

# Über die Hirnforschung der Meditation

Gliederung:

Einführende Übung: Ausgehend von der Frage „Was tut der Geist?“ Gedanken und/oder wechselnde Bilder zählen. Zeit: 3 Min.                      Austausch

Einführung: Was ist an der Beziehung Hirnforschung – Meditation spannend?

1. Hauptteil: Ansätze der naturwissenschaftlichen Meditationsforschung:

- I. In Zusammenarbeit mit tibetisch-buddhistischen Mönchen
- II. In der Arbeit mit Zen – und Vipassana-Praktizierenden

2. Hauptteil: Reflexion der Forschungsansätze – Zustimmung und Skepsis

Schluß: Zen-Geschichte „Das tägliche Leben ist der Pfad“

Einführung: Was ist an der Beziehung Hirnforschung – Meditation spannend?

Meditation – ein Jahrtausende alter Weg zu anderen Bewusstseinszuständen – ist zu uns herübergekommen als fremde, faszinierende Möglichkeit der Selbstexploration bis hin zu einer völlig anderen Qualität von Seinserfahrung, der Erleuchtung.

Hirnforschung – eine relativ junge Spezialisierung der naturwissenschaftlichen Biologie des Menschen – ist in den letzten Jahrzehnten vor allem wegen ihrer neuen technischen Möglichkeiten, das menschliche Gehirn in vivo während seiner immerwährenden Arbeit zu beobachten, in das Interesse der Öffentlichkeit und damit in den Zeitgeist eingetreten.

Dies Beides miteinander in Beziehung zu bringen, so unterschiedlich die Zugangsweisen auf die menschliche Psyche auch sind, ist eine Forschung, die noch in den Anfängen steckt. Aber sie weckt die menschliche Neugierde, weil sie der Wahrheit über unser Dasein näherzukommen scheint, eben weil die Ausgangspositionen so unterschiedlich sind:

Hier: die Außenperspektive, die sog. objektive Sicht mit ihren Methoden der Theoriebildung, Verifizierung oder Falsifizierung durch Experiment, Beobachtung o.a. Versuchsanordnung.

Dort: die Innenperspektive, die subjektive Sicht der Selbsterfahrung mit Aussagen, die nur das Individuum authentisch und letztlich gültig tätigen kann.

In den letzten Jahrzehnten hat die Hirnforschung an jene Bereiche der Wissenschaft angeklopft, die bisher Domäne der Geisteswissenschaft waren: die Philosophie, die Psychologie, die Theologie, die Rechtswissenschaft u.a.m. und warf Fragen auf wie: Gibt es die Dualität von Körper und Seele? Gibt es einen freien Willen? Gibt es überhaupt ein substanzielles Ich? Wie steht es mit der Verantwortung für unsere Handlungen?

Manchmal spricht sie gar vollmundig von einem neuen Menschenbild, das sich aus der Hirnforschung ergäbe (siehe W. Singer „Ein neues Menschenbild?“ Suhrkamp)

Und nun wagt sich die Hirnforschung an die Beobachtung der Vorgänge im lebenden Gehirn, während ein Mensch meditiert oder während ein langjährig geübter Meditierender bestimmte Aufgaben erfüllt, die Rückschlüsse auf seinen Geisteszustand zulassen.

Mit einer recht ambivalenten Haltung wage ich mich an das Mitverfolgen dieser Forschung. Einerseits stehe ich in der Tradition der westlichen Wissenschaften. Das bedeutet für mich eine Wertschätzung der Naturwissenschaft, die, wenn sie integer gehandhabt wird, in ihrem jahrhundertelangen Prozeß immer wieder zur Infragestellung bereit war oder durch neuere Ergebnisse dazu gezwungen wurde. Klassisches Beispiel aus der Physik: Die Zeit ist nicht länger ein absoluter Maßstab, sondern selber relativ ihn Bezug auf den Messenden (Albert Einsteins spezielle Relativitätstheorie).

Daß es diese grundsätzliche Bereitschaft zur Infragestellung gibt, macht mir die westliche Wissenschaft glaubhaft und sympatisch, auch wenn ich weiß, dass auch dort Machtkämpfe und Rivalitäten ausgetragen werden, dass es auch dort „menschelt“.

So „erlaube“ ich der Hirnforschung, die biologischen Vorgänge während der Meditation zu beobachten und daraus Schlüsse zu ziehen.

Die andere Seite meiner Ambivalenz bezieht sich auf den Eindruck während meiner Recherchen, dass die Aussenbeobachtung nicht annähernd an das heranreicht, was Meditation zutiefst ausmacht – soweit ich das mit meiner bisherigen Erfahrung als Meditierende beurteilen kann.

Man muß m.E. insgesamt vorsichtig sein, überhaupt von einer Beziehung Hirnforschung – Meditation zu sprechen, weil ein tiefer Graben zwischen dem subjektiven Erleben und den von aussen sichtbaren Gehirnvorgängen klafft. Niemand weiß bisher, welche und vor allem wie die Hirnareale in dem höchst komplexen System des Gehirns zusammenwirken, damit das ganzheitliche, subjektive Erleben von z.B. der Emotion Freude entsteht...oder wie ein kohärenter Gedanke zustande kommt, oder wie eine plötzliche Intuition entsteht, oder wie eine Erinnerung mit all ihren emotionalen und kognitiven Elementen komponiert wird...

Das gilt m.E. erst recht für die komplexen Meditationsübungen, z.B. einspitzige konzentrierte Atembeobachtung, Imagination oder Liebende-Güte-Meditation (Meta).

Meines Wissens hat noch nie Jemand ein Gehirn beobachtet, während der Proband von einem Kensho, das ist ein kurzes Satori-Erlebnis, oder einer Entgrenzungserfahrung in einer anderen Tradition überrascht wurde.

Mit dieser Ambivalenz gehe ich nun an diese Thematik.

## **1. Ansätze der naturwissenschaftlichen Meditationsforschung**

Es gibt inzwischen verschiedene Ansätze, das Gehirn während der Meditation selber oder ihre Auswirkungen auf langjährig Praktizierende zu beobachten.

Bekannt wurden vor allem Untersuchungen im Rahmen der mind and life Konferenzen, die der Dalai Lama angestossen hatte. Diese werde ich später noch genauer beschreiben.

Forscher in Australien haben in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts 76 Mönche befragt, die in Indien bis zu 50 Jahren Meditationserfahrungen hatten.

In Amerika forscht besonders Richard Davidson – auch ein Freund des Dalai Lama – in einem Institut der University of Wisconsin in Madison.

Ebenfalls in USA forscht Sara Lazar im General Hospital in Boston über die allmähliche Verdickung des Cortex über mehrere Jahre Praxis hinweg.

Der Biologe Bruce O`Hara der Universität of Kentucky in Lexington USA befasst sich mit dem Anstieg des Aufmerksamkeitspotentials.

Paul Ekman, Psychologe an der Medical School der Universität of California in San Francisco, untersuchte, wie schnell sich Probanden, die jahrelang meditiert haben, sich von aufkeimenden Emotionen wieder lösen können.

Matthieu Ricard, buddhistischer Mönch in Katmandu, früher Molekularbiologe am Institut Pasteur in Paris, stellte sich als Proband bei Richard Davidson zur Verfügung, traf sich mit

dem deutschen Hirnforscher Wolf Singer, Direktor am Max Planck Institut in Frankfurt. Über diese Begegnung entstand eine Art Protokoll „Hirnforschung und Meditation“.

James Austin, ein mittlerweile emeritierter Neurologe in USA, ist Autor des dicken Wälzers „Zen and the Brain“. Dieses Buch ist die Bilanz von rund 30jähriger Forschungsarbeit. Er übte 8 Jahre Zen in einem Kloster in Kyoto.

Zu nennen sei noch die Berkeley-Psychologin und praktizierende Buddhistin Eleanore Rosch, die sich inzwischen von der Forschung abgewendet hat.

In Deutschland forscht Ulrich Ott, Universität Giessen. Er befasst sich vor allem mit der Vipassana – Meditation, die er selber praktiziert.

Der Bremer Physiker Michael Sabaß, der Zen Mönch der Soto Schule in Japan war und jetzt Leiter des Bremer Zen-Kreises ist, begab sich als Proband ins Labor der Hirnforscher an der Bremer Uni.

Auch Klaus Engel von der Uni Essen hat über die Physiologie der Vorgänge während der Meditation geforscht, aber dies meines Wissens in den letzten Jahren nicht vertieft.

Eine größer und länger angelegte, vergleichende Studie gibt es bisher noch nicht. Geplant ist aber das sog. Chamata-Projekt, eine Langzeitstudie in Santa Barbara, Kalifornien, seinerzeit angeregt durch den verstorbenen Franzisko Varela und Allan Wallace, Religionswissenschaftler.

Nach dieser Auslistung möchte ich nun 2 Schwerpunkte setzen, die den bisherigen Stand der Forschung konkreter aufzeigen können:

1. Diejenigen Projekte, die sich um die mind and life-Konferenzen gruppieren, die die Arbeit mit tibetisch-buddhistischen Mönchen zur Grundlage haben
2. Die Projekte, die aus dem Kontakt der Hirnforscher mit Zen – und Vipassana – Praktizierenden, hauptsächlich in USA und Europa/Deutschland, entstanden sind.

Es gibt bei den Ergebnissen beider Gruppen Unterscheidungen und Schnittmengen, aber auch nahezu identische Erkenntnisse.

## **I. In Zusammenarbeit mit tibetisch-buddhistischen Mönchen**

Daniel Goleman, ein Wissenschaftler, der regelmäßig an den mind and life Konferenzen in Dharamsala/Indien und USA teilgenommen hat, berichtet von der 8. Runde 1995. Zweck der Zusammenkunft verschiedener Fakultäten ist ein ganz pragmatischer: nämlich die Bewertung der Meditation als Schulung des Geistes, als Antwort auf das menschliche Problem, wie wir besser mit unseren destruktiven Emotionen umgehen können.

Im Rahmen dieses Anliegens forschte auch Richard Davidson, der einen tibetischen Mönch, genannt Öser, der 3 Jahrzehnte im Himalaja geübt hatte, in sein Institut in Madison einlud, um sich dort im Labor mit Hilfe der neuesten Techniken der Bildgebung von Hirnaktivitäten beobachten zu lassen, während er meditiert. In einem Vorgespräch einigte man sich auf 3, später 5 meditative Zustände, die der Proband im Scanner erzeugen sollte: eine Visualisierung, die einspitzige Konzentration und das Erzeugen von Mitgefühl.

Für die Konzentrationsübung suchte sich Öser einen Punkt im Scanner aus, den er mit seinem Blick fixierte. Die Visualisierung hatte die Meditation der Furchtlosigkeit zum Inhalt, bei der er diese Qualität bei seinem Lehrer imaginierte. Die Mitgefühl-Meditation war von besonderem Interesse.

Davidson und sein Team hatten bereits vorher herausgefunden, dass eine starke Aktivität im linken präfrontalen Cortex von subjektiven Empfindungen wie Glück, Begeisterung und Freude begleitet wird.

Und während Öser den Zustand des Mitgefühls erzeugte, kam es ebenfalls zu einer auffälligen Linksverschiebung der präfrontalen Funktionen.

So könnte man rückschließen:“ Schon der Akt der Anteilnahme am Wohlergehen anderer erzeugt, so scheint es,

einen Zustand eigenen, erhöhten Wohlbefindens.“ (D. Goleman „Dialog mit dem Dalai Lama“ S. 41 )

Hier möchte ich eine kurze Beschreibung der beiden Beobachtungstechniken, die bei Öser angewandt wurden, einschieben:

1. Das MRT=Magnetresonanztomografie, die mit guter räumlicher Auflösung ermitteln kann, WO sich im Gehirn die Quellen der Aktivierung einer geistigen Aktivität befinden. Sie kann zerebrale Veränderungen bis auf 1 Millimeter genau ermitteln.
2. Das computergestützte EEG kann Veränderungen innerhalb einer 1000stel Sekunde erfassen, also mit großer zeitlicher Genauigkeit. Bei Öser wies die EEG-Auswertung eine dramatische Steigerung der elektrischen Gamma-Aktivität im linken Frontallappen auf. Man hatte ihm eine EEG-Kappe mit 256 Sensoren aufgesetzt. Mit Hilfe dieser umfangreichen Messwerte kann man die Technik der Quellenlokation anwenden, bei der man zu Quellen tief ins Innere des Gehirns vordringen kann.

Insgesamt dauerte die Untersuchung 3 Stunden, während der Öser verschiedene Durchläufe hinter sich brachte. Er konnte exakt nach Anweisung geistige Zustände erzeugen. Manchmal modifizierte er auch Anweisungen. Erfrischt ging er aus der Prozedur hervor mit den Worten: „Ein Mini-Exerzitium.“ Paul Ekman (s.o.), der auch zu den Teilnehmern der mind and life Konferenzen gehörte, hatte Öser einige Monate zuvor in seinem Labor untersucht: „Wir fanden Dinge, auf die wir bis dahin noch nicht gestossen waren.“

Ekman ist führender Experte für die Beobachtung des mimischen Ausdrucks von Emotionen. Er und sein Team wussten aus Untersuchungen an tausenden Probanden, dass die Fähigkeit, flüchtige Gesichtsausdrücke zu erkennen, auf ein ungewöhnliches Vermögen zu genauer Einfühlung hindeutet.

In der Versuchsanordnung wurden Öser sog. Mikroexpressionen vorgeführt, das sind ultrakurze Einblendungen von Emotionsausdrücken, die wegen der Schnelligkeit unbewusst und vollkommen unzensiert erfolgen. Daher enthüllen sie, was die Person wirklich empfindet. Ergebnis: Beim Erkennen der superschnellen mimischen Signale erhielt Öser eine weit höhere Punktzahl als alle 5000 Personen, die man zuvor getestet hatte. Er hatte ein besonders scharfes Auge für flüchtige Signale von Angst, Verachtung und Zorn.

Ein weiterer Test galt der Untersuchung von Schreckreaktionen. Wenn Menschen erschrecken, ziehen sich 5 Gesichtsmuskeln augenblicklich zusammen. Dies dauert rund 1/3 Sekunde, der zeitliche Ablauf ist immer derselbe. Dieser Mechanismus ist – wie auch andere Reaktionen des Hirnstamms – nicht durch einen intentionalen Akt zu beeinflussen.

Schlussfolgerung aus bisherigen Tests: Je größer der Schreck, desto stärker neigt der Betroffene dazu, negative Emotionen zu empfinden.

Man gab Öser folgende Instruktion: Er würde plötzlich einen gewaltigen Knall nahe am Ohr hören, er solle dann das unvermeidliche Zusammenzucken nach Möglichkeit doch unterdrücken. Keiner der Probanden schaffte es bisher, die Zuckungen ganz zu unterdrücken. Doch Öser gelang es. Während der Beobachtung praktizierte er zwei Meditationsübungen: die einspitzige Konzentration und den offenen Zustand. Öser führte später aus: „Als ich in den offenen Zustand ging, kam mir das Explosionsgeräusch leiser vor.....so als hörte ich es aus der Ferne.....wenn man richtig in diesem Zustand bleiben kann, kommt einem der Knall neutral vor.“ (Daniel Goleman S. 46)

Im offenen Zustand ließen Ösers Gesichtsmuskeln nicht die geringste Regung erkennen, lediglich die physiologischen Werte – Herzfrequenz, Schwitzen, Blutdruck – zeigten eine Steigerung in der Erwartung des Knalls.

Schlussfolgerung Ekman's: Öser besitze ein bemerkenswertes Maß an emotionalem Gleichmut.

In einer nächsten Versuchsanordnung ging es um die Beobachtung seiner Mimik und Physiologie während einer Diskussion mit zwei Wissenschaftlern, die bewusst kontrovers und teilweise aggressiv ausgetragen wurde. Ösers Physiologie blieb praktisch unverändert. Sein Gesicht lächelte jedoch häufiger zu dem freundlicheren Professor hin. Später wurde auch dem aggressiveren Professor klar, dass die Freundlichkeit Ösers auch auf ihn wohltuend gewirkt habe. Eine letzte Versuchsreihe möchte ich noch erwähnen: Es wurden ihm 2 medizinische Ausbildungsfilm gezeigt, die normalerweise Abscheu und Ekel hervorrufen. Ösers Reaktion war ein Gefühl von Anteilnahme und Fürsorge, besonders wenn er die ganze Person sah, nicht nur z.B. ein abgeschnittenes Bein.

Man muß bei diesen Forschungen bedenken, dass sie unter der „Schirmherrschaft“ des Dalai Lama durchgeführt wurden – darüber später im Kapitel Reflexion.

## **II. In der Arbeit mit Zen – und Vipassana –Praktizierenden**

Es gibt meines Wissens bisher keine wissenschaftlich exakten Studien über die Gehirnvorgänge beim Zazen, dem Sitzen in Versenkung. Aber es gibt Psychologen, Hirnforscher und Neurobiologen, die jahrelang Zen oder Vipassana praktiziert und über ihre Erfahrungen berichtet haben.

Als erstes fiel mir der 800 Seiten umfassende Wälzer von John Austin „Zen and the Brain“ in die Hände. Er stellt eine Bilanz von rund 30jähriger Forschungsarbeit dar. Austin entwirft darin die Grundzüge einer Erleuchtungstheorie, ein anspruchsvoller Versuch, außergewöhnliche Bewusstseinszustände im Rahmen der modernen Hirnforschung zu beschreiben. Er hat selber 12 Jahre in Kyoto

in einem Rinzaitempel Zen praktiziert und Kenshoerfahrungen gemacht, wie er schreibt „Absolute Realität, innere Richtigkeit und endgültige Perfektion“.

Solche Erlebnisse verbindet der mittlerweile emeritierte Hirnforscher mit einer Fülle neuroanatomischer, neurobiologischer und pharmakologischer Fakten. Den Zustand der Erleuchtung führt er dabei auf einen Verlust des egozentrierten Selbstbildes zurück, der I-me-mine-Perspektive, wie er es nennt. Er postuliert, dass mindestens drei Hirnbereiche daran beteiligt seien ( nicht nur eine Region, wie vorher angenommen wurde): die Amygdala, der Hypothalamus und das Mittelhirn, ohne dies jedoch experimentell untermauert zu haben.

Der Leiter des Bremer Zen-Kreises, Rei Ko Sensei, mit bürgerlichem Namen Michael Sabaß, studierte früher selber Physik und stellt sich heute als Proband den Hirnforschern an der Bremer Uni zur Verfügung. Er lässt seinen Kopf mit EEG – Elektroden ausstaffieren, begibt sich in einen schallisolierten Raum und übt Shikantasa, die Zazen-Methode der Soto-Schule. Später beschreibt er: wie ein großer, flacher Stein, der immer tiefer ins Meer sinkt, dringe er zum Grund seines ursprünglichen Wesens vor.

Gleichzeitig werden die EEG-Ausschläge in bestimmten Frequenzbereichen deutlich stärker als zuvor. Je länger Sabaz meditiert, um so ausgeprägter werden die sog. Theta-Frequenzen zwischen 4 und 7 Hertz, am Ende je nach Hirnbereich das Doppelte bis 20fache des normalen Wertes. Normalerweise werden Thetawellen gemessen, wenn der Proband einschläft, sie spielen aber auch bei fokussierter Aufmerksamkeit eine Rolle.

So könnte man sagen, der Proband befinde sich in einer Art konzentriertem Wachschlaf, was mit den subjektiven Mitteilungen zusammenpasst: er sagt, er beobachte wie ein Zuschauer im Kino die mehr oder wirren Gedankenfetzen und Bilder und es wachse der Eindruck, dass er das alles nicht brauche. Der Geist würde klar und wach und entfalte unabhängig von äußeren Eindrücken sein volles Potential.

Solche Äußerungen sind zwar mit der modernen Hirnforschung kompatibel, aber davon, dem Gehirn genau bei der Arbeit zuzusehen, sind wir weit entfernt.

Die bereits erwähnte Sara Lazar aus Boston hat mit der Kernspintomografie Wirkungen der Meditation auf die Anatomie des Gehirns untersucht.

Ihre Studie war mit nur 20 Personen – Amerikaner, die seit mehreren Jahren je 40 Min Vipassana üben, ein sehr genaues Achtsamkeitstraining bis zur Erfahrung der Leerheit im Theravada-Buddhismus – zu klein, um aussagekräftige Ergebnisse zu liefern. Dennoch formulierte sie Erkenntnisse und weiterführende Vermutungen:

In den für Sinnesverarbeitung und Aufmerksamkeit zuständigen Hirnarealen wies sie größere Blutgefäße und neuronale Verbindungen nach. Dies führte zur Verdickung des Cortex bis zu 5 %. Dieser Effekt war bei den älteren Versuchspersonen am deutlichsten ausgeprägt. So kann sich Lazar vorstellen, „dass eine regelmäßige Meditationspraxis die normale, altersbedingte Ausdünnung des Cortex reduzieren würde“ (Deutsche Gesellschaft für Meditationskultur, S. 3) Aber sie räumt selber ein: „Unsere Resultate sind vorläufig und müssen mit großer Vorsicht interpretiert werden.“

Vom deutschen Psychologen Ulrich Ott wird die Wirkung der Vipassana-Methode auf den Übenden ebenfalls untersucht. Er ist Leiter einer Arbeitsgruppe des Bender Institut of Neuroimaging in Gießen. Auch er gibt sich bescheiden: „Klar ist bisher, dass viele Studien Entspannungseffekte zeigen. Meditative Praktiken senken die Herzfrequenz, setzen die Hautleitfähigkeit herab und beruhigen den Stoffwechsel. Doch ernsthaft Meditierende wollen mehr....“

Ott, der an einem 10tägigen Vipassana-Retreat teilgenommen hatte, war über die Vorgänge in seinem Gehirn beeindruckt. Man lerne, den Automatismus der Konditionierungen zu unterbrechen, einen Schritt zwischen Reiz und Reaktion zu schalten. Ott geht davon aus, dass hinter den tiefen Glücksgefühlen, von denen erfahrene Meditierende berichten, mehr steckt als die elektrische Aktivierung des linken

Stirnlappens, bei intensiver Meditation schwingen viele Hirnwellen im Gleichtakt. Er vermutet, dass die großen Entgrenzungserfahrungen der Verbundenheit mit dem Universum auf Prozessen im Gehirn beruhen, bei denen das Verbindende das phasengleiche Feuern vieler Milliarden Neuronen ist.

Wolf Singer, Hirnforscher am Max Planck Institut Frankfurt, konnte im Tierversuch zeigen, dass Reize, die im Gleichtakt schwingende Wellen auslösen, vom Gehirn als zusammengehörig wahrgenommen werden.

So schlussfolgert Ott: „Normalerweise werden Objekte im Gehirn durch Phasenunterschiede der Gammawellen abgegrenzt. Wenn hingegen ausschließlich im Gleichtakt schwingende Gammawellen ausgelöst werden, nimmt das Bewusstsein alle Phänomene als zusammengehörig wahr.“ (aus Zeit-online:Kernspin im Nirvana).

Zum Schluß dieses Kapitels möchte ich noch Ergebnisse eines Forschungsansatzes von Bruce O`Hara erwähnen. Er ist Biologe an der University of Kentucky in Lexington, USA. Er hat nicht die große Erleuchtung untersucht, konnte aber in einem Teilbereich die förderliche Wirkung von Meditation direkt nachweisen. Er maß die psychomotorische Aufmerksamkeit. Seine Probanden mussten vor und nach einer 40minütigen Meditation in schneller Folge irgendwelche Knöpfe drücken. Eine Kontrollgruppe konnte während der 40 Minuten lesen, schlafen oder miteinander sprechen. Er konstatierte 10 % mehr, d.h. bessere und schnellere Aufmerksamkeit. Immerhin!

Angefügt sei noch eine Information über die Frequenzen der Hirnströme, die die unterschiedlichen geistigen Zustände begleiten (oder verursachen?):

Die erwähnten Thetawellen treten beim Einschlafen auf, Niederfrequente Deltawellen charakterisieren den Tiefschlaf, Alphawellen mit c.a. 10 Hertz kennzeichnen einen entspannten Wachzustand,

Gammawellen mit Frequenzen über 30 Hertz scheinen kognitive Höchstleistungen zu begleiten, z.B. Momente extremer Konzentration. Auch während der Untersuchungen, die Richard Davidson und sein Team anstellten, stieg bei den Probanden die Gamma-Aktivität stark an.

Nochmal Ulrich Ott: „Die Wellen huschen über das gesamte Denkorgan. In der Regel sind Gammawellen sowohl zeitlich als auch räumlich begrenzt.....aber jene extrem koordinierte Gamma-Oszillation würde unter normalen Umständen nie auftreten.....Wenn alle Nervenzellen synchron schwingen, wird alles eins, man differenziert weder Subjekt noch Objekt. Exakt das ist die zentrale Aussage der spirituellen Erfahrung.“

### **3. Reflexion der Forschungsansätze - Zustimmung und Skepsis**

Unbestreitbar scheint mir die Erkenntnis, dass jahrelange meditative Praxis Einfluß auf die Hirnphysiologie und – anatomie hat wie im Grunde auch jedes konstante Lernen, z.B. das Erlernen einer Sprache, eines Instruments u.s.w. und alles, was wir von Kindheit an gelernt haben. Die Hirnforschung spricht von Neuroplastizität, das bedeutet: das Gehirn, ebenso wie der übrige Körper ist in ständiger Umformung, bestehende Verschaltungen und Synapsenverbindungen verstärken sich, andere verkleinern sich oder verschwinden je nachdem wie sie gebraucht werden. Die Frage, ob auch neue Neuronen im Erwachsenenalter entstehen können, ist meines Wissens noch ungeklärt.

Für Richard Davidson und sein Team war die Arbeit mit dem meditierenden Mönch auch deshalb so attraktiv, weil Öser nicht nur seinen Bewusstseinszustand exakt benennen, sondern auch zuverlässig einen bestimmten Bewusstseinszustand erzeugen konnte, damit man ihn wiederholt untersuchen konnte. So minimierte sich die Wahrscheinlichkeit, dass z.B. beobachtete Mitgeföhlszustände

rein zufällig entstanden waren. Dieser Vorteil ist bei ungeübten Probanden nicht gegeben. Über die vorläufige Auswertung von Ösers Sitzungen äußerte sich Davidson im Ton eines Kenners, der sich über ein erlesenes Exemplar freut: „ In jedem Zustand massive Aktivität im ganzen Gehirn, zum Teil fokal....Schöne Lateralitaetseffekte“ (S. 59)

Aber nicht alle Wissenschaftler sind von Davidsons Arbeit überzeugt. Man warf die Frage auf, ob Davidson als selbst Meditier und Anhänger des Dalai Lama voreingenommen sei, er müsse eine größere professionelle Distanz zu den Untersuchobjekten wahren.

Tatsächlich wurden (meist von anderen) seine Ergebnisse oft überinterpretiert. Keine Hirnregion lässt sich eindeutig z.B. einem Gefühl wie Liebe zuordnen, und was positiv genannt wird, hängt stark vom jeweiligen Standpunkt ab, ist als wissenschaftliches Kriterium eigentlich untauglich. Die Hirnforschung, wenn sie integer bleiben will, sollte sich davor hüten, über die metaphysischen und theologischen Implikationen der Befunde Aussagen zu machen.

Man kann darüber streiten, wieweit es dem Dalai Lama als religiösem Führer angemessen ist, Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen für die Menschen zu ziehen. Er schreibt: „ Das wahre Kennzeichen eines Gelehrten ist Bescheidenheit und geistige Disziplin, das wahre Kennzeichen eines Meditierenden ist, dass er seinen Geist diszipliniert hat, indem er ihn von negativen Emotionen befreite.“( S.60)

So ist denn auch das Interesse des Dalai Lama zu erfahren, welchen Beitrag die Neurowissenschaft zu den drei Giften der buddhistischen Lehre Gier, Zorn und Verblendung leisten kann.

Aber anders als die Religionen lebt die Wissenschaft nicht vom Glauben, sondern vom steten Zweifel. Wichtig scheint mir, beide Bereiche in der methodischen Alltagsarbeit streng zu trennen. Da aber Wissenschaftler auch Menschen mit bestimmten Erfahrungen und Werten sind, sind persönliche

Aussagen über Transzendenz, Seele oder Erleuchtung natürlich zulässig.

Hier zwei Beispiele:

Albert Einstein: „Das schönste und tiefste Gefühl, das wir erfahren können, ist die Wahrnehmung des Mystischen. Sie ist die Quelle aller Wissenschaft.“ (Science S.2)

Eleanor Rosch, Psychologin und praktizierende Buddhistin aus Berkeley, die ihre Wissenschaft mit den Augen der Spiritualität sieht: „Die spannende Frage ist nicht, wie und aus welchen Elementen Erleuchtung entsteht, sondern vielmehr: wie kommt es, dass unser ursprüngliches, erleuchtetes Bewusstsein immer weiter eingeengt wurde, sodaß wir in einer Welt voller Illusionen leben?“ (science S.3)

Wolf Singer, Frankfurt, interessiert sich für meditative Prozesse, forscht aber nicht selber an seinem Institut. Im Selbstversuch besuchte er ein Zen-Sesshin und führte einen Dialog mit Matthieu Ricard, im letzten Jahr bei Suhrkamp erschienen. Gegen Ende dieses Gesprächs wagt er sich an folgende Spekulation, die er auch als solche benennt: „hochspekulative Vermutung“:

Das Gehirn weiß, ob ein bestimmter dynamischer Zustand als Ergebnis zu bewerten ist oder nicht. Es muß Bewertungssysteme geben: dies ist befriedigend, jenes nicht... Vielleicht ist die Kohärenz die Signatur des Ergebnisses: erreichte „Zustände hoher Synchronizität, Momente, in denen weit verteilte Ensembles von Neuronen in gut synchronisierte oszillatorische Aktivität einschwingen... Das Erkennen der Ergebnisse scheint mit positiven Emotionen verbunden zu sein... Wie die verfügbaren Daten nahe legen, sind meditative Zustände durch ein hohes Maß an neuronaler Kohärenz gekennzeichnet... innerhalb eines weit ausgedehnten Netzwerkes von Hirnrindenarealen... man erzeugt Zustände, die all die Eigenschaften eines guten und verlässlichen Ergebnisses haben, ohne sie mit konkreten Inhalten zu füllen, ein Gefühl inhaltloser Harmonie, dass alle Konflikte gelöst sind und alles seinen Platz gefunden hat. (S.106)

Daß selbst Naturwissenschaftler sich – zugegeben  
interessanten – Spekulationen hingeben, verrät, wie weit die  
westliche Forschung davon entfernt ist, mit ihren Mitteln die  
Meditation zu verstehen.

Hier noch ein Zitat von James Austin: „Idealerweise sollte der  
Meditationsforscher ein völlig erleuchteter japanischer Zen-  
Meister sein, der fließend Englisch spricht, eine Person, die  
sowohl in Neurophysiologie promoviert habe, praktische  
Erfahrung mit psycho-physiologischer Forschung, im  
interkulturellen Austausch geübt sei und zudem noch als Arzt  
sowohl in der Neurologie wie der Psychiatrie praktiziert habe“  
(science S.3)

Den finde man mal in der Welt!

Und ob dieser Mensch noch Interesse hat, wissenschaftliche,  
d.h.kognitive Zugänge zu dem Geheimnis der Meditation zu  
betreiben und zu veröffentlichen?

Während einer Interviewreihe mit Eremiten im Himalaja im  
Herbst 1992 bekamen die Forscher die treffende Antwort:  
„Wenn ihr den Geist verstehen wollt, dann meditiert!“

### **Schluß: Das tägliche Leben ist der Pfad**

Eine Zen – Geschichte aus dem Mumonkan:

Joshu fragte Nansen: Was ist der Pfad?

Nansen sagte: Das tägliche Leben ist der Pfad.

Joshu fragte: Kann man das studieren?

Nansen sagte: Wenn du versuchst, es zu studieren, so bist du  
fern davon.

Joshu fragte: Wenn ich es nicht studiere, wie kann ich dann  
wissen, ob es der Pfad ist?

Nansen sagte: Der Pfad gehört nicht der Welt der Wahrnehmung  
an, noch gehört er der Welt der Nicht-Wahrnehmung an.

Erkenntnis ist eine Täuschung, und Nicht-Erkenntnis ist sinnlos.  
Wenn du den wahren Pfad jenseits aller Zweifel erreichen willst.  
So versetze dich in dieselbe Freiheit, wie der Himmel sie hat.  
Du wirst sie weder gut noch nicht gut nennen.  
Bei diesen Worten wurde Joshu erleuchtet. (Paul Reps S.135)

#### Literaturquellen:

Daniel Goleman „Dialog mit dem Dalai Lama“, Deutscher  
Taschenbuch Verlag 2005  
Wolf Singer/Matthieu Ricard „ Hirnforschung und Meditation –  
Ein Dialog“ Edition Unselde Suhrkamp 2008  
James Austin „ Zen and the Brain“, First MIT Press, Paperback  
Edition 1999,  
Paul Reps “ Ohne Worte – ohne Schweigen”  
O.W.Barth Verlag 1993  
Auszüge aus Artikeln in:  
Reli14you/Science,  
[www.Zeit Online.de](http://www.Zeit Online.de)  
[www.Paganforum.de](http://www.Paganforum.de)  
Ulrich Schnabel in „Deutsche Gesellschaft für  
Meditationskultur“ e.V. „ Ein EEG voller Mitgefühl“