

Interdisziplinäre Perspektiven neurowissenschaftlichen Denkens und Handelns

Priv.-Doz. Dr. Andreas Zieger

Neuropsychotraumatologie III
Behandlung nach schwerem Trauma/
Neuroplastizität

Di., 16. Mai 2006

Übersicht

I Plastizität - Anpassung

II Erholung - Recovery

III Pathologische Hirnsystembildung und deren Plastizität/Auflösung/Umbildung

IV Neuropsychotraumathe­rapie –
Behandlung nach schwerem
Stress(Hirn)trauma

I Plastizität - Anpassung

Das soziale Gehirn ist **lebenslang** dazu fähig

- seine plastischen Potenziale zu nutzen
- sich veränderten inneren und äußeren Lebensbedingungen (auch unter isolativen und pathologischen Bedingungen) anzupassen
- zu lernen (dabei wird die Pathologie als isolierende Lebensbedingung mitgelernt und verinnerlicht)
- und sich weiter (dynamisch) zu entwickeln (erholen).

Lebenslange Plastizität

- Abbau und Aufbau von funktionellen Hirnstrukturen/systemen durch genetische und **epigenetische** Einflüsse (Waddington 1975)
- **Aktivitäts- und erfahrungsabhängige Modifikation von Hirnstrukturen** (Singer 1990)
- **Neurogenese** - Widerlegung des neurologischen Dogmas von der Unfähigkeit des Gehirns, neue Zellen zu bilden und sich nicht von einer Schädigung erholen zu können (Gould 1998, Gage & Kempermann 1998)

Neurogenese

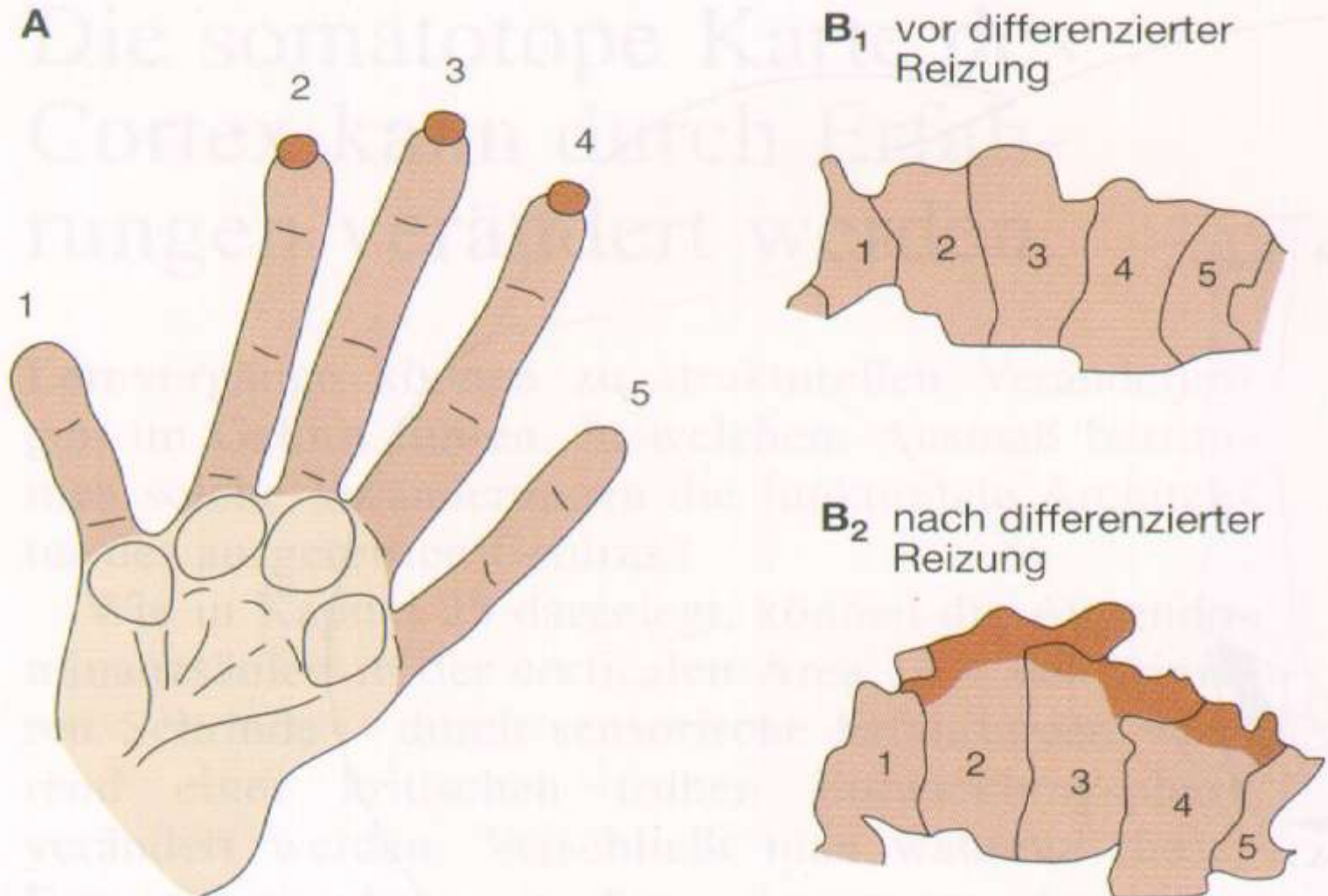
- Bei Säugetieren und beim (alten) Menschen im Hippokampus und in der periventrikulären Zone des Stirnhirns nachgewiesen
- Nach einem Schlaganfall wachsen von der periventrikulären Zone neue Stammzellen ein
- Kann durch bestimmte Neuropsychopharmaka angeregt werden.
- Durch molekulare Disinhibition und motorisches Training kann bei Ratten (und Menschen?) nach einem Querschnittstrauma das Rückenmark funktionell regenerieren.

Durch gezielte wiederholte Stimulation des Funktionellen Hirnsystems durch **Anregung oder „Gebrauch“** kann seine Entwicklung/Plastizität/Restitution ausgelöst und gefördert werden

Beispiele:

- kortikale Plastizität unter sensorischer Stimulation
- bei angeborener/erworbener Blindheit

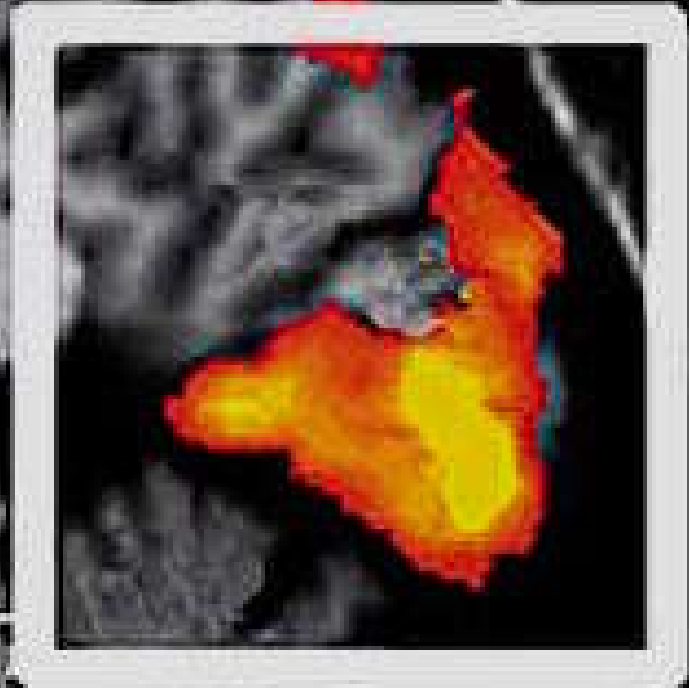
Kortikale Plastizität / sensorische Stimulation



Kaas, Merzenich, Jenkins 1993

Plastizität bei Blindheit

Hirnbereich
mit hoher
Aktivität



II Erholung / Recovery

Regeneration des Funktionellen Systems

- Zellneubildung (Neurogenese)
- Ausschüttung von Nervenwachstumsfaktoren
- Dendritenbildung, Zunahme der Verzweigung
- Synapsensprossung (Synaptogenese)

Grundlagen für funktionelle neuronale
Netzwerkbildung

Funktionelle Erholung – Restitution

Umstrukturierung und Neubildung

- Einbeziehung kortikaler (Nachbar-)Areale
- Einbeziehung anderer Komponenten des funktionellen Systems
- Einbeziehung „stummer“ Areale
- Rückgriff auf onto- und phylogenetisch ältere Strukturen und Funktionsebenen

Kompensation

- Ausgleich der Funktion durch Üben/Erlernen von Ersatzstrategien

III Pathologische funktionelle Hirnsystembildung nach Trauma (als isolierende Bedingung)

Bildung eines Traumagedächtnisses:

- Dissoziation der Netzwerkstrukturen, z.B. zwischen impliziter (Mandelkern) und expliziter Gedächtnisebene (Hippokampus, PFC)

Bildung einer pathologischen Dominante und Determinante

- Unterwerfung („Versklavung“) benachbarter Systemstrukturen: Kindling, Übererregung
- Hemmung, Blockierung benachbarter Systeme

Zeitabläufe bei traumatischem Stress

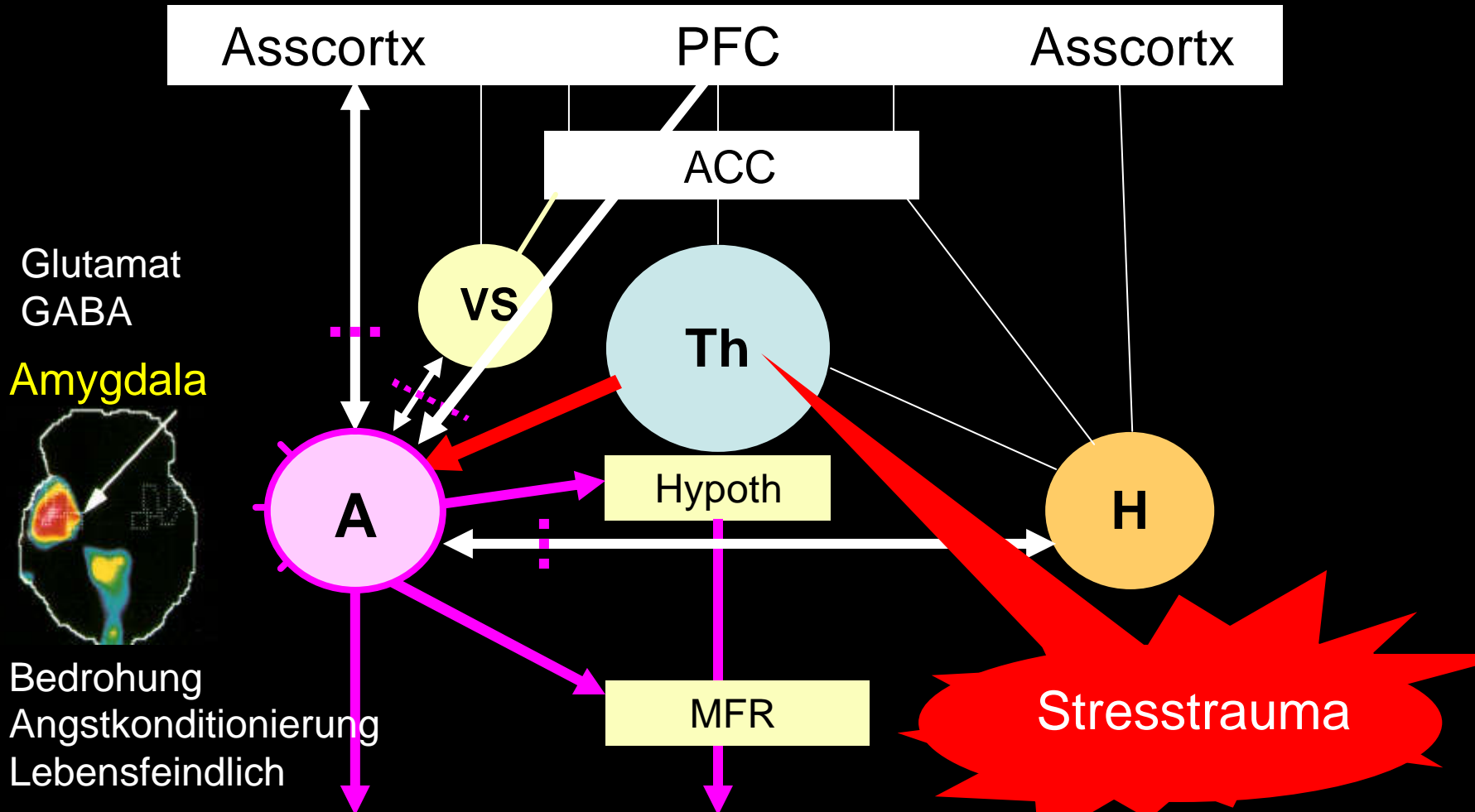
< 4 Wo nach Trauma

- **Akute Traumareaktion** (Stresstrauma) (ASD)
- **Dissoziationsstörung** incl. funktionelle Amnesie (PTA)

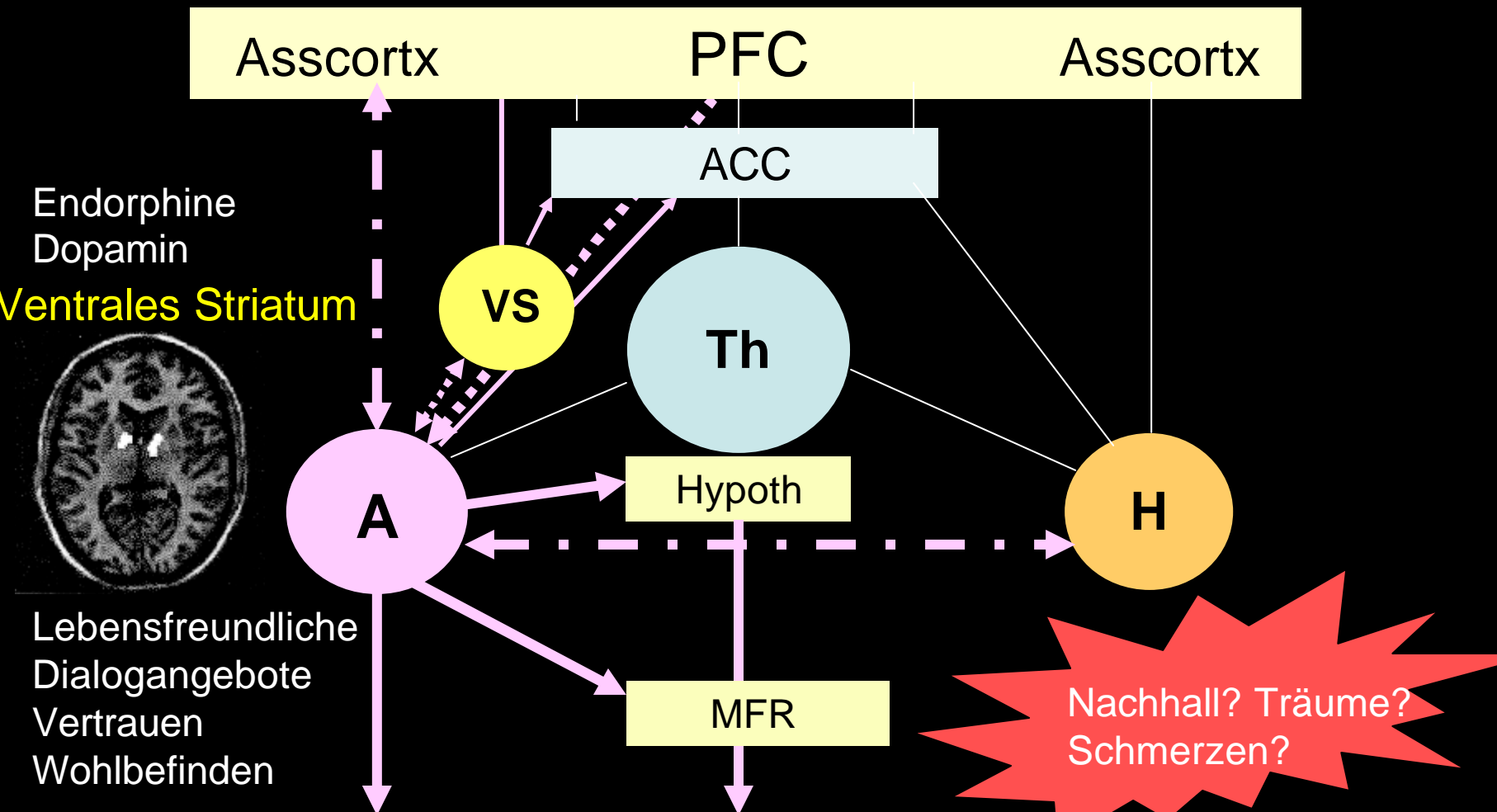
> 4 Wo nach Trauma

- **Posttraumatische Belastungsstörung** (PTBS, PTSD)

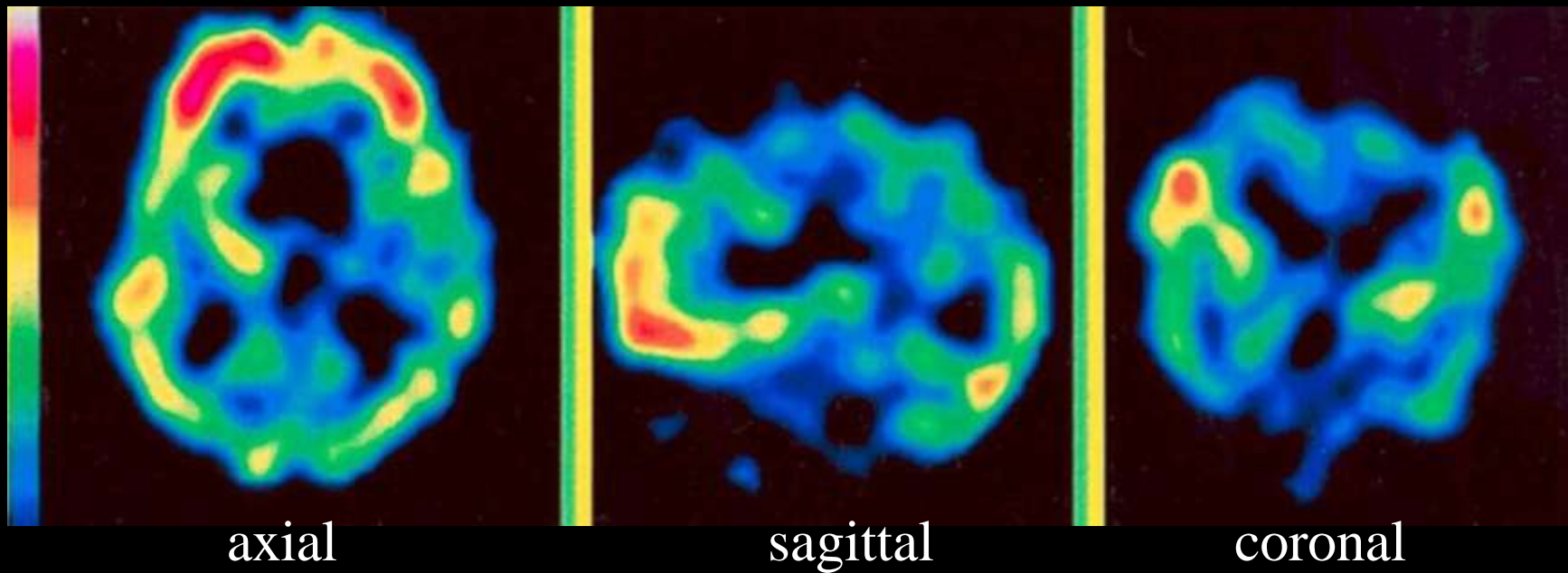
Akute Traumareaktion - Koma „Notfallreaktion“



Umbildung und Remission in ein Wachkoma (nach ca 3 - 4 Wo)

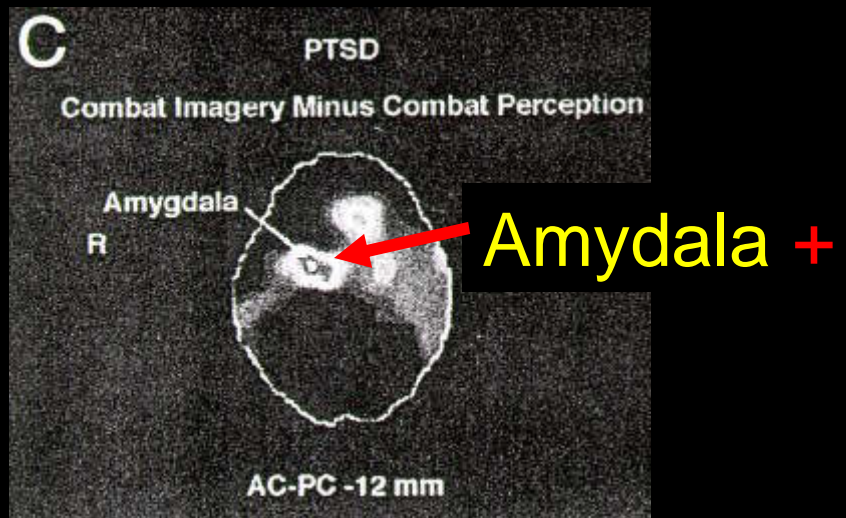
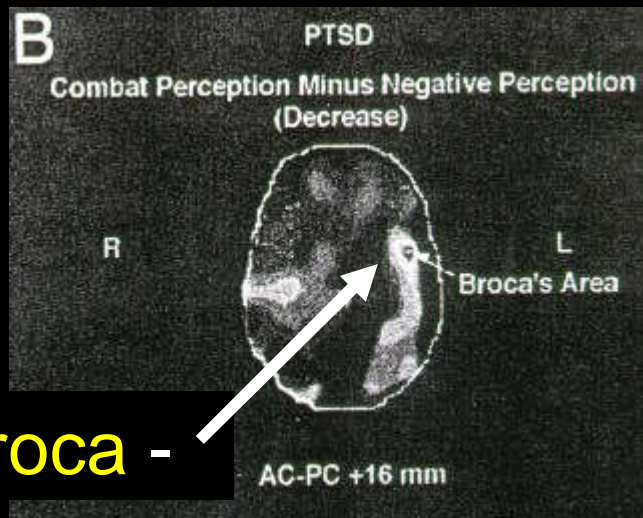
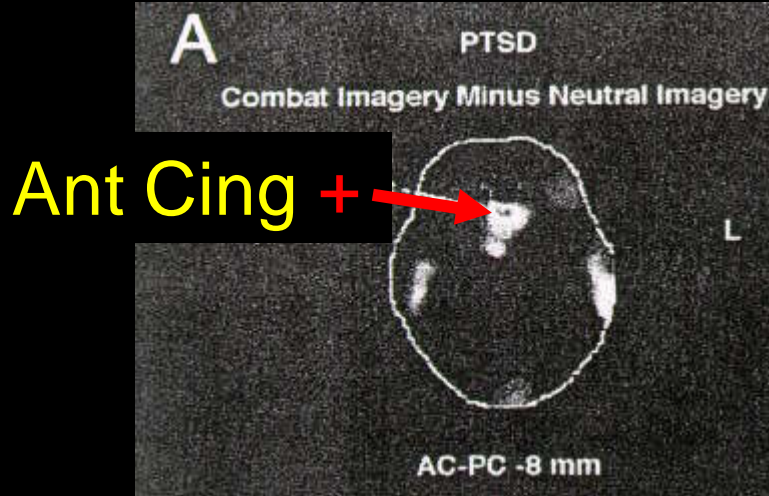


Resultierendes Funktionelles Hirnsystem: Kortikale Residualaktivität (SPECT) bei einem Wachkoma-Patienten wie im „Traumbewusstsein“



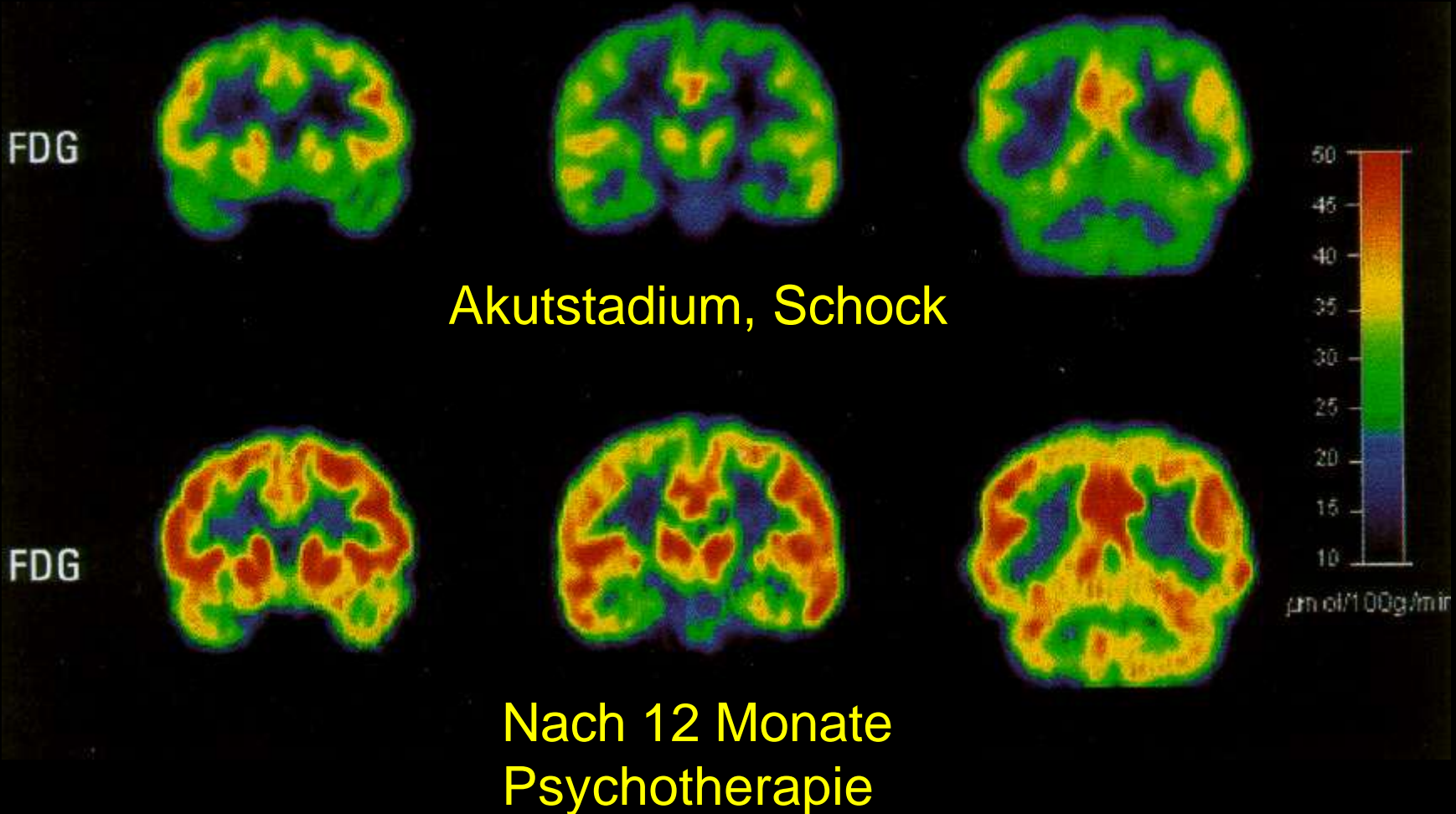
Symptome beim Stresstrauma (PTBS)

PET (Bremner 1996)



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

Plastizität/Therapieeffekt bei Amnesie



Konsequenzen

Anamnese und Diagnostik

- Auf Symptome eines Stresstraumas achten (bei Patient und Angehörigen)
- Cave: unbedachte Traumareaktivierung und Verstärkung von Symptomen im Verlauf einer körpernahen Untersuchung oder Behandlung, daher:
- Genaue Kenntnis des traumatischen Ereignisses (Unfallhergang) notwendig!

Therapie/therapeutisches Setting

- Sicherheit und Vertrauen (Umgebungsregulation)
- Nonverbale Beruhigungsrituale (Präsenz, Ruhe, Handauflegen*, wiederkehrende positive Erfahrungen, neue Gedächtnisspuren)
- „Prätherapeutische“ und andere körpernahe Behandlungsansätze und Umgangsweisen*
- Aufgreifen von Körpersemantik/Körpersprache
- Einbeziehung vertrauter, nicht gestresster Angehöriger
- Cave: Traumareaktivierung, „Komastimulation“?

* (deaktiviert Amygdala, fördert Dopamin-Ausschüttung)

IV Neuropsychotraumatherapie

Phasen- und Ätiologiebezogen

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

1. 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/Angehörigen
- Schutz, Sicherheit, Zuspruch ggf. Handauflegen

Aktuelle Maßnahmen

UmgebungsReizRegulation

Psychopharmaka:

- Wirksamkeit von Benzodiazepinen nicht bewiesen, Suchtgefahr!
- Antidepressiva (SSRI) wirksam: Verminderung von Atrophie im Hippocampus, positiver Einfluß auf Neurogenese!

Cortisolgabe?

Hypnose?

2. Frühphase / Prävention von PTBS

Frührehabilitation

Körpernaher Dialogaufbau:

- bei Koma- und Wachkoma-Patienten (Zieger 1996-2004)

Musiktherapie:

- bei Koma- und Wachkoma-Patienten (Jochimsen, Gustorff, Hannich 1992-2004)

Neuropsychotraumatherapie:

- bei Kindern: Sauer & Emmerich (1996-2004)

Körperpsychotherapeutische Verfahren:

- Tanz- und Ausdruckstherapie (Schedlich 2002)
- Somatic experiencing (Levine 2002)

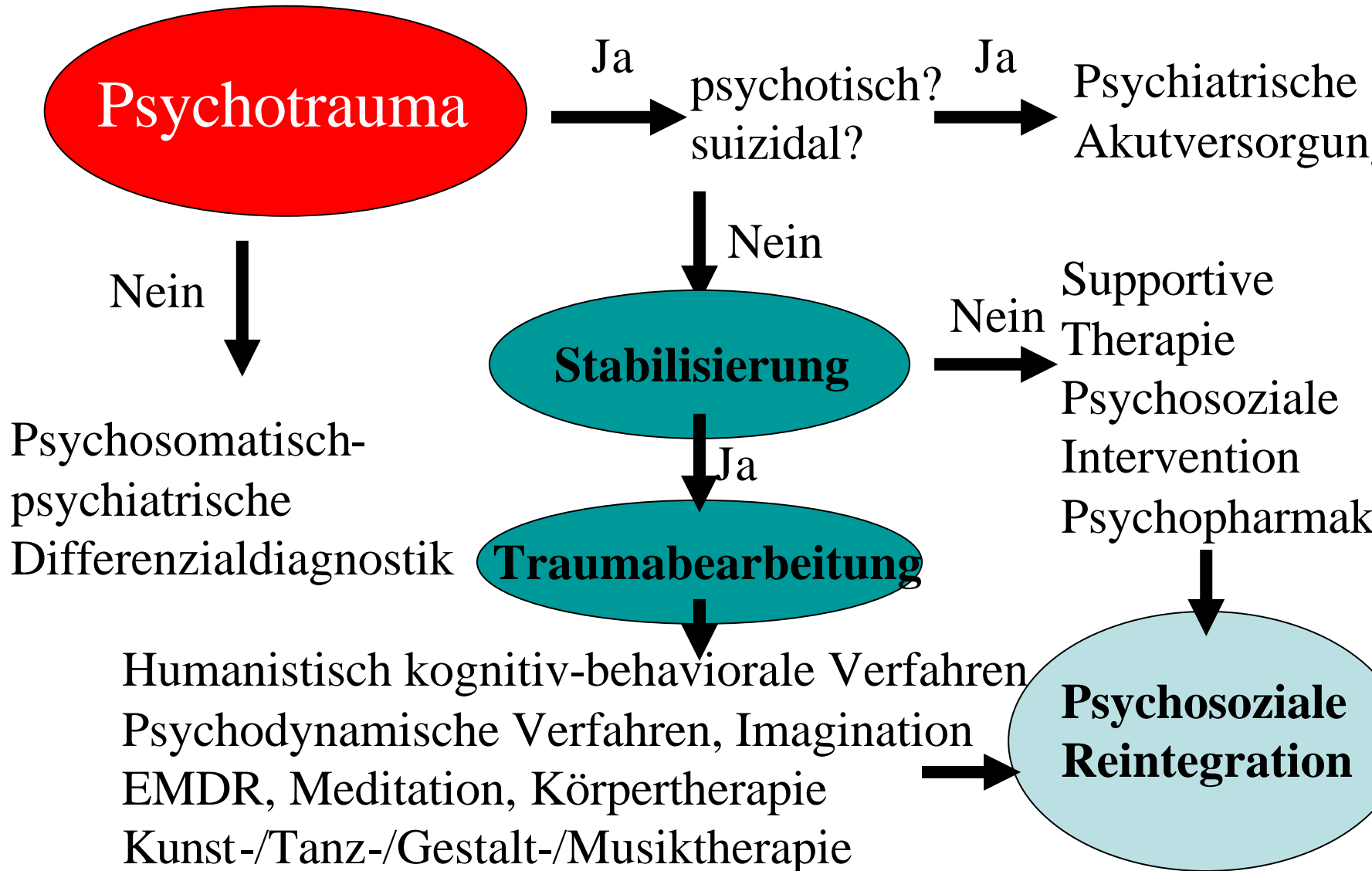
3. Spätphase: PTBS

- Kognitive Verhaltenstherapie (Verarbeitung)
- Psychodynamische Ansätze: Mehrdimensionale psychodynamische Traumatherapie (MDP) (Fischer 2002)
- EMDR (Shapiro)
- Imaginationsverfahren

Trend: Integration der therapeutischen Interventionen und Möglichkeiten!

Diagnostisch-interventionelles Vorgehen

(modifiziert nach AWMF-Leitlinien 2002)



4. Psychosoziale Reintegration / Sekundärprävention

- Soziale Unterstützung
- Einbeziehung von Angehörigen/Familie
- Aufbau eines kleinen sozialen Netzwerkes (Nachbarschaft, Kommune)
- Schulische/Berufliche Rehabilitation und Wiedereingliederung
- Opferentschädigungsgesetz
- Vermeidung von institutioneller/behördlicher Diskriminierung