

# Wie „bewusstlos“ ist der „vegetative Status“?

Wahrnehmen, Erleben und  
Körpersemantik im Wachkoma

Andreas Zieger



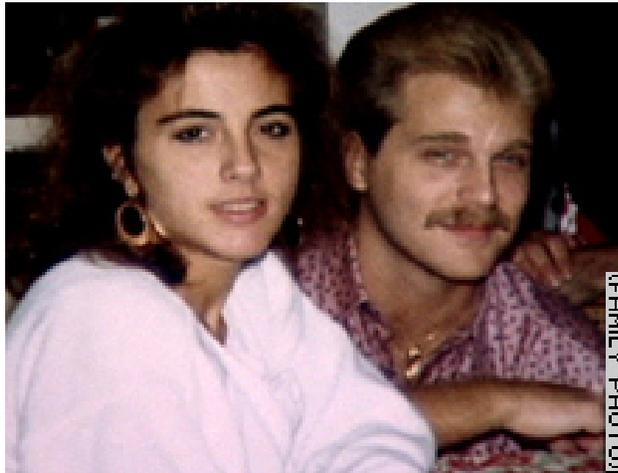
© Jean-François Podevin  
**Wach -  
und doch bewusstlos?**

---

Jahrestagung der Österreichischen Wachkoma Gesellschaft  
am 17. Oktober 2008 in Wien

# Terri Schiavo

† 31.03.2005



Human vegetable?



## **Does any aspect of mind survive brain damage that typically leads to a persistent vegetative state?**

1. Basic emotional feelings and primary affective processes like thirst, hunger can exist without any cognitive awareness
2. Thirst and hunger exist in brain regions typically not damaged in PVS
3. PVS patients may still experience a variety of affective states when removed from life-supports

Panksepp et al 2007: Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine 2007, 2: 32

„Aus dem Verlust prüfbarer Hirnleistungen darf man keineswegs den Schluß ziehen, daß bei dieser Bedingung sämtliche Faserverbindungen mit sämtlichen kortikalen Arealen unterbrochen sind. Vielmehr muß immer ein **elementares Bewusstsein** bei Patienten angenommen werden, welches im Sinnes des „**passiven Erlebens**“ wirksam ist.“

v. Cramon 1979, S. 84

# Übersicht

---

1. Erkenntnistheoretischer-methodologischer Zugang
2. Hintergründe und Implikationen von „vegetative state“
3. Wie „bewusstlos“ ist „vegetativ“?
4. Studien zu „Bewusstsein“ und „Bewusstheit“ im „VS“
5. Fazit

# 1. Erkenntnistheoretisch-methodologischer Zugang

---

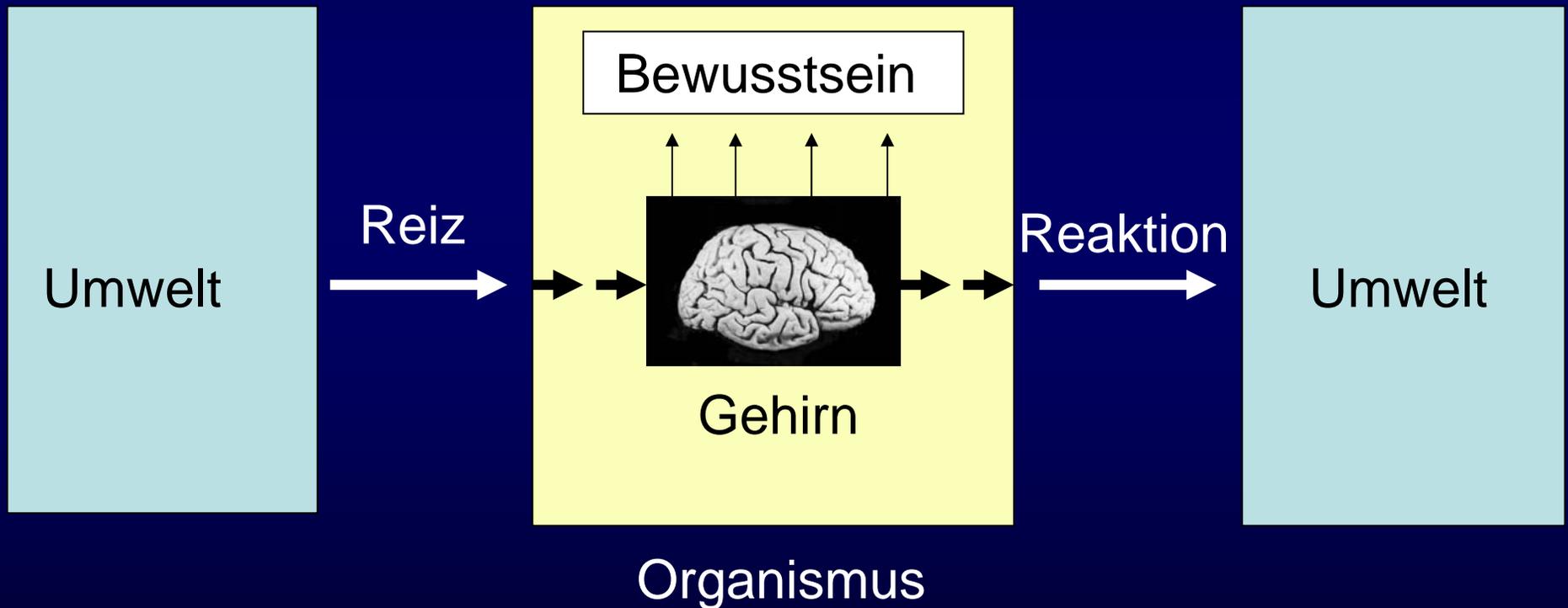
„Der **Zweifel** wird als **methodischer Zweifel** die Quelle kritischer Prüfung jeder Erkenntnis...“ (Jaspers 1923)

Daher

- ohne Zweifel kein wahrhaftes Philosophieren, keine wahrhafte Erkenntnis

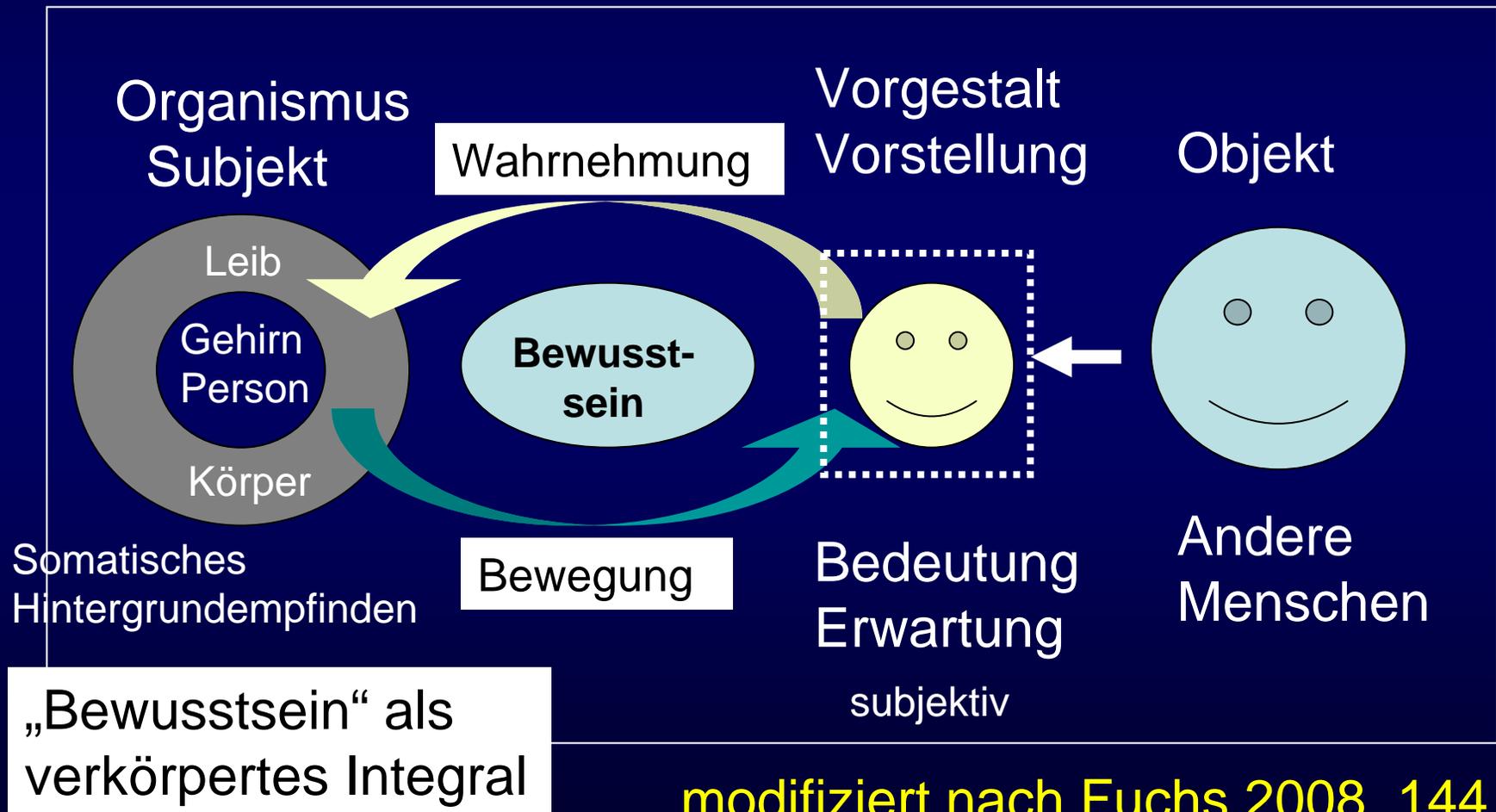
**Der Zweifel ist die Quelle der Philosophie und Erkenntnis.**

# Kritik der linearen Kausalität des Reiz-Reaktions-Schemas der empirisch-analytischen Erkenntnismethode



modifiziert nach Järveletho 1998, Fuchs 2008

# Alternative: Zirkuläres Organismus-Umwelt-Verständnis der phänomenologisch-hermeneutischen Erkenntnistheorie



# Aspekt dualität des Menschseins

Leib sein - Körper haben

1. Empirisch-analytische naturwissenschaftliche Dimension:  
„Biomedizin“ = biotechnisch-orientierte Medizin, „Defektmedizin“
2. Phänomenologisch-hermeneutische geisteswissenschaftliche Dimension:  
bio(somato)psychosoziale Medizin  
„Beziehungsmedizin“

Fuchs 2008

# „Bewusstlosigkeit“?

*„Die Festlegung ‘Bewusstlosigkeit’ ist eine Feststellung, die naturwissenschaftlich-empirisch nicht beweisbar ist.“*

Hannich 1994, S. 68

*„Die Diagnose ‘Bewusstlosigkeit’ ist ein Deutungsversuch von uns, den Mangel an Rückkopplung zu uns als Handelnde zu beschreiben.“*

Salomon 1994, S. 67

*„Mit dem Status „Bewusstlosigkeit“ bekommt das aktuelle Verhalten des Patienten den Status eines „Nicht-Zustandes“ zugeordnet. Dem Patienten wird damit die Möglichkeit eines qualitativ anderen Erlebens abgesprochen. Eine solche Negation ist kulturbedingt.“*

Hannich 1994, S. 68

*„Bewusstsein entsteht im Moment der  
Annahme eines Kindes im Mutterleib.“*

*„Wir verstehen „Bewusstlosigkeit“ als eine  
besondere Form des Bewußt-seins und  
nicht als dessen Nichtvorhandensein.“*

Dörner 1994, S. 67-68

# Aspekt dualität:

## Bewusst sein - Bewusst haben

### 3. Person-Perspektive (Außen, Objekt)

Erklären, Beobachten, Messen, empirisch-analytisch

(Ursachen, Objektivität, Reiz-Reaktions-Modell): „**Gehirn**“

### 1. Person-Perspektive (Innen, Subjekt)

Introspektion, Erzählen (Gründe, Subjektivität): „**Person**“

### Teilnehmer-Perspektive (Außen-Innen)

Verstehen, empathisches Nachvollziehen, Intuition

hermeneutisch (Gefühl + Reflexion, Intersubjektivität):

„**Beziehung**“

# Plädoyer für Teilnehmerperspektive:

***„Wer das Leben erforschen will,  
muss sich am Leben beteiligen.“***

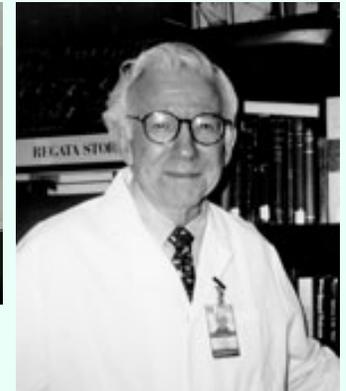
V.v. Weizsäcker 1986

zit. nach Fuchs 2008: Das Gehirn – ein  
Beziehungsorgan, S. 106

## 2. „Vegetative state“

---

Der Begriff wurde 1972 von dem Neurochirurgen **Bryan Jennett** aus Glasgow/UK und dem



Psychologen **Fred Plum** aus

New York/USA in einem Artikel im Lancet als

**„Syndrom auf der Suche nach einem Namen“**

eingeführt.

Jennett, B., & F. Plum: Persistent vegetative state after brain damage. A syndrome in search of a name. Lancet 1972,1;1: 734-737

# Sie suchten einen Namen ...

der

- den Zustand der Patienten durch bedside-Beobachtung beschreibt
- nicht mehr impliziert als schon bekannt ist
- die Kommunikation zwischen Ärzten sowie
- die Kommunikation mit den Angehörigen oder intelligenten Laien fördert....

**... und fanden ...**

... qualitative Merkmale!

The **essential component** of this syndrome is the absence of any **adaptive** response to the external environment ...

**absence of cortical function or mental activity ...**

It seems that there is **wakefulness without awareness ...**

A **mindless** state ... (1972, pp. 734-737)

## Bezug zum Oxford English Dictionary

to vegetate: „*to live a merely physical life, devoid of intellectual activity or social intercourse*“ (p. 1740)“

Vegetative: „*an organic body capable of growth and development but devoid of sensation and thought*“ (p. 1764)

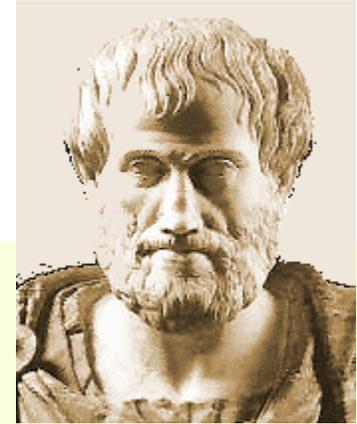
Patienten wurden damals auch als  
„**a vegetative wreck**“

bezeichnet (cf. Vapalahti & Tropp 1971)

Mit dem Begriff „vegetative state“ sind

- erkenntnistheoretisch veraltete dualistische Vorstellungen von einer **rein körperlichen Existenz** ohne jede psychische (geistige, mentale, kognitiv-bewusste) Beteiligung verbunden.
- Eine solche Sichtweise gilt allein nach heutigen Erkenntnissen zur **„vegetativen Intelligenz“ von Pflanzen** und zum **„Bewusstsein ohne Kortex“** als überholt und revisionsbedürftig!

# Aristoteles (384-322 v.u.Z.):



- Die **Seele** ist **Bewegungsprinzip** des **Lebens** (Entelechie)
- Die **Seele (anima)** ist dem **Körper immanent**
- Dreiteilige Schichtenlehre:

Pflanze: *anima vegetativa* Ernährung

Tier: *anima sensitiva* Ernährung und Wahrnehmung

Mensch: *anima cogitativa* Ernährung und Wahrnehmung und Denken

# Integriertes Verständnis von „Leben“

## Dem „Leben“ ist inhärent:

- Incitabilitas als **innere Reizbarkeit**, „Selbstanzündung“ (Tiefensensibilität, Eigenwahrnehmung, Interozeption, Innen- oder Subjektwelt, Selbstaktualisierung)

und

- Excitabilitas als **äußere Reizbarkeit** (Sensibilität, Exterozeption, Außen- oder Objektwelt, Reagibilität)

Ulrich 1997

„Lebewesen reagieren nicht auf bloße chemische oder physikalische Reize, sondern antworten auf Zeichen ...“

Th v. Uexküll 1991

- Entscheidend für die Antwort ist neben äußeren Anregungen die jeweilige innere autonome, motivationale und/oder geistige Befindlichkeit („internal state“)
- Leben als leiblich-verkörperter Subjektivität, Interaktion und Beziehung: „Das Gehirn als soziales Organ/Beziehungsorgan“

Fuchs 2008

### 3. „Bewusstlosigkeit“ im „vegetativen status“?

---

Wenn Menschen im Wachkoma als bloß „vegetativ“ = „empfindungslos“ gelten, bedeutet das auch,

dass sie über **keinerlei Empfinden/Erleben** von Mangel- und/oder Bedrohungszuständen verfügen?

**Evidente Zweifel** an der Gleichsetzung von reaktionslos = empfindungs-/bewusstlos!

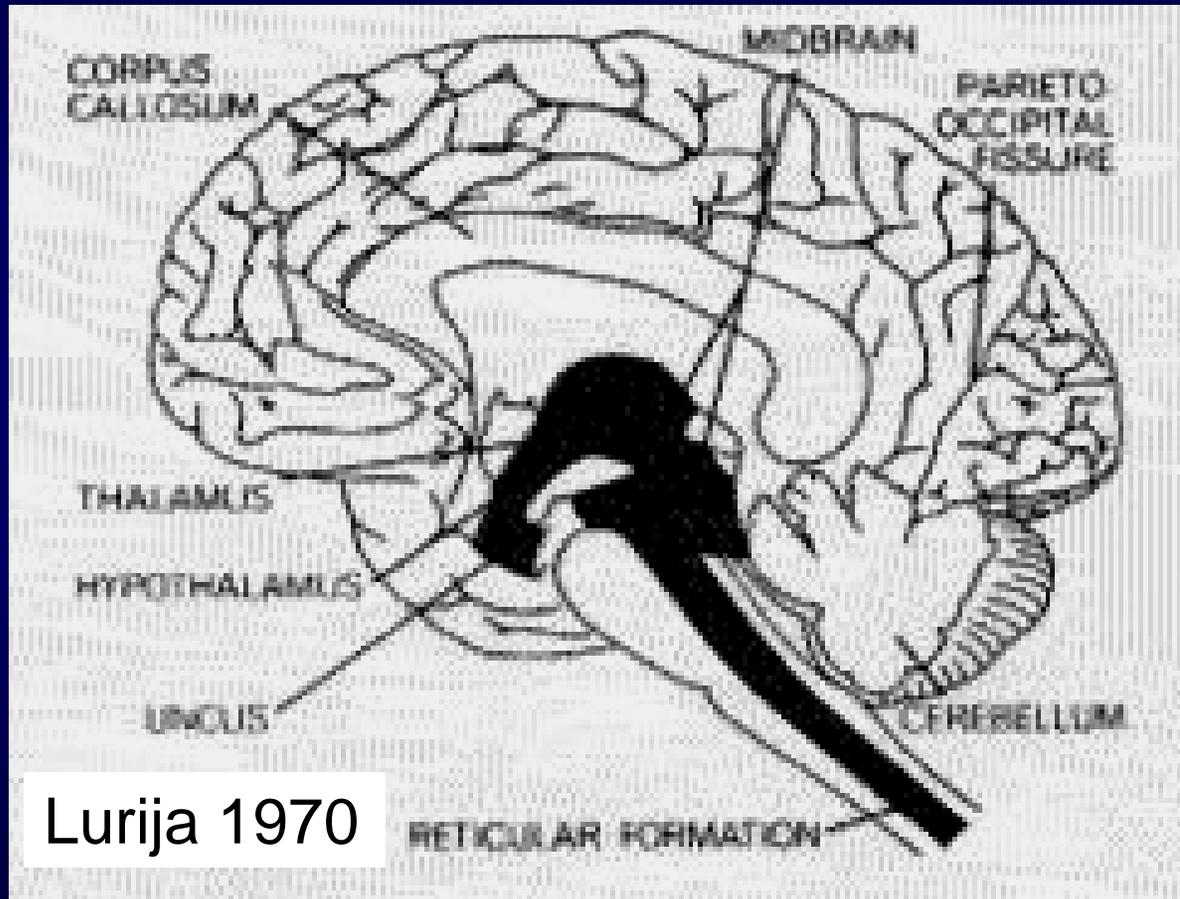
Die klassische schulmedizinische Auffassung gilt nach heutigen Erkenntnissen über „**Bewusstsein ohne Kortex**“ als fragwürdig:

Aktuelle Studien zu

- Primaten und höherem Wirbeltieren
- prä-/postnatalen kognitiven Kompetenzen
- Kindern mit Anencephalie
- **Wachkoma-Patienten**

Beshkar 2008, Merker 2007, Panksepp 2007,  
Shewmon 1999, Torley 2005/2007, Zieger 2008

# Basale Selbstregulationseinheit: Homöostase, Wachheit (Arousal), Tonus



Hirnstamm, Pons,  
Mittelhirn  
Zentrales Höhlengrau  
Vegetative Kerne  
Zwischenhirn  
.....  
Basales Vorderhirn  
Mandelkern  
Ventrales Striatum  
Ncl. accumbens  
Schmerzkortex/ACC  
**Primal emotions**

Bereits pränatal angelegt und funktionstüchtig

# Studien zum Zweifel an der „Empfindungs-/Bewusstlosigkeit im „VS“:

Kotchoubey, B., et al.: **Is there a mind?**

Electrophysiology of **unconscious patients**. News  
Physiol Sci 2002;17:38-42

Schoenle, P.W., & Witzke, W.: How vegetative is  
the vegetative state? **Preserved semantic  
processing** in VS patients. Evidence from N 400  
event-related potentials. NeuroRehabilitation  
2004;19(4): 329-334

Kotchoubey, B.: **Apallic syndrome is not apallic: is  
vegetative state vegetative?** Neuropsychol  
Rehabil 2005;15(3-4):333-356

# 4. Korrelate für „Bewusstsein und Bewusstheit“ im „VS“

---

## Umfassende Erkenntnismethodik:

### 4.1 Messungen mit neuer Bildgebung

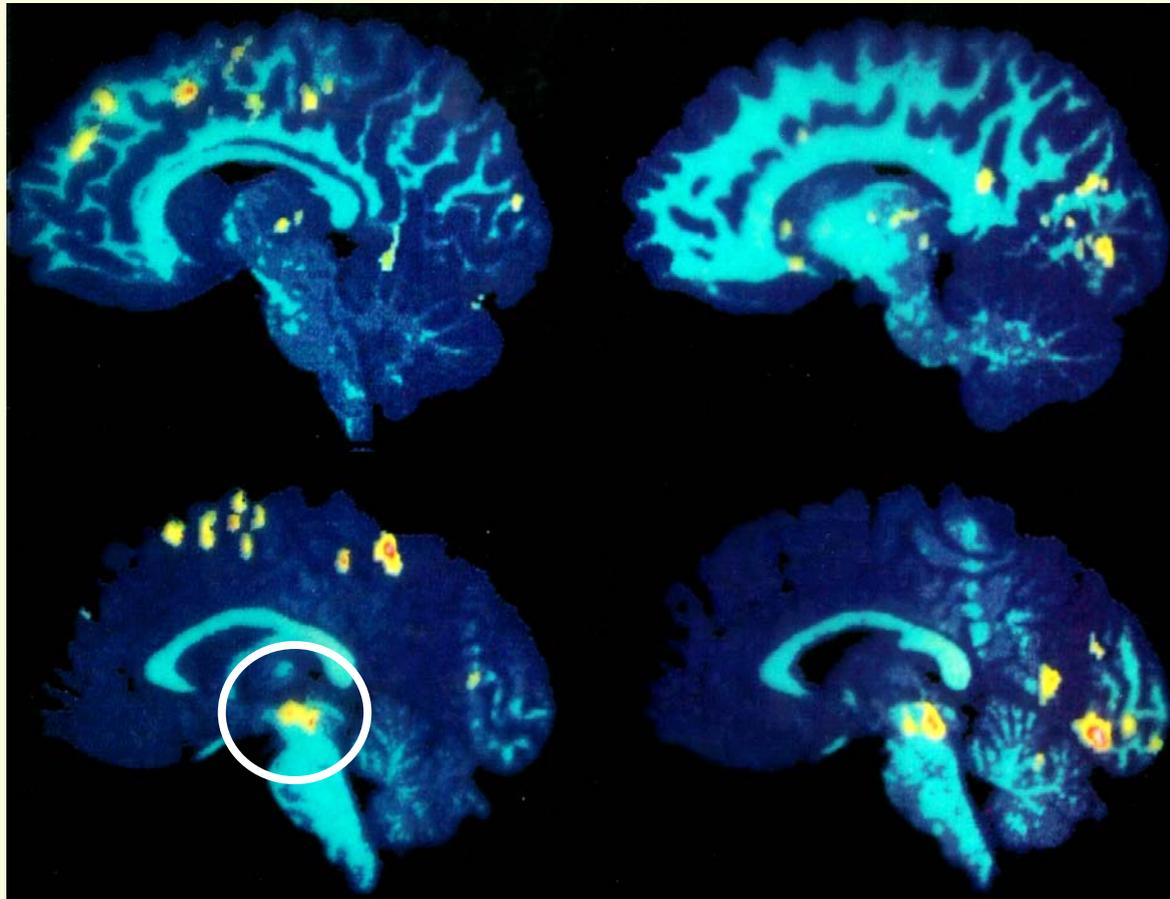
#### 3. Person-Perspektive

### 4.2 Selbsterfahrungsberichte

#### 1. Person-Perspektive

### 4.3 Entschlüsselung von Körpersemantik durch Empathie, Mitbewegung und Reflexion: **Teilnehmerperspektive**

## 4.1 Neue Bildgebung



„Wachbewusstsein“ Kinomura et al. 1996

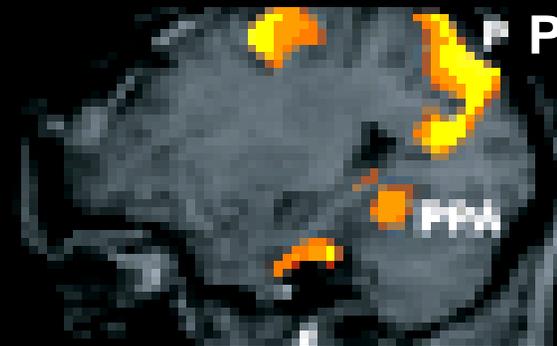
# „Bewusstheit“ im Wachkoma?

Aktive geistige Aufgaben, ca. 30 Sek.

„Vorstellen eines Tennisspiels“

„Vorstellen eines Rundgangs durch die Wohnung“

Patient



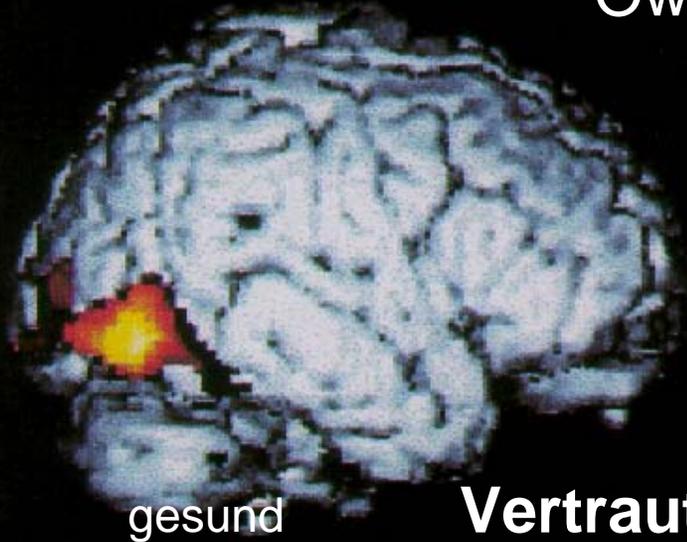
Kontrolle



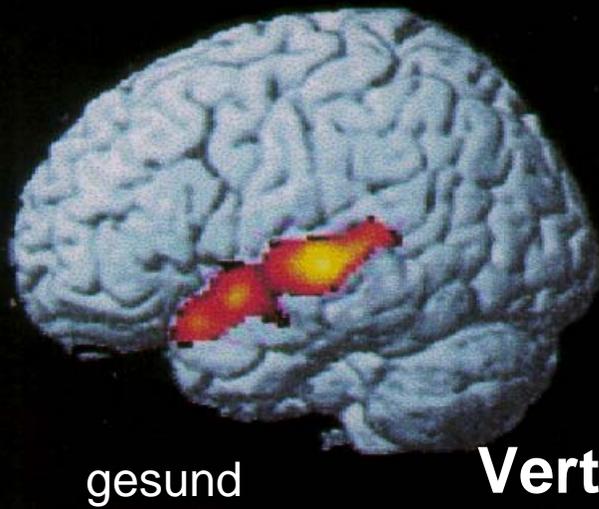
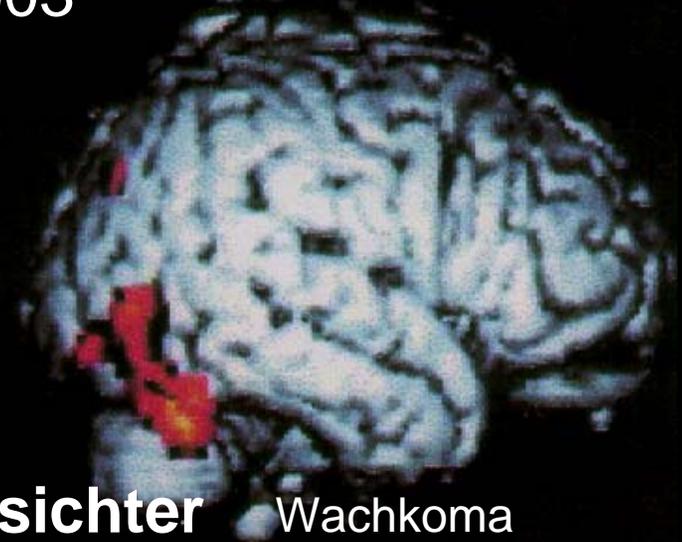
Owen et al 2006

# Aktivierbare kortikale Areale (fMRT)

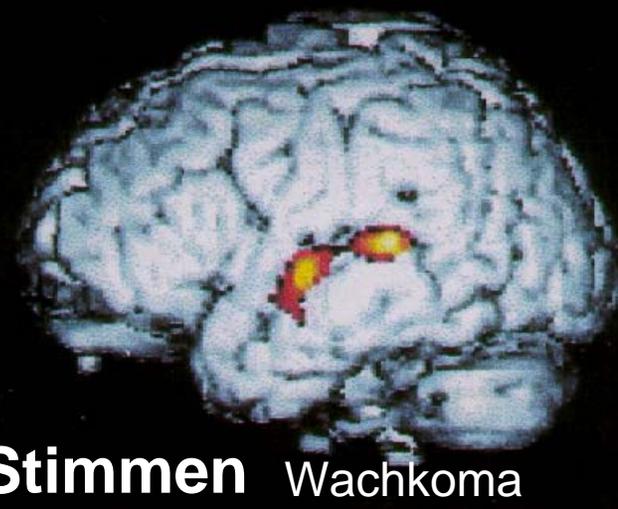
Owen 2003



**Vertraute Gesichter**



**Vertraute Stimmen**



## Emotionale Reizantworten signalisieren Remission zum MCS:

Boly, M et al: Auditory processing in severely brain injured patients: differences between the minimally conscious state and the persistent vegetative state. Arch. Neurol. 2004;61(2):233-238

Boly, M et al: Patients in minimally conscious state may feel pain, need analgesia. Lancet Neurology. Oct. 3th, 2008

„Primal emotions“ = angeborene instinktive  
Empfindungen und Verhaltensroutinen auf  
Veränderungen lebensbedrohlicher interner  
Zustände: Durst, Hunger, Lufthunger,  
Schmerz, Ekel

Grundlage von „Tonus“, „innerer Wachheit/  
Attenz“, „Zustandsbewusstsein“ und  
„dawning consciousness“ (Selbsterleben)

cf. Denton 2006; Mesulam 1998; Panksepp 1998,  
2006; Solms & Turnbull 2004

Durst (cf. Terri Schiavo 2005)

Primary awareness might have emerged  
with the basic vegetative systems ...

signaling threatened chances: hunger for  
air, **thirst**, hunger, pain ...

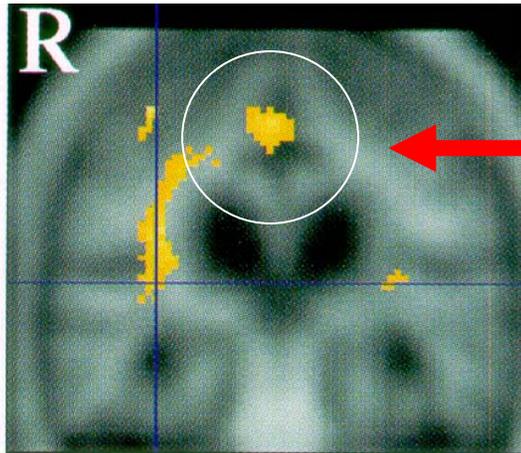
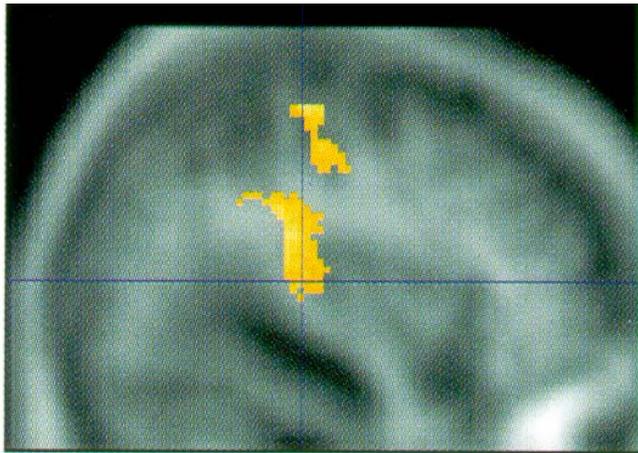
.. centered in the **phylogenetically ancient  
areas of the brain** (mesencephalon and  
diencephalon)

.. represent a „dynamic core“ ... subserving  
**consciousness of thirst.**“ (Denton et al  
1999, p. 5309)

# Neural correlates of the emergence of **consciousness of thirst** (Egan et al 2003)

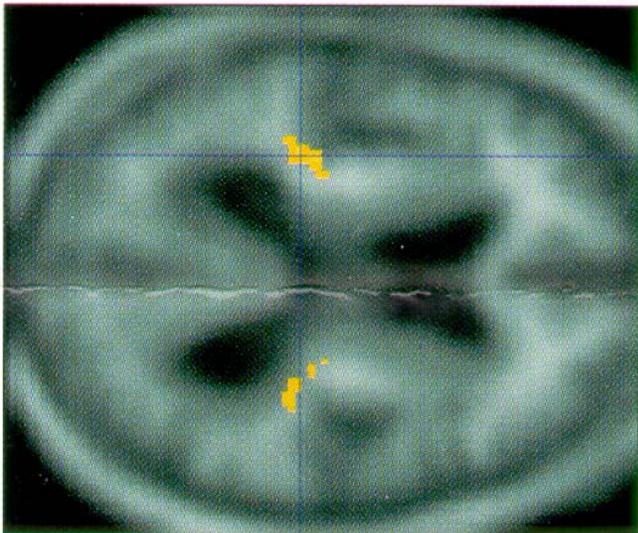
„From neuroimaging studies, the dynamic core common to several **primary emotions** includes regions in the **anterior and posterior cingulate, insula, parahippocamal, orbitofrontal gyri, and thalamus ...**

The activation could be subserving the **consciousness of thirst**, decreasing by the **loss of consciousness of thirst** consequent on the act of drinking water ...“ (p. 15246)

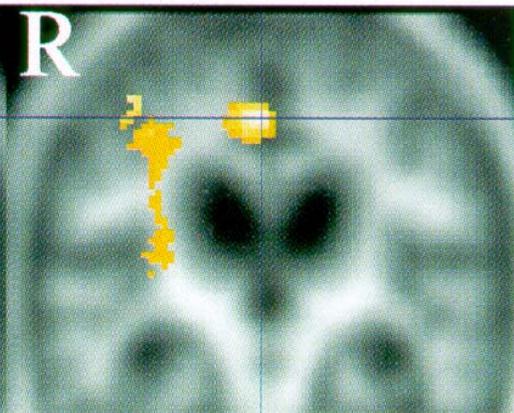
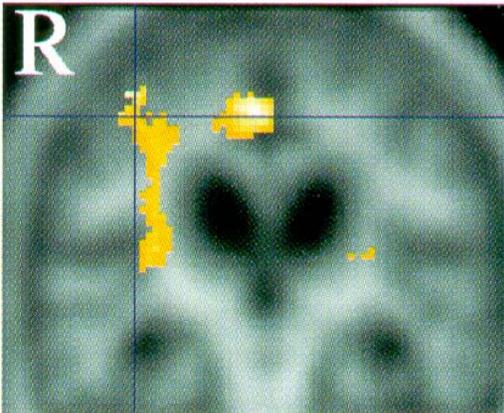


Anteriores  
Cingulum  
ACC

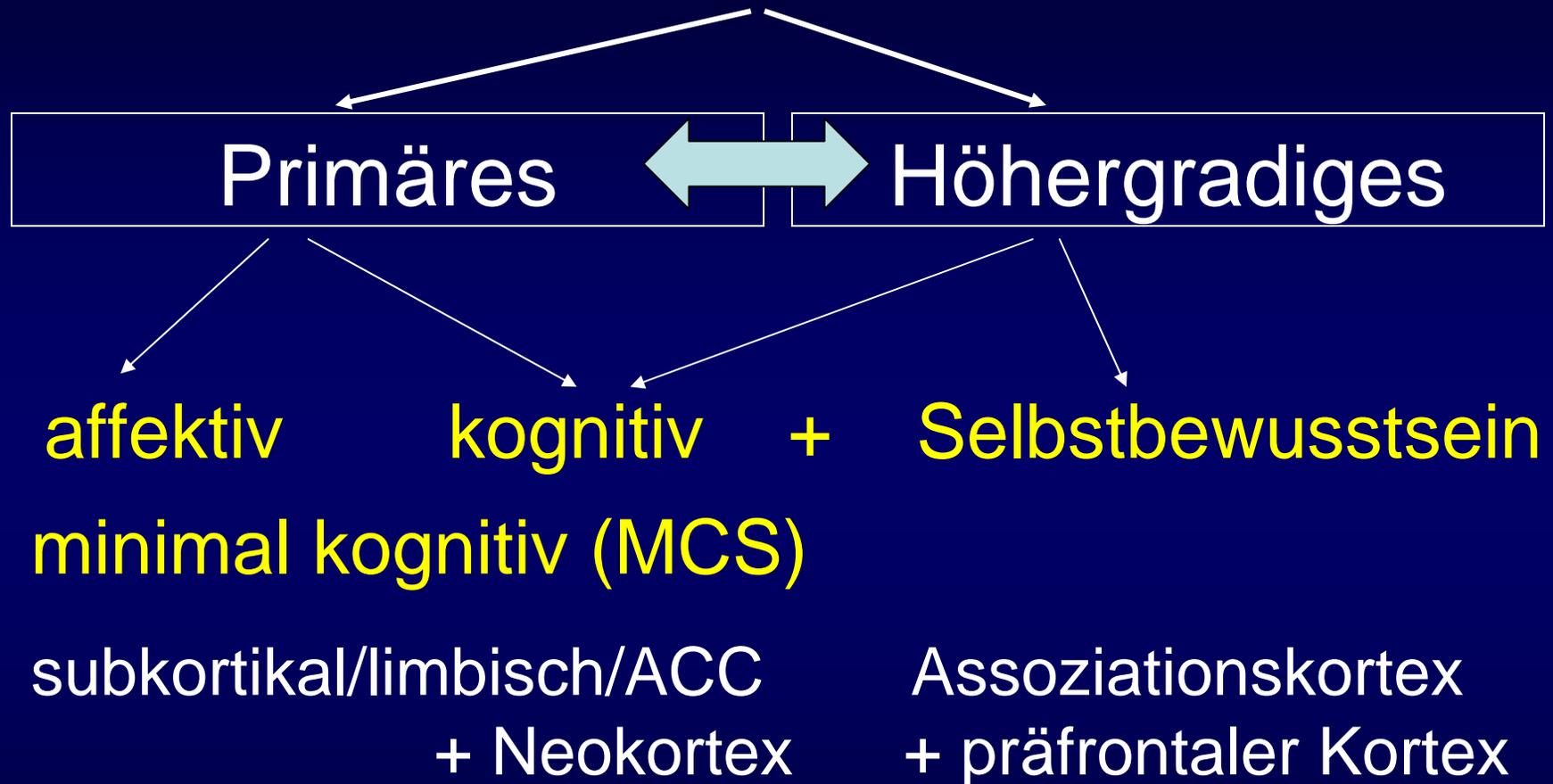
N = 8



**Schmerz**verarbeitung  
im Wachkoma!  
Kassubek et al 2003



# Bewusstsein



Torley 2007: The Anatomy of the Minimal Mind.

Phil. Diss., University of Sidney, Australia

## 4.2 Selbsterfahrungsberichte

Patienten mit späterer Erholung

- „Auf dem Grund des Ozeans ...“
- „Wie in einem gläsernen Sarg ...“
- „Wie hinter eine Milchglasscheibe ...“
- „Behandelt wie ein Stück Fleisch ...“

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

**Das Subjekt als Quelle von Erkenntnis!**

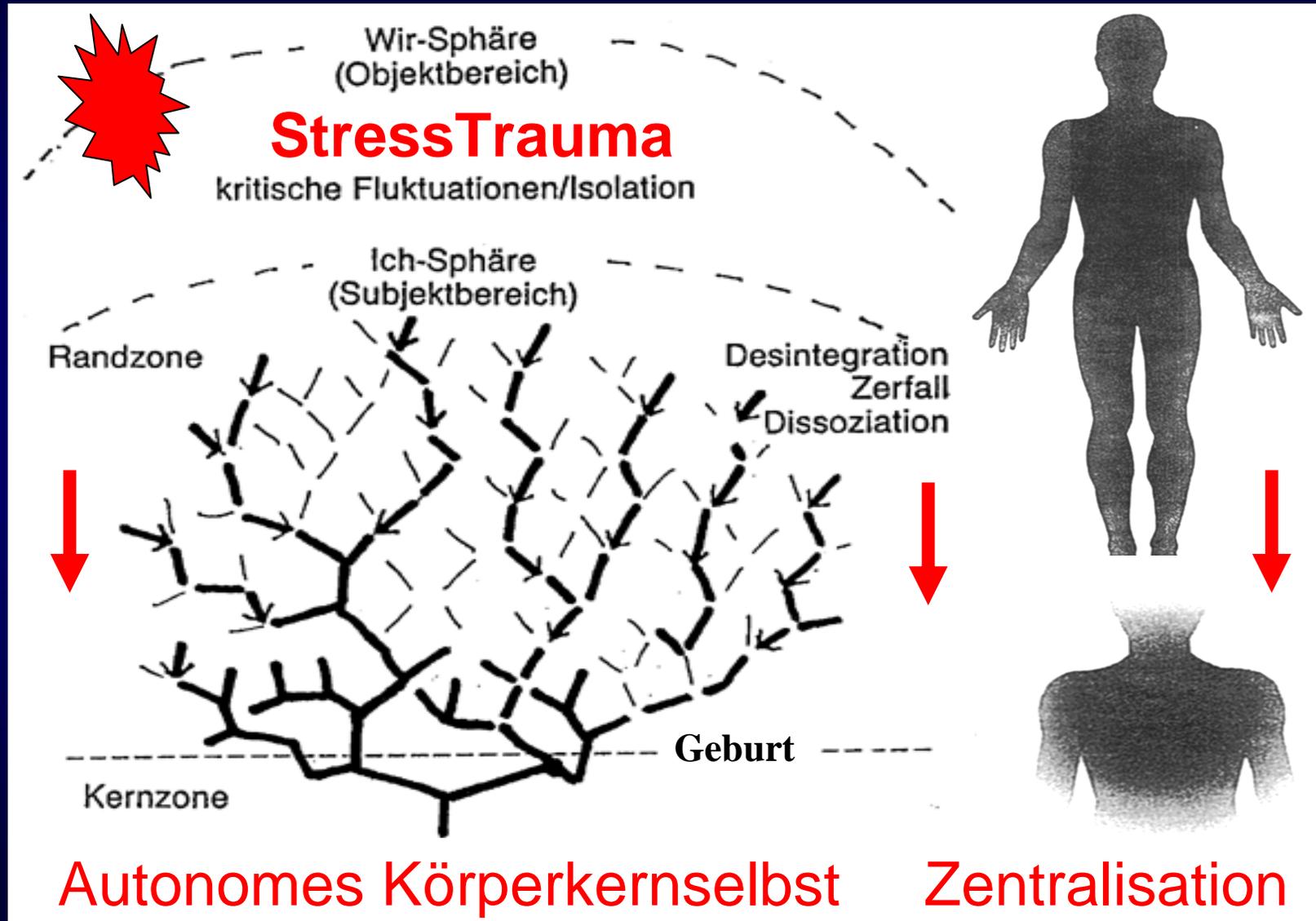
# Erinnerungen aus dem posttraumatischen Komazustand

Zwischen **40-50% der untersuchten Patienten** erinnerten übereinstimmend:

- Gefühle des Gefangenseins
- Gefühle von **Todesbedrohung**
- Veränderte sensorische Erfahrungen:  
Bomben explodieren, Geruch toter  
Personen

Schaper 1975, Tisch 1988, zit. nach Hannich 1994,  
S. 51-52

# Koma als Schutzreaktion



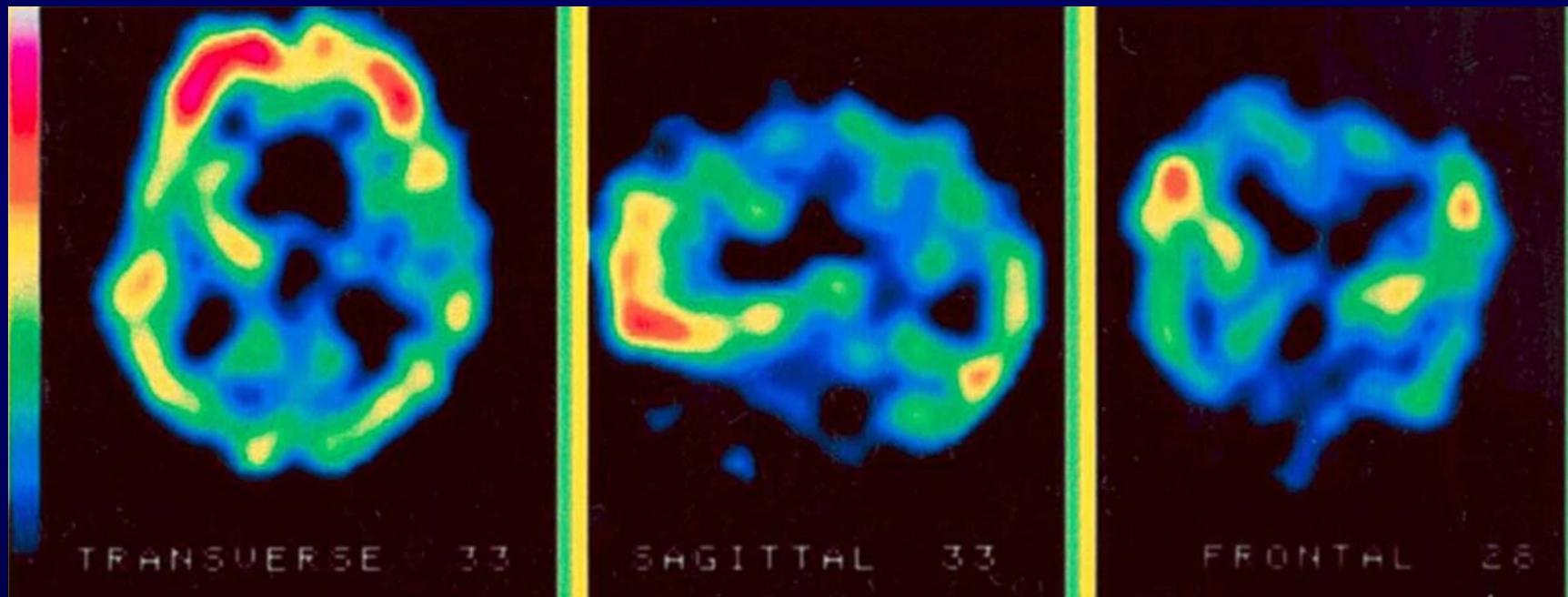
# Inneres Wahrnehmen und Erleben im Koma/Wachkoma



- „Ozeanisch“, „ewig“, „Schweben“
- Entgrenzungs-/Verschmelzungsgefühle
- Innere Bilder, Albträume, Oneiroide
- Bizarres Körpergefühl, ver-rückte Körper-eigenproportionen
- Nahtoderfahrungen: Tunnelerleben, Out of body-Erfahrung, Lichterwelten

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

Dissoziation: **Inselförmige** kortikale  
**Residualaktivität** „wie im Traum“  
im SPECT eines Wachkoma-Patienten



NRZ Greifswald 1999

# Neurologie des Körper selbst

Damasio 2000

## Erweitertes Bewusstsein

Ich-Wissen über Emotion, Erinnerung, Sprache, Biographie

**Autobiographisches Selbst**

LH

**Kernbewusstsein**

RH

Hier-und-jetzt-Erleben, Körperreaktion, Emotion

**Kernselbst**

Basis-Emotionen

**Protoselbst**

unbewusst, inneres Milieu, Körperhintergrundempfinden  
(„Körpergefühlsbett“)

cf. „elementares Bewusstsein“ und „passives Erleben“ bei v. Cramon 1979

## 4.3 Entschlüsselung von Körpersemantik

***„Im Ausdruck ist das Ausgedrückte in anderer Weise da als die Ursache in der Wirkung.“***

zit. nach Gadamer: Wahrheit und Methode, 1960

# Dimensionen von **Basis-Emotionen**

- Erregung und Valenz  
(arousal and valence)
- Annäherung und Rückzug  
(approach and withdrawal)



Zurücknahme auf das autonome Körper-  
selbst/Schutzhaltung

Spastische Haltung als Verkörperung des  
erlittenen Traumas

Körpernahe Interaktionen/Interventionen wie Basale Stimulation und Dialogaufbau sprechen **Basisemotionen** unserer basalen Existenz und des „**verkörperten Bewusstseins**“ an:

- **Autonomes rudimentäres Körper selbst:**
  - Begrenzung, schwere Decke
  - Tiefenentspannung, Wohlsein
  - Hängematte, wiegen, schaukeln
  - Vibrationen, Klangbett, Musik, Stimme
  - Berührung, vertraute Gerüche, Gesichter ...
- Selbstsinn (Propriozeption, Tiefensensibilität)

# Körperliche Grundbewegungen im zwischenleiblichen Dialog

Weitung

„Sich öffnen“

- Einatmen
- Augen öffnen
- Lippen bewegen
- Mund öffnen
- Körper entspannen
- Erröten, Lächeln
- Kopf zuwenden

Engung

„Sich schließen“

- Ausatmen
- Augen schließen
- Lippen schmal machen
- Mund schließen
- Körper anspannen
- Erblassen
- Kopf wegrehen

= *analoge* Zeichen einer frühen Reagibilität!

**Antworten der Patienten** unter körpernaher Interaktion und Kommunikation (Mitbewegungen, Dialogaufbau) können sein:

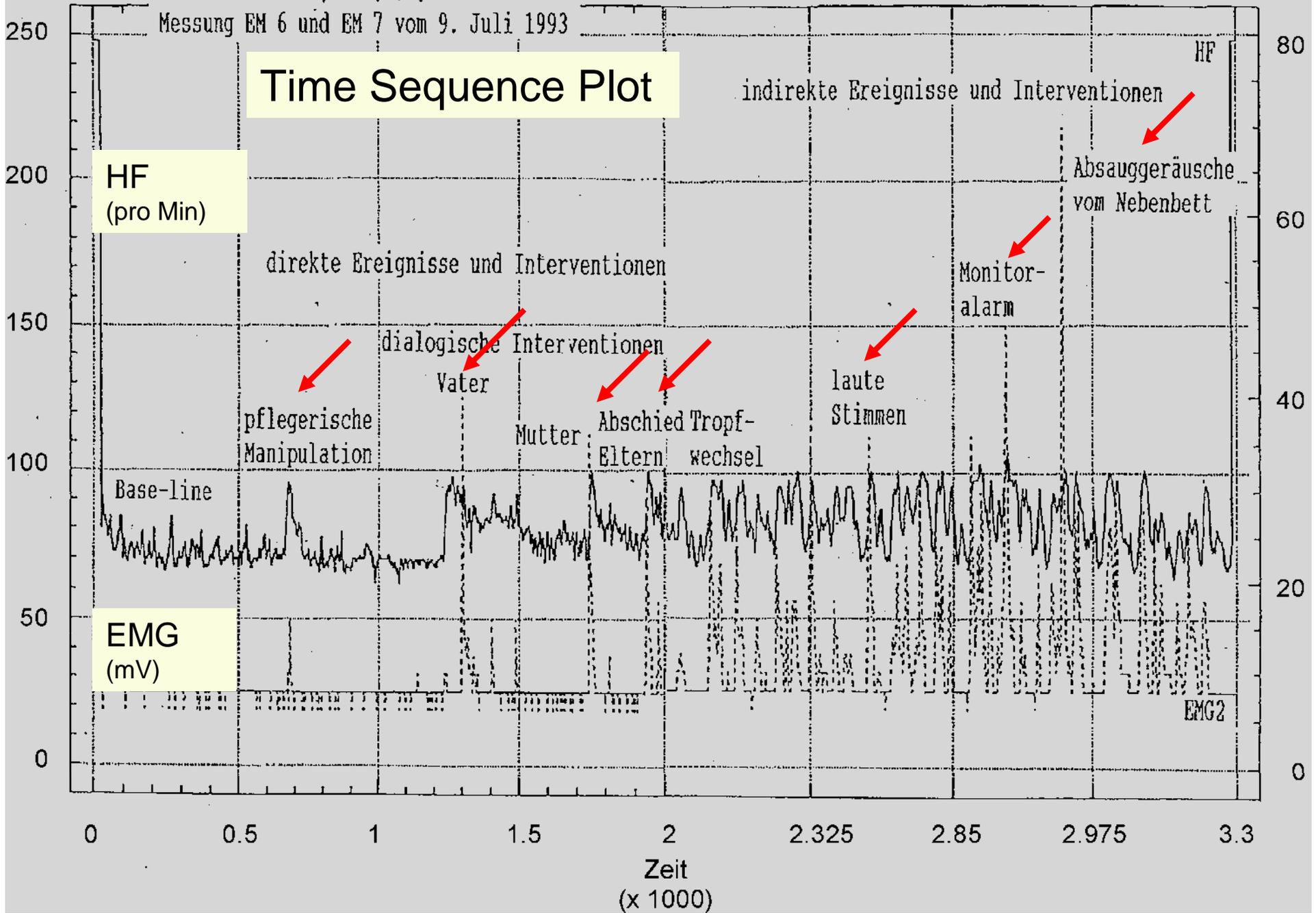
Spüren der Wirkungen **meiner selbst** am Patienten anhand von **ereigniskorrelierten**:

- vegetativen/viszeralen Veränderungen
- körperlich-tonischen Regungen/Mitbewegungen und mimische Äußerungen (offenes Verhalten)
- Monitorsignale (verdecktes Verhalten)

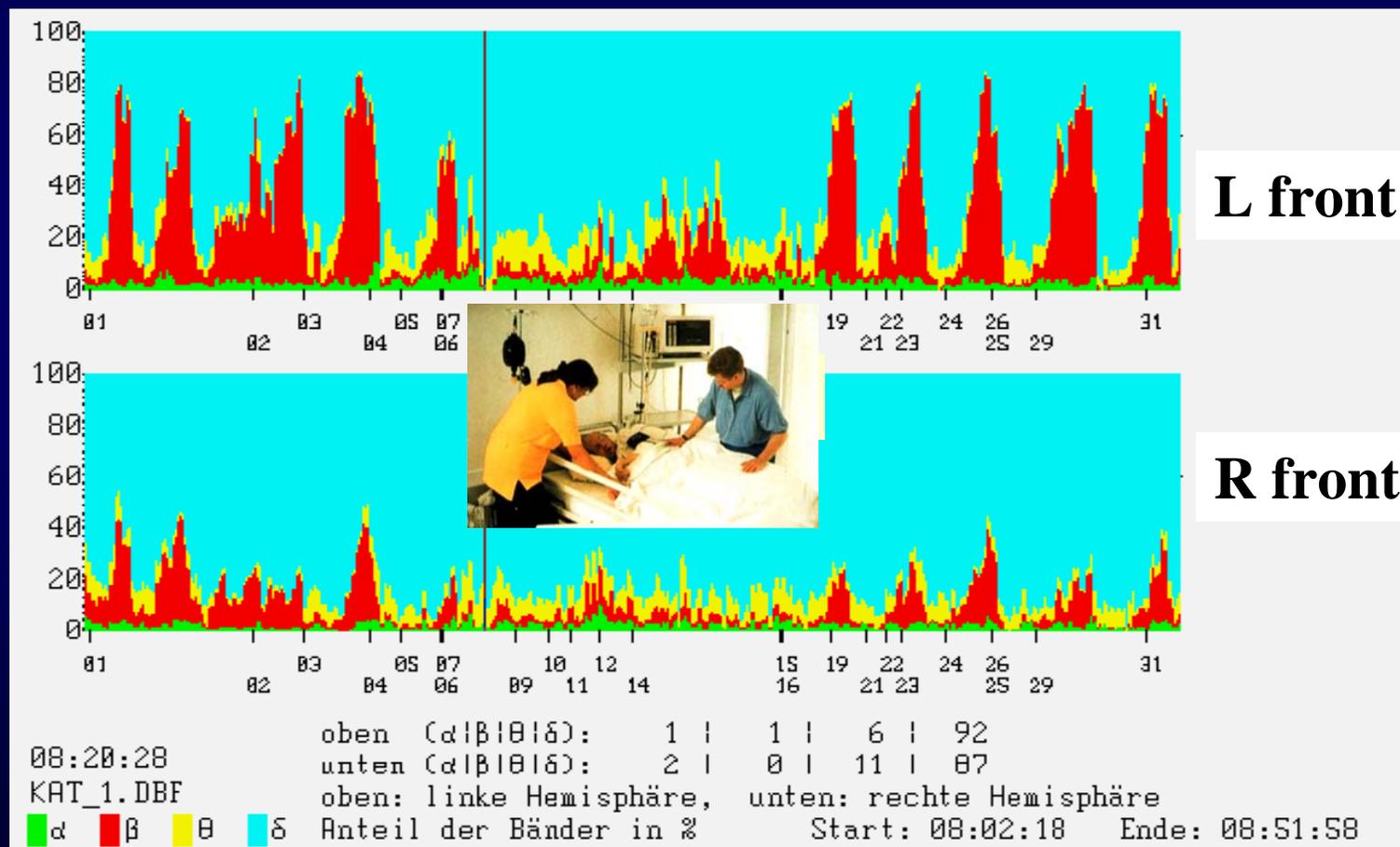
Patient EM, SHT, ♂, 17 Jahre

Messung EM 6 und EM 7 vom 9. Juli 1993

# Time Sequence Plot



# Angehörigen-induzierte „Beruhigung“ „Entspannung“ und „Aufmerksamkeit“ im EEG-Power-Spektrum bei Pat. KA



## ff. Körpersemantik

- Körper als Instrument des Ausdrucks innerer Befindlichkeit - schmerzgekrümmt, angestrengt, erschöpft - wie aber auch der Wahrnehmung der Befindlichkeit und Gestimmtheit eines anderen:
- Verkörperung des Traumas/Leidens, ausgedrückt in Körperhaltung, Körperspannung, Körperbewegungen, Mimik, Gestik (nonverbale Kommunikation, Körpersprache)

- Der Klang der (körperlichen) Stimme sagt mir etwas über die innere Befindlichkeit (Stimmungslage) des anderen (wie es ihm geht)
- Der Körper als „Messinstrument“ in der zwischen-leiblichen Interaktion zur Entschlüsselung der Körpersprache
- Subjektive Wahrnehmungen, Eindrücke und Deutungen, die in ein **Team** getragen werden müssen:

- Das Frühreheatteam als interdisziplinäre Forschergruppe der Verständigungsmöglichkeiten mit dem „Bewusstlosen“ im „VS“/Wachkoma
- Teamgeist als Ausdruck eines gemeinschaftlichen Verständnisbildes vom Menschen im Wachkoma
- „Kontrollierte Subjektivität“ durch Gespräche und/oder Reflektion im Team, in der Supervision, auf Fachtagungen etc.

# Plädoyer für Teilnehmerperspektive:

***„Wer das Leben erforschen will,  
muss sich am Leben beteiligen.“***

V.v. Weizsäcker 1986

zit. nach Fuchs 2008: Das Gehirn – ein  
Beziehungsorgan, S. 106

# 5. Fazit

---

- „Bewusstsein“ im „VS“ ist nicht auszuschließen, **wenn auch spürbar**, ist es doch nicht richtig zu beweisen -

**The absence of a proof is not a proof of the absence ...**

- Remission aus dem „VS“ möglich („MCS“)
- Neue Erkenntnisse über mögliche Erholungsprozesse im Gehirn können zu neuen Therapieansätzen führen

# Terry Wallis' spätes Erwachen



20 Jahre alt



Tetraspastik

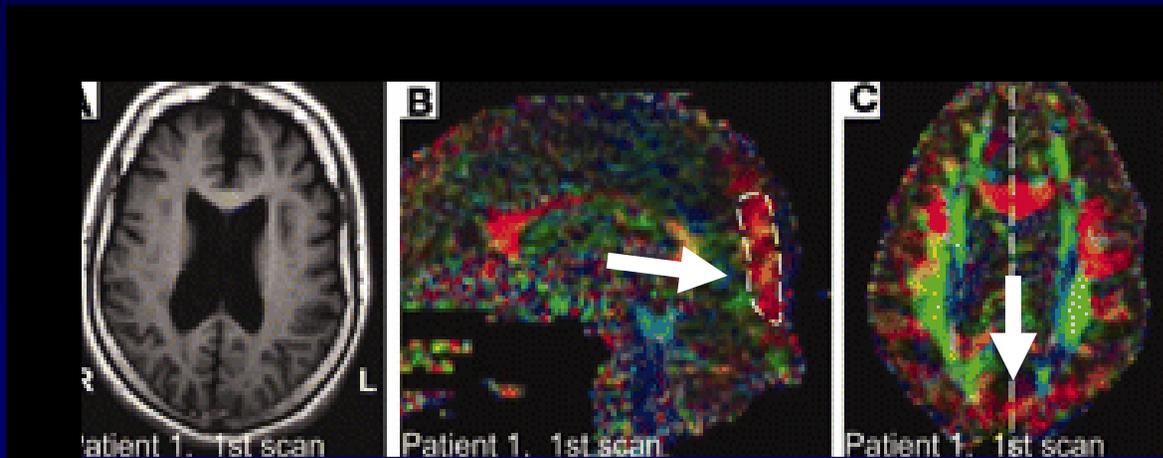
**1984:** Schweres SHT

Nach 19 Jahren aus dem Koma erwacht!



**2003:** Plötzliches Erwachen im Pflegeheim. Spricht wieder: „Mom“, „Pepsi“, „Milk“. Wer ist Präsident? „Reagan!“

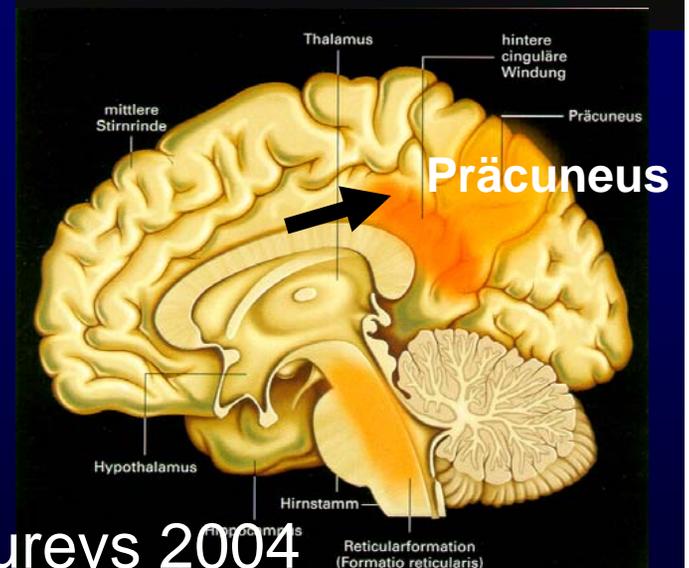
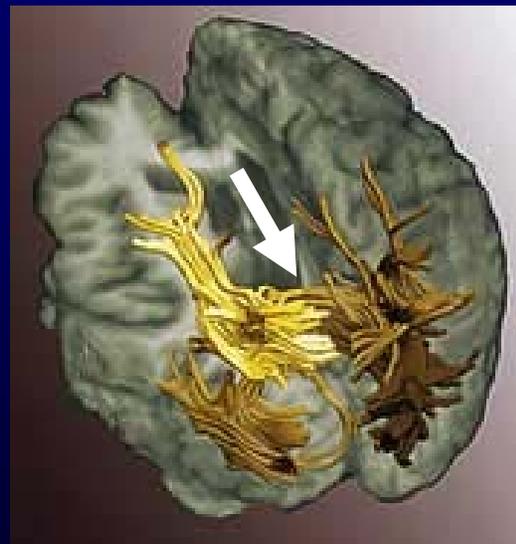
# Voss et al. 2006: Neuwachstum von Nervenverbindungen nach 19 Jahren Koma → MCS



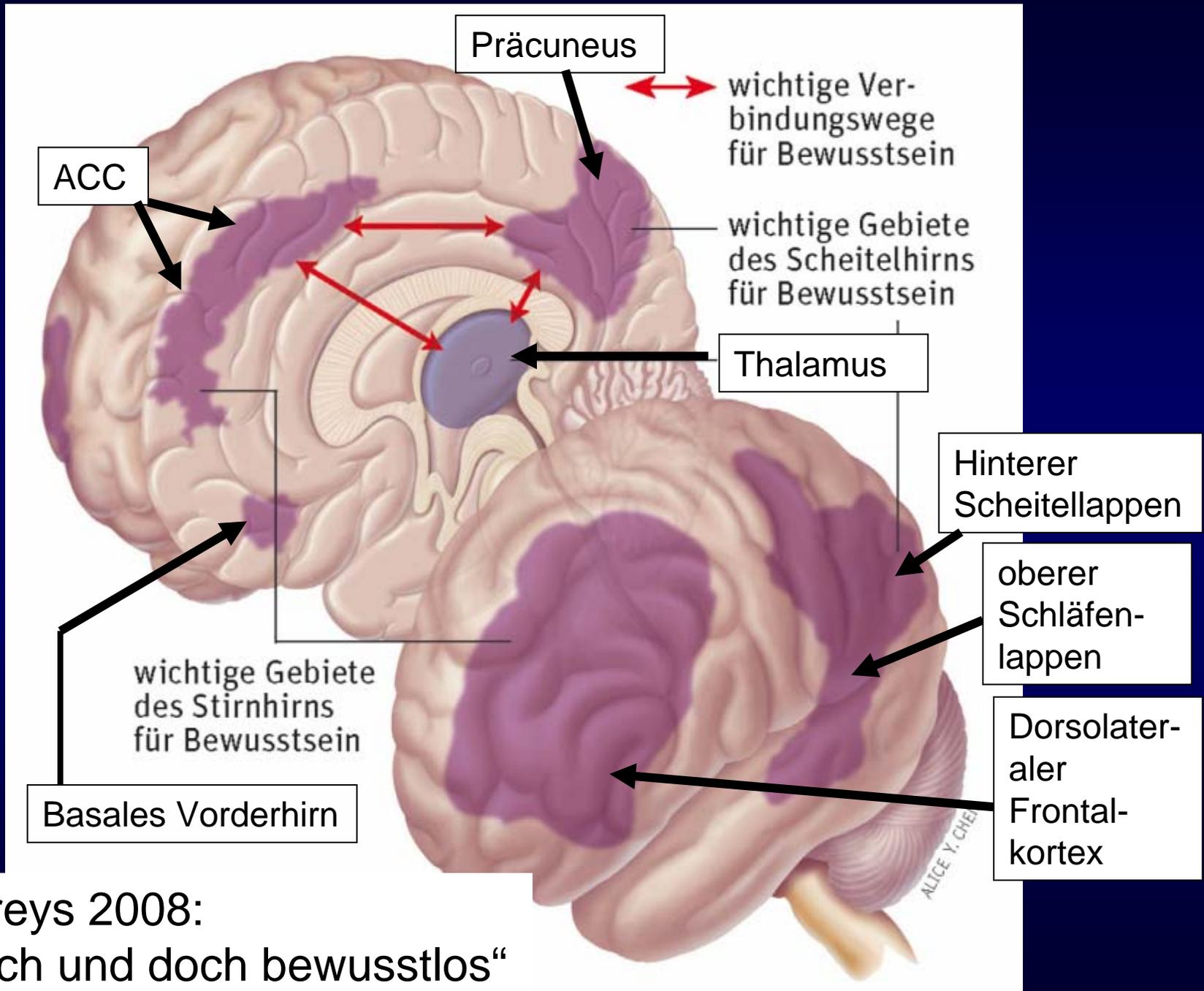
Diffuse Tensor Imaging



Terry Wallace



Laureys 2004



Laureys 2008:  
 „Wach und doch bewusstlos“

- Notwendigkeit der Beachtung der jeweiligen Erkenntnismethodik, **weil durch diese das Ergebnis wesentlich bestimmt wird**: Menschenbild, ethischer Umgang, Einsatz und Aufwand, Versorgungskultur
- Konsequenzen für Art und Weise der Versorgung, Forschung/Methodik, ethische Bewertung
- Interdisziplinäres Vorgehen (Teamarbeit) unerlässlich zum Schutz vor Irrtümern!