

Achtsamkeitsmeditation führt in nur acht Wochen zu Veränderungen in der Hirnstruktur

Studie eines deutsch-amerikanischen Forscher-Teams unter maßgeblicher Gießener Beteiligung

Die Teilnahme an einem achtwöchigen Achtsamkeitsmeditationskurs bewirkt messbare Veränderungen in Hirnregionen, die für Gedächtnis, Selbstwahrnehmung, Empathie und Stressreaktionen zuständig sind. Zu diesen Ergebnissen kommt die Studie eines Forscher-Teams aus Wissenschaftlern der Universität Gießen, des Massachusetts General Hospital und der Harvard Medical School in

In der neuen Studie wurden Kernspintomographieaufnahmen der Gehirne von 16 Studienteilnehmern gemacht, bevor diese den achtwöchigen Achtsamkeits-basierten Stressreduktionskurs (englisch: Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR) am Center for Mindfulness an der University of Massachusetts Medical School in den USA absolviert hatten. Im Anschluss an den Kurs wurden wiederholt Kernspintomographieaufnahmen gemacht.

Im Kurs übten die Teilnehmer in acht wöchentlichen Gruppensitzungen Achtsamkeitsmeditation. Diese beinhaltet das Gewahrsein von Empfindungen

(Körperempfindungen, Gefühle und Gedanken) im gegenwärtigen Augenblick. Empfindungen werden mit einer urteilsfreien, nicht-wertenden Haltung betrachtet. Die im Kurs eingeübten Techniken wurden zusätzlich täglich in mit Hilfe von Tonaufnahmen angeleiteten Meditationen trainiert. Außerdem wurden über einen vergleichbaren Zeitraum Kernspinaufnahmen von Kontrollpersonen, die keine Meditation übten, gemacht.

Die Teilnehmer in der Meditationsgruppe dokumentierten die tägliche Übungszeit und berichteten, im Durchschnitt 27 Minuten am Tag Achtsamkeit geübt zu haben. Ihre Antworten auf einem Achtsamkeitsfragebogen zeigten signifikante Verbesserungen der Achtsamkeitswerte nach dem Kurs im Vergleich zur Kontrollgruppe. Analysen der Kernspinnbilder, die sich auf die Hirnregionen fokus-

sierten, in denen die früheren Studien Besonderheiten im Gehirn von Meditierenden gefunden hatten, zeigten eine Zunahme der Dichte der grauen Substanz im Hippocampus, der Lern- und Gedächtnisprozesse unterstützt. Weitere Analysen zeigten Zunahmen in Regionen, die für Selbstwahrnehmung und Mitgefühl zuständig sind. Die von den Teilnehmern berichteten Verbesserungen im Stresserleben gingen mit einer Abnahme der Dichte der grauen Substanz in der Amygdala einher. Von dieser Struktur ist bekannt, dass sie eine wichtige Rolle in der Verarbeitung von Angst und Stress spielt.

„Obwohl seit längerem gut belegt ist, dass Meditation zu einer Verbesserung des psychischen Wohlbefindens, zu einer Abnahme des Stressempfindens und zu einer Reduktion psychosomatischer Symptome führen kann, war bisher unklar, durch welche Veränderungen im Gehirn die positiven Effekte der Meditation begleitet werden“, so die Dr. Britta Hölzel, Wissenschaftlerin an der Universität Gießen, dem Massachusetts General Hospital und der Harvard Medical School. „Es ist faszinierend, wie veränderbar unser Gehirn und unser Empfinden sind. Wir selbst haben es in der Hand, eine aktive Rolle einzunehmen, unser eigenes Wohlbefinden zu erhöhen. Durch das Üben von Meditation können wir selbst unser Gehirn verändern und unsere Lebensqualität verbessern.“

Seit April 2011 setzt Dr. Britta Hölzel ihre Forschungen wieder im Bender Institute of Neuroimaging an der Universität Gießen fort. Für Dr. Ulrich Ott, Leiter der dortigen Arbeitsgrup-



■ Im Hippocampus führt die Teilnahme an einem Achtsamkeits-Meditationskurs zu einer Zunahme der Dichte grauer Substanz.

Boston, USA, die Anfang des Jahres im Fachjournal *Psychiatry Research: Neuroimaging* erschienen ist. Die Längsschnittstudie dokumentiert erstmals Veränderungen in der grauen Substanz des Gehirns durch Meditation.

Frühere Studien eines Gießener Teams, an dem die Gießener Psychologin Dr. Britta Hölzel, Erstautorin der Publikation, ebenfalls beteiligt war, und anderer Gruppen hatten gezeigt, dass zwischen den Gehirnen erfahrener Meditierender und denen von Personen ohne Meditationserfahrung strukturelle Unterschiede bestehen. Dort hatte man eine höhere Dichte der grauen Substanz in Hirnregionen gefunden, die für Gedächtnis und Interozeption zuständig sind. Diese früheren Gruppenvergleiche ließen jedoch keinen Schluss darauf zu, dass die Unterschiede tatsächlich durch die Meditation zustande gekommen waren.

pe „Veränderte Bewusstseinszustände – Meditationsforschung“, wirft die Studie viele neue Fragen auf: „Das MBSR-Programm besteht aus mehreren Elementen – u.a. Meditation, Yoga, Gruppengespräche. Nun geht es darum herauszufinden, welche dieser Elemente welche Effekte hervorrufen. Führen andere Verfahren, wie z.B. das Autogene Training, zu ähnlichen Effekten? Wie lange dauert es, bis sich strukturelle Veränderungen zeigen, und wie lange halten diese an, wenn nicht mehr geübt wird? Zeigen sich auch Veränderungen in der weißen Hirnsubstanz, also den Faserbündeln, die die verschiedenen Hirnareale miteinander verbinden? Die Antworten, die wir in den nächsten Jahren auf diese Fragen erhalten, werden uns Aufschluss darüber geben, warum solche Trainingsprogramme bei zahlreichen Störungen positive Wirkungen erzielen.“

Seniorautorin der Studie war Dr. Sara Lazar vom Massachusetts General Hospital und der Harvard Medical School. Weiterer Autor war Tim Gard vom Bender Institute of Neuroimaging der Universität Gießen. Die Studie wurde gefördert vom National Institute of Health, der Europäischen Kommission, der British Broadcasting Company, und dem Mind and Life Institute. (BKH)



REFERENZ

Hölzel, B.K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S.M., Gard, T., & Lazar, S.W. (2011): Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191, 36-42.