

Meditationsforschung

Ausgewählte Befunde und Informationsquellen.

Die Forschungsliteratur zum Thema »Meditation« ist umfangreich. In einer Bibliographie von Murphy und Donovan [1], die den Zeitraum von 1931 bis 1996 umfasst, werden bereits über 2600 Veröffentlichungen aufgeführt.

Wissenschaftliche Studien haben sich insbesondere mit folgenden Fragestellungen befasst:

- Welche Bewusstseinszustände erleben Meditierende?
- Wie beeinflusst Meditation die Persönlichkeit und Leistungsfähigkeit?
- Welche Wirkungen hat Meditation auf Atmung, Herz, Immunsystem, Gehirn etc.?
- Wie effektiv ist Meditation bei der Behandlung körperlicher und psychischer Erkrankungen?

In jedem dieser Forschungsfelder existiert eine Fülle von Studien und Befunden. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse auf wenigen Seiten muss notgedrungen vergrößern und oberflächlich bleiben. Im vorliegenden Beitrag werden zunächst Befunde vorgestellt, die eine Auswahl der aktuellen Meditationsforschung zu den oben genannten Fragen darstellen. Anschließend wird beschrieben, welche Quellen dem Leser offen stehen, um sich über Forschungsergebnisse zu informieren, die ihn persönlich interessieren.

Was erleben Meditierende?

Zur Beantwortung dieser Frage wird in der empirischen Forschung typischerweise auf Fragebögen und Interviews zurückgegriffen. In vielen spirituellen Traditionen wird im Zuge der Praxis eine Abfolge von Stadien meditativer Vertiefung beschrieben. Eine profunde Analyse der Stadien-Modelle, wie sie im Yoga, Buddhismus, Taoismus und Christentum zu finden sind, wurde 2003 von Piron vorgenommen [2].

Um die Meditationstiefe der Messung zugänglich zu machen, legte er vierzig autorisierten Lehrenden der genannten Traditionen mit mindestens zwanzig Jahren Lehr-Erfahrung dreißig Aussagen vor und bat sie einschätzen, wie »tief« die jeweils beschriebene Erfahrung sei. Die Einschätzungen

stimmten hochgradig überein, so dass eine Skala gebildet werden konnte, die fünf Stadien umfasst [3]:

1. Hindernisse: Unruhe, Langeweile, Motivations- und Konzentrationsprobleme.
2. Entspannung: Wohlbefinden, ruhige Atmung, wachsende Geduld und Ruhe.
3. Konzentration: Gewahrsein, Achtsamkeit über die Gedanken ohne Anhaften, Erleben von Kontrolle; Erfahrung einer inneren Mitte, einer starken Energie im Innern, eines Energiefeldes sowie körperlicher Leichtigkeit; Einsichten und Erkenntnisse; Gleichmut und innerer Frieden.
4. Essenzielle Qualitäten: Transzendenz von Methode, Form und Zeitgefühl; Klarheit, Wachheit, Liebe, Hingabe, Verbundenheit, Demut, Gnade, Dankbarkeit, bedingungslose Selbstakzeptanz, grenzenlose Freude.
5. Nicht-Dualität: Kognitive Vorgänge wie Gedanken, Vergleiche, Unterscheidungen, Urteile und Wahrnehmungen von Emotionen und Empfindungen hören auf; Einssein mit allem; Leerheit und Grenzenlosigkeit des Bewusstseins; Transzendenz von Subjekt und Objekt.

Anhand dieser Skala und Abfolge von Stadien zunehmender Vertiefung ist es nunmehr möglich, Entwicklungsverläufe auf den verschiedenen meditativen Wegen zu untersuchen und mit Faktoren in Verbindung zu bringen, die einen Einfluss auf die Meditationstiefe haben, wie z.B. bestimmte Persönlichkeitsmerkmale und die Intensität der Übungspraxis [4].

Wie beeinflusst Meditation Persönlichkeit und Leistungsfähigkeit?

Neben den unmittelbaren Effekten der Meditation auf das Bewusstsein während einer Sitzung, bildet die Erforschung der langfristigen Folgen der Praxis ein weiteres Forschungsfeld. Hier interessiert in erster Linie, ob durch Meditation bestimmte Persönlichkeitsmerkmale verändert werden und ob



Meditierende sich hinsichtlich ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit von Vergleichspersonen unterscheiden.

Von besonderer Relevanz sind dabei selbstverständlich jene Persönlichkeitsmerkmale, die explizit durch Meditation verändert werden sollen, also Eigenschaften wie Achtsamkeit, emotionale Klarheit und Mitgefühl. In den zurückliegenden fünf Jahren hat vor allem die Forschung zur Achtsamkeit enorm zugenommen und zur Entwicklung zahlreicher Fragebogeninstrumente geführt [5]. In einer Querschnittsstudie mit Meditierenden zeigte sich z.B. ein deutlicher Zusammenhang zwischen tiefen Meditationserfahrungen und der Achtsamkeit im Alltag [6]. Der Umgang mit Emotionen spielt besonders in der buddhistischen Meditationslehre eine wichtige Rolle, namentlich die Kultivierung von Akzeptanz, Gleichmut und Mitgefühl [7]. Positive Emotionen wurden in der Forschung lange Zeit vernachlässigt, ebenso wie die Frage der Selbstregulation emotionaler Reaktionen. In den vergangenen Jahren hat sich hier ebenfalls ein Wandel vollzogen, so dass heute gute Voraussetzungen bestehen, um derartige Effekte der Meditation sowohl mit Fragebögen, als auch mit neurowissenschaftlichen Methoden zu untersuchen.

In Bezug auf kognitive Leistungen wurden in letzter Zeit mehrere Befunde publiziert, die von bemerkenswerten Fähigkeiten geschulter Meditierender berichten. Insbesondere hinsichtlich der Fähigkeit zur Aufmerksamkeitskontrolle zeigen sich Effekte [8]. Bei der sequentiellen Darbietung von Bildern führen bedeutsame Motive dazu, dass nachfolgende Motive in einem bestimmten Zeitfenster kaum noch bewusst wahrgenommen werden, ein Phänomen, das als »attentional blink« bezeichnet wird. Nach einem dreimonatigen Meditationstraining zeigte sich eine deutliche Reduktion dieses Phänomens.

Wie wirkt Meditation auf Körper und Gehirn?

Die entspannende Wirkung der meisten Meditationstechniken kann inzwischen als gesichert angesehen werden [9], da zahlreiche Studien Belege für entsprechende Effekte auf das vegetative Nervensystem und das Herzkreislaufsystem geliefert haben. In einer Studie neueren Datums zeigte sich

bereits nach einem achtwöchigen Achtsamkeitstraining eine verbesserte Immunantwort [10].

Eine Übersicht über die Wirkungen der Meditation auf die Gehirnaktivität gibt ein aktueller Übersichtsartikel von Cahn und Polich [11]. Aufgrund der Verschiedenartigkeit der Meditationstechniken, Messmethoden und Versuchsanordnungen ist die Befundlage unübersichtlich, einige allgemeine Schlussfolgerungen lassen sich jedoch ziehen.

So ist es offenbar notwendig, eine generelle Unterscheidung vorzunehmen, ob Meditation eher passiv ausgeübt wird (geführte Meditation, Betonung der Anstrengungslosigkeit) oder eine dauerhafte Kontrolle der Aufmerksamkeit erfordert (z.B. Fokussierung auf ein Objekt). Passive Techniken sind im Gegensatz zu aktiven Techniken durch eine verminderte Aktivität in den frontalen Bereichen des Gehirns gekennzeichnet, die für die Handlungssteuerung wichtig sind.

Im Allgemeinen ist im EEG eine Zunahme der niedrigen Frequenzen (Theta- und Alpha-Band) und der Kohärenz der EEG-Wellen zu verzeichnen. Gelegentlich wurde bei sehr erfahrenen Meditierenden eine erhöhte Aktivität im Gamma-Band des EEG (> 30 Hz) beobachtet [12], zuletzt bei tibetischen Mönchen, die eine Meditation allumfassenden Mitgefühls praktizierten [13].

Einen anderen Ansatz, die beteiligten Hirnregionen zu identifizieren, stellen MRT-Messungen dar, bei denen die Struktur des Gehirns mit einer hohen Auflösung (ca. 1 mm³) gemessen wird. Bislang wurden drei derartige Studien mit Meditierenden veröffentlicht [14, 15, 16]. Ausgangspunkt hierbei ist die so genannte Neuroplastizität, die besagt, dass die intensive Nutzung einer Hirnfunktion zu einer Zunahme grauer Substanz in den jeweiligen Hirnregionen führt.

Bei einem Vergleich mit Kontrollpersonen zeigt sich, dass Achtsamkeitsmeditierende eine Zunahme grauer Substanz im rechten vorderen Inselkortex aufweisen. In dieser Struktur wird eine Meta-Repräsentation der internen Körpergefühle gebildet. Die Vermutung liegt nahe, dass insbesondere

die regelmäßige Praxis des Körperdurchwanderns (»Body Scan«) für die Zunahme der Kortexdicke in dieser Region verantwortlich sein könnte.

Zwei der Studien [14, 15] lieferten außerdem Hinweise darauf, dass Meditation den altersbedingten Abbau des Hirns verzögern könnte. In beiden Fällen lag in der Gruppe der Meditierenden nicht die übliche Abnahme der grauen Substanz im Frontalhirn vor, die bei den Kontrollpersonen zu beobachten war.

Hölzel [16] fand innerhalb der Gruppe der Meditierenden einen positiven Zusammenhang zwischen der Dauer der Praxis und der Kortexdicke im orbitofrontalen Kortex, einer Region, die mit der Emotionsregulation und insbesondere mit dem Ändern von Bewertungen verbunden ist. Auch dieser Befund erscheint vor dem Hintergrund plausibel, dass Meditierende lernen, emotionale Bewertungen positiver und negativer Art zu verändern.

Wie effektiv ist Meditation als Therapie?

Die Auswertung vorliegender klinischer Studien in so genannten Meta-Analysen bescheinigt beispielsweise dem Programm »Stressbewältigung durch Achtsamkeit« von Kabat-Zinn eine gute Wirksamkeit bei einer Vielzahl von Störungen (u.a. Schmerz, Krebs, Herzkrankheiten, Depressionen und Angststörungen) [17].

In einem umfangreichen Bericht zur gesundheitlichen Wirkung meditativer Verfahren kamen amerikanische Forscher 2007 zu einer eher kritischen Einschätzung, weil die Qualität der meisten Studien unzureichend sei, um sichere Aussagen zu gestatten [18].

Ähnliche Kritik wird auch in Publikationen zu einzelnen Störungsbildern geäußert. Zur Behandlung von Aufmerksamkeitsstörungen liegen z.B. bisher nur Pilotstudien vor, deren viel versprechende Ergebnisse in kontrollierten klinischen Studien repliziert werden müssen [19].

Die vorgestellten Studien können nur eine selektive, holz-

schnittartige Momentaufnahme der Meditationsforschung liefern, die gegenwärtig einen großen Aufschwung erfährt und auch in den Medien starke Beachtung findet. Es ist zu erwarten, dass ein erweitertes wissenschaftliches Verständnis der psychologischen und neurophysiologischen Prozesse der Meditation dazu führt, dass mehr Menschen diese erprobten Schulungswege nutzen, um ihre Gesundheit und Selbsterkenntnis zu fördern.

Informationsquellen: Wer sich über Ergebnisse der Meditationsforschung informieren möchte, kann dies am schnellsten und effektivsten im Internet tun. So ist beispielsweise die eingangs erwähnte Bibliographie von Murphy und Donovan im Internet frei verfügbar und mit einer Suchfunktion versehen [1]. Die englischen Einführungstexte geben einen ausgewogenen Überblick über die Entwicklungsgeschichte der Meditationsforschung. Über Hyperlinks im Text oder durch Eingabe geeigneter Suchbegriffe lassen sich die entsprechenden Einträge der Bibliographie auffinden. Bei älteren Artikeln wird meist der Gang zu Bibliothek erforderlich sein, weil diese nur selten als Volltext verfügbar sind.

Insbesondere für Yogalehrende dürften jene Bibliographien zu allgemeiner Forschung und diversen klinischen Themen (z.B. Sucht, Schmerz, Depression, Krebs) interessant sein, die auf der Webseite der »International Association of Yoga Therapists« [20] zum Download angeboten werden. Die Einträge zu Publikationen sind teilweise mit Zusammenfassungen versehen und mit Hinweisen auf Bezugsquellen.

Studien neueren Datums schließlich können über die im Internet frei zugängliche Datenbank PubMed [21] recherchiert werden, die ebenfalls Zusammenfassungen und Links zu Volltexten bietet. Falls der Zugang zum Volltext auf der Webseite einer Zeitschrift nur kostenpflichtig möglich sein sollte, führt eine Suche mit Autor und Titel mit einer Suchmaschine wie z.B. Google häufig zum Erfolg. Viele Autoren stellen Manuskripte ihrer Artikel in elektronischer Form auf ihrer Homepage zur Verfügung oder schicken diese auf Anfrage zu.

SMMR Forschungspreis

Empirische Arbeiten aus dem Bereich der Yoga- und Meditationsforschung können ab sofort für den Forschungspreis der »Society for Meditation and Meditation Research« e.V. (SMMR) eingereicht werden. Bewerbungen sind zu richten an Dr. Ulrich Ott (Bender Institute of Neuroimaging, Justus-Liebig-Universität, Otto-Behaghel-Straße 10H, 35394 Gießen), wissenschaftlicher Beirat der SMMR und Mitglied der Jury, der am Fachbereich Psychologie und Sportwissenschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen seit 1998 Yoga und Meditation erforscht und lehrt. Einsendeschluss ist der 31. Mai 2009.

Die SMMR ist ein gemeinnütziger Verein, der die Meditationsforschung und den Dialog zwischen Meditierenden verschiedener Traditionen fördert. Der Preis wird von Yoga-Vidyā e.V. gestiftet, ist mit 2.000 Euro dotiert und kann auf mehrere Personen aufgeteilt werden.

Prämiert werden hervorragende deutsch-sprachige Forschungsarbeiten (Diplomarbeiten, Dissertationen, Einzelstudien oder Studien aus einem Forschungsprogramm), die nach dem 31. Mai 2007 fertig gestellt wurden, also zum Einsendeschluss nicht älter als zwei Jahre sein dürfen. Die prämierte Arbeit soll auf dem Jahreskongress von SMMR und Yoga-Vidyā (vom 13. bis 15. November 2009 in Bad Meinberg) vorgestellt werden.

Der Bewerbung sind zwei Exemplare der Arbeit und ein kurzer Lebenslauf beizufügen. Einsendeschluss ist der 31. Mai 2009.

www.smmr.de



Der weitaus größte Teil der weltweiten Forschung wird in englischer Sprache veröffentlicht. Falls dies eine Hürde darstellen sollte, bietet die Monographie von Klaus Engel, die 1999 in zweiter Auflage erschienen ist [22], eine umfassende deutschsprachige Aufarbeitung der Forschung. Weitere Informationsquellen sind auf der Webseite der »Society for Meditation and Meditation Research« zu finden (<http://www.smmr.de>), einem gemeinnützigen Verein, der die Meditationsforschung in Deutschland unter anderem durch Tagungen und die Vergabe eines Forschungspreises fördert.

Dr. Ulrich Ott

Quellenangaben

- [1] Murphy, M. & Donovan, S. (1997). *The Physical and Psychological Effects of Meditation. A review of contemporary research with a comprehensive bibliography, 1931-1996.* Sausalito, California: Institute of Noetic Sciences. Online: <http://www.noetic.org/research/medbiblio/>
- [2] Piron, H. (2003). *Meditation und ihre Bedeutung für die seelische Gesundheit.* Oldenburg: BIS-Verlag.
- [3] Der Meditations-Tiefe-Fragebogen ist erhältlich von Harald Piron: piron@netcologne.de
- [4] Hölzel, B. & Ott, U. (2006). Relationships between meditation depth, absorption, meditation practice, and mindfulness: A latent variable approach. *Journal of Transpersonal Psychology*, 38, 179-199.
- [5] Ströhle, G. (2006). *Empirische Erfassung der Achtsamkeit: ein Vergleich der deutschsprachigen Achtsamkeitsskalen (Diplomarbeit).* Jena: Friedrich-Schiller-Universität, Institut für Psychologie. Online: <http://psydok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2006/863/>
- [6] Ott, U., Hölzel, H., Piron, H., & Fehr, T. (2004). *Fragebogenerhebung an den Yoga-Vidyā-Zentren: Ergebnisbericht.* Online: <http://www.yoga-vidia.de/PDF/Ergebnisbericht.pdf>
- [7] Siehe Zeidler, W. (2007). *Unterschiede in der Emotionsverarbeitung bei Achtsamkeitsmeditierenden und Nichtmeditierenden – eine Startle-Studie (Diplomarbeit).* Berlin: Technische Universität, Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft. Online: <http://www.smmr.de> (Menü: Forschung / Forschungspreis)
- [8] 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.
- [9] Ott, U. (2004). Meditation. In Vaitl, D. & Petermann, F., *Entspannungsverfahren. Das Praxishandbuch* (pp. 177-188). Weinheim: Beltz.
- [10] Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S.F. et al. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65, 564-570.
- [11] Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*, 132, 180-211.
- [12] Ott, U. (2000). *Merkmale der 40 Hz-Aktivität im EEG während Ruhe, Kopfrechnen und Meditation (Schriften zur Meditation und Meditationsforschung, Band 3).* Frankfurt: Peter Lang.
- [13] Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings, N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induced high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 101, 16369-16373.
- [14] Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T. et al. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*, 16, 1893-1897.
- [15] Pagnoni, G. & Cekic, M. (2007). Age effects on gray matter volume and attentional performance in Zen meditation. *Neurobiology of Aging*, 28, 1623-1627
- [16] Hölzel, B. K., Ott, U., Gard, T., Hempel, H., Weygandt, M., Morgen, K. & Vaitl, D. (2008). Investigation of mindfulness meditation practitioners with voxel-based morphometry. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3, 55-61.
- [17] Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35-43.
- [18] Ospina, M. B., Bond, T. K., Karkhaneh, M., Tjosvold, L., Vandermeer, B., Liang, Y. et al. (2007). *Meditation Practices for Health: State of the Research. Evidence Report/Technology Assessment No. 155.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. Online: <http://www.ahrq.gov/clinic/tp/medittp.htm>
- [19] Zylowska, L., Ackerman, D. L., Yang, M. H., Futrell, J. L., Horton, N. L., Hale, T. S., et al. (2007). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD: a feasibility study. *Journal of Attention Disorders*, 11 (6), 737-746.
- [20] <http://www.iayt.org/> (Menü: publications / yoga health bibliographies)
- [21] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- [22] Engel, K. (1999). *Meditation: Geschichte, Systematik, Forschung, Theorie (2. Aufl.).* Frankfurt am Main: Lang.