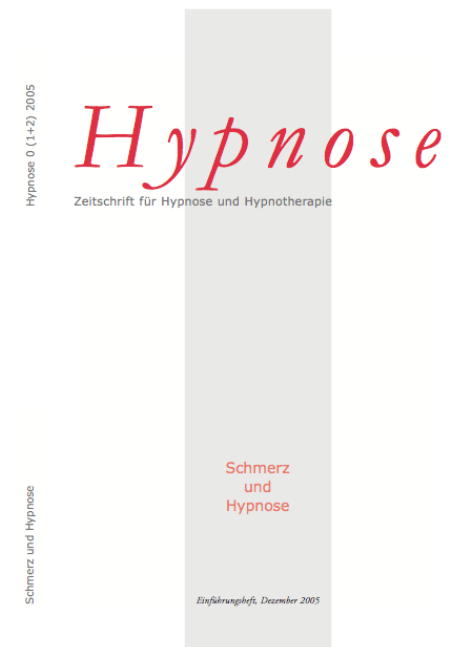
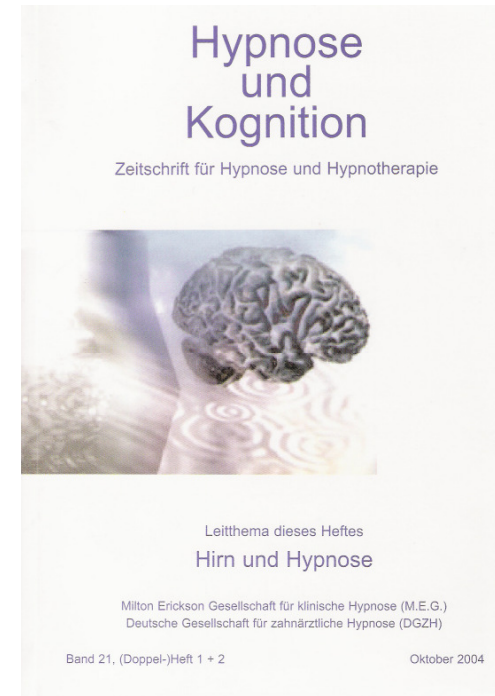


Wie Hypnose im Gehirn Wirklichkeit schafft.

Zur Rolle der hypnotischen Trance in der Psychotherapie

Dipl.Psych. Dr. Burkhard Peter

www.Burkhard-Peter.de



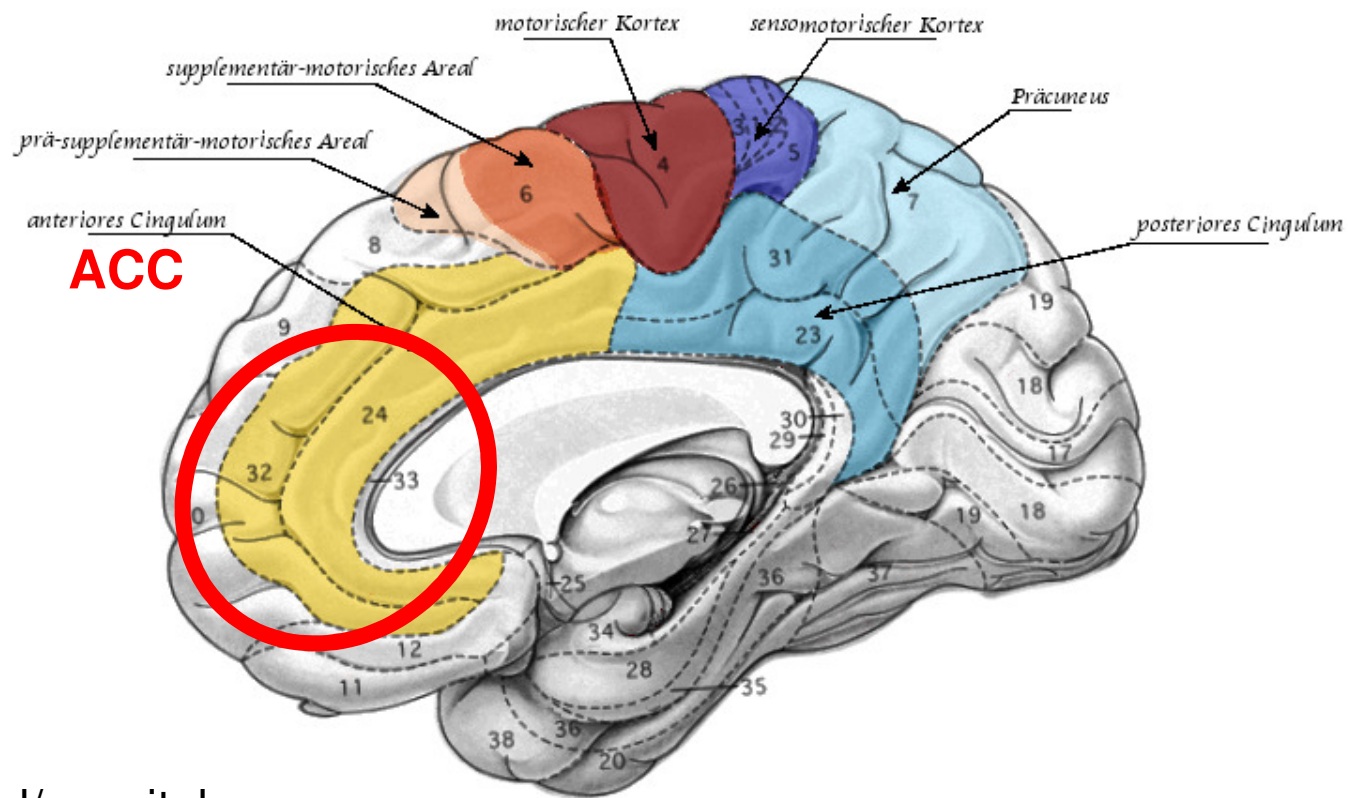
Hypnotherapie ist die Kunst, eine **alternative Wirklichkeit zu konstruieren**, welche der Patient so intensiv als „wirkliche“ Wirklichkeit erlebt, bis er genug neue Erfahrungen gesammelt hat, um diese alternative Wirklichkeit in seine **„normale Wirklichkeit“ zu implementieren.**

These 1

- Der erlebte Wirklichkeitscharakter der Vorstellung wird durch hypnotische Trance gesteigert. (**Kriterium der Evidenz**)

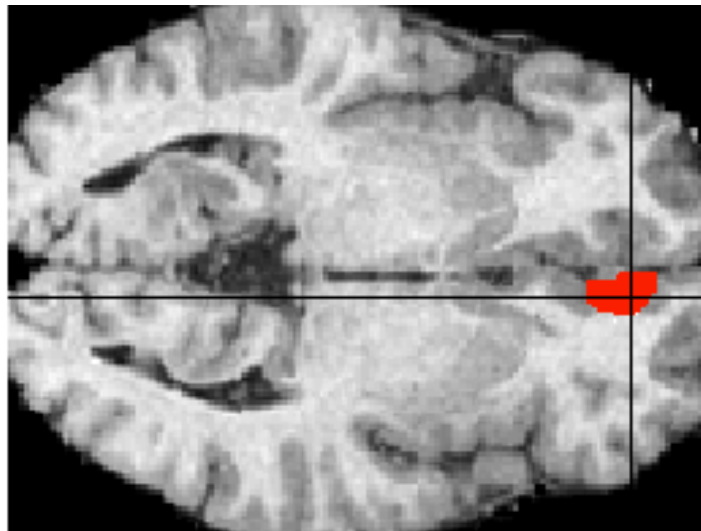
→ Es macht einen Unterschied, ob eine Tranceinduktion stattgefunden hat oder nicht.

Anterior Cingulate Cortex - ACC



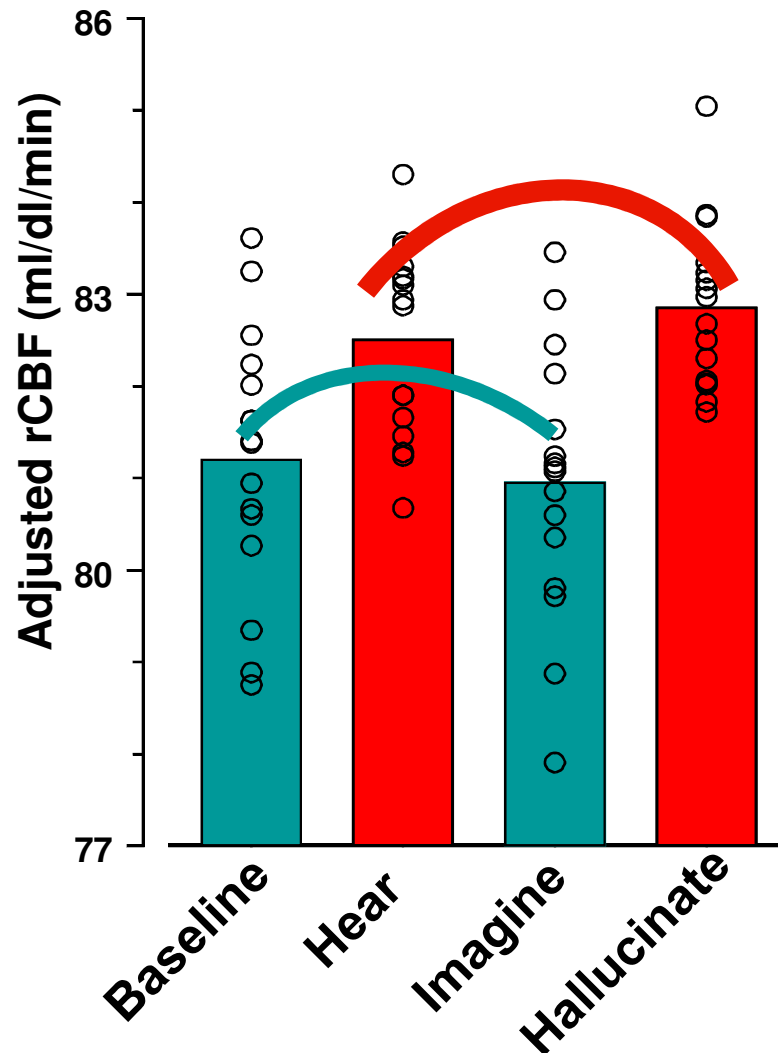
medial/sagittal

Szechtman, et al. (1998). Where the imaginal appears real: a positron emission tomography study of auditory hallucinations. *Proceedings of the National Academy of Science, 95*, 1956-1960.



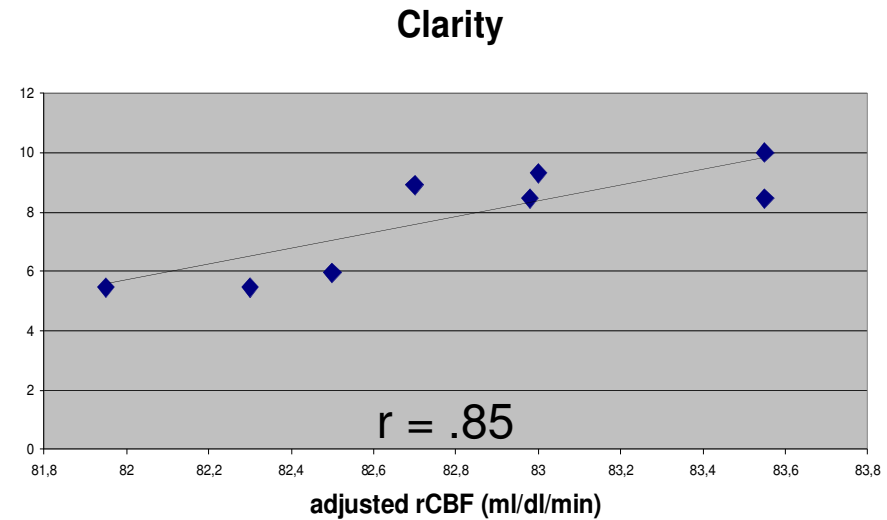
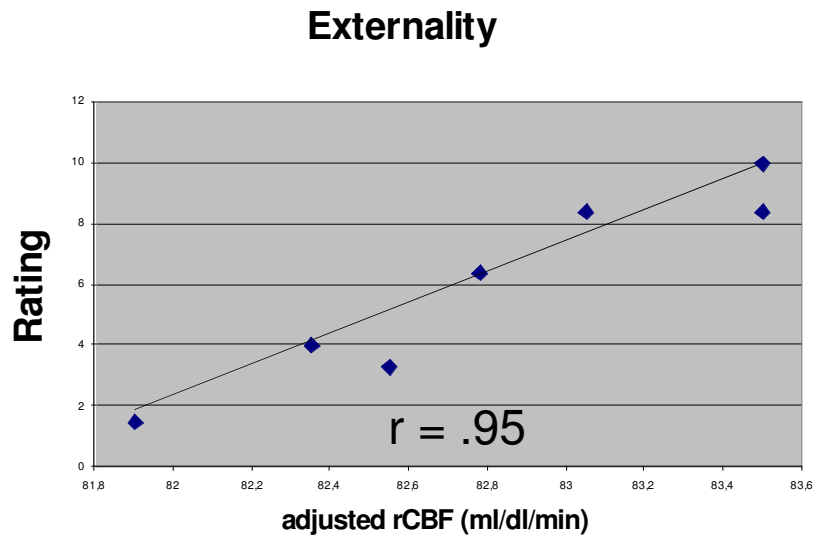
Anterior cingulate region **activated** in the group of hallucinators by both **hearing and hallucinating** conditions.

Szechtman, et al. (1998). Where the imaginal appears real: a positron emission tomography study of auditory hallucinations. *Proceedings of the National Academy of Science, 95*, 1956-1960.



Anterior cingulate region activated in the group of hallucinators by both **hearing and hallucinating** conditions compared with both **imagining and baseline** conditions.

Szechtman, et al. (1998). Where the imaginal appears real: a positron emission tomography study of auditory hallucinations. *Proceedings of the National Academy of Science, 95*, 1956-1960.



Correlations between the rCBF response and ratings of externality and clarity of the heard voices during the hallucinating condition.

Szechtman, et al. (1998). Where the imaginal appears real: a positron emission tomography study of auditory hallucinations. *Proceedings of the National Academy of Science*, 95, 1956-1960.

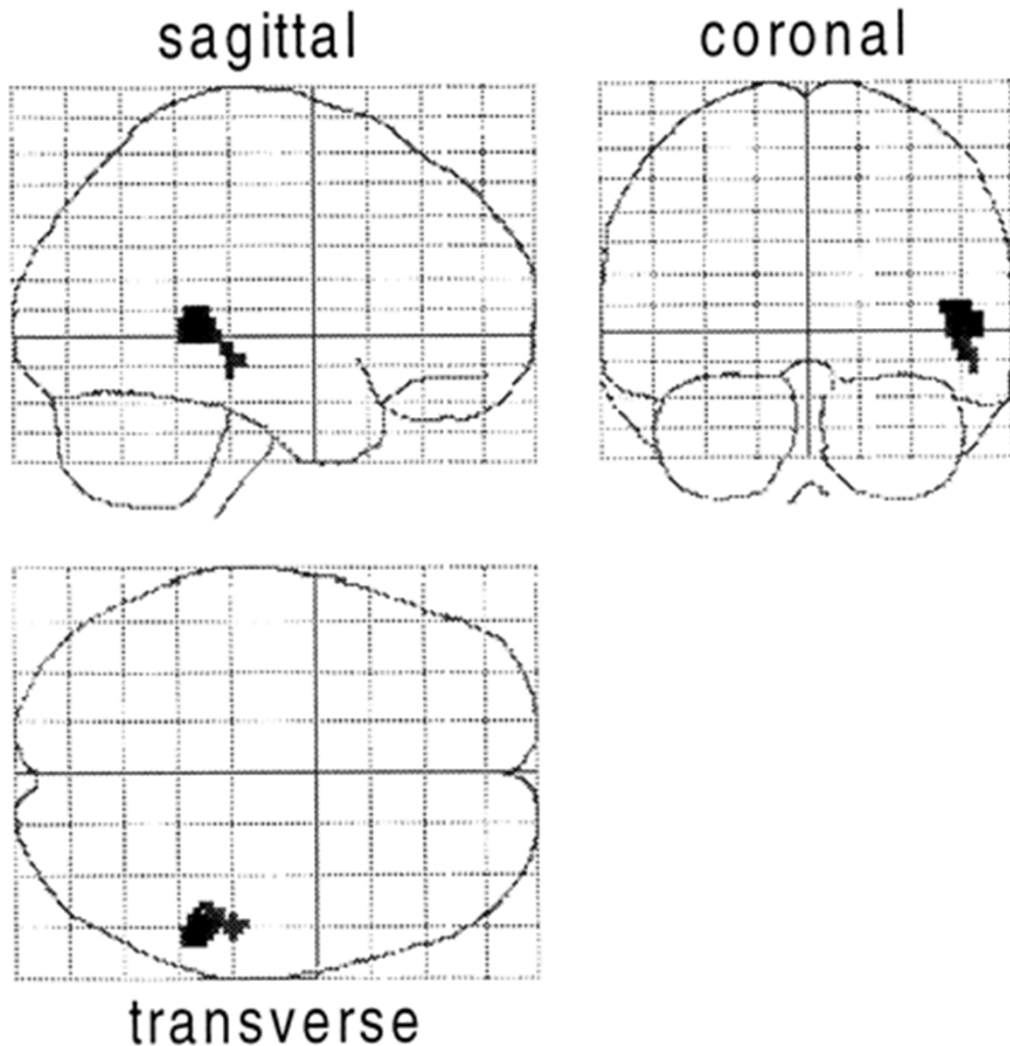


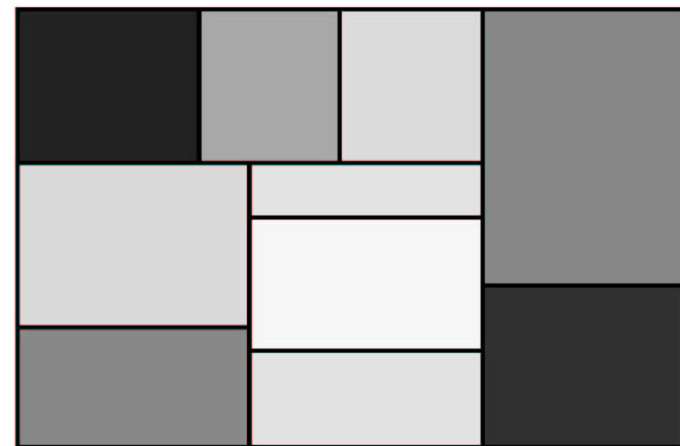
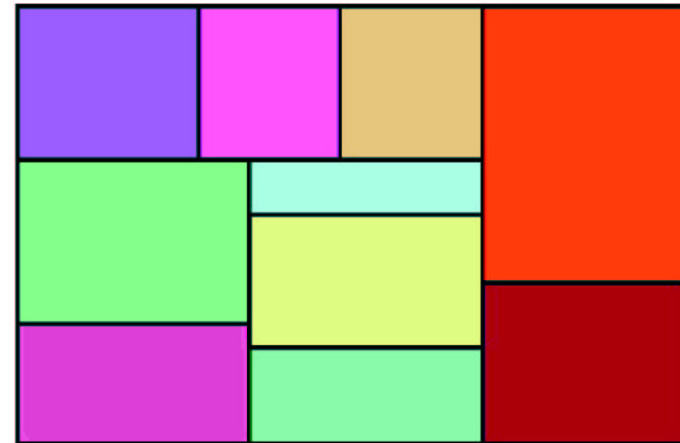
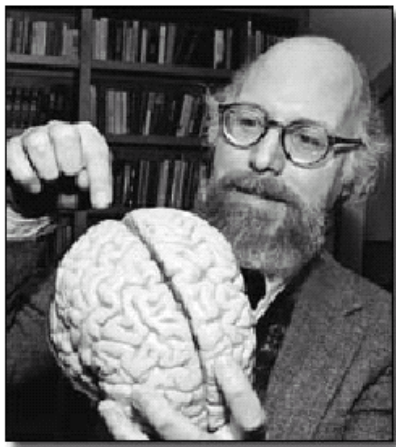
Fig. 2. Auditory association cortex activated in the group of **nonhallucinators** by both hearing and hallucinating conditions.

Kosslyn, S.M. et.al. (2000).

Hypnotic visual illusion alters color processing in the brain.

American Journal of Psychiatry, 157, 1270-1284.

**Hypnotisch erzeugte
visuelle Illusion
verändert die Prozesse
der Farbwahrnehmung
im Gehirn**



Kosslyn, S.M. et.al. (2000)

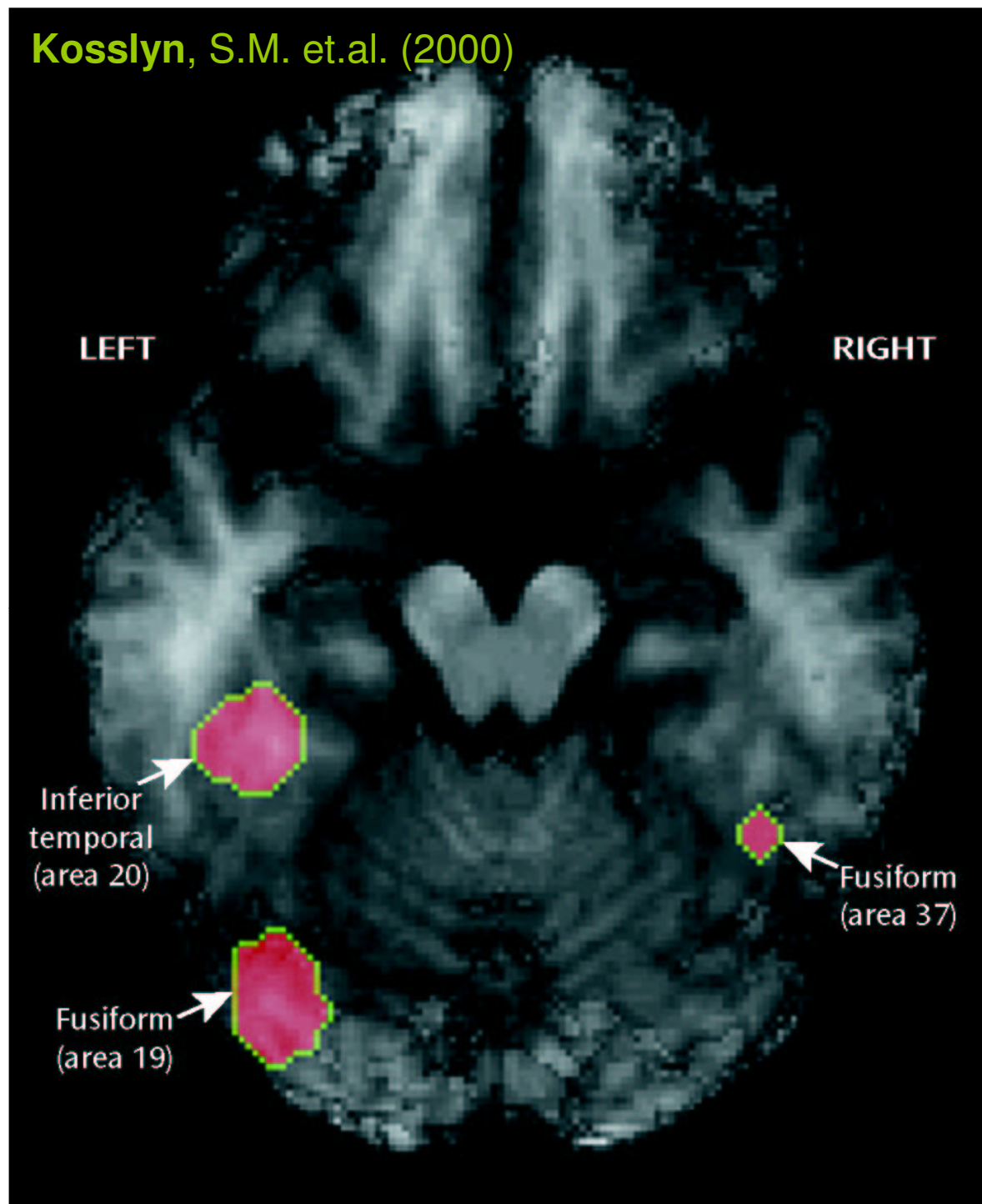
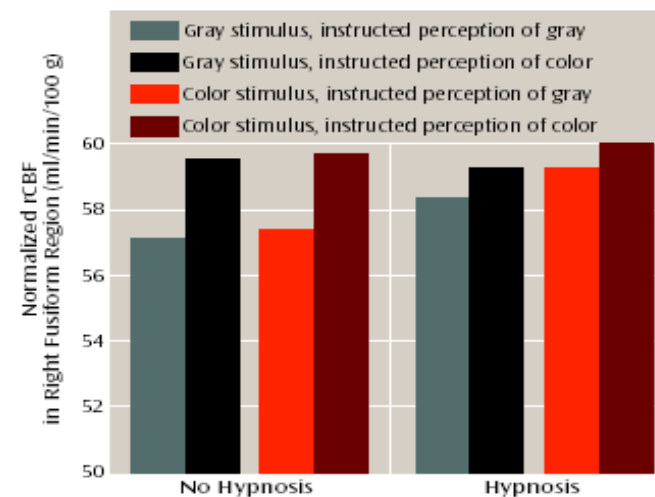
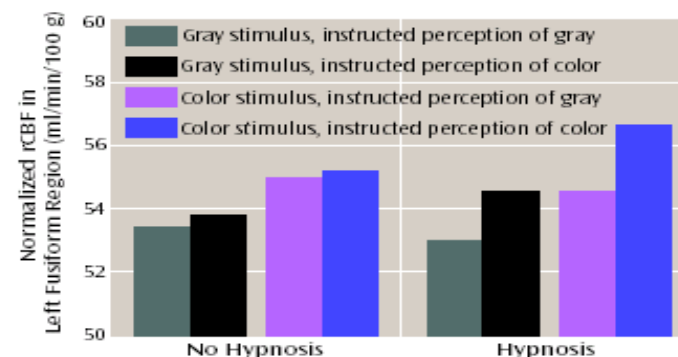


FIGURE 4. Normalized Regional Cerebral Blood Flow (rCBF) in the Right Fusiform Region of Eight Highly Hypnotizable Subjects Viewing Color and Gray-Scale Stimuli^a



^a Greater rCBF resulted from the instruction to perceive color than from the instruction to perceive shades of gray ($F=7.76$, $df=1, 7$, $p<0.03$).

FIGURE 3. Normalized Regional Cerebral Blood Flow (rCBF) in the Left Fusiform Region of Eight Highly Hypnotizable Subjects Viewing Color and Gray-Scale Stimuli^a



^a Normalized rCBF was greater when a color stimulus was displayed than when a gray-scale stimulus was displayed ($F=11.96$, $df=1, 7$, $p=0.01$) and was greater when the subjects were instructed to perceive color than when they were instructed to perceive gray scale ($F=8.68$, $df=1, 7$, $p<0.03$). However, the instruction to perceive color resulted in greater blood flow only in the hypnosis condition ($F=21.48$, $df=1, 7$, $p<0.003$).

These 1

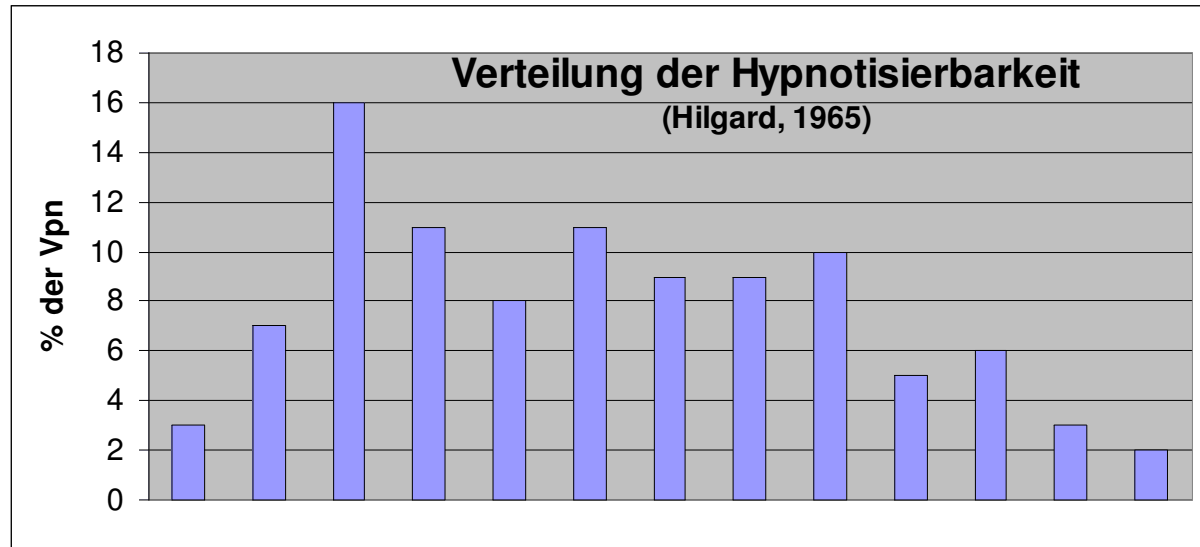
- Der erlebte Wirklichkeitscharakter der Vorstellung wird durch hypnotische Trance gesteigert.

→ Es macht also einen Unterschied, ob vorher eine Tranceinduktion stattgefunden hat oder nicht.

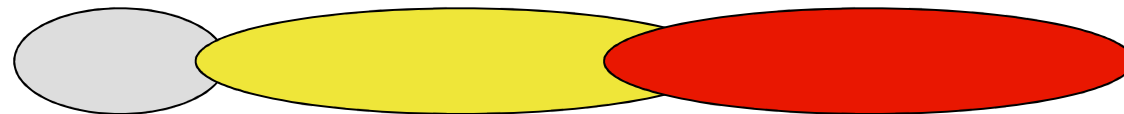
Gründe für Hypnose in der Psychotherapie

- Wir verschenken bei mindestens 1/3 bis 2/3 unserer Patienten eine Ressource, wenn wir sie *nicht* hypnotisieren.
- *Mittel*-hypnotisierbare Patienten nutzen Suggestionen als Anleitung zur Imagination
- *Hoch*-hypnotisierbaren haben die Vorteile hypnotischer Illusion und Halluzination.

Tranceinduktion bewirkt bei



wenig **mittel** **hoch**
hypnotisierbaren Patienten



nichts

Imagination

Halluzination / Illusion

Kirsch, I., Montgomery, G., & Sapirstein, G. (1995). Hypnosis as an adjunct to cognitive-behavioural psychotherapy: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 63(2), 214-220.*

- Hypnose verdoppelt die Effektstärke einer kognitiv-verhaltenstherapeutischen Behandlung.

Rainville, P., et al. (1997). Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex. *Science*, 277, 968-971.

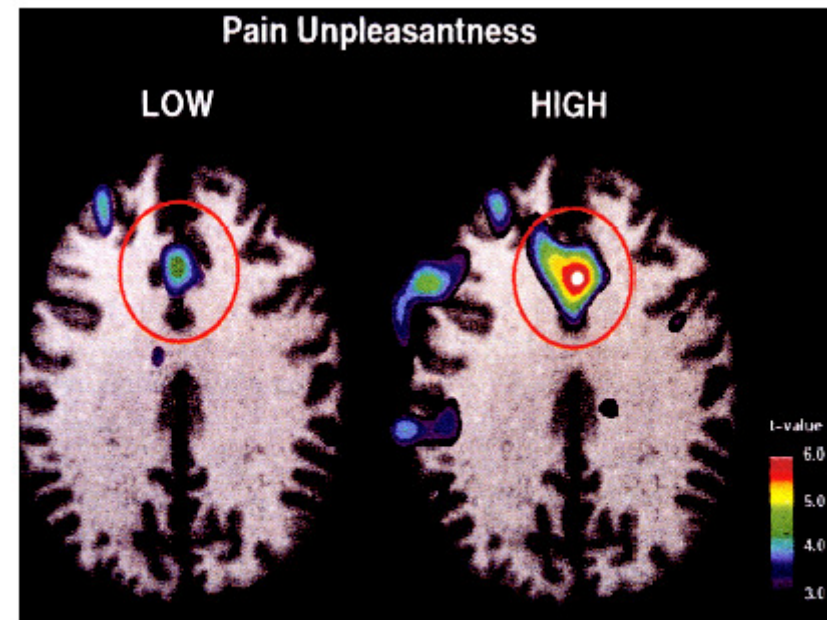
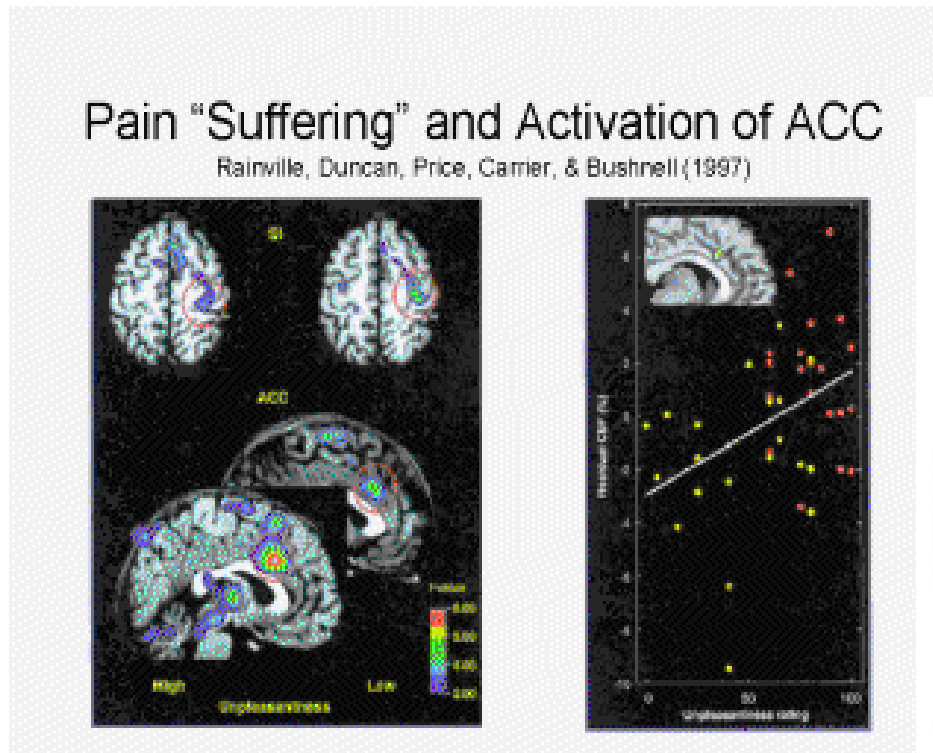
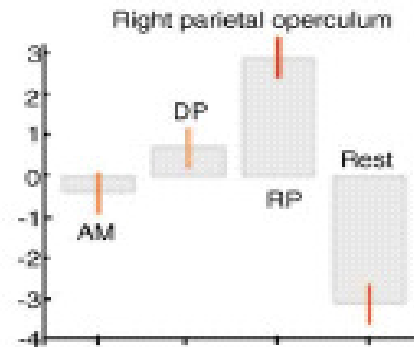
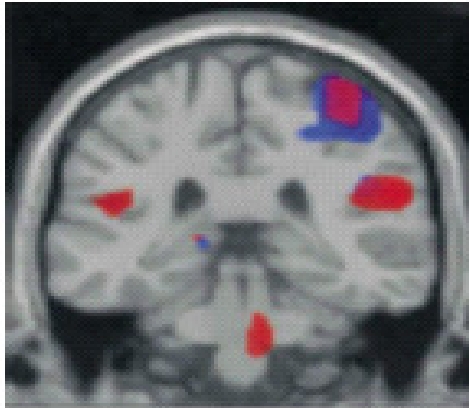


Abb. 9: Hypnose-Pet-Studie: Nachweis unterschiedlicher affektiver Schmerzverarbeitung im anterioren Gyrus cinguli bei gleicher niederschwelliger thermischer Reizung. Rechts: Suggestierte Zunahme der Schmerzaversivität (pain unpleasantness) führt zu signifikanter Zunahme der Aktivierung; links: suggerierte geringe Schmerzaversivität führt zu geringer Aktivierung (Rainville et al., 1997).

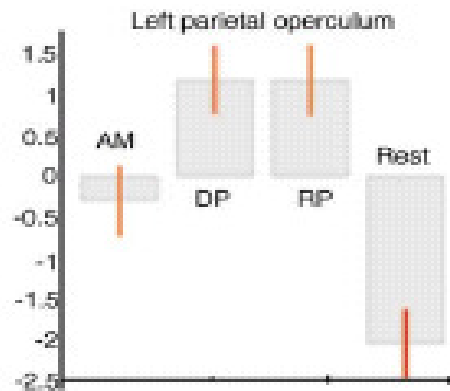
These 2

- Unwillkürlichkeit ist wichtig für das Gefühl hypnotisiert zu sein
(**Kriterium der Unwillkürlichkeit**)
- Es macht einen Unterschied, ob und wie stark ein Patient in Trance das Erleben von „Fremdkontrolle“ hat oder nicht.

Blakemore, S. J., Oakley, D. A., & Frith, C. D. (2003). Delusions of alien control in the normal brain. *Neuropsychologia*, 41(8), 1058–1067.



Parietal opercular activation more widespread and significantly higher in **DP** as in **AM**

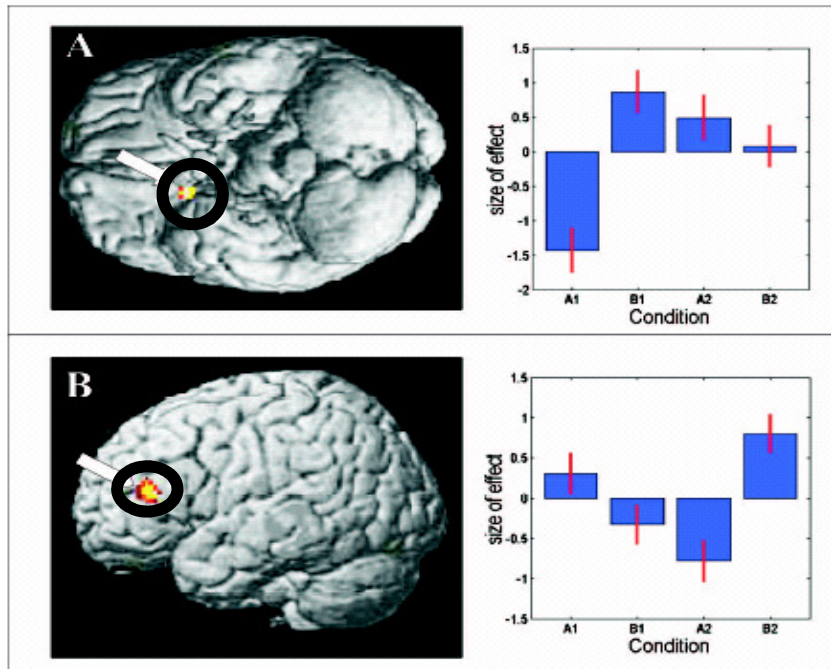


AM = Active Movement (blue)
DP = Deluded Passive Movement (red)
RP = Real Passive Movement

These 2: Unwillkürlichkeit

- Das Gehirn registriert die ideo-motorische Bewegung als passiv bzw. fremdkontrolliert.
- Bewegungen werden im Gehirn unterschiedlich prozessiert, abhängig vom „Verursachergefühl“, ob die „Autorschaft“ selbst- oder fremdattribuiert ist.

Ward, N. S. et al. (2003). Differential brain activations during intentionally simulated and subjectively experienced paralysis. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8, 295-312.

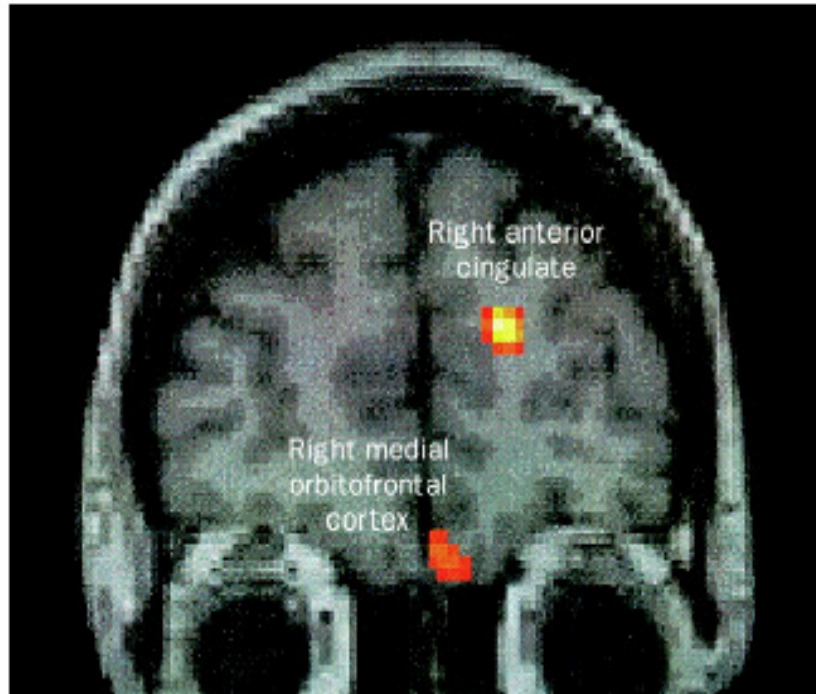


Hypnotisch induzierte Paralyse im linken Bein erzeugt Aktivierung im **rechten OFC** (+ im rechten Cerebellum, linken Thalamus und linkem Putamen).

Vorgetäuschte Paralyse erzeugt Aktivierung im **linken ventro-lateralen präfrontalen Cortex**.

Figure 2. (A) Voxels in right posterior medial orbitofrontal cortex significant for the comparison subjectively experienced paralysis (active–rest) versus intentionally simulated paralysis (active–rest), represented on a rendered brain seen from the inferior aspect. Voxels are significant at $p < .001$ (uncorrected for multiple comparisons across whole brain). (B) Voxels in left ventrolateral prefrontal cortex significant for the comparison intentionally simulated paralysis (active–rest) versus subjectively experienced paralysis (active–rest), represented on a rendered brain seen from the left lateral aspect. After small volume correction (see results section) these voxels are significant at $p < .05$ (corrected for multiple comparisons). The corresponding plots of effect size are displayed adjacent to the rendered brain. VLPFC = ventrolateral prefrontal cortex; A1 = rest (subjectively experienced paralysis); B1 = active (subjectively experienced paralysis); A2 = rest (intentionally simulated paralysis); B2 = active (intentionally simulated paralysis).

Halligan, P. W. et al. (2000).
Imaging hypnotic paralysis: implications for conversion hysteria.
Lancet, 355, 968-967.



Relative changes in cerebral blood flow associated with attempted movement of the hypnotically paralysed left leg

| Brain region | x | y | z | Z-score | p* |
|----------------------------------|----|----|-----|---------|------|
| Right orbitofrontal (BA 10/11) | 4 | 54 | -20 | 3.77 | 0.03 |
| Right anterior cingulate (BA 32) | 16 | 52 | 18 | 4.01 | 0.01 |

hypnotically induced paralysis (left) activates similar areas like conversion hysteria:

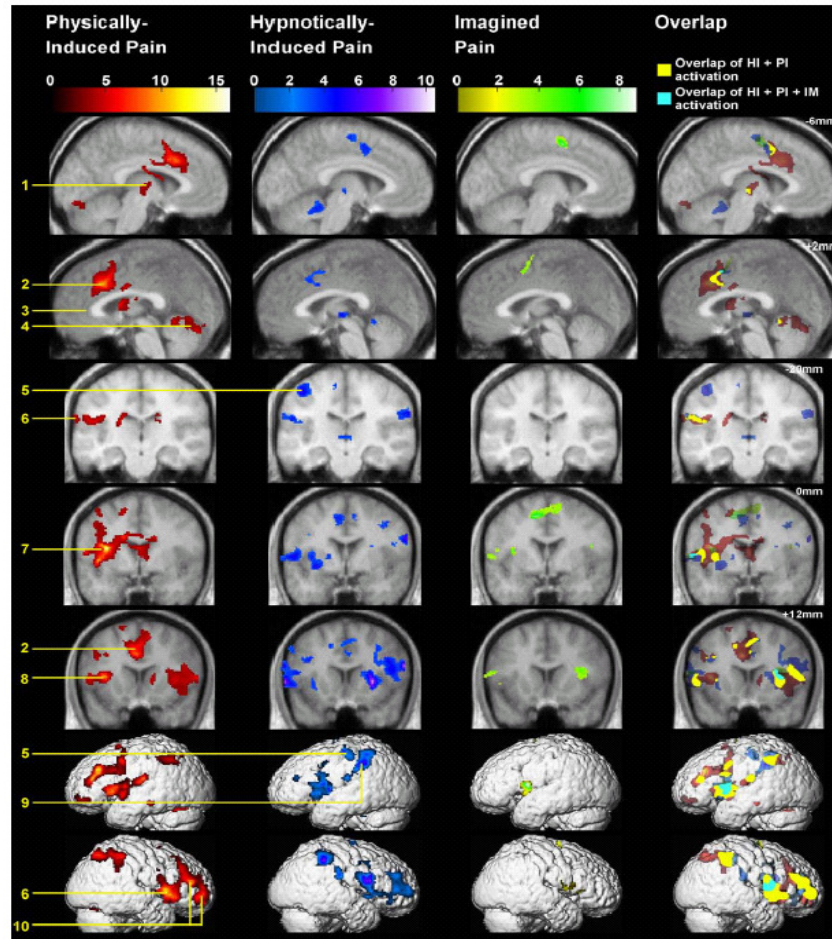
- right ACC

- right medial OFC

These 3

- Hypnotische Phänomene entsprechen teilweise psychopathologischen Symptomen;
- es gibt aber einen ganz wesentlichen Unterschied,
der therapeutisch bedeutsam ist.

Derbyshire, S. W. G., et al. (2004).
Cerebral activation during hypnotically induced and imagined pain.
NeuroImage, 23, 392-401.

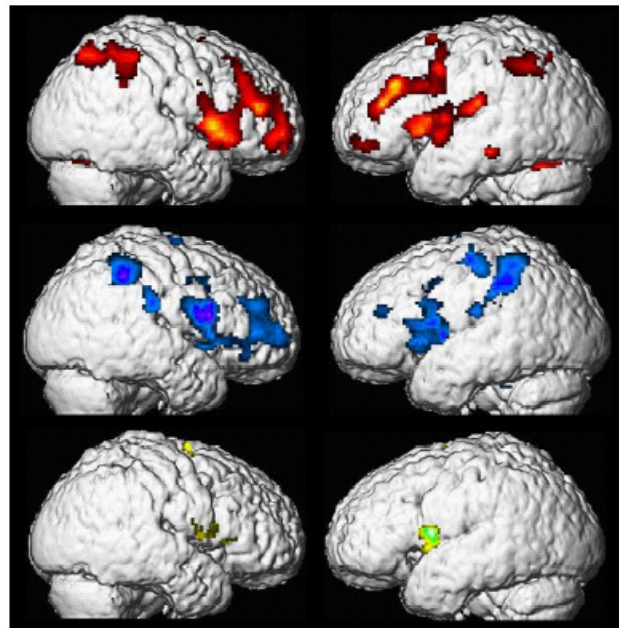


**Die Muster der
Gehirnaktivierung bei
hypnotisch induzierten
Schmerzen**

**– nicht aber die bei
imaginierten Schmerzen –**

**ähneln denen bei
körperlich induzierten
Schmerzen.**

Derbyshire, S. W. G., et al. (2004).
Cerebral activation during hypnotically induced and imagined pain.
NeuroImage, 23, 392-401.



Physically-induced
pain

Hypnotically-induced
pain

Imagined pain

Bei **körperlich** und **hypnotisch**
induziertem Schmerz
Änderungen in:
Thalamus, ACC, Cerebellum,
S2, Insula, infer. pariet. Cortex
und präfrontaler Cortex.

Bei **bloß imaginiertem** Schmerz
geringe Änderungen in:
ACC, Insula und S2

Figure 1. Surface reconstructions of brain activations during physically induced pain (top), hypnotically induced pain (middle) and imagined pain (bottom).

Derbyshire, S. W. G., et al. (2004).
Cerebral activation during hypnotically induced and imagined pain.
NeuroImage, 23, 392-401.

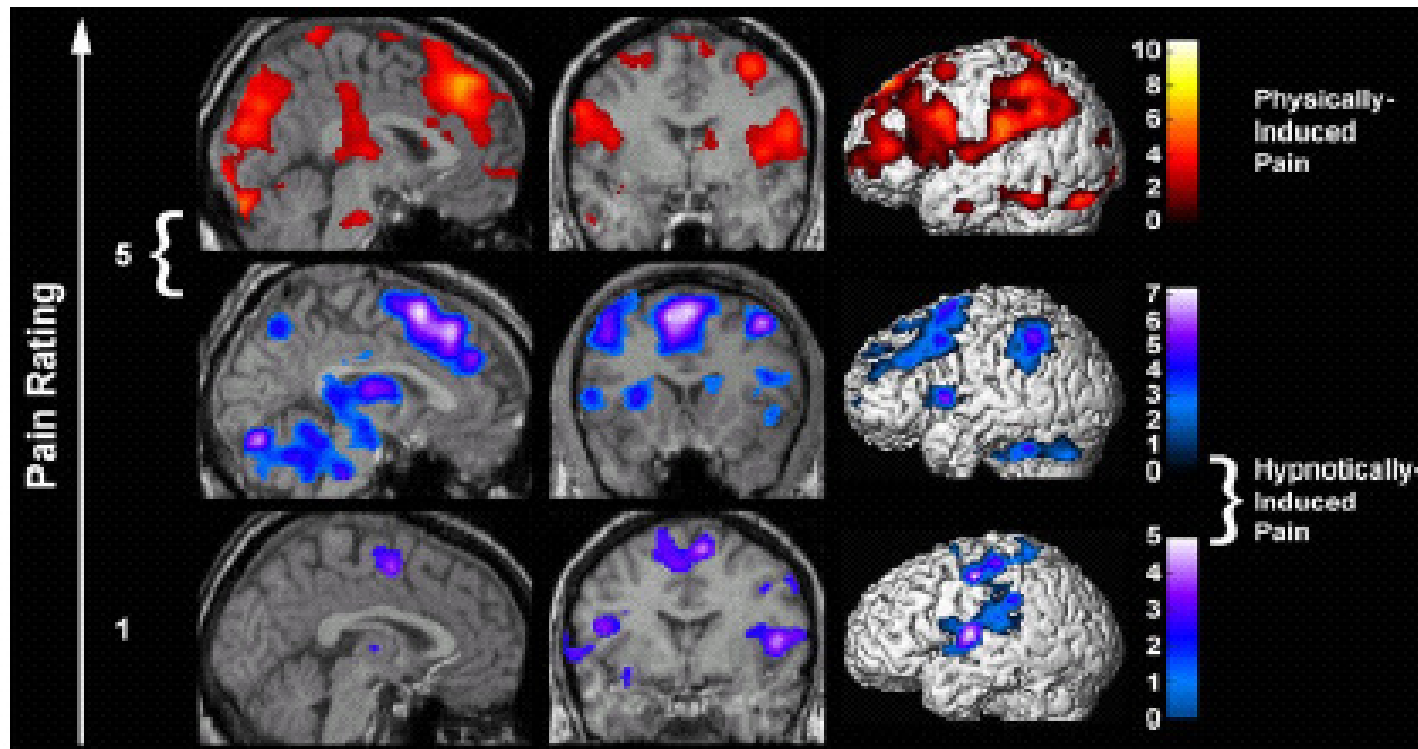


Fig. 4. Results from three individual subjects. At the bottom are activations during HI pain for the subject with the lowest average pain rating (average rating of six HI = 1), in the middle are results for the subject with the highest average rating (=5) for HI, and at the top are results from a single subject with a PI rating matching the highest HI rating (=5). The SPM results are shown superimposed on a left, contralateral, sagittal slice, a coronal slice, and projected onto the left surface of each subject's own brain.

Hypnotische Phänomene und psychopathologische Symptome

Ähnlichkeiten mit Symptomen

1. Unwillkürlichkeit
2. Evidenz

Unterschied zu Symptomen

- 3. Kontakt und Kommunikation**

**Exorzist
Johann Joseph
Gassner
(1727 – 1779)**

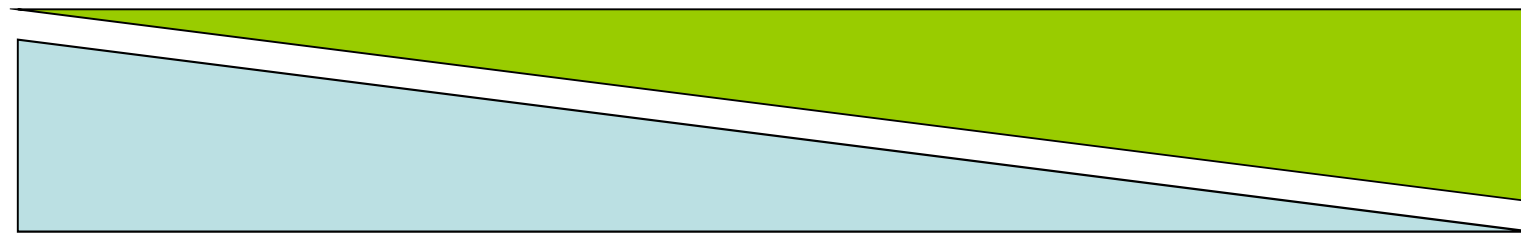
**Training in
Unwillkürlichkeit**

=

**Selbstkontroll-
Training**



These 4: Indikation / Nicht-Indikation

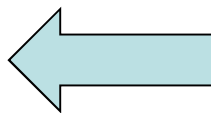


Unwillkürlichkeit

Willkürlichkeit

der Symptome

Hypnose



VT

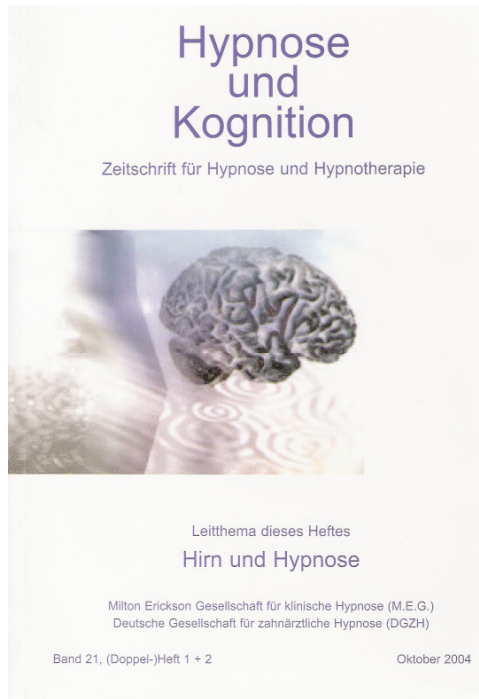
These 4

- Hypnotische Trance ist dann indiziert, wenn der Anteil an Unwillkürlichkeit bei der Symptomatik hoch ist

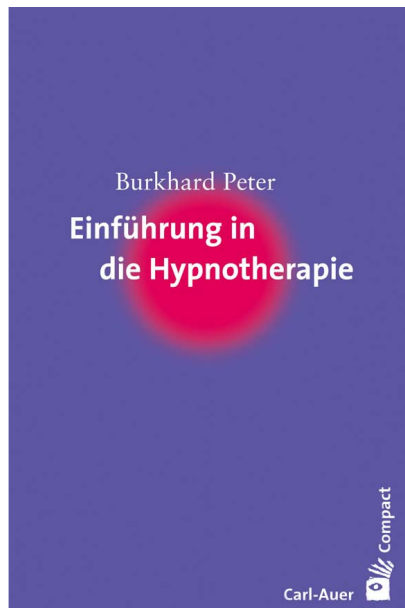
Warum Hypnose?

- Hypnose erhöht den Wirklichkeitscharakter der Imaginationen.
- In Hypnose können Affekte leichter moduliert werden.
- Hypnose erhöht so die Wahrscheinlichkeit, dass Imaginationen in die reale Wirklichkeit übertragen werden.

Hypnose ist die Kunst, eine **alternative Wirklichkeit zu konstruieren**, welche der Patient so intensiv als „wirkliche“ Wirklichkeit erlebt, bis er genug neue Erfahrungen gesammelt hat, um diese alternative Wirklichkeit in seine **„normale Wirklichkeit“ zu implementieren.**



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**



Peter, B. (2008). Wie Hypnose im Gehirn Wirklichkeit schafft: Zur Rolle der hypnotischen Trance in der Psychotherapie. *Hypnose-ZHH*, 3(1+2), 127-148.

www.MEG-Stiftung.de