

Vortrag Freudenstadt 19.10.13

Was lernen Körper und Geist durch Qigong - die meditative Übung in Ruhe und Bewegung.

Alles fing damit an, dass meine Frau nach einem **Aneurysma** vier Wochen im Koma lag. Die Ärzte gaben ihr kaum noch eine Chance. Wenn überhaupt, dann sollte sie nur noch auf dem Sofa sitzen können. Sie hatte vorher Übungen des Qigong, der Kontemplation und des Zen **regelmäßig geübt**. Nachdem ihr die Beatmungsgeräte gezogen wurden, konnte sie zunächst nicht regelmäßig atmen. Plötzlich hörte ich aber, dass sie im Koma ihr **Meditationswort: Jesus** vor sich hin flüsterte. Ab dieser Zeit atmete sie regelmäßig. Die Ärzte konnten sich **nicht erklären**, warum sich meine Frau in der Folge so schnell erholte. Ich hatte auch regelmäßig Qigong, Zen und Kontemplation geübt und mich beschäftigte die Frage, **wie** die Übungen meiner Frau bei ihrer weiteren Genesung **geholfen haben**. Wie ihr Gehirn geheilt und gewachsen ist. Für mich als Diplom-Chemiker waren dabei auch die neusten Erkenntnisse der westlichen **Wissenschaft** relevant. Auch unser Lehrer Professor Jiao Guorui hat sich sehr für die wissenschaftlichen Erkenntnisse interessiert.

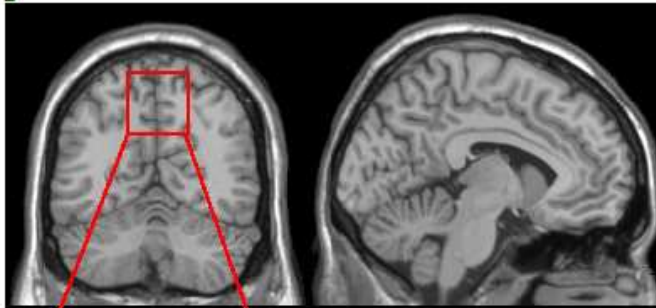
Vom **Qigong** wusste ich, dass die **Meridiane durchlässig** sein sollten, damit die **Energie fließen** kann. Der Ausgleich von Yin und Yang führt zu einem natürlichen Verhalten und das, was fließt, ist das Qi. Es gibt das Himmels Qi und andere Formen, die den Elementen und den Organen zugeordnet sind.

In **Zen** und Kontemplation übte ich, durchlässig für den **Geist** zu werden. So kann das Bewusstsein in die **Liebe** und **Einheit** hineinwachsen.

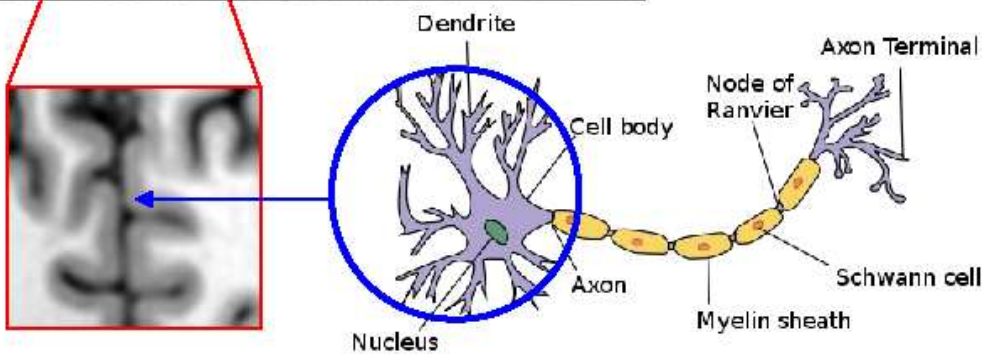
Auf der Suche in der westlichen Wissenschaft stieß ich auf die **MBSR** Methode (Mindfulness based Stress Reduktion), die **Achtsamkeitsübungen**. Es geht dabei vor allem um Stressreduktion und die ersten Untersuchungen konzentrieren sich auf das **Gehirn**. Ich möchte hier die Dias von **Herrn Ott** zeigen. Er ist Neurologe und Psychologe an der Universität Gießen und Leiter des dortigen Benderinstitutes.. Es gibt inzwischen sehr viele Untersuchungen, dass

das Gehirn bis ins hohe Alter wächst und sich nicht abbaut, wenn man regelmäßig übt. Welche Übungen am wirksamsten sind, ist noch nicht geklärt. Die älteren Menschen haben nicht nach der MBSR Methode geübt, denn diese Methode war damals noch nicht bekannt. Ob die MBSR Methode genau so gute Wirksamkeit zeigt, wird sich erst in der Zukunft erweisen.

# Graue Substanz



- Oberfläche der beiden Hirnhälften
- Tiefer liegende Kerne
- Gewebe: **Körper der Nervenzellen**

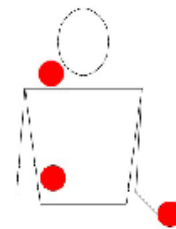


# Graue Substanz...



...kann durch **Training** zunehmen

- Jonglieren
- Lernen für die Medizinprüfung
- Spiegelschrift lesen | *Spiegelschrift lesen*



...geht mit besserer **Leistung** einher

# Tiefe der Meditation & **Forschung**



## 1. Hindernisse

- Unruhe, Langeweile, Motivations-/Konzentrationsprobleme

## 2. Entspannung

- Wohlbefinden, ruhige Atmung, wachsende Geduld, Ruhe

## 3. Konzentration (& Regulation von Emotionen)

- **Achtsamkeit**, kein Anhaften an Gedanken, innere Mitte, Energiefeld, Leichtigkeit, Einsichten, Gleichmut, Frieden

## 4. Essentielle Qualitäten

- Klarheit, Wachheit, Liebe, Hingabe, Verbundenheit, Demut, Gnade, Dankbarkeit, Selbstakzeptanz

## 5. Nicht-Dualität

- Gedankenstille, Einssein, Leerheit, Grenzenlosigkeit, Transzendenz von Subjekt und Objekt

Piron (2003)

# Spektrum von Verfahren



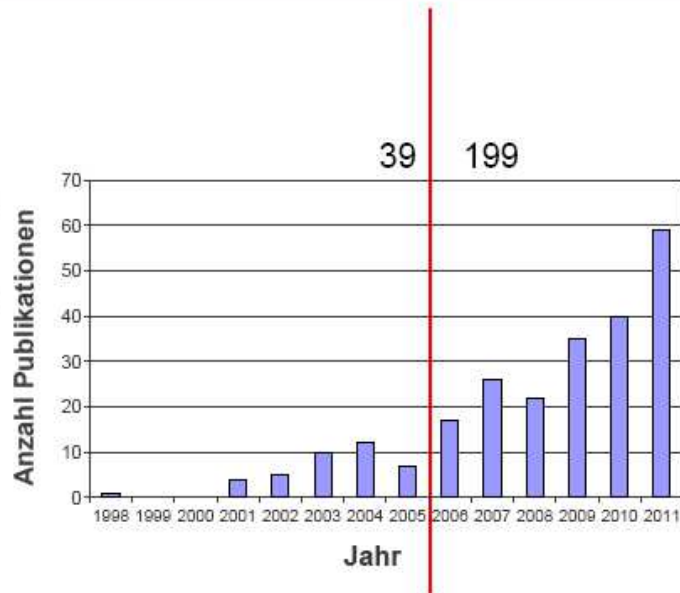
- Mindfulness-based Cognitive Therapy (MBCT) bei **Depressionen**
    - MBSR und kognitive Verhaltenstherapie; negative Denk- und Bewertungsmuster (Grübeln) erkennen und stoppen
  - Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT)
    - Behandlung der Binge-Eating-Störung (**Heißhungeranfälle**)
  - Mindfulness-Based Coping with University Life (MBCUL)
    - Fokus auf Themen, die für Studierende besonders relevant sind (Beziehungen, Lernen, **Prüfungsstress**); Mini-Meditationen
  - Dialectical Behavior Therapy (DBT), **Borderline-Persönlichkeitsstörung**
    - Training verschiedener Fertigkeiten: innere Achtsamkeit, Kommunikation, Emotionsregulation, Stresstoleranz, Selbstwert
  - Rückfallprävention bei **Suchterkrankungen** (MBRP)
    - Keine Unterdrückung der Gedanken an Suchtmittel. SOBER: Stop – Observe – focus on Breath – Expand awareness – Respond mindfully
- Wie steht es mit der **Wirksamkeit**?

# Entwicklung der Forschung



- Recherche
  - Datenbank „Web of Science“
  - „Mindfulness-based stress reduction“
  - Artikel und Reviews
  - 84% der Studien nach 2005

## ► Ergebnisstand?



# Neueste Meta-Analyse



- Fjorback *et al.* (2011)
  - MBSR und MBCT
  - Studien bis Oktober 2010
  - Strenge Einschlusskriterien: nur randomized controlled trials (RCT) mit  $N \geq 33$
  - 21 Studien
- „Evidence supports that MBSR improves mental health and MBCT prevents depressive relapse.
- Training in Achtsamkeit ist **wirksam** – aber auf welche Weise: **Was sind die neuronalen Mechanismen?**

# Komponenten von Achtsamkeit

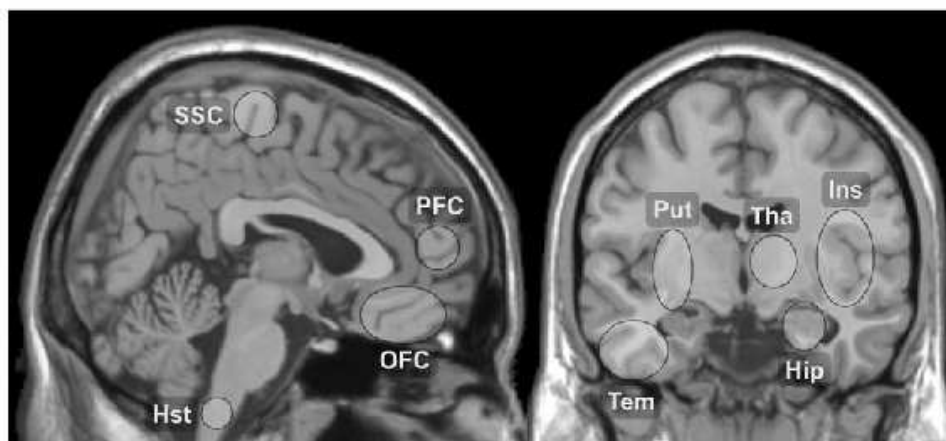


- Übersichtsartikel von Hölzel *et al.* (2011b)
  1. Regulation der Aufmerksamkeit
  2. Gewahrsein des Körpers
  3. Emotionsregulation
    - Neubewertung bzw. Nicht-Bewertung
    - Konfrontation, Löschung und Konsolidierung
  4. Veränderte Selbstwahrnehmung
- ▶ Achtsamkeit beinhaltet **viele Komponenten**
  - ▶ Diese sind eng miteinander verknüpft
  - ▶ Beteiligung spezifischer Hirnregionen

## Relevante Hirnstrukturen



### Mehr graue Substanz bei Meditierenden



SSC : somatosensorischer Cortex  
PFC : präfrontaler Cortex  
OFC : orbitofrontaler Cortex  
Hst : Hirnstamm

Tem : Temporallappen  
Put : Putamen  
Tha : Thalamus  
Hip : Hippocampus

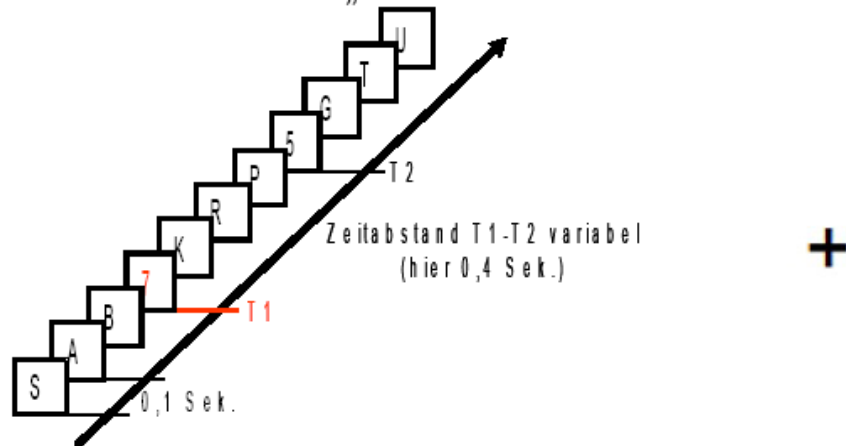
Ins: Inselcortex

Abbildung entnommen aus: Ott (2010); Übersichtsartikel: Ott *et al.* (2011)

# Training in Achtsamkeit



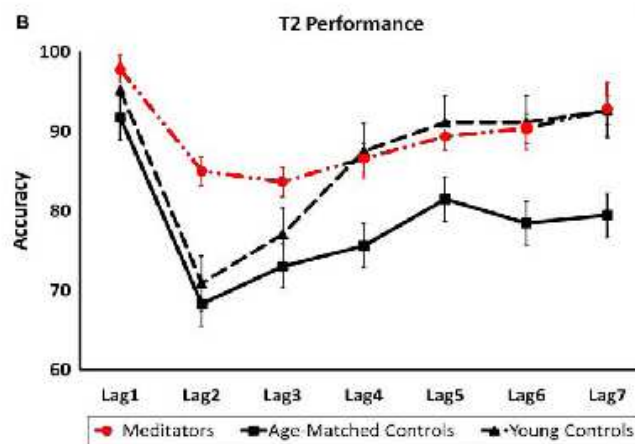
- Übersichtsartikel von Lutz *et al.* (2008)
  - ▶ **Bessere Verteilung der Ressourcen**  
z.B. reduzierter „attentional blink“



# Geistige Fitness im Alter



- Van Leeuwen *et al.* (2009)
  - ▶ **Ältere Meditierende sind besser**
    - ▶ als gleich alte Nicht-Meditierende (~50 J.)
    - ▶ als junge Nicht-Meditierende (~25 J.)



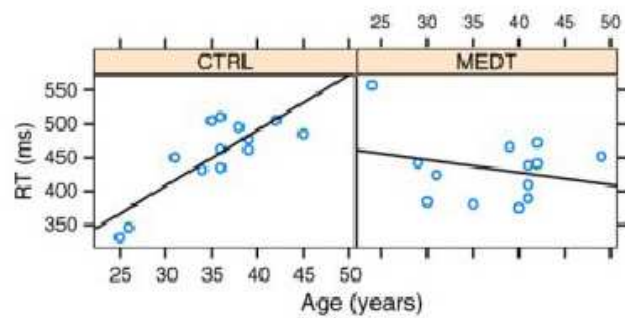
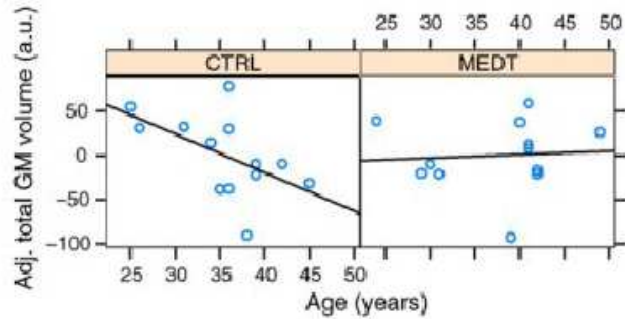
# Konzentration und Hirnstruktur



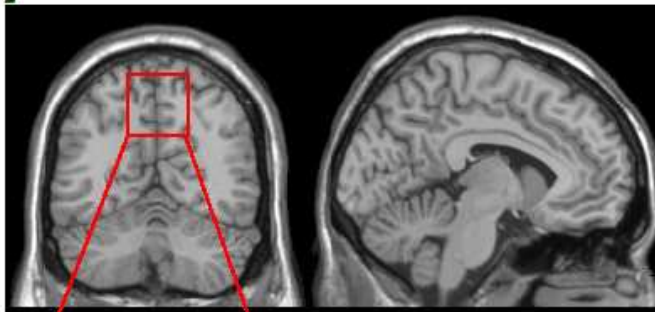
- Pagnoni & Zekic (2007)

- Kein Abbau der grauen Substanz mit dem Alter

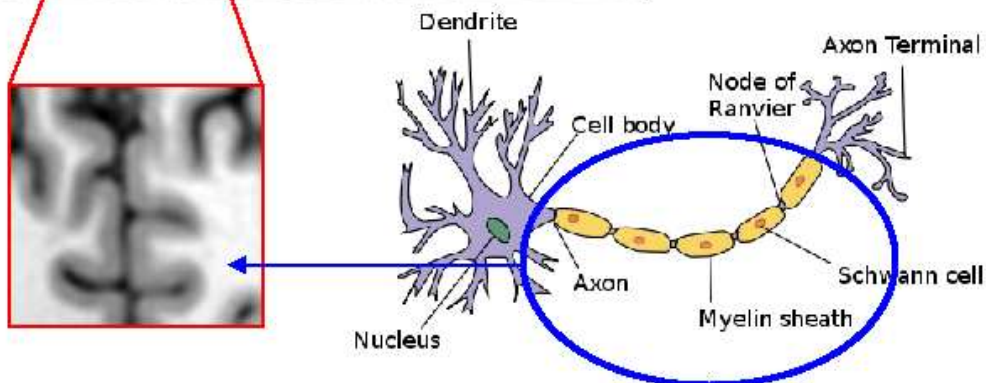
- Auch im Leistungstest stabil



# Weißer Substanz



- **Nervenleitungen**
- Verbindungen innerhalb und zwischen den Hirnhälften





### 3. Emotionen regulieren

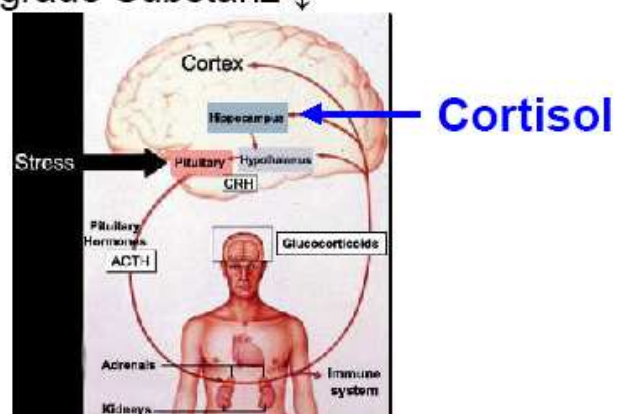
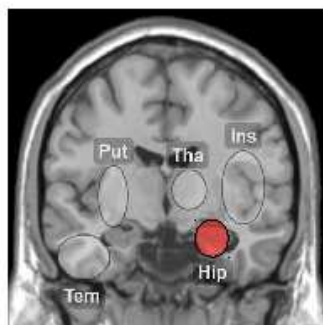


- Neubewertung bzw. Nichtbewertung
    - Wahrnehmen der Dinge wie sie sind
    - Offenheit, Akzeptanz
  - Beeinflussung des vegetativen Nervensystems
    - Dominanz des Parasympathikus, Entspannung
  - Exposition / Konfrontation
    - Auftauchende Empfindungen, Gefühle, Gedanken
    - Gleichmütiges Beobachten des Entstehens und Vergehens
    - Löschung automatischer Reiz-Reaktions-Muster
- ▶ **Systematische Desensibilisierung**

### Stress im Gehirn



- Hippocampus
  - Gedächtnis, Bewertung von Situationen, Erregungsregulation
  - Bei starkem Dauerstress: **toxische Wirkung**, Gewebeabbau, graue Substanz ↓



# Nervenwachstum durch Stress

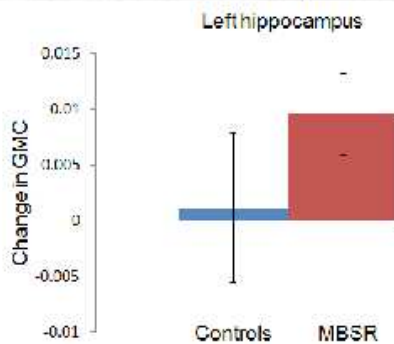
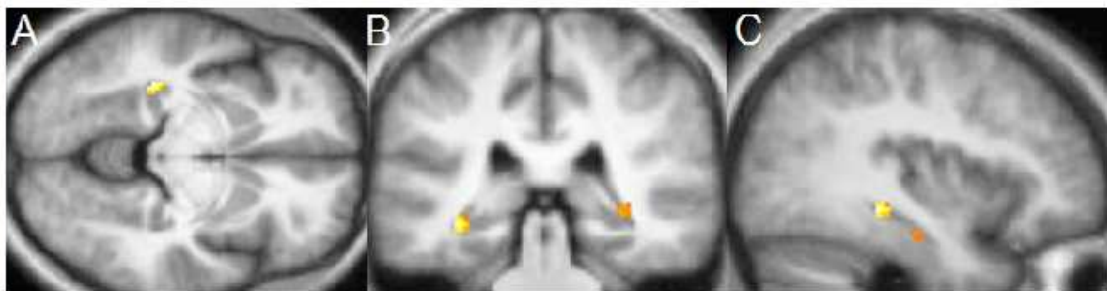


- Amygdala (Mandelkern)
  - Aktivierung bei Angst und Stressreizen
  - Rattenversuche: Wachstum der Dendriten (graue Substanz ↑)
- ▶ Gegensteuerung durch Meditation?

# Zunahme an grauer Substanz



## Linker Hippocampus



**Signifikanter Unterschied**  
zwischen den Kursteilnehmern  
und der Kontrollgruppe

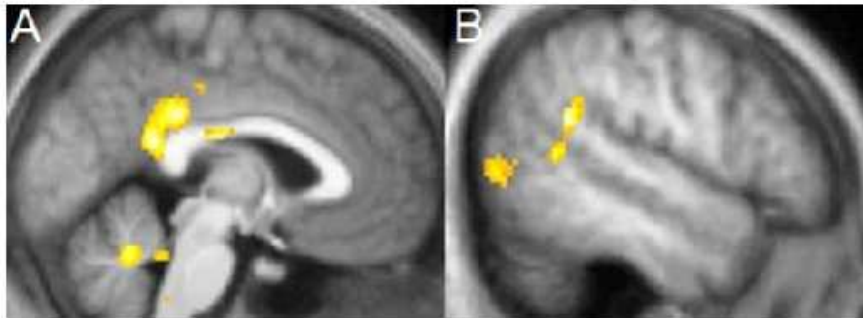
Quelle: Hölzel *et al.* (2011a)

## Zuwachs in weiteren Hirnregionen



Posteriorer  
cingulärer Cortex

Temporo-parietaler  
Übergang

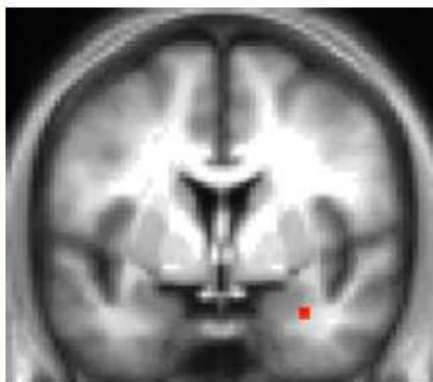


- Selbstrelevanz

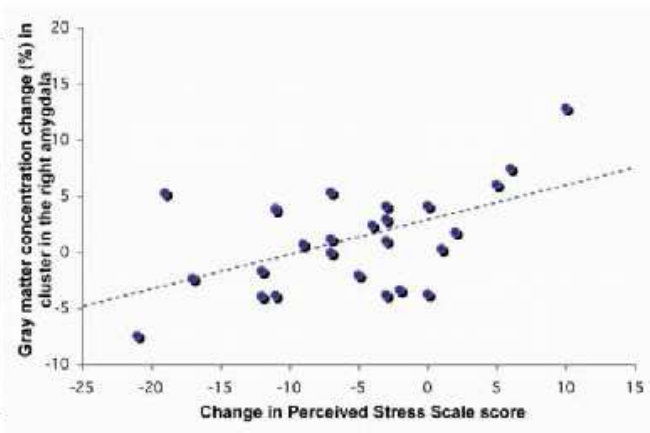
- Embodiment
- Perspektivwechsel
- Empathie

Quelle: Hölzel *et al.* (2011a)

## Die Stressreduktion korreliert mit Abnahme in der Amygdala



Rechte basolaterale  
Amygdala



Quelle: Hölzel *et al.* (2010)

## 4. Selbstwahrnehmung



- Neue Sicht der eigenen Person
  - Weniger Bewertungen
  - Innere Mitte finden, Zentrierung
  - Zugleich jedoch weniger egozentrisch
  - Verbundenheit mit der Umwelt
  - Autonomie, Authentizität, Integrität
- ▶ Korrelate im Gehirn
  - ▶ Differenzierung von Ego und Selbst?

## Image vs. gefühltes Sein



- Farb *et al.* (2007)
    - 20 Teilnehmer am MBSR Training
    - Fokussierung auf zwei Aspekte des Selbst:
      - Selbstzuschreibung von Eigenschaften („Image“)
        - Medialer Präfrontalcortex (PFC)
      - Fokussierung auf gegenwärtiges Erleben
        - Lateraler PFC, rechter Inselcortex, somatosensorischer Cortex
- Sagittal brain scan showing activation in the medial prefrontal cortex (mPFC) at x = -7. Labels include DMPFC and VMPFC.
- Sagittal and coronal brain scans showing activation in the lateral PFC, right insula, and somatosensory cortex at x = 43 and y = -8.
- ▶ Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe
    - ▶ Bei Fokussierung auf Erleben: stärkere Abnahme im mPFC ↓
    - ▶ Entkopplung von medialem PFC und rechtem Inselcortex
    - ▶ **Differenziertere Selbstwahrnehmung**

# Gliederung



- ✓ Einleitung
  - ✓ Magnetresonanztomographie
  
- ✓ Effekte von Meditation
  - ✓ Aufmerksamkeit
  - ✓ Körperwahrnehmung
  - ✓ Emotionen
  - ✓ Selbstwahrnehmung
  
- Ausblick
  - Entwicklung der „*Contemplative Sciences*“

# Literatur



- Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Fatima, Z., et al. (2007). Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2, 313-322.
- Fjorback, L. O., Arendt, M., Ørnbøl, E., Fink, P., & Walach, H. (2011). Mindfulness-Based Stress Reduction and Mindfulness-Based Cognitive Therapy – a systematic review of randomized controlled trials. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124(2), 102-119.
- Hölzel, B. K., Carmody, J., Evans, K. C., Hoge, E. A., Dusek, J. A., Morgan, L., Pitman, R. K., & Lazar, S. W. (2010). Stress reduction correlates with structural changes in the amygdala. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 5, 11-17.
- Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011a). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191, 36-42.
- Hölzel, B. K., Lazar, S.W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D.R., & Ott, U. (2011b). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 537-559.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156.
- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., McGarvey, M., Quinn, B. T., Dusek, J. A., Benson, H., Rauch, S. L., Moore, C. I., & Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*, 16, 1893-1897.
- Luders, E., Clark, K., Narr, K. L. & Toga, A.W. (2011). Enhanced brain connectivity in long-term meditation practitioners. *NeuroImage*, 57, 1308-1316.
- Lutz, A., Slagter, H.A., Dunne, J.D., & Davidson, R.J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169.
- Metzinger, T. (2011). Auf der Suche nach dem Selbst. Ein Gespräch mit Prof. Dr. Thomas Metzinger. *Viveka*, 47, 24-30. [Online: [http://www.viveka.de/pdf/Viveka\\_47\\_Metzinger.pdf](http://www.viveka.de/pdf/Viveka_47_Metzinger.pdf)]
- Ott, U. (2010). *Meditation für Skeptiker*. München: O. W. Barth.**
- Ott, U. (im Druck). Psychophysiologie veränderter Bewusstseinszustände – Studien mit funktioneller Magnetresonanztomographie. In: W. Ambach (Hrsg.), *Experimentelle Psychophysiologie in Grenzgebieten* (pp. 79-95). Würzburg: Ergon.
- Ott, U., Hölzel, B. K. & Vaitl, D. (2011). Brain structure and meditation: How spiritual practice shapes the brain. In H. Walach, S. Schmidt & W. B. Jonas (Eds.), *Neuroscience, consciousness and spirituality* (pp. 119-128). Berlin: Springer.
- Pagnoni, G. & Cecio, M. (2007). Age effects on gray matter volume and attentional performance in Zen meditation. *Neurobiology of Aging*, 28, 1623-1627.
- Piron, H. (2003). *Meditation und ihre Bedeutung für die seelische Gesundheit*. Oldenburg: BIS-Verlag.
- van Leeuwen, S., Müller, N.G., & Melloni, L. (2009). Age effects on attentional blink performance in meditation. *Consciousness & Cognition*, 18(3), 593-599.



Neuere Untersuchungen in der (Computer) **Intelligenzforschung** haben gezeigt, dass sich **ohne Körper keine Intelligenz** entwickeln kann. Die Entwicklung des Körpers ist deshalb genau so wichtig wie die des Gehirns.

Im Qigong übersetzen wir Qi mit **Lebensenergie**. Die westliche Wissenschaft reduziert das auf das Messbare. Ich spreche deshalb von der **Schwingungsenergie**. Das, was uns in Schwung bringt.

Die **Chronobiologen** messen die **Schwingungen der Organe**. Sie schwingen alle harmonisch miteinander. So wissen sie, wann sie arbeiten und ruhen müssen und der Stoffwechsel kann ordnungsgemäß ablaufen. Wir fühlen uns kräftig und gesund. Auch das Gehirn schwingt harmonisch mit den Alpha-, Beta-, Gamma- und Thetawellen. (Im Qigong gibt es schon seit sehr langer Zeit die Meridianuhr, die aufzeigt, wann die Organe arbeiten und wann sie ruhen.)

Der Mensch ist eine **schwingende Einheit**, wenn seine **Energiebahnen nicht gestaut** sind und die Energie ungehindert fließen kann. Das **Sonnenlicht** stellt unsere Schwingungen ein. Unterhalb vom Gehirn liegt der **Suprachiasmatische Nukleus**. Er verwandelt die Schwingung der Sonnenstrahlen in die Schwingungen der Organe. Wir sind also auch eine schwingende **Einheit mit der Sonne**.

Vor **vierzehnmilliarden** Jahren ist unser **Kosmos** durch den **Urknall** entstanden. **Noch heute** kann man seine Schwingungen messen. Auch unser **Kosmos** muss so weit wie möglich **harmonisch schwingen**, sonst könnte man seinen Beginn nach so langer Zeit **nicht mehr messen**.

Vor ein paar Tagen wurde der **Nobelpreis der Physik** für die Entdeckung des **Higgsteilchens** verliehen. Damit konnte **bewiesen** werden, dass der Kosmos eine **schwingende Einheit** ist. Die schwingende Einheit nennt man Higgsfeld. Alles, was nicht ganz symmetrisch mitschwingt, wandelt sich in Materie. So konnte man zum ersten Mal zeigen, wie Materie entsteht.

Es geht darum, dass wir so weit wie möglich **mit dem Kosmos in Resonanz schwingen**. Im **Qigong** sprechen wir in einer noch tiefer erfahrbaren Form vom **Tao**.

Die gesamte Natur schwingt in Resonanz und so können uns die **Übungen, die zur Natürlichkeit** führen wieder in **Resonanz** bringen. Kräuter kommen dabei traditionell zum Einsatz, auch sie haben schwingende Organe. Ihre Schwingung kann unsere Schwingung wieder in Harmonie bringen. In der westlichen Naturmedizin sind es die Schüssler Salze und die Homöopathie, die mit ihrer Schwingung die Selbstheilungskräfte stärken.

Wenn wir im Qigong in schwingender **Resonanz mit dem Kosmos** sind, dann sprechen wir von dem **Himmels - Qi**. Es steht uns unbegrenzt zur Verfügung. Es ist eine schwingende Einheit. Wenn wir mehr in die Einzelheiten gehen, dann ist z.B. die **Tigerübung** interessant. Außen ist der Tiger kräftig. Nach **innen ist er zart**. Durch dieses zarte Gewebe können die **feinsten Schwingungen hindurch** treten, die die Verbesserungs- – und Reparaturschalter an den Genen einschalten. In der Chinesischen Medizin spricht man in einem komplexeren Zusammenhang von dem „**Vorgeburtlichen Qi**“. Um zu untersuchen, welche Auswirkungen die radioaktiven Strahlungen auf die **Tiere in Tschernobyl** haben, verglichen Forscher die Tiere miteinander. Die Tiere, die **Stress** ausgesetzt waren, hatten **schwerste Schäden**. Darunter fielen die **Zugvögel**, die wegen ihres langen Fluges und der Kälte verkrampft waren. Die feinsten Schwingungen, die die Reparaturschalter einschalten, konnten **nicht durch das Gewebe** hindurch treten. Die höchste Strahlung wurde bei **Wölfen** gemessen, weil sie Endverbraucher sind. Auch nach jahrelanger Untersuchung konnten bei ihnen **keine Strahlenschäden** festgestellt werden. Die Wölfe leiden nicht unter Stress. Ihr **Gewebe ist innerlich ganz locker**. Deshalb können bei ihnen die feinsten Schwingungen hindurch treten, die die verbesserungs- und Reparaturschalter einschalten. Bei **Mäusen** hat man den Mechanismus untersucht. Es werden vermehrt über die Reparaturschalter **Radikalfänger** gebildet, die die radioaktive Strahlung abfangen. Was für diese sehr harte Strahlung gilt, können wir auch **auf andere Strahlungen übertragen**. Das Wichtigste ist, dass wir **nicht in Stress** kommen und locker bleiben, wenn wir z.B. Handystrahlung ausgesetzt sind.

Die Neurologen **haben 5 Ruhezentren** im Gehirn entdeckt. Hier definiert man den **Ursprung der Intelligenz**. Je tiefer die Ruhe, umso intensiver sind die Schwingungen, die unsere Kreativität anregen.

Auch im **Qigong** kennt man auch **5 Ruhezentren**: Der **Kranich** hat eine **sorglose Ruhe**. Der **Bär** eine **erdverbundene Ruhe**, Der **Tiger** eine **angstfreie Ruhe**, der **Hirsch** eine Ruhe **ohne Ärger** und der **Affe** eine Ruhe **ohne Grübeln**.

Bei Menschen, die gemeinsam üben (z.B. Musik) hat man die gleichen Schwingungen im Gehirn gemessen, auch wenn sie durch dicke Wände getrennt waren. Im Qigong spricht man in einem komplexeren Zusammenhang vom Gruppen Qi.

Ich übte Meditationspraktiken, bei denen ich imaginierte, meine Frau ist noch ganz gesund. Heute kann ich das so verstehen, dass ich damit uns beide wieder in eine gemeinsame Schwingung brachte, die uns geholfen und geheilt hat.

Die Heilung meiner Frau verstehe ich nicht so sehr als Wunder, sondern als einen gemeinsamen praktischen Weg der Bewusstwerdung der Wirkungsweisen.