck und die stimmliche Intonierung kontrollieren)
- gestörter Satzrhythmus (Prosodie)
- reduzierte Fähigkeit zum Zuhören
- eingeschränkte Mimik (Ausdrucksfähigkeit)

Wie sich ein übererregtes Stresssystem ausdrücken kann:

- ständige Angst, Ängstlichkeit
- Schlafstörungen
- Störende und verwirrende Flashback Erinnerungen
- oft sprunghaft
- mangelnde Impulskontrolle
- reagiert manchmal extrem aggressiv auf minimale Anzeichen von Bedrohung
- Alpträume
- Überreaktion auf (laute) Geräusche
- oft Aufmerksamkeitsstörungen

Sind wir in einem solchen Zustand, werden wir superleicht aufgewühlt und überwältigt und sind sehr schwer wieder zu beruhigen; - nicht leicht im Umgang für Menschen, die uns begegnen.

Pränataler und frühkindlicher Stress

Im Gehirn eines Babies gibt es einiges, was es im Gehirn des Erwachsenen nicht gibt.

Wenn das Baby älter wird, schreitet die Myelinisierung voran und eine immer größere Anzahl von Gehirnbereichen geht „online“. Auch der neue Vagus ist bei der Geburt noch nicht ausgereift (noch nicht myelinisiert und auch die neuronalen Verknüpfungen mit den Gesichts- und Kopfmuskeln entwickeln sich erst

- es gibt Verbindungen zwischen auditivem und visuellen Kortex (- Töne sehen, Farben hören?)
- es gibt Verbindungen zwischen der Retina und den Teilen des Thalamus, bei dem Klänge eingehen

Ca. 6 Monate

- Frontallappen online

Ca. 1 Jahr

- Fähigkeit der Kontrolle über das limbische System
- Schmieden von Plänen

Ca. 18 Monate

- Myelinisierung Präfrontallappen
Selbstbewusstsein
- Sprachzentrum (zuerst Wernicke-Zentrum = Sprachverständnis, dann Brocca-Zentrum = aktives Sprechen)
... können mehr verstehen als sie sagen können

Bis zum Alter von 3 Jahren

- Hippocampus (limbisches System, Speicherung bewusster Langzeiterinnerung) ist noch nicht ausgereift.
Emotionale Erinnerungen werden möglicherweise von der Amygdala gespeichert, die wahrscheinlich schon bei der Geburt funktioniert

Wird die neuronale Regulation bestimmter Systeme nicht genutzt, entwickeln sich diese nicht!

Funktion und Verteilung der Rezeptoren passen sich der dominanten Nutzung an.

Bis zur 32. Schwangerschaftswoche entspricht unser Nervensystem funktional dem eines Reptils.

Es gibt nur einen unmyelinisierten Vaguszweig. Dessen Steuerung (Herunterfahren der Atmung und Verlangsamung des Herzschlags) können deshalb für verfrüht geborene Säuglinge tödlich sein (Herzstillstand, Apnoe)

In dem Zustand, in dem Mutter und Baby miteinander verschmolzen sind, besteht ein ständiger Austausch.

Über die Nabelschnur gelangt alles undifferenziert und ungefiltert von der Mutter zum Kind: Erregung, Glück, Freude, aber eben auch Ängste und der Einfluss von Medikamenten werden direkt miterlebt.

Giftstoffe (Medikamente, Drogen, Alkohol, Pflanzenschutzmittel) sind potenziell bedrohlich für den Fötus.

Stress (ein messbar hoher Cortisolspiegel der Mutter) überträgt sich schon im Mutterleib auf das Kind und bewirkt, wenn er länger anhält oder immer wiederkehrt, beim Kind ein Grundgefühl von Bedrohung.

Selbst subklinische Zustände von chronischer Depression, Ängsten und Dissoziation aufseiten der Mutter hinterlassen physiologische Spuren im innersten Erleben des Babys.

Statt ein Wachstum bildendes, nährendes Umfeld abzugeben, wird aus dem Mutterleib ein bedrohlicher, schädlicher Ort, aus dem es kein Entrinnen gibt.

Die einzige Möglichkeit, die dem Fötus zur Verfügung steht, wenn die Mutter in einer chronischen inneren Notlage ist, besteht in Kontraktion, Rückzug und Erstarren.

> Erfahrung von Bedrohung > Rückzug und Erstarrung (Kampf und Flucht sind noch nicht möglich) + Dilemma, weil es auch auf die mütterliche Nahrungsquelle angewiesen ist (gleichzeitiger Impuls Hin- und Wegbewegung)

= hoher Stress

Die Intensität und Dauer des Rückzugs des Fötus' nehmen mit der Wiederholung und Dauer der Bedrohung zu.

Da das Nervensystem noch nicht voll ausgebildet ist, bleibt ein von Rückzug und Erstarrung dominierter Zustand, der dem späteren Notfallprogramm des alten Vagus' entspricht. Das bedeutet, dass alle Vitalfunktionen herunter gefahren werden, um den Energieverbrauch so stark wie möglich zu reduzieren. Auf Dauer keine gute Strategie, um auf Erregung zu reagieren.

Sie führt zu einer hohen Aktivierung (Bedrohungsgefühl) in allen Systemen und in jeder Zelle: Haut und Bindegewebe, Hirnchemie, Organsysteme, Nerven- und endokrines System sowie Immunsystem.

Auf der physiologischen Ebene haben frühe Traumata insbesondere Auswirkungen auf Kehlkopf, Rachen, Herz, Lunge und Darm (Vagus!), die in eine ganze Palette körperlicher Symptome münden.

Auf der psychischen und der Verhaltensebene ist die Fähigkeit zu sozialem Kontakt schwer beeinträchtigt, was zu Isolation und Rückzug aus Kontakten führen kann. Dazu kommen viele psychische Symptome. Oft werden Sprachlosigkeit, Taubheit, Dissoziation, Ohnmacht, Hilflosigkeit, passives Vermeidungsverhalten, das Gefühl im Körper eingeschlossen zu sein und Entfremdung erfahren.

Wer als Säugling traumatisiert war, zieht tendenziell Erstarrung und Rückzug statt sozialer Kontaktaufnahme bei der Bewältigung hoher Erregungszustände vor. D.h. wenn es uns schlecht geht, suchen wir nicht den Kontakt zu anderen.

Unter ruhigen und entspannten Bedingungen kann Lernen möglich sein.

Beim kleinsten Anzeichen von Aufregung/ Stress – geht gar nichts mehr.

Früher Stress > Cortisolausschüttung ↑

> Auswirkung auf neuronale Schaltung; neuronales Durcheinander

- Auswirkungen auf kognitive, motorische, soziale und körperliche Entwicklung
- Gewisse neuronale Verschaltungen finden nicht statt
- Wachstumshormon wird nicht ausgeschüttet
- Wachstum (auch Gehirn!) wird begrenzt

Cortisol in hoher Dosierung (= chronischer Stress) ist neurotoxisch; weniger Stammzellen reifen zu Neuronen aus.

Dies könnte mit ein Grund für stressbedingte Lern- und Gedächtnisschwierigkeiten sein.

> kognitiver Beschwerden wie etwa Gedächtnisstörungen, verminderter Konzentration und Schwierigkeiten, einen klaren Gedanken zu fassen

Die wiederholte Aktivierung der Verteidigungs- und Schutzsystems (Stress-Antwort-Systeme) im frühen Alter, wenn das Gehirn sich noch in der Entwicklung befindet, führt zu einer Reihe von veränderten Rezeptoren, Sensibilität und Dysfunktion im ganzen Gehirn.

Säuglinge reagieren *auf negative emotionale Erregung* intuitiv, indem sie sich zusammenziehen („klein machen“). Sie halten ihre hochgradige Aktivierung durch eine Kontraktion im Zaun, die auch tiefe Schichten erfasst – eine Kontraktion der Eingeweide und Gelenke, eine Anspannung in den Augen und Ohren sowie an der Schädelbasis.

Wenn die Erregung nicht auszuhalten ist:

- Angst, Mobilisation, Verteidigungsmodus, Immobilisation
- Schreien, Brüllen, Toben, Erschlaffen

Dieser Kampf zwischen dorsalem Vagus und Sympathikus kann zu vielfältigen psychosomatischen Störungen und Erkrankungen führen, die keine ersichtliche Ursache zu haben scheinen.

Mit Chaos, Bedrohung und Trauma aufzuwachsen ist für Kinder wie eine Horror-Brutstätte.

Die Stressbelastung überschreitet bei weitem die Kapazität des kindlichen Systems. Anstelle von einer mäßigen, vorhersagbaren und stärkenden Ansprache des Stresssystems, sind sie extremen, oft langanhaltenden, oft unberechenbaren Erfahrungen ausgesetzt.

Kein Wunder, dass ihr Stresssystem dauerhaft auf Habacht steht.

Sie werden superleicht aufgewühlt und überwältigt und sehr schwer wieder zu beruhigen sein;

- nicht leicht, damit umzugehen für Bezugspersonen, Lehrer, Menschen, die sie treffen!

Trauma - Ständig im Verteidigungsmodus

Trauma

- steckt in Verteidigungsstrategien fest; die Energie belegt die Bahnen mit Verteidigung/Bedrohung
- nimmt die Welt noch als gefährlich wahr, auch wenn sie es nicht mehr ist
- Manchmal wird das erst ab einem bestimmten Energieniveau deutlich
- Oft "lauert" die Erregung und springt bei Situationen mit Ähnlichkeiten sofort an.
- Das können ähnliche Erregungszustände sein (auch Ruhe kann als bedrohlich empfunden werden, weil sie dem Totstellen ähnelt) oder Geschehnisse, die an die ursprünglich auslösende Situation erinnern

Das Nervensystem hat sich an ein hochgradig gefährliches Umfeld angepasst. Damit ist es fehlangepasst für die soziale Umgebung. Trauma verwirrt die Wahrnehmung.

Manchmal wird das erst ab einem bestimmten Energieniveau deutlich

Oft "lauert" die Erregung und springt bei Situationen mit Ähnlichkeiten sofort an.

Das können ähnliche Erregungszustände sein (auch Ruhe kann als bedrohlich empfunden werden, weil sie dem Totstellen ähnelt) oder Geschehnisse, die an die ursprünglich auslösende Situation erinnern

- Bei einem Trauma fehlt die Fähigkeit, die Sinneseindrücke, die mit dem auslösenden Ereignis verbunden sind, zu einem Ganzen zusammenzufügen. Dadurch können unverarbeitete sensorische Informationen in zusammenhangslosen Fragmenten ihr Unwesen treiben.
- an die Stelle spontanen sozialen Verhaltens treten Verteidigungsstrategien
- chronisch defensive Einstellung.

Verteidigungsstrategien wirken dem beruhigenden Effekt des neuen Vagus' auf das Herz entgegen.

Solange wir uns (ebenso wie Säugetiere) bedroht fühlen, können wir zu anderen Menschen nicht sinnvoll in Kontakt treten.

Wir greifen dann stattdessen auf primitivere, ichzentrierte Kampf- oder Fluchtverhaltensweisen (Mobilisation, Kampf, Flucht, Aggression, - vermittelt durch das sympathische Nervensystem) zurück, um – gefühlt - unser Überleben zu sichern.

Bei unabwendbarer Gefahr versagen sogar Kampf und Flucht ihren Dienst, was zur Immobilisation und in Verbindung damit zu Verhaltensstarre und Ohnmacht führt (vermittelt durch den dorsalen Vagus) / Rückzug nach innen, Kollaps.

Soziales Verhalten, soziale Kommunikation und innere Balance sind miteinander verknüpft und mit neurophysiologischen Zuständen, die Defensivstrategien fördern, unvereinbar.

Verständnis

Verständnis des Entwicklungsrepertoires, das die Gesichtsmimik betrifft.

Findet eine von-Angesicht-zu-Angesicht-Interaktion nicht statt, wenn wir sie eigentlich erwarten, wechselt unser physiologischer Zustand von einem ruhigen Zustand, der soziales Verhalten, Gesundheit, Wachstum und Regeneration unterstützt zu einem Verteidigungszustand, der biologisch anstrengend ist und eine Herausforderung für unsere Gesundheit darstellt.

Wenn von der Mutter (z.B. depressiv) **kein entsprechendes Feedback** kommt, gibt das Baby auf.

= **Verkümmerung, Unterentwicklung des neuen Vagus' und Kontakts als Beruhiger**

Eventuell kann es ein anderes Individuum nutzen, um sich selbst biologisch zu regulieren

Zugewandtheit (Mutter-Kind, soziales Paar / Gefährten, Säugetiere, speziesübergreifend)

- Auge zu Auge, Angesicht zu Angesicht, Bewegungen in der Augenregion
- der obere Teil unseres Gesichts signalisiert dem anderen, ob er sich nähern darf oder nicht.
- wenn es möglich ist, Blickkontakt aufzunehmen entstehen Möglichkeiten zu Körperkontakt

= **Training und Ausbildung des ventralen Vagus als Beruhiger**

Bezugspersonen, die selbst keine adäquate Zuwendung erfahren haben, können diese auch nicht weitergeben. Sie wissen nicht, wie "sozial" für ein Baby geht – emotionale Zuwendung, Angesicht zu Angesicht, mit dem Baby sprechen, in Kontakt sein, Berührung, Eingehen auf das Baby, Spiegeln und Spielen. Selbst wenn die Grundversorgung (Füttern, Wickeln etc.) geschieht, reicht es nicht aus, wenn die anderen Bereiche nicht stattfinden.

Selbst ein „stumpfer“ Gesichtsausdruck (z.B. eines depressiven Elternteils oder eines kranken Kindes) kann ein Empfinden von Gefahr oder Angst hervorrufen und die Entwicklung einer normalen spontanen sozialen Interaktionsfähigkeit unmöglich machen.

> Baby bekommt nicht das Gefühl, gesehen und genährt zu werden (manchmal im physischen nicht, manchmal emotional und resonanztechnisch nicht)

Unzureichender Halt, zu wenig Einstimmung auf das Kind, zu wenig Nahrung und Förderung, zu wenig Bindung und Berührung werden als nicht näher festzumachende, aber tief reichende Bedrohung erlebt.

Menschen reagieren aufgrund ihrer Erfahrung und Einschätzung der Umwelt auf eine bestimmte Art und Weise.

In einer ständig gefährlichen und lebensbedrohlicher Umgebung sind die neueren neuronalen Schaltkreise (prosoziales System) nicht zugänglich.

Wir greifen auf unsere Defensivstrategien zurück:

- Mobilisation für Kampf/ Flucht; metabolische Vorbereitung auf motorische Aktivität (Sympathikus)
- Erstarren (Immobilisierung (der alte Vagus))

Schwierige Menschen reagieren schwierig aufgrund ihrer Erfahrungen und aufgrund ihrer Wahrnehmung und (manchmal Fehl-)Einschätzung der Umwelt.

Oder sie sind so damit beschäftigt, die enorme Energie und Erregung zu handeln und zu halten und damit umzugehen und zu leben, dass für Orientierung nach außen und Einstimmung auf andere kaum Gelegenheit ist. Das kann ein absoluter Fulltimejob sein, incl. gelegentlicher Gefühls-, Gewalt- und Wutausbrüche mit Zeiten von totalem inneren Kollaps und anscheinender Gefühls- und Energielosigkeit.

Und: das alles ist enorm anstrengend. Es kostet Kraft, ist nicht regenerativ oder wachstumsfördernd und definitiv nicht prosozial.

Der Spielraum für soziales Verhalten wird mitunter durch den physiologischen Zustand limitiert. Mobilisierungs- und Immobilisationsverhalten sind adaptive Strategien eines herausgeforderten (zum Beispiel verängstigten) Individuums.

Manche physiologischen Zustände bewirken, dass unser Geist sich zurückzieht, um uns zu schützen.

Das bedeutet: wir sind nur schwer erreichbar.

In diesem Zustand

- richtet sich z.B. die Konzentration stärker auf die untere Gesichtshälfte (Zähne) und weniger auf die Augen
- verstärkt sich das Hören tiefer Frequenzen (Knurren wilder Tiere), und es gibt eine geringere Wahrnehmung hoher Frequenzen wie von Stimme und Sprachmelodie
- wird die Absicht eines wohlwollenden Verhaltens tendenziell fehlinterpretiert

- wird Annäherung als aggressiv und als Geste des Jägers eingestuft und eine positive soziale Annäherung wird aufgrund des inneren Zustandes zurück gewiesen.
- die ausgesendete Botschaft ist: bleib mir vom Leib, ich bin vollkommen in Abwehr oder gar nicht da (Dissoziation)

In Erregungszeiten, die die eigene Kapazität für Verarbeitung überschreite, brauchen wir: ein feinfühliges Gegenüber, das

- diese Erregung aushalten kann, ohne selbst "angesteckt" zu werden
- mit dabei sein und eventuelle Grundbedürfnisse erfüllen kann oder sich zumindest darum bemüht (Grundbedürfnisse: Sicherheit und damit Wohlbefinden, Schutz, Grundversorgung Hunger/Durst
- co-regulieren kann
- ein System hat, von dem man lernen kann, bei dem man erleben kann, wie sich Regulation anfühlt

Es ist auch für das Gegenüber schwierig anzunehmen und wirklich zu begreifen, dass die schwierige Art nicht gegen uns persönlich gerichtet ist. Denn: wir reagieren auf Angriff und nicht stattfindende Zuwendung bzw. Abwendung.

- Verteidigungsstrategien sind darauf ausgerichtet, andere auszuschließen
wir fühlen uns nicht willkommen, sondern zurückgewiesen, obwohl wir doch so etwas Gutes im Sinn haben
- Missionierung funktioniert nicht!
- Es ist gar nicht so leicht, hohe Erregung bei anderen auszuhalten
- Eine eingeschränkte Mimik bewirkt, dass wir uns zurückgewiesen fühlen
- Eine harte, überspannte Stimme stößt uns eher ab, als das sie uns anzieht
- Wenn uns jemand scheinbar nicht richtig zuhört, fühlen wir uns nicht beachtet
- Auch für uns sind Zurückweisung und Nicht-miteinander potenziell bedrohlich

Es braucht eine Wertschätzung und Anerkennung, dass das, was sich zeigt, eine Geschichte und einen Hintergrund hat. Missionierung funktioniert hier nicht.

Irgendwie muss ein Fensterchen im Verteidigungsfort aufgehen.

Das ist oftmals **Neugier** und/ oder unsere **tiefe innere Sehnsucht nach Verbindung** und Miteinander (weil wir dafür die Anlagen in uns tragen).

Miteinander lernen, Ausbildung von Resonanz und Schwingungsfähigkeit

Wie ein Muskel schrumpft und wächst unsere Schwingungsfähigkeit entsprechend den Erfahrungen, die wir machen, d.h. je nach Erfahrungsmenge nimmt die Anzahl der entsprechenden Rezeptoren zu oder ab und je nach Erfahrungen lernen wir besser oder weniger gut zu regulieren.

Wir lernen und übernehmen Resonanzfähigkeit, die uns erlaubt, einfühlsam mit einander umzugehen und beschwingt zu sein von- und miteinander.

Die Fähigkeit zur Resonanz wird gelernt und vermittelt durch

- Begegnungen von Angesicht zu Angesicht
- Einfühlsamkeit
- einfühlsame Rollenvorbilder, die gelernt haben, mit anderen in Resonanz zu sein

- Kontakt und Kommunikation
- Spontaner Kontakt mit anderen, Augenkontakt, Gesichtsausdruck, Stimmelmelodie, Zuhören, Emotionsregulation
- Soziales Engagement und Fürsorge
- ruhige Verhaltensweisen werden gefördert

Während des Evolutionsprozesses wurden neuronale Schaltkreise im Gehirn, die ursprünglich mit Erstarrungsverhalten gekoppelt waren, so abgewandelt, dass sie die Erfüllung intimer sozialer Bedürfnisse fördern.

Im Laufe der Zeit entstanden in den gleichen Gehirnarealen zusätzliche Rezeptoren für das Neuropeptid Oxytocin (OXT), das während des Geburtsprozesses und beim Stillen ausgeschüttet wird. Dieser Stoff gelangt auch während Aktivitäten, die den Aufbau sozialer Bindungen fördern, in den Blutkreislauf.

Wenn wir das Gefühl haben, dass wir in unserer Umgebung sicher sind, ermöglicht uns die Ausschüttung von OXT, das angenehme Gefühl einer Umarmung zu genießen, ohne dass uns Angstempfindungen dabei stören.

Unser menschliches Nervensystem ist für ein Wohlbefinden und Regulieren durch ein Miteinander angelegt.

Die Flucht-Kampf-Reaktion, die sich entwickelt hat um konkreten Bedrohungen begegnen zu können, sind oft den eher symbolischen Bedrohungen (wie z.B. Arbeitslosigkeit, finanzielle Belastung) nicht angemessen.

Wenn wir bemerken können, dass sie nicht lebensbedrohlich sind, bleibt uns ein gewisses Maß an Entscheidungsfreiheit.

Der wie eine Bremse auf Erregung (Sympathikus) wirkende neue Vagus macht (durch Myelinisierung) einen schnellen Wechsel zwischen dem älteren Verteidigungsverhalten und dem neueren prosozialen Verhalten möglich.

Ermöglichung der Übermittlung und Wahrnehmung von Informationen über Gesichtsausdruck und stimmliche Äußerungen = Entwicklung eines Nervensystems, das anhand von Mimik, Gestik und Stimme feststellen kann

- Ob Situationen sicher sind
- Ob es gefahrlos möglich ist, sich Artgenossen zu nähern und sie zu berühren

= Abschaltung der Defensivstrategien des alten Vagus'

Das prosoziale System mit dem neuen Vagus ist ein Regulationssystem.

Diese Neuentwicklung ermöglicht eine schnelle Feinabstimmung. Physiologische Erregung und angstbetonte Zustände können durch soziales Miteinander, vermittelt durch Gesichtsausdruck, Sprache und Prosodie, stabilisiert werden.

Wird die Umgebung als sicher eingeschätzt, kommt es zur Hemmung der defensiven limbischen Strukturen. Dies ermöglicht es, in Phasen sozialen Miteinanders, ruhige innere Zustände aufrechtzuerhalten.

Wir können uns gegenseitig beruhigen!!!

Die neurale Kontrolle und Verschaltung unserer Gesichts- und Kopfmuskeln bestimmt unsere sozialen Erfahrungen.

Der ventrale Vagus verlangsamt den Herzschlag, senkt den Blutdruck und unterdrückt aktiv die Erregung. Das begünstigt ruhige Zustände, die mit den metabolischen Anforderungen des Wachstums und der Wiederherstellung unseres neurophysiologischen Systems übereinstimmen.

Spezialisierte Funktionen wie das Drehen des Kopfes (nötig zur Orientierung, Hinwendung, Abwendung), der Kauvorgang (Nahrungsaufnahme) und die Auslösung des Speichelflusses (Einleitung der Verdauung) sind mit dem Vagusssystem gekoppelt.

Prosozial statt unsicher, Liebe statt Angst

Verteidigung (Kampf, Flucht, Orientierung) und soziales Verhalten (miteinander) benutzen teils gleiche Hirnareale. Beides gleichzeitig geht deshalb nicht.

Soziales Verhalten, soziale Kommunikation und viszerale Homöostase sind miteinander verknüpft und mit neurophysiologischen Zuständen, die Defensivstrategien fördern, unvereinbar.

Wenn Menschen Beziehungen aufbauen wollen, müssen sie ihre Defensivreaktionen außer Kraft setzen.

Um aus dem Verteidigungsmodus herauszukommen und zum prosozialem Modus zu wechseln, muss die Verteidigung weniger Energie bekommen (dosierter Erregungsabbau) und das prosoziale System mehr.

Es braucht dafür

- eine Ausrichtung auf die Abschaltung der Verteidigungsstrategien (Kampf, Flucht, Immobilisation mit Angst)
- ein Erkennen, wie die Verteidigungshaltung an- oder abgeschaltet wird
- eine Einsicht in Herangehensweisen, die die Verteidigungsreaktionen befrieden.

Verteidigungsstrategien verhindern die beruhigende Wirkung des ventralen Vagus auf das Herz.

Freundliches Miteinander, vermittelt durch Gesichtsausdruck, Sprache und Prosodie, ermöglicht die Regulation von physischer Erregung.

Eine Voraussetzung für soziales Verhalten ist die Möglichkeit/ Fähigkeit, Gesicht, Stimme und Bewegungen (die Merkmale, die es ermöglichen, eine Person als Sicherheit garantierend und vertrauenswürdig einzuschätzen) eines Gegenübers zu erkennen.

Das Auftauchen eines Freundes oder einer wichtigen Bezugsperson kann die neuronalen Schaltkreise, die den Einsatz von Defensivstrategien regeln, außer Funktion setzen.

Der ventrale Vagus macht einen schnellen Wechsel zwischen Verteidigungs- und prosozialem Verhalten möglich

Er kann über seine regulierende Wirkung auf das Herz eine schnelle Mobilisation oder Beruhigung bewirken.

Durch die **bidirektionale Kopplung zwischen spontanen Verhaltensweisen sozialen Engagements und Körperzuständen** kann über die Ansprache und Stimulation der Muskeln des Gesichts und des Kopfes auch das spontane soziale Verhalten positiv beeinflusst werden.

Sobald die Steuerung in dem Bereich des Hirnstamms zugeschaltet ist, setzen soziales Verhalten und Kommunikation spontan ein.

Durch die Optimierung der Vagusregulation kann sich ein flexibleres soziales Verhalten herausbilden.

Ohne funktionsfähigen neuen Vagus ist das soziale Verhalten weniger flexibel.

Grundbedürfnisse und deren Erfüllung bestimmen unsere Fähigkeit zu schwingen

Wie haben Grundbedürfnisse, deren Erfüllung für uns lebensnotwendig ist.

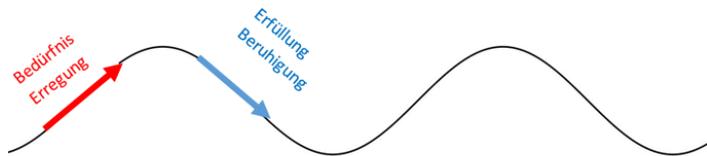
Dazu gehören

- physiologische Bedürfnisse (Luft zum Atmen, Wärme, Nahrung, Schlaf, Körperpflege, Beruhigung)
- Schutz
- Bindung
- Liebe, Wärme
- Verlässlichkeit
- Sicherheit

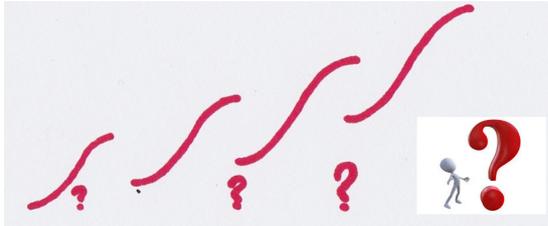
Als Menschen können wir unsere Bedürfnisse zunächst nicht selbst erfüllen, sondern sind auf Versorgung von außen angewiesen. Deshalb sind Beziehung und Bindung für uns so besonders lebenswichtig.

Idealerweise werden unsere Grundbedürfnisse erfüllt.

Das erlaubt uns die Erfahrung und Entwicklung unserer eigenen Schwingungsfähigkeit und kann uns die Erfahrung einer gesunden, kraftvollen Grundschiwingung vermitteln.



Wenn unsere Bedürfnisse nicht oder nicht angemessen gestillt werden, gibt es Chaos und Verwirrung im Schwingungsablauf und die Unruhe/ Erregung im System steigt.



Zu Beginn haben wir nur ein kleines Gefäß für unsere Schwingungen.

Wenn es unruhig wird, muss es sich auch wieder beruhigen können.

Wir brauchen die Fähigkeit zur Regulation.

Eine Grundausstattung bringen wir mit (AN/ AUS).

Ansonsten ist Regulation und Feinregulation etwas, das wir lernen müssen.

Dafür sind wir zunächst auf unsere Beziehungspersonen angewiesen.

Regulationsfähigkeit = Schwingungsfähigkeit = Resonanzfähigkeit = Fähigkeit, sich anzupassen

Eine der wichtigsten Fragen lautet: Kann jemand seinen Zustand gut selbst regulieren?

Sichere Bindung als Grundlage für die Nutzung höherer Hirnregionen



Cortisol
bei liebevoller Behandlung ↓

- soziale Verhaltensweisen, die mit der Versorgung des Nachwuchses, der Fortpflanzung und der Entwicklung starker Paarbindungen in Zusammenhang stehen, erfordern die Fähigkeit zu einer Immobilisation ohne Furcht. So muss eine Mutter, wenn sie ihr Kind stillt, ihre Bewegungen einschränken. Und auch das Kind wird bei der Umarmung in seiner Bewegungsfähigkeit stark eingeschränkt. Ebenso setzt Paarungsverhalten eine gewisse Immobilisation voraus.
- Oxytocin, ein Neuropeptid, das beim Aufbau sozialer Bezüge eine Rolle spielt, ermöglicht die Immobilisation ohne Furcht, indem sie defensive Erstarrungsreaktionen unterbindet.

Wir begannen mit der Herausbildung eines primitiven Hemmungssystems, entwickelten dann ein Kampf-Flucht-System und verfügen nun ein komplexes, durch Gesichtsausdruck und Vokalisation vermitteltes System für ein soziales Miteinander.

Aktivierung – ohne Angst,

Reize regen unser Gehirn an, zu arbeiten.

Durch mäßige, vorhersagbare, sich wiederholende Herausforderungen werden unsere Reiz-Antwort-Systeme angemessen aktiviert. Das erhöht unsere Fähigkeit, mit Reizen umzugehen und macht uns so resilienter und flexibler.

Die Amygdala ist unsere Alarmanlage

Wenn sie auf eintreffende Reize hin grünes Licht gibt, erleben wir eine erhöhte Aufmerksamkeit und die Informationen werden zur Weiterverarbeitung an das Großhirn weiter geleitet.

Sympathikus – Programm Aktivierung

Erhöhte Aufmerksamkeit = erniedrigte Verdauungstätigkeit + erniedrigte Nierenaktivität

- Erhöhte Herzfrequenz und – kontraktilität (=gesteigertes Herzvolumen)
- Blutdruckanstieg
- Anstieg der Atemfrequenz
- Erhöhte sensorische Aufmerksamkeit
- Erhöhter Stoffwechselumsatz
- Anstieg des Blutzuckerspiegels (Glykogenabbau zu Glukose)
- Erhöhte Muskeldurchblutung (Adrenalin)
- Verstärkte Muskelansprechbarkeit
- Erhöhte Hautdurchblutung
- Kontraktion der meisten Venen (Sympathikus ↑ → Mobilisierung von Blut für den zentralen Kreislauf
- Herabgesetzte Durchblutung der Bauchorgane

- Stellt körperliche Ressourcen für das Handeln bereit
- Aktivierung von Kreislauf, Atmung und Muskelsystem

Werden die Informationen als sicher (= nicht bedrohlich) eingeschätzt, werden sie an die Großhirnrinde weitergeleitet. Dort können wir die sensorischen Informationen genauer betrachten und mit bereits bekannten Mustern vergleichen. Das erlaubt uns, Verhaltensweisen einzuschätzen abzuwägen, zu regulieren und zu bremsen.

Das ermöglicht uns, die Welt mit Neugier, Freude und spielerisch zu erkunden.

Entwicklung

Entwicklungsverlauf

1. Reptiliengehirn: Gegenwart – Aktion
2. Limbisches System: Gegenwart und Vergangenheit – Gefühl
3. PFC: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft – Denken und Imagination

1. Drittel der Schwangerschaft: Reptiliengehirn
2. Drittel der Schwangerschaft: limbisches System
3. Drittel der Schwangerschaft: Neocortex
4. Nach der Geburt: Frontallappen und PFC

Limbisches System (entwickelt sich im 2. Drittel der Schwangerschaft)

- Viele Verbindungen mit Temporallappen und rechter Gehirnhälfte
= Träumen, Intuition, Kreativität
- Wenig Verbindungen mit linker Gehirnhälfte

Amygdala

- Lagerung von Langzeiterinnerungen, die das Überleben betreffen von 0-3 Jahre
- Speichert die frühesten emotionalen und Überlebensentscheidenden Erfahrungen unserer ersten drei Jahre ab
- Unterläuft den Radar unseres Bewusstseins
- Beeinflusst stark, wie wir auf Gegebenheiten reagieren

Hippocampus

- Wachstumsschub nach dem 3. Lebensjahr
- Erinnerung von Moment zu Moment (neues Lernen!) und zuständig für die Weiterleitung an das Langzeitgedächtnis

Bis zum Ende 1. Lebensjahr

Entwicklung der Sensorik und Motorik

Mutter dient in dieser Zeit als limbisches System:

- Aufbau angemessener Beziehungen
- Nährend
- Anregend
- Schützend

Mit 7 Jahren

Können wir die Amygdala durch unseren Neocortex beeinflussen

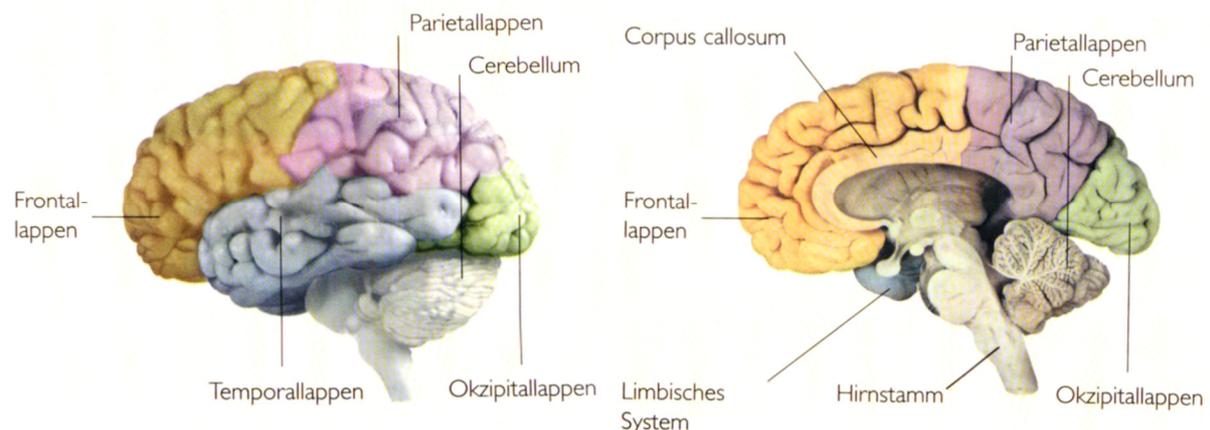
Wir können eine abstrakte Idee benutzen, um auf die Abläufe des Reptiliengehirns einzuwirken.

= Impulskontrolle, Affektregulation

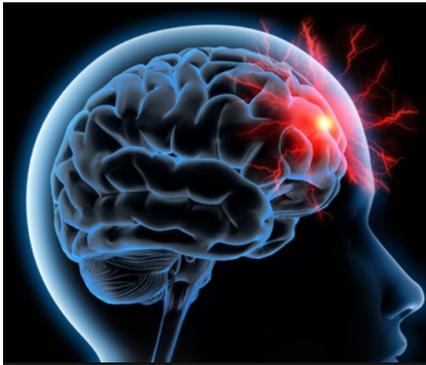
Das Frontalhirn ist die jüngste aller Gehirnstrukturen und diejenige, die beim Menschen am höchsten entwickelt ist.

Entwicklungszeit Reptilienhirn: 100te Millionen Jahre

PFC: ca. 40.000 Jahre



Der präfrontale Cortex (PFC) –verheißungsvolle Zukunft



Große Bereiche des Frontallappens haben motorische Aufgaben. Interessanterweise nehmen Gesicht – und besonders Lippen und Zunge – sowie Hand einen auffallend großen Raum ein, während der Körper vergleichsweise gering repräsentiert ist. Neben dieser Ganzkörpermotorik gibt noch zwei Spezialisten: eines steuert die bewussten Augenbewegungen, das andere ist für die Sprachmotorik zuständig (Broca).

Der vorderste Bereich des Stirnlappens heißt präfrontaler Cortex – kurz PFC – und wird im Zusammenhang mit Aufmerksamkeit, Nachdenken, Entscheidung und Planung gebracht. Hier sitzt unsere Willenskraft, die Fähigkeit unsere Gefühle zu beherrschen und selbstlos zu handeln.

Er wird von fast allen sensorischen Assoziationszentren und vom Hypothalamus informiert.

Er ist wechselseitig verbunden mit dem Septum, der Amygdala, dem Nucleus caudatus und der Pons.

Der Frontallappen weist viele Verbindungen zur Amygdala aufweist und Opiatrezeptoren treten hier am dichtesten auf.

Er ermöglicht

- eine gerichtete Aufmerksamkeit, die Störendes auch unterdrücken kann
- die Organisation komplexer Handlungen als Ablauf von Einzelschritten
- die Planung, auch die zeitliche Planung in Form einer sinnvollen Reihenfolge
- die fortlaufende Überwachung und Funktionen des Arbeitsgedächtnisses
- Verhandlung der emotionalen und motivationalen Aspekte einer Entscheidung
- ANS-Regulation

Wird in Verbindung gebracht mit höheren intellektuellen und menschlichen Fähigkeiten

- Einstimmungsfähigkeit, Selbstwahrnehmung
- Regulierung der Emotionen
- Empathie
- Moral
- Liebe
- Mitgefühl
- Verständnis

- Wächst stark nach der Geburt und am Ende des 1. Lebensjahres
> Einrichtung zahlreicher neuronaler Verknüpfungen zwischen PFC und limbischem System
- Mit ca. 6 Monaten geht der PFC online
Mit ca. 1 Jahr können wir Pläne schmieden und wenn es gut gelaufen ist, beruhigend auf das limbische System einwirken (Impulskontrolle)
- Mit ca. 18 Monaten ist der Präfrontallappen myelinisiert, Selbstbewusstsein entsteht
- Mit ca. **15 Jahren**: Großer Wachstumsschub (in diesem Alter ist die Entwicklung der drei Gehirnbereiche weitestgehend abgeschlossen und stabilisiert sich)
- mit 21 Jahren: großer Wachstumsschub
- Es dauert ca. 25 Jahre bis er völlig ausgereift ist.

Nehmen wir eine Instabilität = Unsicherheit (alles, was neu ist; jede Veränderung), versuchen wir, das Ereignis zu verstehen und eine Erklärung dafür zu finden. Dafür ist unser PFC zuständig. Können wir eine beruhigende Erklärung finden, bewirkt das eine Entwarnung der Amygdala, Panik- und Angstreaktionen werden vermieden.

gestresst: Frontalhirn ↓

- impulsives Verhalten, Depression, Ängstlichkeit, Schlafmangel

ungestresst: Frontalhirn ↑

- hemmt unangebrachte Impulse Amygdala, Hypothalamus

Wenn wir entsteh'n, ist ein Wunder gescheh'n.

Wenn wir uns seh'n, seh'n wir Wunder.

Eine Welt voller Wunder

Hoffnung

Unsere biologischen Systeme sind dynamisch.

Ein freundlicher Gesichtsausdruck oder der beruhigende Klang einer Stimme kann die gesamte Organisation eines menschlichen Organismus verändern. Das Gefühl gesehen und verstanden zu werden trägt zur Befreiung des desorganisierten und angstbesetzten Zustandes bei.

Hoffnung ist nicht dasselbe wie die Freude darüber, dass sich die Dinge gut entwickeln. Sie ist auch nicht die Bereitschaft, in Unternehmen zu investieren, deren Erfolg in naher Zukunft absehbar ist.

Hoffnung ist auch nicht dasselbe wie Optimismus. Sie ist nicht die Überzeugung, dass etwas klappen wird, sondern die Gewissheit, dass etwas seinen guten Sinn hat - egal, wie es am Ende ausgehen wird.

Hoffnung ist vielmehr die Fähigkeit, für das Gelingen einer Sache zu arbeiten.

Wer hofft

ist jung

Wer könnte atmen
ohne Hoffnung
dass auch in Zukunft
Rosen sich öffnen

ein Liebeswort
die Angst überlebt
Rose Ausländer

Nicht müde werden
Nicht müde werden
sondern dem Wunder
leise
wie einem Vogel
die Hand hinhalten.
Hilde Domin

**Wir sind dazu bestimmt, mit der Umgebung in Resonanz zu treten.
Es reicht schon, dem Universum zuzuhören, damit es sich entfaltet.**

Literatur

- **Atlas Gehirn,**
Rita Carter
- **Crystal & Dragon,** The cosmic dance of symmetry
& chaos in nature, art & consciousness
David Wade
- **Das erleuchtete Gehirn**
Alberto Villoldo, David Perlmutter
- **Das Gehirn, Schlüssel zur Gesundheit**
Robert Ornstein, David Sobel
- **Der Klang des Lebens**
Alfred A. Tomatis
- **Der Klang des Universums**
Alfred Tomatis
- **Die Pforten der Wahrnehmung**
Aldous Huxley
- **Die Polyvagal-Theorie und die Suche nach
Sicherheit: Traumabehandlung, soziales
Engagement und Bindung**
Stephen Porges
- **Die Polyvagal-Theorie**
Stephen Porges
- **Moleküle der Gefühle**
Candace B. Pert
- **Safe**
Karl-Heinz Brisch
- **Sprache ohne Worte**
Peter Levine
- **Trauma-Heilung: Das Erwachen des Tigers.** Peter
Levine
- **Trauma und Gedächtnis**
Peter Levine
- **Entwicklungsstrauma heilen**
Lawrence Heller
- **Unser Stress mit dem Stress - 4 DVDs**
Peter A. Levine / Stephen Porges / Marianne
Bentzen
- **Das überreizte Kind:**
Stuart Shanker
- **Säuglings- und Kleinkindalter**
Karl Heinz Brisch
- **Schwangerschaft und Geburt**
Karl Heinz Brisch
- **The biology of transcendence**
Joseph Chilton Pearce
- **Unspoken voice**
Peter Levine
- **Zeit – der Stoff aus dem das Leben ist**
Stefan Klein