

© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.ch

muntinga advanced osteopathy training
www.muntinga-training.ch

ADVANCED MECHANIK DES ZENTRALEN NERVENSYSTEMS 2025




Das Gehirn, eine äusserst lebendige, wandelnde und anpassungsfähige Materie

Edward **Muntinga** MSc Ost DO, CST HFP, MSc MPT

1

© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.ch

ÜBER

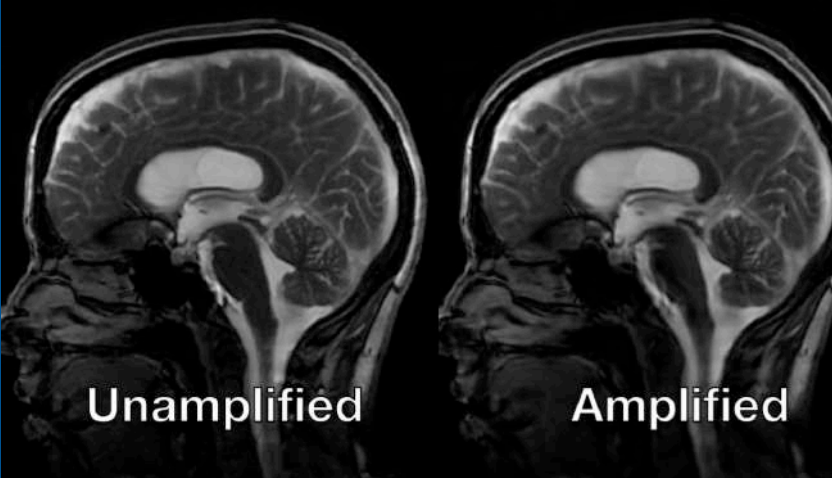


- 1996-1998 Med.Studium
- 1998-2001 Physiotherapie (NL)
- 2004: CranioBalancer, 3DCranio
- 2002-2005 VCSW Ausbildung
- 2005+ eigene Praxis, * Noah, 2008 Sophie
- 2006-2011 Osteopathie SICO
- 2016 Buch "Die Sprache der Vergangenheit"
- seit 2017 Postgraduate Workshops
- 2019 Buch "Schock"

2

© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.ch

„Der Motor“ - das zentrale Nervensystem



Unamplified **Amplified**

3

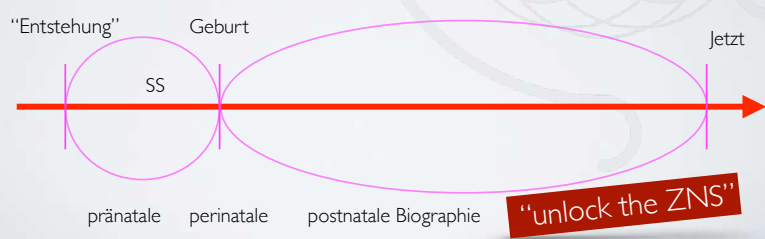
© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.ch

DIE "RAUM-ZEIT" DES TRAUMAS: TRAUMA-ANAMNESE

Theorie

Anamnese:

- Frakturen, Operationen, Unfälle (alle relevanten!), Krankheiten, Sport?
- Auch (Fehl-)Geburten, Schwangerschaftsabbrüche, Schönheits-OP, eigene Geburt (Mutter?), stressiges Umfeld, Verluste (Tod, etc), Geschichte der Eltern, und sonstige Traumata & prägende Schockerlebnisse



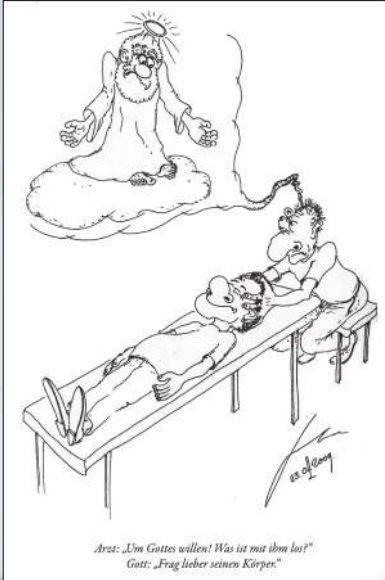
„Entstehung“ Geburt Jetzt

pränatale perinatale postnatale Biographie

SS

„unlock the ZNS!“

4

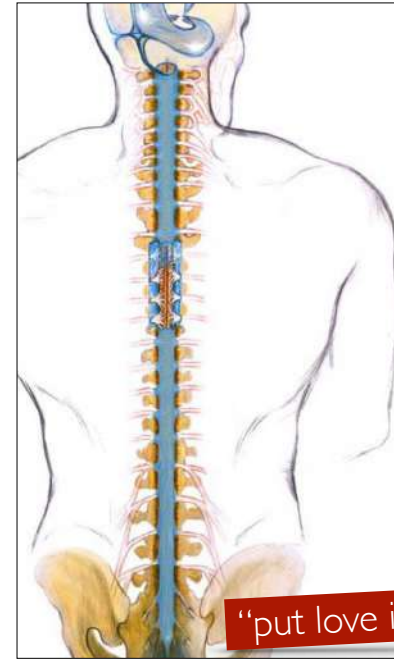


Arzt: „Um Gottes willen! Was ist mit ihm los?“
Gott: „Frag lieber seinen Körper.“



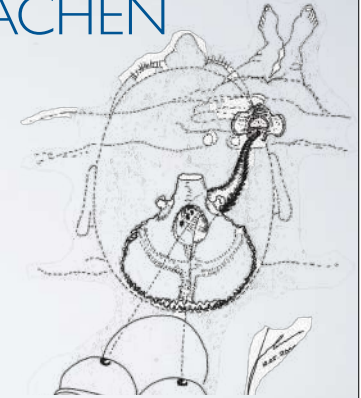
deshalb "unlock the ZNS"

(Litinov)



"put love in your hands"

DEN WEG ZUR ZENTRALE FREI MACHEN



DURAL PULL TEST, TECHNIK & INTEGRATION

Praxis

3D-Gardena Schlauch



- Kontakt: Foramen magnum mit beiden Mittelfingern flach transversal anliegend, Kopf neutral halten (mittig Flex-Ext)
- Aktion: Zug nach cranial (**Achtung! Tempo & Beschleunigung!**)
- Ziel: elastisches Zug-Gefühl des Schlauches bis hinunter ins Sacrum S2

Diese einfache 3D-Schlauch-Zug-Technik kann zum testen, zum behandeln und integrieren des Duralschlauches verwendet werden



Wie frei ist die Wirbelsäule INNEN? Gartenschlauch - Effekt

BEHANDLUNG DER WIRBELKETTE

Praxis

- segmentale Recoils entlang der gesamten WS (inkl. Rippen)
- regionale Spinalschlauch Recoils:
 - Regional mit beiden Händen Mitte/Links/Rechts in die Tiefe des Duralschlauches einsinken, **Stretch & Recoil**
- **oder**: segmentale Behandlung der Wirbelsäule: HVLA
- LWS/HWS HVLA aktiviert den **Parasympathikus**, BWS HVLA aktiviert den **Sympathikus**
- HVLA "öffnet die Türe, räumt aber das Zimmer nicht auf"
- ein blockierter Atlas (v.a. Kopfgelenke) "macht den Schädel zu"



Manipulationen werden NICHT gezeigt, aber: auf Wunsch bei Bedarf ausgeführt

TAUCHTIEFE

"ES BRAUCHT DIE RICHTIGE KRAFT,
DIE RICHTIGE DICHTHEIT,
DIE RICHTIGE VEKTOR-EINSTELLUNG
UND DAS RICHTIGE GEFÜHL,
DIES IST DIE "GEHEIME SAUCE"."



Eindringen
vs
Hineinsinken

(Tim Oehmigen, 91m Apnoe)



DEEP CORELINK

NACH E.MUNTINGA

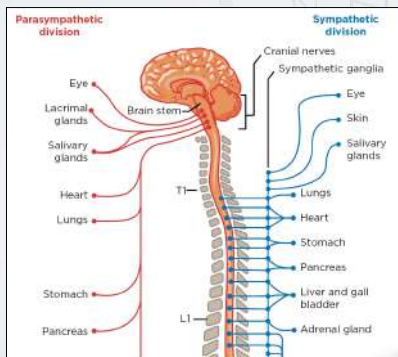
10

10

Theorie

THORAX, WICHTIG FÜR DAS ZNS

- art. Adamkiewicz @ T7-T9, Rückenmark Versorgung!
- Sympathikus HWS/Kopf: T1-T5, Vasomotion/Dilatation/Konstriktion HWS/ Kopf/ Thorax/ Arme



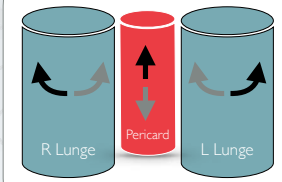
BIT - Balanced Impact Tension

DESHALB: THORAX HÄLT SEHR OFT ALTE LÄSIONEN INNE

TOP 4 LÄSIONEN

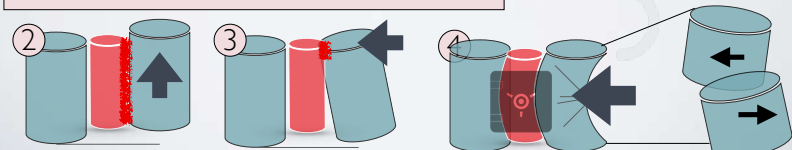
1. Lungenzylinder ist entlang der gesamten Oberfläche mit dem pericardialen Zylinder **verklebt**
2. **Scherung** zwischen 2 Zylindern
3. **lokale Fixierung** („auf die Schulter fallen“ -> frozen shoulder!) mit Abwinkelung
4. „**Crunched CocaCola Can**“-Läsion (2 Läsionen in 1), die sogar die zentrale Achse von der Mittellinie wegschert
 - Körper versucht zu kompensieren - Scherung - Einklemmung - Gewölbe: dies generiert viele sekundäre Läsionen/Schmerzen drumherum!

Thorax besitzt 3 Zylinder:



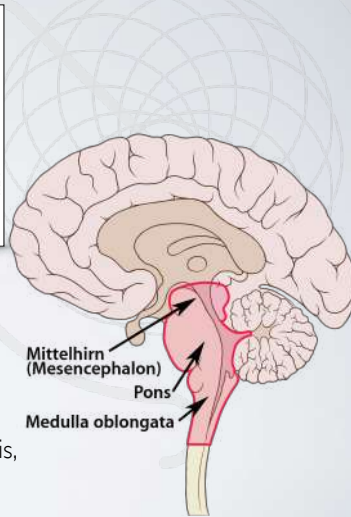
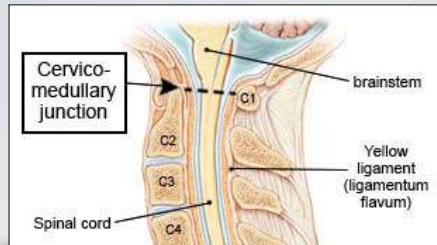
Flex/ER/Inspir - Ext/IR/Expir

Der Körper ist immer nett, er versucht, eine leichte Botschaft zu senden, die oberflächlich ist (Schmerz...)
Wenn man falsch behandelt (man behandelt Hypermob und NICHT Hypomob), versucht er, eine stärkere Botschaft zu senden, am gleichen Ort oder woanders, ABER TIEFER



12

ATLAS & HIRNSTAMM



- **Mesencephalon** (Mittelhirn): Relaystation zum Thalamus
- **Pons**: "Brücke" Cerebellum-ZNS, Reflexzentren
- **Medulla oblongata**: Formatio reticularis, Reflexzentren

und auch 'drin': unterste Anteile
4.Ventrikel & Zentralkanal LCS

(c) Edward Muntinga DO 2017

ENCEPHALON

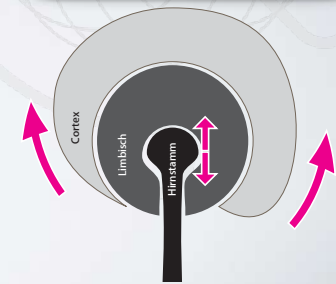
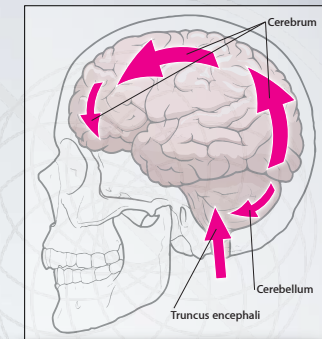
- PRM Flexion/Inhalation

DIE 3 GEHIRNE

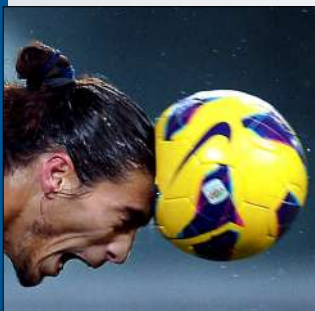
Westliche, moderne' Ansicht:
Grosshirn, Mittelhirn (limbisches System) und Hirnstamm.

Aborigines: ,Das grösste Gehirn ist Bauchgefühl und Instinkt, das mittlere sind die Emotionen, und das kleinste ist das logische Denken.'

Kleinstes Gehirn = ,ngan duppurru' = Fischernetz, das nicht repariert werden kann'



BEVOR WIR WEITER MACHEN...



Osteopathische Dysfunktion: „Wir finden sie. Wir bringen sie in Ordnung. Wir lassen sie in Ruhe. Das ist jedoch nicht genug. Wir haben dabei nicht die **traumatische Kraft** bedacht, die notwendig war, um diese Dysfunktion zu produzieren.“

R. E. Becker DO

UNLOCKING THE BRAIN

Container vs. Content vs. Hollow Space
Schock vs. Restriction





KRAFTVEKTOREN AKA “INDIANERPFEILE”

Edward Muntinga DO CST PT

17

Theorie

© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.de

18

KRAFTVEKTOREN “INDIANERPFEILE”

Das Wesen von Trauma: “Die Körperphysiologie ruht niemals. Der ‚stille‘ Körper ist nie still. Sein inneres Milieu ist im Grunde flüssig und ständig in Bewegung. Jede Kraft von außen wird also zu einem sich innen bewegenden Mechanismus hinzugefügt. (...) Solange die **Kraftfaktoren** da sind, muss die Körperphysiologie diesen Zuwachs zu ihrer normalen physiologischen Funktion kompensieren.”

R. E. Becker DO

Theorie

© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.de

19

BEHANDLE NICHT DIE ANATOMIE MIT TECHNIKEN, SONDERN FINDE DIE KRAFTERINNERUNGEN UND BEHANDLE DIESE!

Traumatisierende Kräfte folgen nur teilweise der Anatomie. In Volumina (Kopf/Thorax/Becken) verlaufen diese zu 99% **geradlinig durch die Biomasse** hindurch.

Theorie

© Edward Muntinga DO www.muntinga-training.de

20

INDIANERPFEIL - TYPEN

- 1: ipsilateraler Kraftpfeil (gesetzt)
- 2: chiasmatischer Kraftpfeil (gesetzt)
- 3: dumpfer Kraft-Pflock (“Helm”, gesetzt)
- 4: frische, noch nicht gesetzte Vektoren-Kraft

A: klare, scharfe Ein/Austrittsstelle
B: grossflächige, diffuse Ein/Austrittsstelle (Gesicht/Orbita: Geburt?)
C: Vektor durch Atlas-Occiput Gebiet: möglicherweise Grund für rezidivierende Atlasblockade?

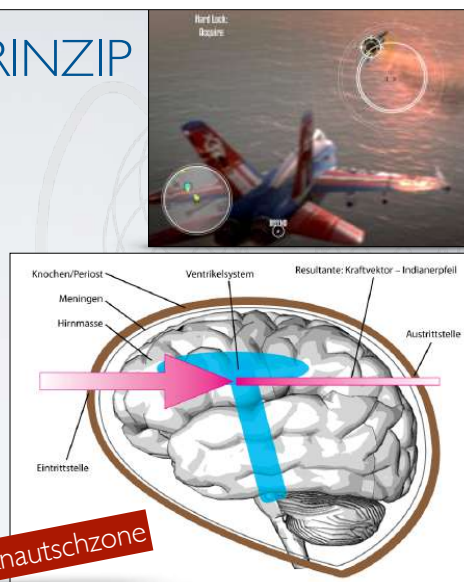
INDIANERPFEIL - ERKLÄRUNGSMODELL

Die mechanische Verformung der Fasern durch ein Trauma führt zu einer **Veränderung der Ladungsmuster** (piezoelektrische Ladung). Der Ladungsfluss durch das traumatische Feld wird gestört, ebenso wie die **Konfiguration der Fasern verzerrt** wird. Die Konfiguration der Fasern und das Ladungsmuster, die beide verändert werden, sind fühlbar. **Die Richtung der traumatischen Kraft hinterlässt ihre Spuren in den Geweben mit veränderter Faseranordnung und verändertem elektrischen Feld und Ladungsfluss**, die alle eine fühlbare Amplitude und Richtung aufweisen, die Definition eines Vektors.
(Paul R. Lee DO)

LOCK-ON PRINZIP

Kraftvektor-Phänomen Release - WICHTIG

- exakter Winkel
- exakte Kraft
- exakte Tiefe
- exaktes Tempo
- exakte Absicht/ Emotion
- exakte Chronizität
- exakte Worte



Resultante: Vektor-Phänomen "Indianerpfeil"

INDIANERPFEIL SCHOCK-QUALITÄT: ALT VS. NEU

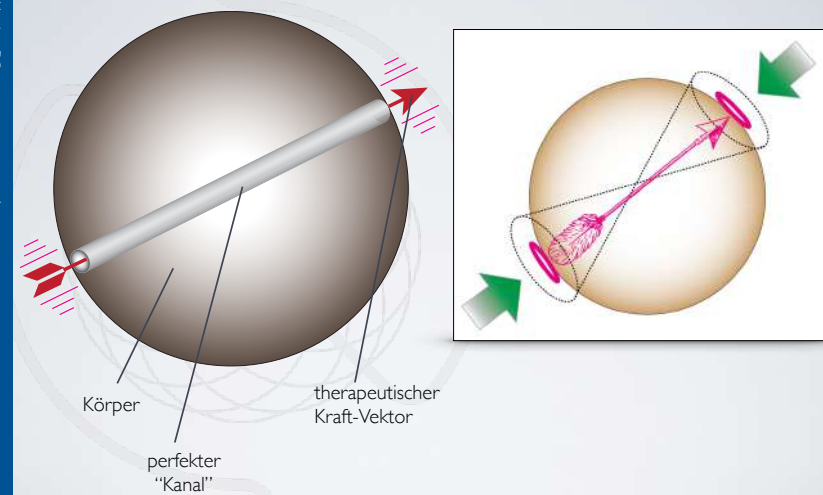
Frisch, neu (- 36,5h):

- nervös, aufgewühlt ("wie Schlamm in einem Glas Wasser")
- nach aussen abstoßend, vibrierend, heiss, diffus
- unklare, noch nicht klar definierte Kraftvektoren im dreidimensionalen Raum
- noch keine klar auffindbare Schockenergie im Gewebe (hat noch keine "Charge")

Älter, gesetzt (+36,5h):

- einbetoniert, kalt, tot, leblos
- inert (reaktionsunfähig)
- gesetzt ("wie Schlamm in einem Glas Wasser")
- klare Kraftvektoren
- klarer Ausdruck von Schockenergie im traumatisierten Gewebe

KRAFTVEKTOREN – DEREN ERINNERUNG, ABDRUCK, SCHATTEN



Manchmal nicht IOL auf einer Seite, sondern ein Kraftvektor!

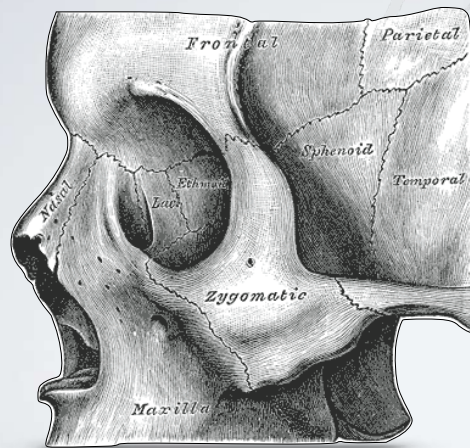
GEWEBE-SCHOCK VS "SCHOCK"

Gewebe-Schock aus osteopathischer Sicht (E.Muntinga): *“eine Form potenzieller (gestauter/ fixierter) Ladung von mechano-emotionaler Schock-Energie im Gewebe. Schockenergie manifestiert sich in der Fluidität des Gewebes und führt zu Stagnation in der Flüssigkeit des Seins.”*

Anatomie – ist lebendig und hat nebst der **zentralen Erinnerungsfähigkeit** (Gehirn) auch eine **Erinnerungsfähigkeit auf der Gewebe- und Organebene**. Dies sind zwei separate Speichermedien und folgenden separaten Gesetzmässigkeiten!



CRANIALE METHODOLOGIE



Container vs. Inhalt
vs. Hohlraum
–
Schock vs.
Restriktion/Läsion

SWITCHBOX SCHÄDEL

- Spiessrutenlauf durch die Systeme hindurch, um mehr PRM, Vitalität & Potency zu erreichen



nicht vergessen:
- obere BWS
- C0-C2
- Rückenmark
- spinale Meningen
- Becken

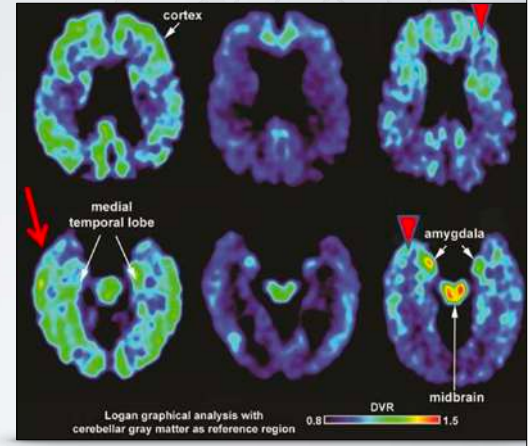
SCHÄDEL-HIRN-TRAUMA MECHANIK



ALZHEIMER - NORMAL - TBI

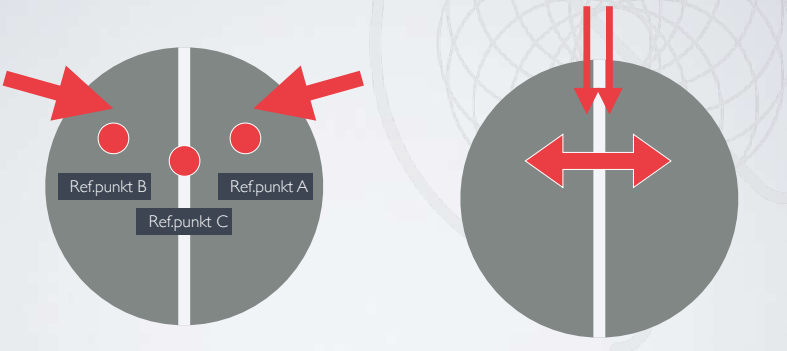
Tau-Protein-Imaging mit PET-Scan hat potenziellen Wert als bildgebender Biomarker für Diagnose und Überwachung von Alzheimer-Krankheit, bei der sich sowohl Amyloid- als auch Tau-Proteine abnormal anreichern.

Bild: zeigt Anhäufung von Tau-Proteinen bei Alzheimer-Krankheit (links), bei gesunden Kontrollpatienten (Mitte) und bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (rechts).



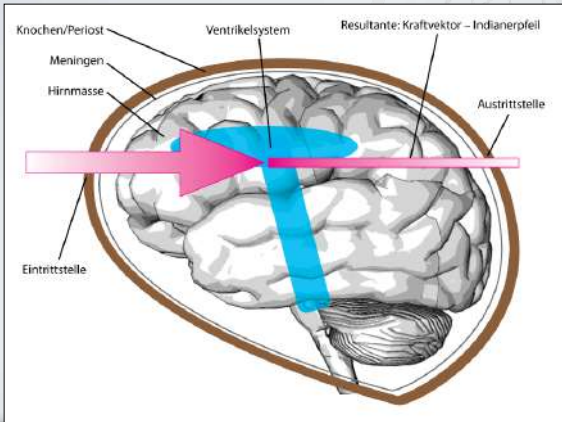
<https://www.snmmi.org/AboutSNMMI/Content.aspx?ItemNumber=28837>

HEMISPHEREN BALANCED TENSION & CORPUS CALLOSUM STRETCH



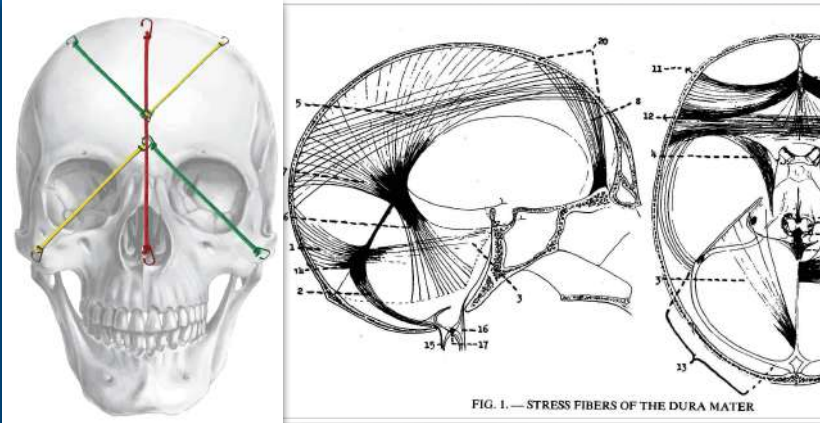
DAS KNAUTSCHZONEN-PHÄNOMEN

• Bei einem SHT, insbesondere wenn Kraft von anterior eingetroffen ist, sind folgende Strukturen betroffen:

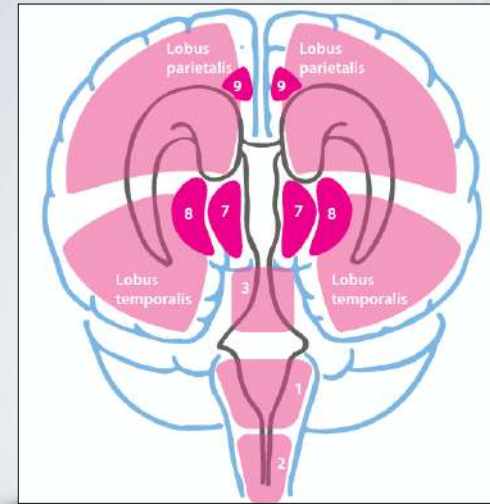


- Knochen intraossär/sutural
- Subarachnoidalraum
- Hirnmasse, v.a. (prä-)frontaler Cortex
- Ventrikel, v.a. Laterale Ventrikel
- Austrittsstelle: C0-C1

CRANIOMENINGEALE STRESSBÄNDER



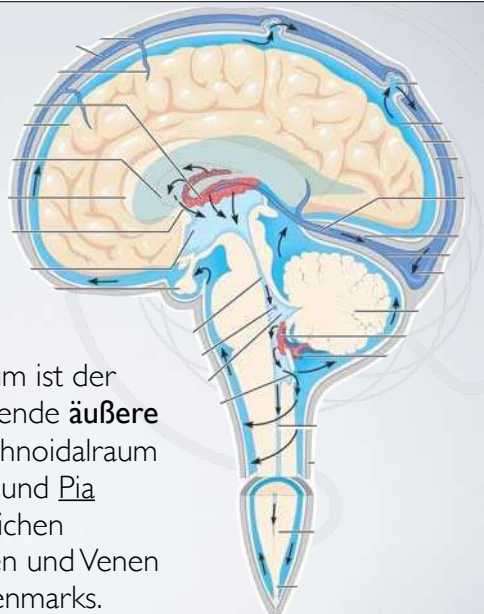
CRANIALE VENTRIKEL



- 1) Pons
- 2) Medulla oblongata
- 3) Mittelhirn
- 7) Thalamus & Hypothalamus
- 8) Basalganglien
- 9) Gyrus cingularis

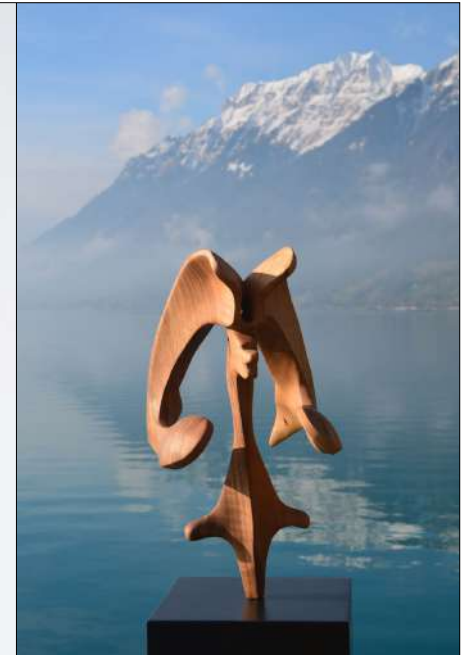
ZUERST DER "AUSPUFF", DAS SUBARACHNOIDAL-SYSTEM (SAR)

Der Subarachnoidalraum ist der größte zusammenhängende **äußere Liquorraum**. Im Subarachnoidalraum zwischen Arachnoidea und Pia mater liegen die zahlreichen oberflächlichen Arterien und Venen des Gehirns und Rückenmarks.



Quelle: E.Muntinga, Der Subarachnoidalraum, DO 2020; 18 4-10

VENTRIKEL - DAS PUMP- UND VITALITÄTS-SYSTEM



SHOCK MECHANIK



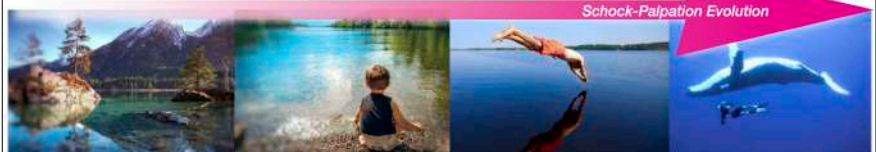
“Schockenergie. Kann sie osteopathische Dysfunktionen auslösen? Aber sicher. Es kann durch jede Emotion, die Sie nennen wollen, auftreten”
R. E. Becker DO

“...eine Form von Energie, welche sich in der Fluidität des Gewebes manifestiert. Schock führt zu Stagnation in der Flüssigkeit des Seins.”



Der Schock Wasserkörper

© Edward Muntinga DO, www.schockconcept.ch



Schock-Palpation Evolution

Der Unwissende	Die Unerfahrene	Der Springer	Die Taucherin
Der unwissende Osteopath sieht den Schock-Wasserkörper und läuft sogar um ihn herum, hat aber keine Ahnung, was das ist und was wirklich unter der Wasseroberfläche liegt. Der Schock-Körper wird NICHT reagieren und seine wahre Natur preisgeben. Der Osteopath ist nicht mit seiner eigenen wahren Natur verbunden, und sein eigenes Wasser ist nicht klartransparent.	Die unerfahrene Osteopathin vermutet wohl, dass dieser Wasserkörper speziell ist und nähert sich diesem spielerisch an wie ein Kind. Es zieht die Schuhe aus und versucht nur ganz vorsichtig mit dem Wasser zu spielen. Wirklich bewusst ist sich die unerfahrene Osteopathin nicht, was sie genau vor sich hat. Der Schock-Körper wird nur ganz oberflächlich und streifend angesprochen, das Problem wird nicht genügend angegangen. Die Osteopathin ist mit ihrer wahren Natur verbunden, es fehlt aber das Bewusstsein und Zusammenspiel von Technik und Herz.	Der abenteuerliche Schock-Osteopath zieht sich vollends aus und springt kopfüber in den Wasserkörper. Er ist sich absolut bewusst, was unter der Oberfläche liegen könnte und hat keine Angst davor, Risiken einzugehen. Der Schock-Körper reagiert auf den Springer und gibt eventuell seine wahre Natur nur teilweise oder nur schrittweise preis. Der Osteopath "kann nicht anders", "er" lässt ihm keine Wahl - er muss springen. Er muss sich nicht mehr dafür rechtfertigen, dass er etwas tut, was andere nicht tun.	Nachdem die mutige Schock-Osteopathin ins Wasser getaucht ist, fragt sie sich, wie tief sie tauchen muss, um bis zum Boden der "wahren Natur" des Schocks zu gelangen? Sie lässt sich ungehindert in die Tiefe ziehen und verbleibt dort ohne Kompromisse. Der Schock-Körper zeigt alle Facetten seiner wahren Natur; wahre Veränderung kann stattfinden. Die Osteopathin ist vollends mit ihrer eigenen Natur verbunden und fühlt sich wohl im Wasserkörper und in jeglichen Schock-Thematiken.

"Schock zu spüren bedarf dem Mut zu Leid, ja sogar der Liebe zu Leid. Wenn die Angst davor so groß wird, bewegt man sich vom Schock weg." (Selma Döring DO)
 "Etwas oder jemanden so tief berühren zu wollen, bis es schmerzt und nicht zu weichen, bis der Schmerz nachlässt." (Selma Döring DO)
 "Ich weiche so lange nicht von der Seite, bis der ganze Schock weg ist - egal was passiert." (Edward Muntinga DO)

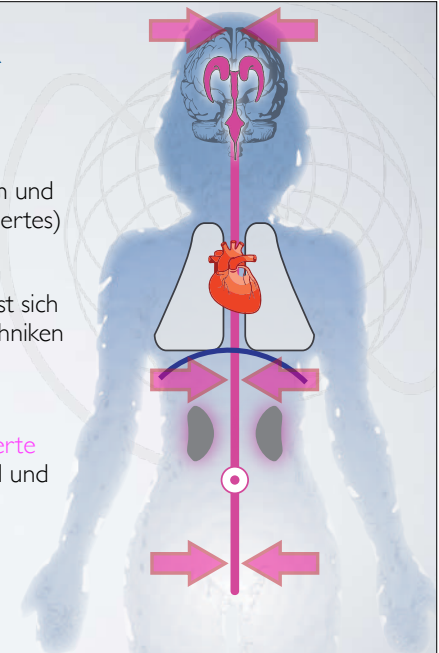
Wer ist der, der den Schock auflöst? "Breath of Life"? Gott? Einfach "das grosse Gefäss Natur/Leben", welches die Schockenergie aufnimmt und neutralisiert?

Schockkörper - Typen & Erfahrungsevolution



SCHOCK-KÖRPER ANZEICHEN

- 0% oder sehr geringer PRM (Ventrikelsystem, Nervensystem und auch global); "taubstummes" (inertes) Gewebe; niedrige Vitalität;
- Therapieresistenz (Gewebe lässt sich nicht durch "konventionelle Techniken verändern"); diffuse physische, emotionale und
- psychische Symptome; implodierte Mittellinie - "Betonblock" global und lokal
- Midtide/Longtude BLOCK
- Pelzmantel-Syndrom



WIE KANN FLIESENDE SCHOCKENERGIE GEFÜHLT WERDEN? - (ORTHO)SYMPATHIKUS

eigener Fluid-Body *erlebt* als Resonanzkörper die Information des traumatisierten/schockierten Gewebes = "Gewebe-Empathie" (clair-sentience)

- Kribbeln, "Hühnerhaut")
- "Kloss im Hals"
- Druck in der Brust
- innere Nervosität, "alertness"
- Atembeklemmung, Hyperventilation
- Herz ↑
- Schweiß Sekretion ↑
- Blutgefäße Erweiterung
- Bronchien Erweiterung
- Gehirn: Bewusstseinsaufhellung

WIE KANN FLIESENDE SCHOCKENERGIE GEFÜHLT WERDEN? - PARASYMPATHIKUS

eigener Fluid-Body *erlebt* als Resonanzkörper die Information des traumatisierten/schockierten Gewebes = "Gewebe-Empathie" (clair-sentience)

- Tränen drüse (E.Muntinga: "existentieller Schock")
- stockender Atem, Atemlosigkeit
- Totstellreflex
- lähmendes Gefühl
- Schweiß Sekretion ↑
- Speichel Sekretion ↑
- Tränen Sekretion ↑
- Verdauung ↓
- Gehirn: Bewusstseinsminderung

SCHOCK - LEVELS

4 Schock - Level und dessen subjektive Qualitäten:

1. **Stress:** toxisches/gereiztes Gefühl, Belastungsstress, leichtes Kribbeln
2. **Mechanischer Schock:** plötzlich, "impact", überwältigend, starkes Kribbeln, Aufgeregt-Sein, evtl. stockender Atem (**Orthosympathikus**, Adrenalin etc.) - nicht unbedingt von Emotionen begleitet
3. **Emotionaler Schock:** starke Emotionen, Kribbeln, empathische Gefühle, "Kloss im Hals", Atem stockt, Trauer/Schmerz/Übelkeit etc. (re Limbic, li Lunge, Herz, li Brust, li Nebenniere – **Ortho/Parasympathikus**)
4. **Existentieller Schock:** Tränen, komplette Überwältigung, Resignation, Rendez-Vous/Déjà-Vu mit dem Tod, Kribbeln und Tränenfluss (**Parasympathikus**)

SCHOCK - QUALITÄTEN

Frischer Schock fühlt sich im Patienten wie folgt an:

- nervös
- aufgewühlt ("wie Schlamm in einem Glas Wasser")
- nach aussen abstossend
- vibrierend
- heiss
- diffus

Alter Schock fühlt sich im Patienten wie folgt an:

- verdichtet, "einbetoniert"
- kalt
- tot, leblos
- inert (reaktionsunfähig)
- gesetzt ("wie Schlamm in einem Glas Wasser")
- gut & vielschichtig kompensiert

Auch alter Schock kann sich u.U. frisch anfühlen – v.a. wenn einschichtig!

SCHOCK - FINDEN

Finde rigide/inerte/abstossende/nervöse/geladene Struktur **OHNE PRM** und **OHNE Vitalität**, welche **NICHT Teil des Ganzen** und **NICHT mit der Mittellinie verbunden** ist

- (1) Ist es inert/rigide/"taubstumm", dann MP+ oder behandle anderweitig, um Region/Struktur zu **aktivieren**. Dann zu Schritt 2.
- (2) Fühlt sich an, als ob es eine "**Charge**" (Ladung) enthält. Kann pure Schockenergie mit Gewebserinnerung sein, direkt ausleiten.
- (3) Danach kann mechanisch weiter gearbeitet werden.

SCHOCK-RELEASE VARIANTEN

A. Schock leitet sich durch den Osteopathen aus (Blitzableiter)
(Methode nach E.Muntinga DO)

- **Vorteil:** Schockinformation kann 'gelesen' werden
- **Nachteil:** Eigener Fluidbody, Ortho/parasympathikus und Stressregulationssystem (HPA, Lunge, etc) werden belastet

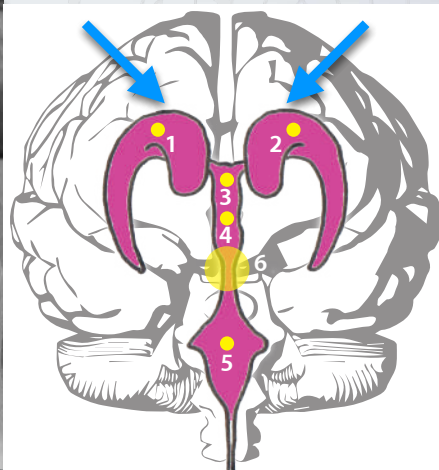
B. Schock wird durch den Körper des Patienten, d.h. durch Wirbelsäule hinunter bis zum Coccyx "weg" geleitet (Methode nach Paul R. Lee DO)

- **Vorteil:** eigener Körper wird nicht mit Schockenergie belastet
- **Nachteil:** Schockinformationen bleiben ungelesen, dh gewisse Zusammenhänge des Schockerlebnisses werden nicht erkannt

Prinzip des geringsten Widerstandes!

Globale Ventrikel Kompression - GLOBALCV

(nach R.E. Becker DO)



ENDOCRANIALE VERDICHTUNGEN

“Eine endocraniale Verspannung ist eine **Kristallisation** einer Einwirkung (“impact”) eines Ereignisses innerhalb von Geweben und Flüssigkeiten.”

(Ph. Druelle DO)

Philippe Druelle DO, Geneviève Forget DO

• “Endocranial Spasm” Workshops 1-3, am DOK Deutschland, www.osteopathie-kolleg.de

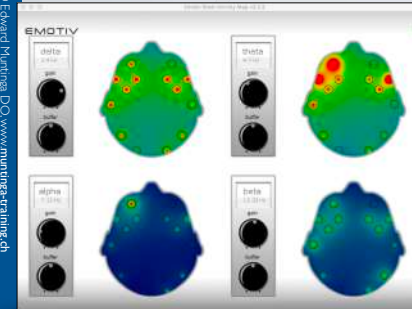
DURCHBLUTUNG DES GEHIRNS

- "Spasmus", **Verdichtung**, Verspannung: nicht das Hirngewebe selber (hat keine kontraktile Elemente), aber:
- grössere Blutgefässe besitzen **ALLE glatte Muskulaturfasern** in der Gefässwänden! (gesteuert durch das veget. NS)



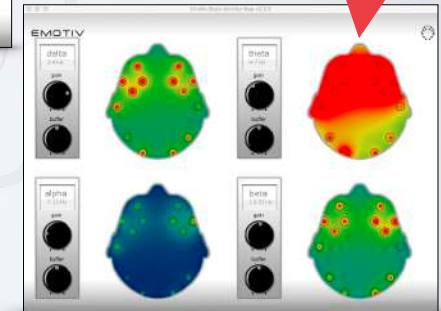
KATHIA, USA HECKKLAPPE

Theta Frequenzen im Wachzustand sind bei Kleinkindern physiologisch, bei Erwachsenen können sie auf eine Hirnfunktionsstörung oder eine Hirnläsion hinweisen. Weiterhin treten sie bei Schläfrigkeit auf



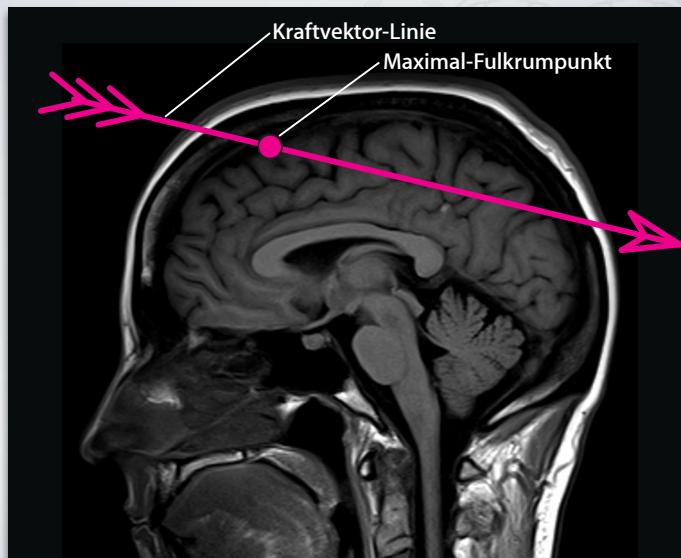
vorher

Therapie:
Global CV
mech. Verdichtung Tx



nachher

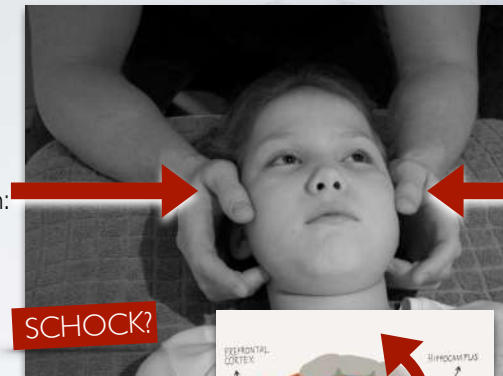
MECHANISCHE ENDOCRANIALE SPASMEN ("VERDICHTUNGEN")



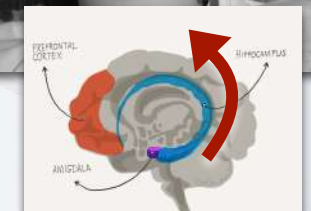
GLOBAL LIMBISCHES SYSTEM/AMYGDALA

seitlich in die Tiefe, durch Sulcus laterales hinein ins limbische System:

- Von aussen nach innen:
- Temporaler Lobus
 - Amygdala
 - Thalamus
 - Hippokampus



wie 2 Dynamo's
DREHZAHL!



PRM Hippokampus et al.



FALLS GENÜGENDE ZEIT VORHANDEN: N. VAGUS

- N. Vagus ist eine wichtige Verbindung innerhalb des **Regelkreises Sympathikus (zerebrospinale Achse) und Parasympathikus (anteriore Achse)**
- 2. grösste Nervenstruktur nebst dem Rückenmark
- Hirnnerv mit **grösstem Versorgungsgebiet** und hält eine **komplexe** Rolle ein wie folgt:

