

# Neuropsychotraumatologie

Lehrveranstaltung:

Die Rehabilitation Hirnverletzter – Interdisziplinäre  
Aspekte einer angewandten Neurowissenschaft

Prof. Dr. med. Andreas Zieger

[www.a-zieger.de](http://www.a-zieger.de)

Di. 06.11.2007

CvO Universität WS 2007/08

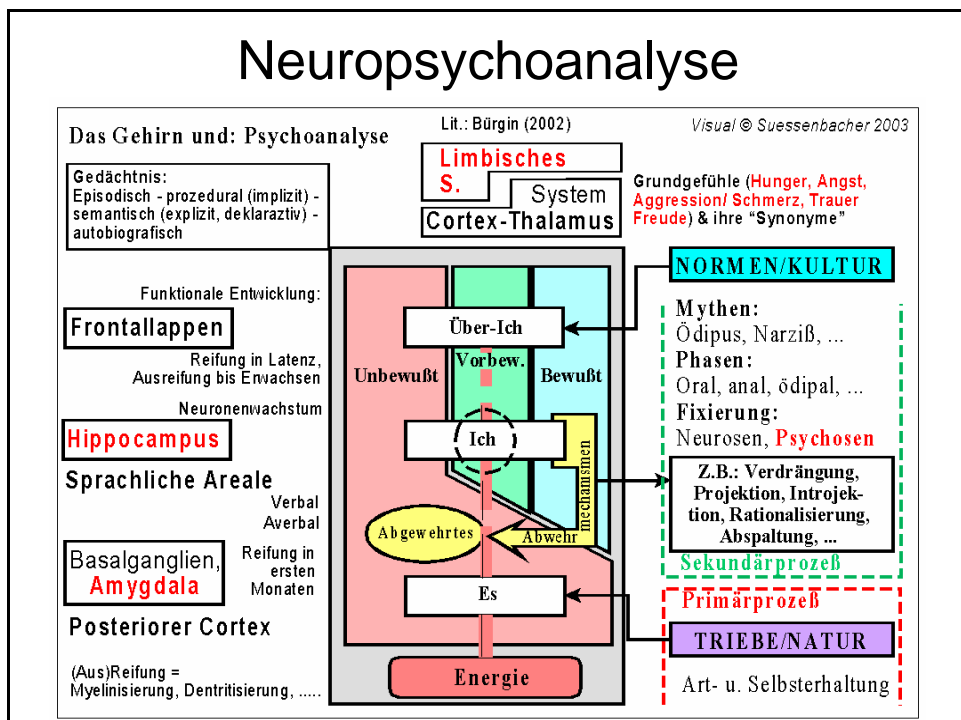
## Übersicht

- I Wissenschaftstheoretische Einordnung
- II NeuroPsychotrauma
- III „Mechanismen“
- IV Folgen von traumatischem Stress am Gehirn
- V Integrierte Modellierung am Beispiel von Koma/Wachkoma
- VI Behandlungsverfahren in der Neuropsychotraumatologie
- VII Fazit

# I Wissenschaftstheorie

- Integration der Erkenntnisse der Psychotraumatologie in die Erkenntnisse der Neurotraumatologie und vice versa
- Neuropsychotraumatologie oder Psychoneurotraumatologie?
- Unterschiedliche Zugänge zu einem komplexen Problemgegenstand
- Freuds Projekt einer „Neuropsychanalyse“  
Solms & Solms 2000

## Neuropsychanalyse



## Erkenntnistheoretische Streitfrage (1)

- Im 19. Jht. mit Etablierung des naturwissenschaftlichen Maschinenmodells in der Medizin  
Trennung von Körper/Physiologie und Geist/Philosophie/Psychologie:

### Position A („Biotechnische Medizin“)

- Traumafolgen sind unmittelbares Resultat eines physikalischen Hirnschadens
- Kretzschmer 1899: „Bewusstlos“ = wenn die physiologischen Prozesse nicht mehr in psychologische überführt werden

### Position B („Integrierte Medizin“)

- Die Symptome nach einer Hirnschädigung sind mittelbare Folgen des Traumas
- Das Gehirn reagiert nicht bloß auf chemische oder physikalische Reize, sondern antwortet auf Zeichen (Stressoren, traumatisierende Lebensbedingungen)
- „Bewusstlos“ ist Resultat einer ganzheitlichen Schutzreaktion mit physikalischen und psychologischen Anteilen (Affektüberflutung, Lebensbedrohung)

## ff. Streitfrage (2)

Kann ein bewusstseinsgestörtes, „amnestisches“ oder „bewusstloses“ Gehirn überhaupt eine Posttraumatische Belastungsstörung (PTSB) entwickeln?  
(Es verfügt nicht über ein bewusstes, deklaratives Gedächtnis und Erleben).

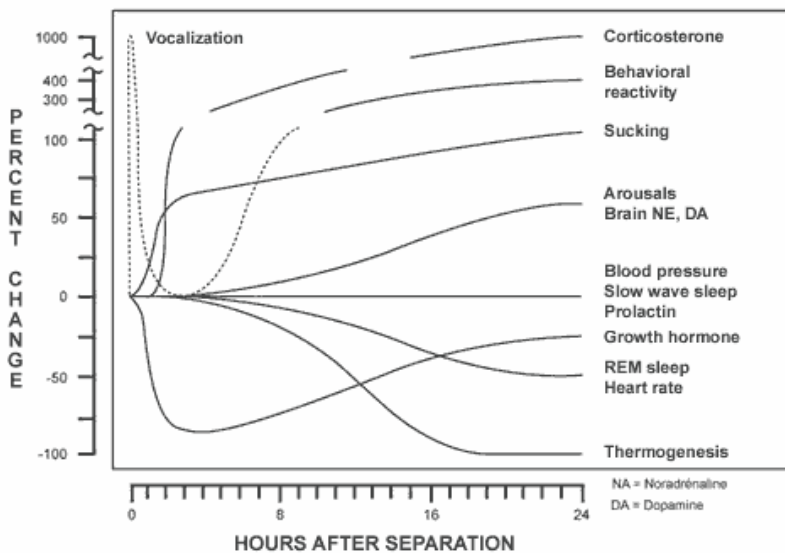
## II NeuroPsychotrauma

- Ein unvorhergesehenes, bedrohliches Ereignis (Krieg, Katastrophe, Überfall, Vergewaltigung, Unfall, plötzliche Erkrankung, Ankündigung einer bösartigen Erkrankung etc.), für das der Betroffene/der Organismus keine Vorerfahrung/Bewältigungsmechanismen hat (Flatten et al 2004).
- Traumatischer Stressor (**Hirnverletzung**)
- Begleitumstände, Individuelle Ressourcen

## Wirkung

- Unterbrechung der Handlungskette
- **Trennung vom sozialen Bezugssystem**
- Isolation, Dissoziation
- Akute Schutzreaktion (Erstarren, Verstummen, Zusammenklappen, Schock, weniger auch Abwehr, Angriff)
- Gefühl der Hilflosigkeit und Ohnmacht, des Ausgeliefertseins
- (Schmerzen)

## Wirkung von akuter Trennung auf Emotion und Körperphysiologie (Servan-Schreiber 2000)

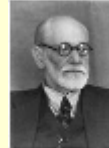


## Historisches

1900 v. Chr. Erstbeschreibung psychischer Folgen eines Traumas von einem ägyptischen Arzt beschrieben.

1600 Nostalgie

1800 Effort-Syndrom



1895 wurden die möglichen **Langzeitfolgen von Traumata** von Breuer & Freud in ihren „Studien über Hysterie“ beschrieben

1914 Beschreibung von PTBS-Symptomen durch den Freud-Schüler Abram Kardiner



1910–20 traumatische Neurose, Zitterkrankheit (vgl. Kriegszitterer) in Bezug auf die Kriegsgeschädigten des I. Weltkrieges von "shell shock", "Granatfieber".

1940–50 Kriegsneurose, "neurozirkulatorische Asthenie", KZ-Opfer-Syndrom

1950–80 Post-Vietnam-Syndrom, "combat stress" (Gefechtsstress)

1961 Unfallneurose (Miller)

1980 Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS; DSM III)

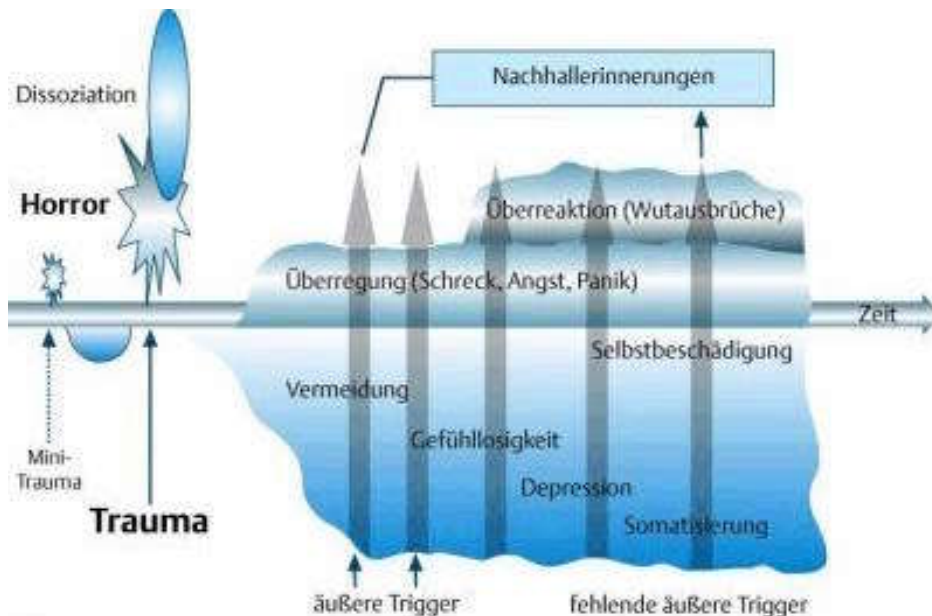
# Häufigkeit

Ob eine PTBS auftritt, ist stark abhängig von der Art des **erlebten** Traumas (subjektiver Faktor!).

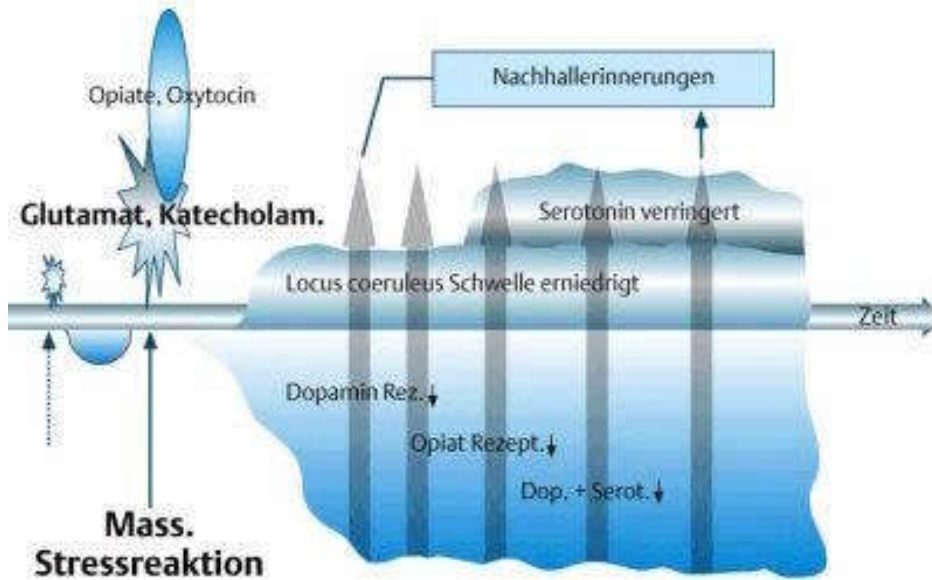
## Eintrittswahrscheinlichkeit

- ca. 15 Prozent bei schweren Erkrankungen (z.B. Krebs)
- ca. 20 Prozent bei Kriegs-, Gefangenschafts- und Unfallopfern
- ca. 25 Prozent bei Gewaltverbrechen
- ca. 50 Prozent nach Vergewaltigung und sexuellem Mißbrauch

## Phänomenologie des Stresstraumas (Post 1992)



## Neurophysiologische Reaktionen (Post 1992)



## Verlaufphasen der (neuro)psychischen Traumatisierung:

1. Prätraumatische Antezedenzbedingungen (Lebensgeschichte)
2. Traumatische Situation
3. Traumatische Reaktion (Bewältigungsversuche, Auswirkungen)
4. Traumatischer Prozess (wenn der Übergang in die postexpositorische Erholung dauerhaft scheitert), Zeitnahe Einwirkungsphase (14 Tage bis 4 Wo. postevent)
5. Phase der Verfestigung



## (1) Akute Belastungsreaktion

- Folge einer extremen psychischen Belastung, für die der Betroffene **keine adäquate Bewältigungsstrategie** besitzt.
- keine Störung im Sinne einer Erkrankung
- Physiologische Reaktion des Menschen, eine **Krisensituation** infolge Konfrontation mit körperlicher oder seelischer Gewalt gegen sich selbst oder Andere oder einer Verlustsituation
- **Auslöser:** Tod eines Angehörigen, Erleben von Unfällen, Erfahren von Gewalt.
- Abhängig von der **individuellen Konstitution** des Betroffenen

## Verlauf

- **Dauer:** Stunden bis Tage, in seltenen Fällen Wochen.
- Dabei unterscheiden sich die Symptome in der **Akutphase** von denen der anschließenden **Verarbeitungsphase**.
- Wenn Symptome länger als 4 Wochen und liegt dadurch eine psychische oder soziale Beeinträchtigung vor = **Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)**
- Therapiebedürftige Erkrankung

# Symptome

## Akutphase, peritraumatisch

### Betäubung des Betroffenen:

- unangemessene Wahrnehmung der Situation, unangebrachte Handlungen (Bewusstseinsengung, Wahrnehmungs-, Reizverarbeitungsstörung, Desorientiertheit)

### Dissoziative Symptome:

- das Gefühl, nicht man selbst zu sein oder alles wie durch einen Filter oder eine Kamera zu erleben (Depersonalisation, Derealisation).

### Emotionale Schwankungen:

- Ausgeprägte Trauer kann sich innerhalb kurzer Zeit mit Wut oder Aggression oder scheinbarer Teilnahmslosigkeit abwechseln.

### Vegetative Reaktionen:

- Schwitzen, Herzrasen oder Übelkeit (allgemeine Stressreaktion)

## Symptome Verarbeitungsphase

### Im Verlauf der Verarbeitung

- Symptome der aBR normalerweise abnehmend oder völlig verschwindend

### Wiedererleben (Intrusion) der Ereignisse:

- Eindringen des Erlebten in den Alltag: Alpträume oder auch als sich aufdrängende Erinnerungen (Flashbacks) geschehen.
- Werden häufig von Wahrnehmungen, die an die belastende Situation erinnern, ausgelöst („getriggert“) Gerüche oder Geräusche: z.B. verbranntes Fleisch, Lärm eines Autounfalls

### Vermeidungsverhalten:

- zum Beispiel nach einem Verkehrsunfall nicht mehr dieselbe Strecke wie vorher fahren

### Emotionale Verflachung:

- Eingeschränkte Empfindungsfähigkeit (Abstumpfung)

### Erhöhtes Erregungsniveau:

- Schlafstörungen, Schreckhaftigkeit oder Reizbarkeit (Hyperarousal)

## (2) Posttraumatische Belastungsstörung

### Symptome (anhaltend 4 Wochen nach Ereignis)

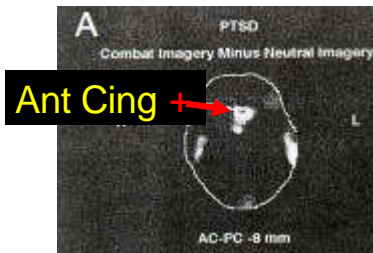
- Alpträume, Schlafstörungen
- unwillkürliches Nacherleben der bedrohlichen (oder als bedrohlich erlebten) traumatisierenden Situation Flashback, Intrusionen. Diese Flashbacks sind typischerweise sehr deutlich, ähnlich einer filmischen Aufzeichnung, von Gerüchen, Geräuschen und Emotionen begleitet.
- Das Ereignis nicht in Sprache umsetzen können

- Amnesien sind typisch für PTBS, häufig fehlen Teile dieses „Films“.
- Die auslösende Situation tritt nicht oder nicht voll ins Bewusstsein, wohl aber die damit verbundenen Emotionen und Körperreaktionen
- Als Reaktion auf bestimmte persönliche Auslöser („Trigger“), die akustisch, visuell, olfaktorisch oder taktil sein können, treten plötzlich starke Gefühle von Angst, Panik Zittern, **Bewusstlosigkeit** oder andere Schockreaktionen auf
- „Körpergedächtnis“ (Amygdala).

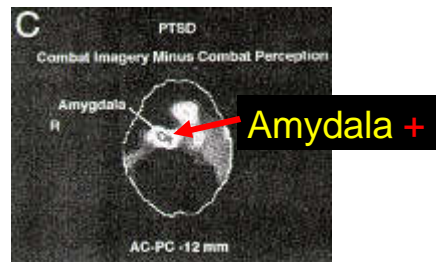
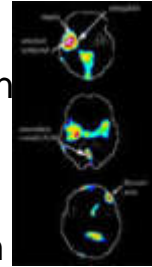


# Symptome beim Stresstrauma (PTBS)

PET (Bremner 1996)



- Bedrohung, Schmerz
- Verstummen, erstarren
- Angstkonditionierung
- Wiedererinnerung
- Vermeidungsverhalten



## III „Mechanismen“

der Entstehung, Aufrechterhaltung, Streßsensitivität und des Erlebens nach (Neuro)Psychotrauma (Wessa & Flor 2002)

- Parallele Aktivierung von Hirnstrukturen durch das Trauma(erleben):
  - (1) Amygdala, Locus coeruleus, Hippocampus
  - (2) Transmittersysteme: NA, DA, Opioide

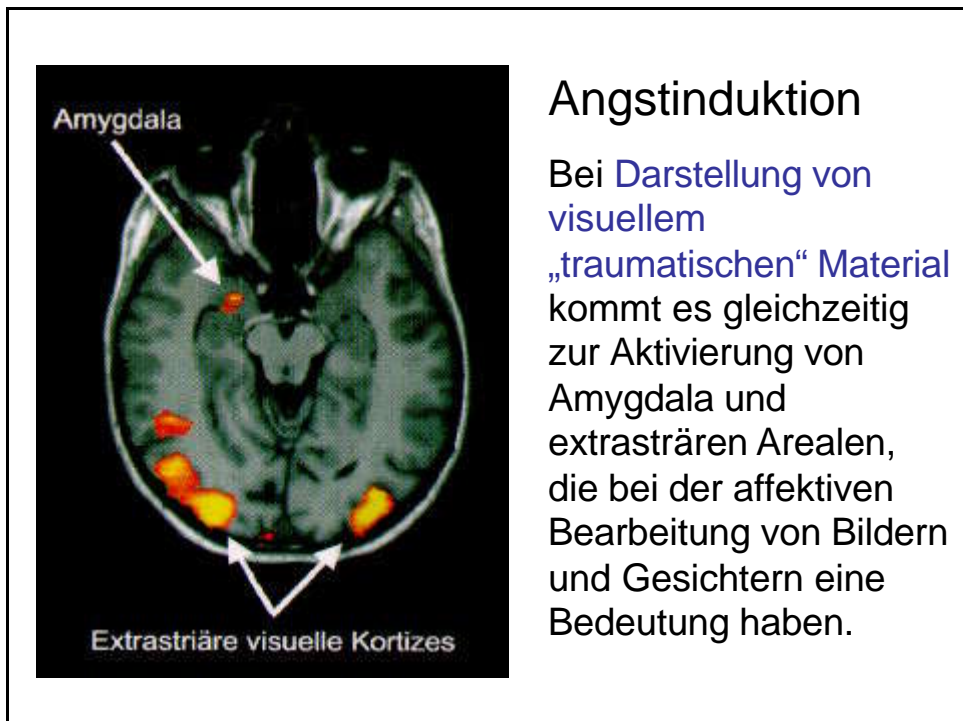
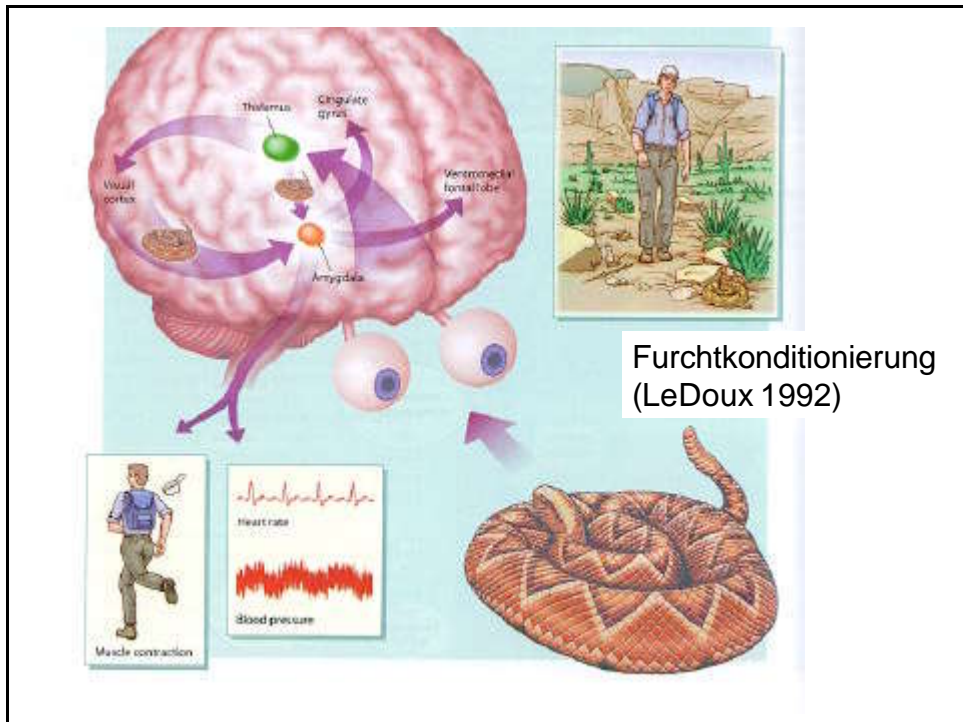


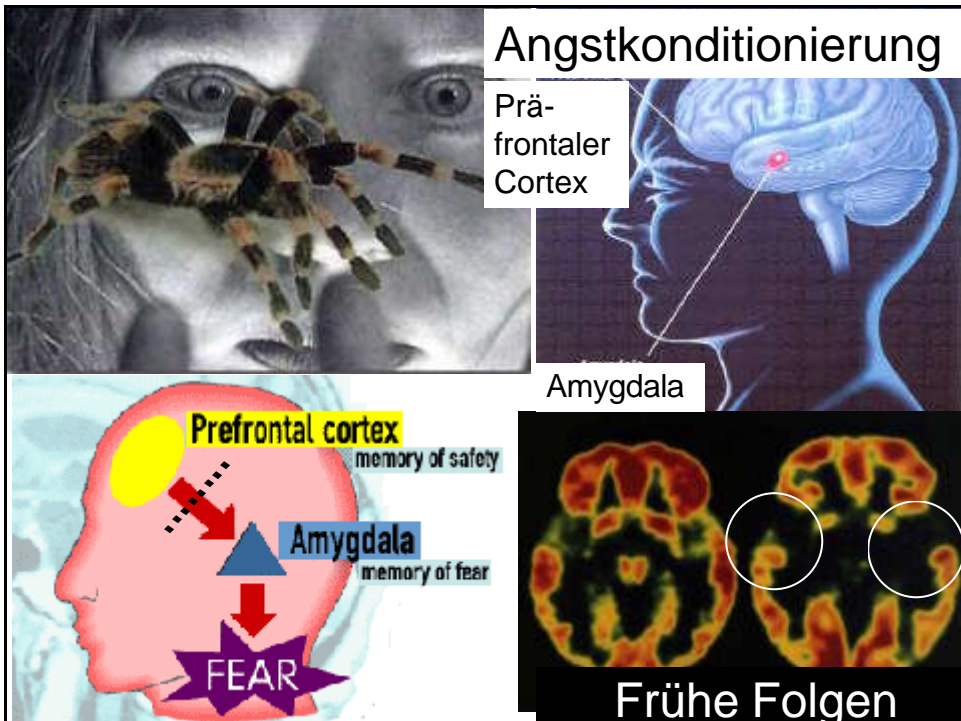
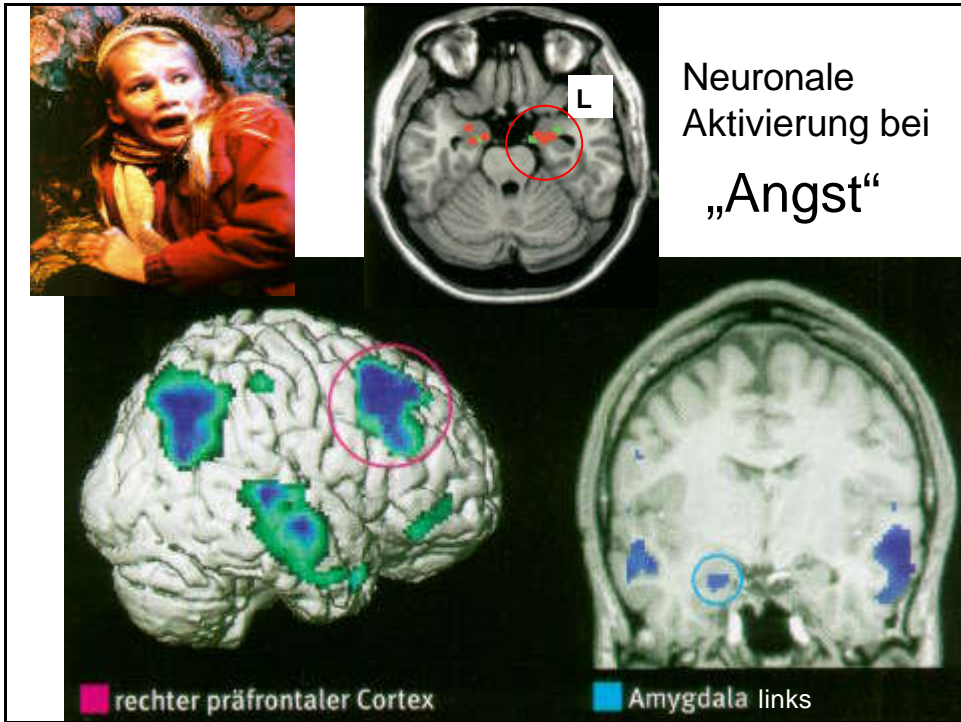
## Enkodierung des impliziten (unbewussten) Traumagedächtnisses mit den Folgen von:

1. Furchtkonditionierung (Angstinduktion, Hyperarousal)
2. Verhaltens/Stress/Sensitivierung (Vermeidung, Weglaufen)
3. Fehlende Löschung (Wiederholung, Intrusionen, flash-backs)

### (1.) Furchtkonditionierung (LeDoux 2000)

- An der **einfachen Furchtkonditionierung** (ein konditionierter Stimulus CS wird mit einem unkonditionierten Reiz UCS gepaart) sind Thalamus und Amygdala beteiligt.
- An der **differenzierten Furchtkonditionierung** (1. Cs gepaart mit UCS, 2. CS ungepaart) spielen Konditionierungen vom Cortex (PFC) zur Amygdala eine Rolle
- Bei **kontextueller Konditionierung** spielen Projektionen vom Hippokampus auf Amygdala eine Rolle.







## (2.) Verhaltens-/Streß-/Sensitivierung

Wiederholte Exposition mit Stressoren führt zu einer **Verstärkung der Reaktion** auf nachfolgende Stressoren:

- Erhöhte NA-Ausschüttung im Hippokampus
- Veränderung von Enkodierung und Abruf
- Pathologischer Abruf von spezifischen Gedächtnisinhalten (Trauma)

Beteiligung von Amygdala, LC, Hippokampus und sensorischem Kortex

## (3.) Fehlende Löschung

### Defizite in der Informationsverarbeitung

- Speicherung von gelernten emotionalen Erinnerungen im impliziten LZG (unauslöschlich).
- Vergessensprozess ist gehemmt (als aktiv, NMDA-abhängig, unter Beteiligung von Amygdala)

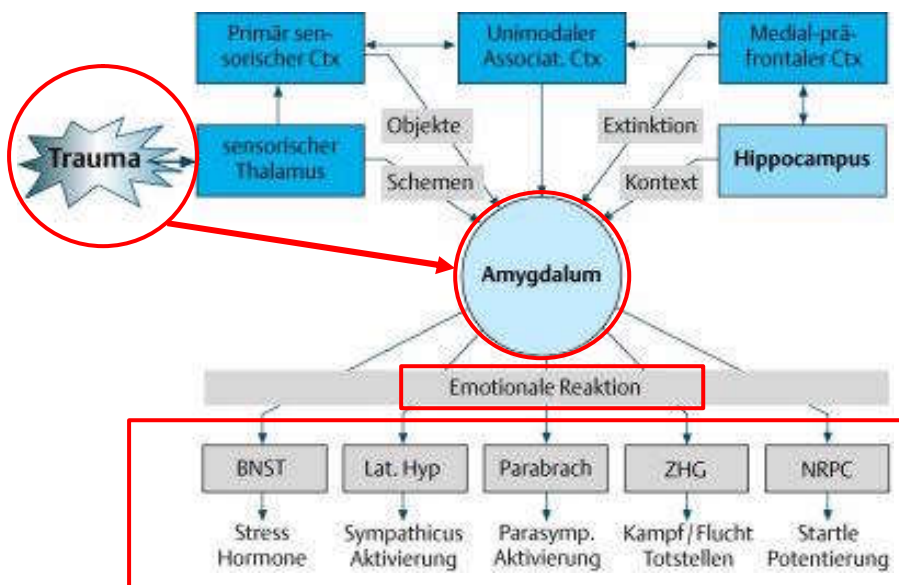
### Defizite in der kortikalen Hemmung

- Löschung der neokortikalen (PFC, orbitofrontalen) und hippokampalen Hemmung
- Hippokampale und OFC-Dysfunktion bewirkt: Intrusionen, Amnesie

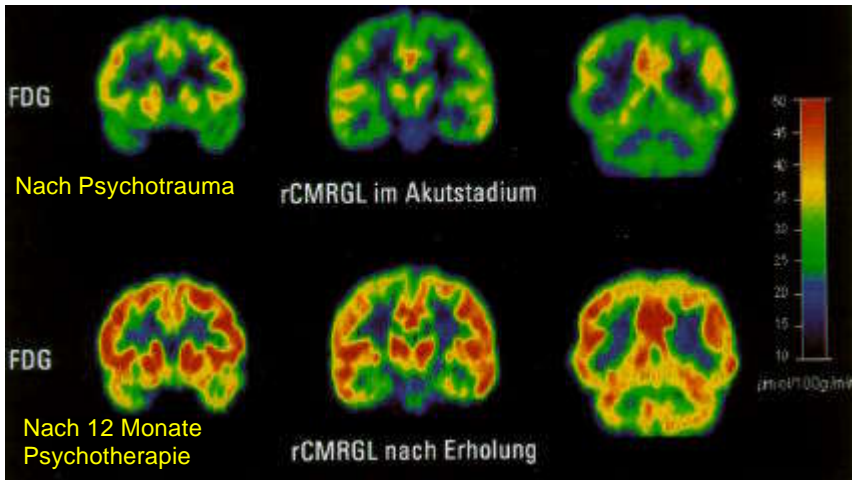
## IV Folgen von traumatischem Stress

- Akute Traumareaktion (**vegetative Instabilität**)
- Dissoziationsstörung, **funktionelle Amnesie** („**amnestisches Blockadesyndrom**“), PTA
- Posttraumatische Belastungsstörung: Wiedererinnerungen: Intrusionen, flashbacks; Vermeidungsverhalten
- Angststörungen, Panikattacken
- Somatoforme Störung, Somatisierung
- Depression, Anpassungsstörung

### Vegetative Instabilität mit Koma nach Stresstrauma

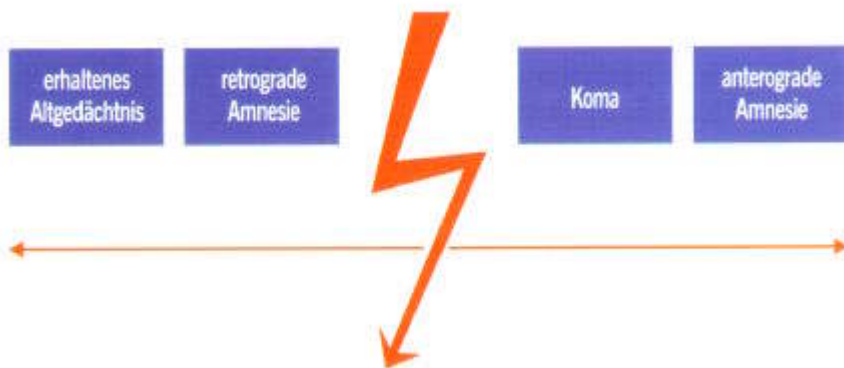


## Traumatische Amnesie



Fujiwara & Markowitsch 2003

## Traumatische Amnesie



# Gedächtnissystem (LZG)

(Squire 1992)

## Explizit

- Deklarativ
  - Bewusstsein
  - Semantisches Gedächtnis, Weltwissen
  - Episodisch-biographisches Gedächtnis
  - Sprache, narrativ
- Hippocampus, Assctx, PFC

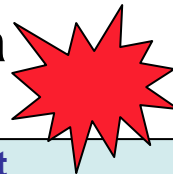
## Implizit

- Nichtdeklarativ
  - Unbewusst
  - Körpergedächtnis
  - Prozedurales und affektives Gedächtnis
  - Konditionierung, priming
  - Nonverbal, intuitiv
- Mandelkern, Bsggl, KH



# StressTrauma

## Traumatisiertes Gedächtnis



## Explizit

- Betäubung
  - Wiedererinnerungen an das Trauma
  - Intrusionen
  - Flashbacks
  - Alpträume
  - kein narrativer Anschluss an die traumatischen Gefühle
- Hippocampus, Assctx, PFC

## Implizit

- Lebensbedrohlicher Affekt, Befühl der Bedrohung
  - Unauslöschliche Verbindungen, quasi eingebrannt
  - Dissoziation, Verstummen, Abstumpfung, emotionale Amnesie („Blockade“)
- Mandelkern, Bsggl, KH

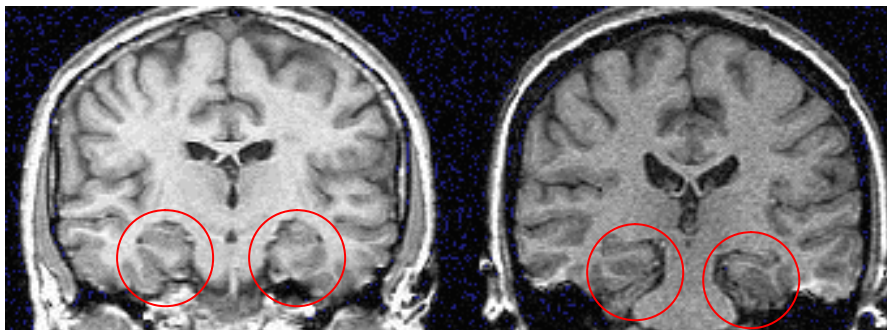


## ... am Gehirn

- Volumenverminderung von Hippokampus (Synaptische Lockerung, Dendritenreduzierung, Zellverlust)
- Volumenminderung des Orbitofrontalkortex
- Vergrößerung / Hyperfunktion des re Mandelkerns
- Hypofunktion des Broca-Sprachareals
- (Allgemeine kortikale Atrophie)

(Bremner et al. 1995, Bremner et al. 1997; Shin et al. 1997)

Volumenverminderung des Hippokampus bds. um 8% bei PTSD im Vergleich zu Gesunden



NORMAL

PTSD

22. Bremner JD, Randall PR, Scott TM, Bronen RA, Delaney RC, Seibyl JP, Southwick SM, McCarthy G, Charney DS, Innis RB (1995): MRI-based measurement of hippocampal volume in posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry* 152:973-981.

## Anwendung in der medizinischen Psychologie

- Erweiterung des Konzepts der PTBS auf verschiedene körperliche Krankheiten und Behandlungen, die selbst ein auslösendes Trauma für die Entwicklung von PTBS darstellen können...

Zöllner & Maercker 2005

im Rahmen **neurologisch-neurochirurgischer** Ereignisse:

### (1) Schädel-Hirnverletzung (SHT):

- im Rahmen schwerer Mehrfachverletzung (Polytrauma ohne SHT)
- bei Schädel-Hirn-Trauma (Bryant et al 2001)
- TBI-Studie Gil et al 2005
- TBI-Studie Greenspan et al 2006
- **bei Koma/Wachkoma** (Zieger 2002-2006)

## Memory of TBI as a risk for PTSD?

(Gil et al 2005)

### Prospektive Studie, N = 120

- Assessment von Wiedererinnerung, Vermeidung and Hyperarousal
- unmittelbar nach Trauma, follow-up 1 Wo, 3 und 6 Mo

### Ergebnisse

- 14% hatten PTSD-Symptome nach 6 Monaten
- Patienten mit Erinnerung an das Trauma entwickelten sign. häufiger PTSD
- Erinnerungen innerhalb von 24 h nach dem Trauma sind ein Prädiktor für eine spätere PTSD
- Vermeidungsverhalten und Hyperarousal sind in beiden Gruppen (mit/ohne Erinnerung) gleich verteilt.

## TBI-Studie Greenspan et al 2006

Symptoms of posttraumatic stress (PTS) 6 and 12 months after TBI

### Method N = 195

- mild (19%), moderate (21%), severe (60%)
- interview by telephone
- Impact of Event scale (IES): intrusion and avoidance

### Outcome

- Symptoms consistent with severe PTS increased from 11% to 16% at 6 and 12 months post-injury ( $p < 0.003$ )
- Severity and memory of the event were not associated with PTS-like symptoms
- Amnesia to injury event was not protective against developing symptoms
- African-Americans and women appear to be at greatest risk

## (2) Prävalenz akuter Belastungsstörung bei Patienten mit primären intrakraniellen Tumoren

- N = 21 (35-73 Jahre)
  - 28 Tage nach Diagnosemitteilung
  - 19% vollständige oder subsyndromale aBS
  - Histologie (gut- oder bösartig) ohne Einfluss auf Schweregrad der aBS

Jiddia, Goebel, Ferstl et al 2007: NCH, Med Soz, Med Psych der Uniklinik Kiel

## (3) Prävalenz akuter Belastungsstörung bei Patienten mit zerebralen Gefäßfehlbildungen (Aneurysma, SAB)

- N = 15
  - davon 4 (27%) mit klinisch relevanter akute Belastungsreaktion,
  - davon 2 (50%) mit bedeutsamen Belastungsreaktionen, insbesondere: Vermeidungsverhalten

Schmidt, Goebel, Ferstl et al 2007: NCH, Med Psych, Med Soz Uniklinik Kiel



## (4) Schlaganfall

- Es handelt sich zumeist um ein unbekanntes und nicht zu verstehendes Ereignis ([keine Vorerfahrung](#)).
- Der Patient verliert in der Akutphase die zuvor selbstverständliche Kontrolle über seine körperlichen Funktionen und Fähigkeiten ([Kontrollverlust](#)).
- Die Patienten entwickeln im Verlauf persönliche [Verarbeitungsstrategien](#), wie Bewältigung, Distanzierung, Selbstbeherrschung, Flucht, Vermeidung oder Verdrängung.

- [Bruggimann L, Annoni JM, Staub F, von Steinbuchel N, Van der Linden M, Bogousslavsky J.](#): Posttraumatic stress symptoms after nonsevere stroke. Neurology, 66 (2006) 4, 513-516
- [Pachalska M, Grochmal-Bach B, MacQueen BD, Franczuk B.](#): Stress disorder in Polish stroke patients who survived Nazi concentration camps. Med Sci Monit, 12 (2006) 4, 137-149
- [Merriman C, Norman P, Barton J.](#): Psychological correlates of PTSD symptoms following stroke. Psychol Health Med, 12 (2007) 5, 592-602

## (5) PTBS bei Angehörigen in der neurologischen Frührehabilitation

- Übergang einer akuten Belastungsreaktion in eine PTBS
- Symptome von Intrusionen, flash-backs und Hyperarousal

**Konsequenzen:** Integration der Angehörigen in den Rehabilitationsprozess, Schulung und Anleitung von Angehörigen, Interdisziplinäre Therapieangebote

Kuschel et al: Neurologie & Rehabilitation, 12 (2006) 5, S11 285

## V Integrierte Modellierung am Beispiel von Koma/Wachkoma

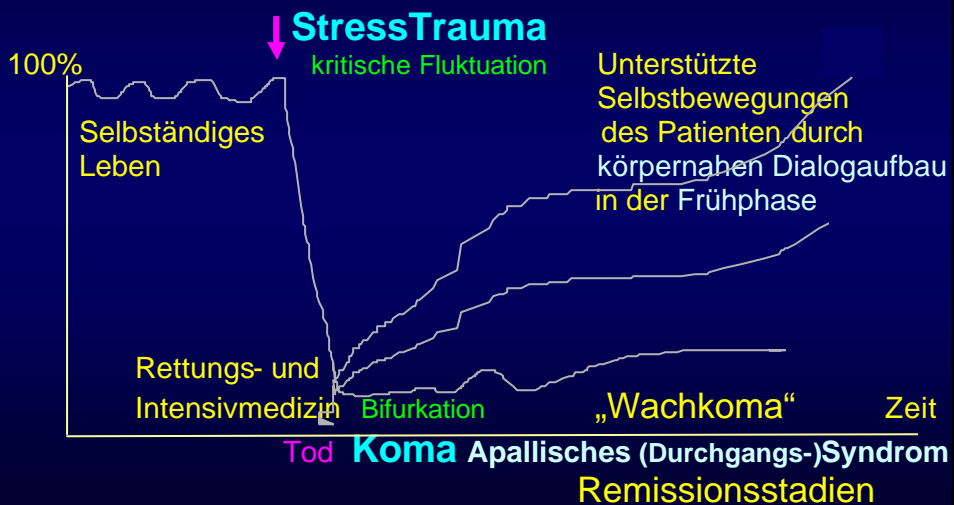
### **Forschungsprojekt seit 2002**

- Vorträge bei DKPM 2002, 2005
- Vortrag bei Akademie für Integrierte Medizin (2003)
- Vortrag bei AKFPR der GNP (2006)
- Publikation (2006)

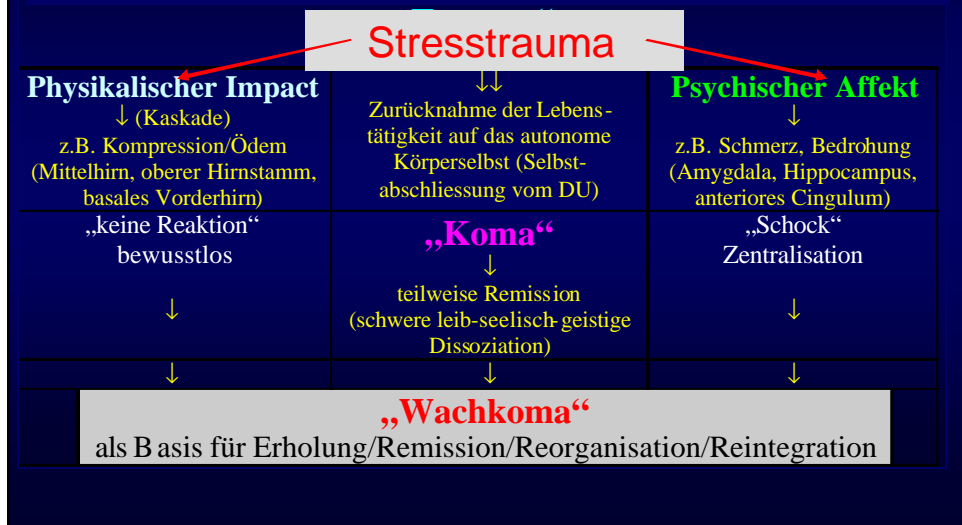
# Übersicht

1. Neuropsychotraumatologische Modellierung
2. Unbewusste emotionale Verarbeitung
3. Körperhaltung und Körpersemantik im Koma/Wachkoma als Ansatz für Therapie

## 1. Neuropsychotraumatologische Modellierung

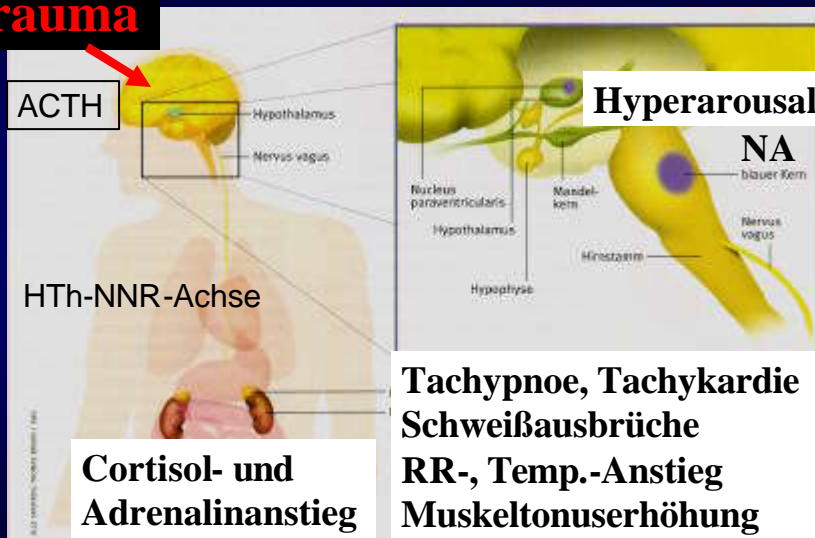


# Integriertes neuropsychotraumatologisches Verständnismodell



## Stress- trauma

## Stresshormone / Notfallreaktionen



Archaisches Überlebensprogramm

# Dysautonomie-Syndrom

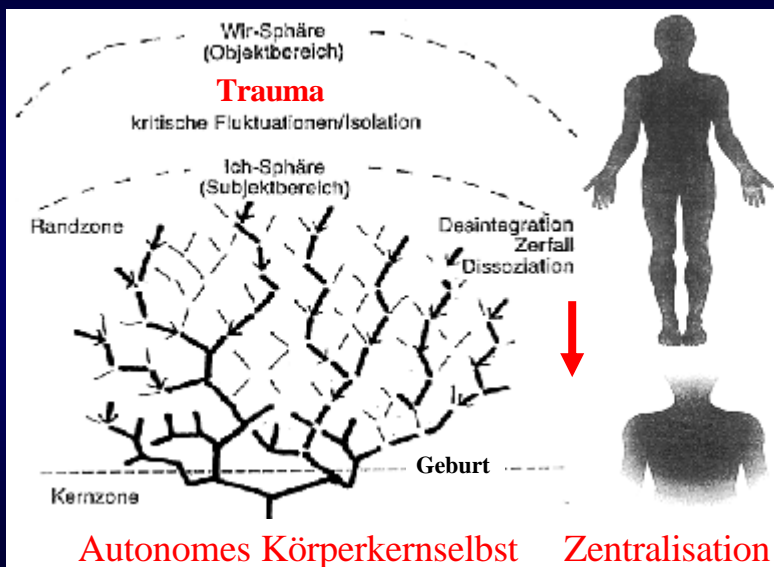
Zentrale vegetative Instabilität

„vegetative storms“ (Baguley et al 1999)

Hypersympathikotonus:

- Tachypnoe, Tachykardie,  $RR \uparrow$ ,  $O_2 \downarrow$
- Fieber
- Diffuses Schwitzen, Erröten
- Energiedissipation, „Ausbrennen“
- startle reactions, diffuse Unruhe
- Anspannung der Körpertonus, Beuge-Streck-Spastik

## Koma als Schutzreaktion / Schock



# Organismische Schutzreaktion (unwillkürlich)

## 1. Schreckreaktion

Zusammensucken, Erstarren  
Verstummen, „Totstellreaktion“

## 2. Fliehen oder Kämpfen

## 3. Zurücknahme (Zentralisation)

Schock, „Zusammenklappen“

## 4. Kollaps, Tod



Bader-Johansson 2002

## Akutes Trauma – „Totstellreaktion“

- Zusammenklappen
- Erstarren, „Einfrieren“
- Verstummen
- Bedrohung, Schmerz
- überwältigende Angst
- lähmendes Entsetzen
- Ausgeliefertsein

Decortikationshaltung



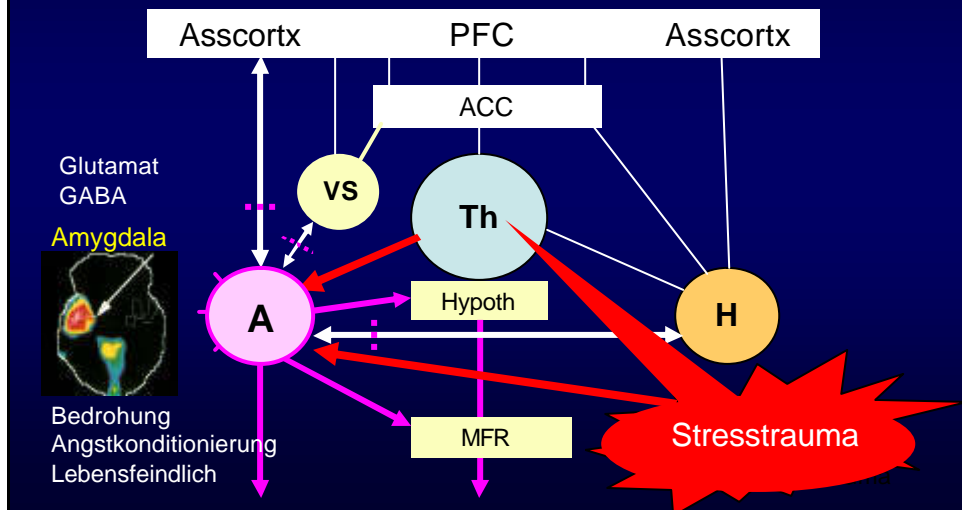
Dezerebrationshaltung

Archaische KörperSchutz(re)aktion und -haltung

Auf Schmerzreiz: Beuge-Streck- oder Streck-Synergismen

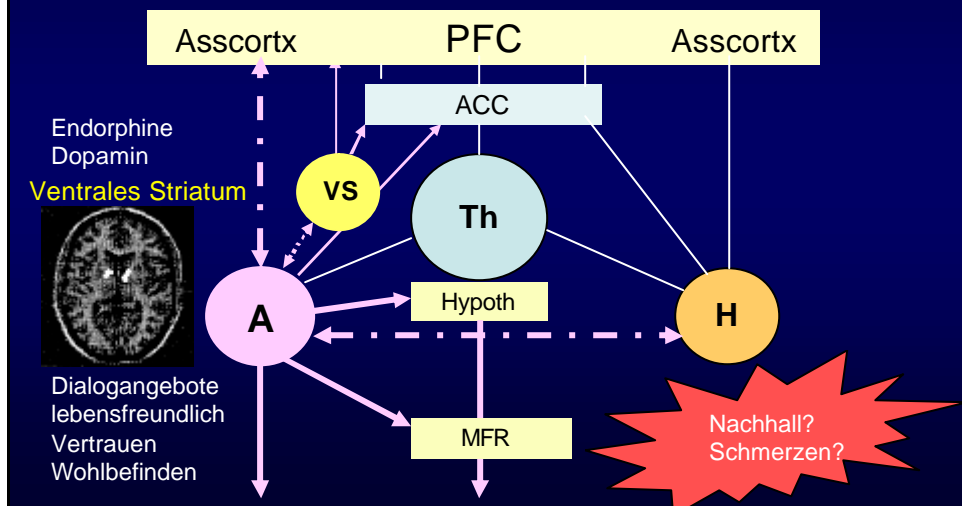
## 2. Unbewusste emotionale Verarbeitung

### Akutphase - Koma

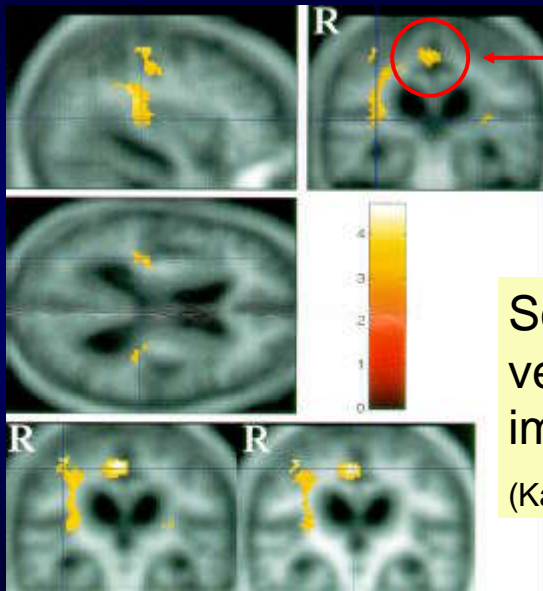


## Unbewusste emotionale Verarbeitung

### Remissionsphase - Wachkoma



## Schmerzempfinden im Wachkoma?



anteriores  
Cingulum

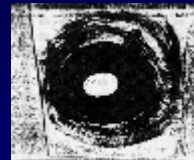
„Knotenpunkt“  
für Schmerz-  
empfinden!

Schmerz-  
verarbeitung  
im Wachkoma!

(Kassubek et al 2003)

## Inneres Wahrnehmen und Erleben im Koma / Wachkoma

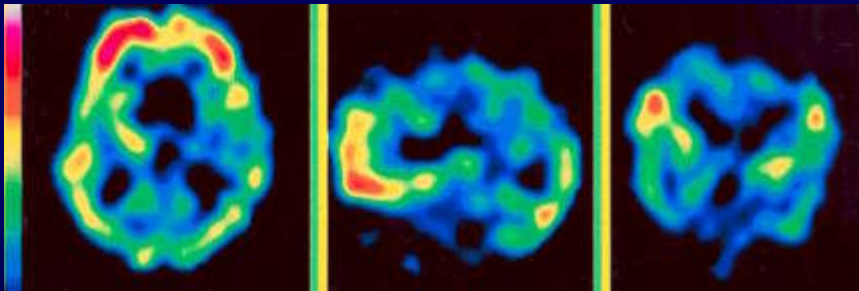
- „Organismisches“ Erleben
- „Körper im Schmerz“
- Innere Bilder, Träume, Alpträume
- Nahtoderleben: Tunnelphänomene  
Out-of-body Erfahrungen (OBE)
- Bizarres Körperelbsterleben, ver-rückte  
Körperproportionen (Coma imagery)



Hannich & Dierkes 1996, Lawrence 1995, 1997; Zieger 1998



Kortikale **Residualaktivität im SPECT**  
wie bei „Traumbewusstsein“  
bei einem Patienten im apallischen Syndrom



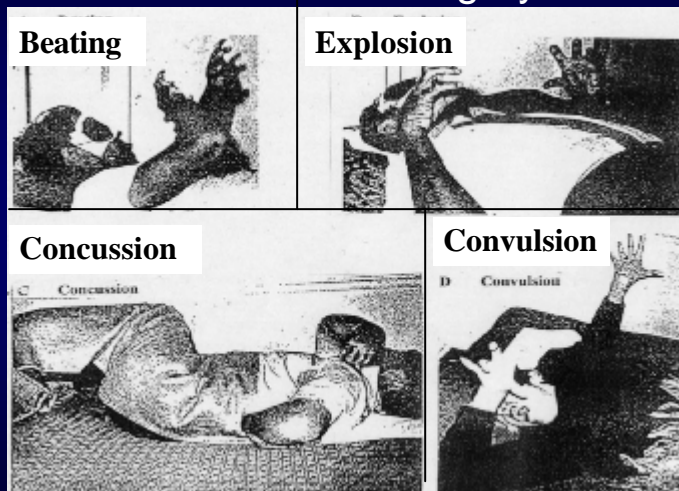
axial

sagittal

coronal

NRZ Greifswald 1999

**Traumatische Körperpositionen**  
beim Coma Imagery



Johnson 1980, S. 364

### 3. Körperhaltung und Körpersemantik im Wachkoma

„Traumatisiert an Leib und Seele“ (Subjekt)

- Antwort auf ein schädigende Ereignis
- Leib-seelisch-geistige Dissoziation
- Spastische Haltung („Zusammenkauern“) symbolisiert das Trauma: „Körpersemantik“
- Ausgangspunkt neuer Entwicklung/Kompetenz



### Autonomes Körper selbst und basale Körper(re)aktionen

Vitale Pulsationen und Körperrhythmen

Einatmen	Ausatmen	
Systole	Diastole	
Anspannen	Entspannen	
Schlafen	Wachen	
<u>Stoffaufnahme</u>	<u>Stoffabgabe</u>	
Hunger	Sättigung	
Lust	Leid	
lebensfreundlich	lebensfeindlich	
Engung	Weitung	

# Basale Körpersemantik im Wachkoma

als Ansatz für Therapie/Interaktion/Dialog

## Pathosymptomatik

- Spontanatmung  
Schwitzen
- Geöffnete Augen  
leerer Blick  
kein Fixieren
- Beugespastik mit  
Faustschluß, „Fetalhaltung“
- Primitive Reflexe und  
Schablonen

## als Indiz für

- Austausch mit der Welt  
Lebensgrundrhythmus
- Erwacht  
Innenschau  
verlorenes Objekt
- Selbstschutz, -kontakt  
unkommunikativ
- Erbkoordinationen  
Selbstaktualisierung

## VI Behandlungsverfahren in der NeuroPsychotraumatologie

### Phasen- und Ätiologiebezogen

1. **Akutphase** (Schock, somatische Verletzungen):  
vitale Versorgung und Stabilisation
2. **Frühphase**, Prävention von PTSD:  
traumaspezifische Stabilisation, Sicherheit,  
Vertrauen (Gruppentherapie, Einzeltherapie)
3. Spätphase: Behandlung von PTSD, komplexen  
Störungsbildern (Ängste, Panik, somatoforme  
Störungen, Depression, Sucht, Suizidalität)
4. Sekundärprävention

## Akutphase: Polytrauma/SHT

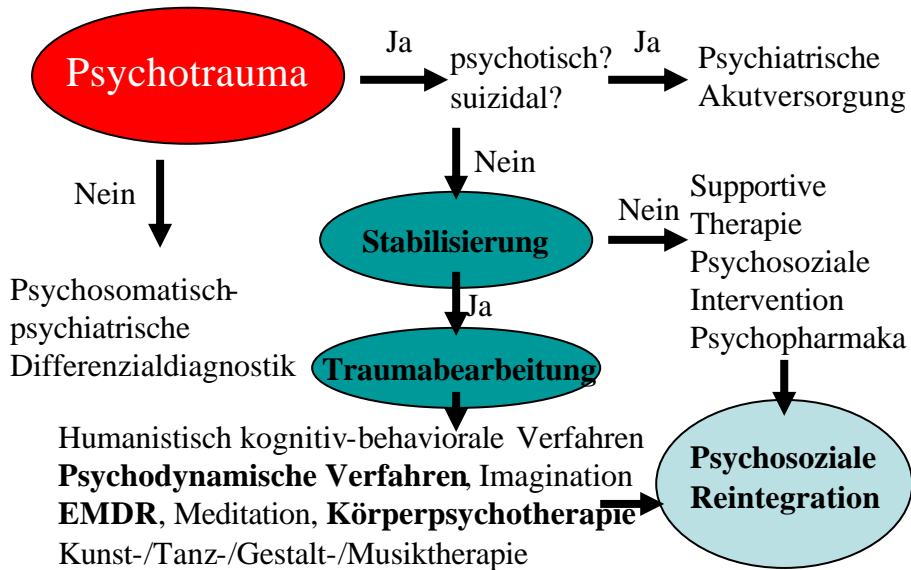
- Notärztliche Primärversorgung am Unfallort, ggf. Reanimation, Analgosedierung, Intubation, Beatmung, künstliches Koma
- Transport ins Akutkrankenhaus (Intensivstation, Diagnostik, OP)
- Stabilisierung der vitalen Funktionen (Atmung, Herzkreislauf, Volumen, Ernährung, Ausscheidung, Schmerz- und Stressfreiheit)
- Vertrauensaufbau zu Betreuern, Schutz

## Akutphase: Unfall mit Psychotrauma

- Notärztliche Primärversorgung am Unfallort, Beruhigung durch Zuspruch, Begleitung  
Analgosedierung bei Affektüberflutung
- Transport ins Akutkrankenhaus, Überwachung  
Reizabschirmung, Sicherheit/Schutz
- **Keine Benzodiazepine!**
- Angehörigenbesuch, Vertrauen / Sicherheit
- Abklärung von Komorbiditäten
- [Behutsame Reorientierung und Information]

## Diagnostisch-therapeutisches Vorgehen

(modifiziert nach AWMF-Leitlinien; Flatten et al. 2002)



## VII Fazit

- **Unbewusste emotionale Verarbeitung** der Stressoreinwirkung ermöglicht Entstehung einer PTBS auch bei schwerer Hirnschädigung mit Koma/PTA.
- **Integriertes Sichtweise** wird der Lebenswirklichkeit der Betroffenen wahrscheinlich eher gerecht.
- **Eröffnet spezifische Umgangs- und Behandlungsformen** von forschungstheoretischer und -praktischer Relevanz.