

Mind/Body Medicine

„Nicht die Umstände bestimmen des Menschen Glück, sondern seine Fähigkeit zur Bewältigung der Umstände.“

Aaron Antonovsky

Welchen Einfluss können Gedanken, Vorstellungen und Gefühle auf körperliche Symptome und Funktionen nehmen? Welche Zusammenhänge gibt es zwischen mentalen Phänomenen wie Erwartungen, Gewohnheiten, Ängsten oder auch der gelenkten Aufmerksamkeit und der Tätigkeit des Immunsystems? Wie wirken sich Bewältigung von Stress und soziale Unterstützung auf den Gesundheitszustand und die Lebensqualität aus? Dies sind zentrale Fragen der sogenannten Mind/Body Medicine (MBM). Mit der Einbeziehung der vor allem in Nordamerika entwickelten Erkenntnisse und Praktiken in die europäische Medizin hat mangels einer adäquaten Übersetzung auch der Begriff der Mind/Body Medicine Eingang in unseren Sprachgebrauch gefunden. Während der psychosomatische Ansatz seiner Entstehung nach psychotherapeutisch beeinflusst war und ist, haben die sogenannten Mind/Body-Techniken im Rahmen der verhaltensmedizinischen Tradition Eingang in die medizinische Forschung und Praxis gefunden. Wie auch in der Tradition der Naturheilkunde in Deutschland und der Schweiz lassen sich hier Bestrebungen finden, Geist und Körper in ihrem Zusammenwirken zu behandeln. So gingen Kneipp und Bircher-Benner von einer natürlichen Lebensordnung von Seele, Geist und Körper aus, die es zu erhalten bzw. wiederzuerlangen galt. Diese „Schulen“ einer ganzheitlichen Medizin lassen sich als Entwicklungen verstehen, die die biologisch partialisierende Medizin des 18. und 19. Jahrhunderts um die Aspekte von Geist, Gefühlen, Beziehungen und zum Teil auch von „Seele“ und Spiritualität erweitert haben. Damit kommt es wissenschaftlich fundiert zu einer Reintegration der rationalistischen u.a. auf Descartes zurückgehenden Trennung von Geist und Körper. Und es finden zum Teil Anknüpfungen an antike Vorstellungen von einer Medizin statt, die wie in Hippokrates' Diäta-Lehre ausdrücklich den Umgang mit den „Gemütsbewegungen“ betonte und vom Patienten eine aktive Mitarbeit bei der Gestaltung seiner Lebensführung erwartete. Als eine der Säulen der modernen europäischen Naturheilkunde beschäftigt sich die sogenannte Ordnungstherapie mit Fragen der gesundheitsfördernden Lebensgestaltung und der gemeinsam mit den Patienten zu erarbeitenden individuellen Lebensordnung, die ihre Gesundheitsressourcen stärkt. In diesem Themenfeld findet gegenwärtig in Deutschland im transatlantischen Dialog eine Integration von Erkenntnissen der nordamerikanischen MBM mit denen der europäischen naturheilkundlichen Ordnungstherapie statt.

Die moderne MBM versteht sich ausdrücklich nicht als Alternative zur konventionellen Medizin, sondern hält ergänzende Methoden bereit, die nach den individuellen Bedürfnissen des Patienten vom medizinischen Fachpersonal empfohlen und gemeinsam mit den Patienten erarbeitet werden, um sie gezielt bei der Mobilisierung ihrer Gesundheitsressourcen zu unterstützen. Damit werden die behandelnden Ansätze der modernen Medizin in Form der diagnostischen und chirurgischen Entwicklungen, der pharmakologischen Errungenschaften sowie der hygienischen Standards um den partizipativen Ansatz ergänzt. Die Entwicklung der behandelnden Medizin hat einen großen Anteil daran, dass seit Beginn des 20. Jahrhunderts in den entwickelten Industrieländern die Sterblichkeit drastisch gesunken ist. Zugleich nahmen und nimmt die Verbreitung von chronischen Erkrankungen weiter zu. Genau hier deutet sich an, dass durch die Einbeziehung der MBM in die Behandlung und Prävention nachhaltige und kosteneffektive Erfolge erzielbar sind.^{i ii}

Definition und Methoden der MBM

Die National Institutes of Health (NIH) in Washington D.C. definieren MBM wie folgt: .

“Mind-body medicine focuses on the interactions among the brain, mind, body, and behavior, and the powerful ways in which emotional, mental, social, spiritual, and behavioral factors can directly affect health. It regards as fundamental an approach that respects and enhances each person's capacity for self-knowledge and self-care, and it emphasizes techniques that are grounded in this approach.”ⁱⁱⁱ Als Mind/Body-Methoden nennt das NIH Interventionsstrategien wie Entspannungstechniken, Hypnose, Vorstellungsbildungen, Meditation, Yoga, Tai Chi, Qigong, kognitiv-behaviorale Techniken, Gruppenunterstützung, Autogenes Training und Spiritualität (ebd.).

Grundlagen der MBM:

Stressforschung

Die Ursprünge der MBM sind in verhaltensmedizinischen Testlabors amerikanischer Universitäten zu finden. So untersuchte Walter Cannon in den 1920er Jahren an der Harvard University den Zusammenhang von Stress und neuroendokrinen Vorgängen. Dabei prägte er die Begriffe der „Fight- or Flight-Response“ und der „Homöostase“.^{iv} Hans Selye entwickelte in den 1930er bis 50er Jahren in Montreal eine physiologische Stresstheorie, in der er die „unspezifische Reaktion des Körpers auf jede Form von Anforderung“ als „allgemeines Adaptionsyndrom“ beschrieb.^v In den 1960er Jahren erkannte Richard Lazarus (University of California, Berkeley) dass die subjektive Bewertung der jeweiligen Anforderung sowie die Bewertung der eigenen Ressourcen zur Bewältigung dieser entscheidenden Einfluss auf den Verlauf der Stressreaktion nimmt.^{vi}

Kognitive Techniken der MBM zielen daher einerseits auf das Erkennen von selbstschädigenden Gedanken und auf das Ersetzen durch förderliche Gedanken ab. Zum anderen werden mittels Spannungsregulations- und Visualisierungsverfahren die mentalen Fähigkeiten der Aufmerksamkeitslenkung, der Präsenz im Augenblick und der Imagination entwickelt, vor allem um bewusste Entspannung und Erholung zu fördern. In den frühen 1970er Jahren untersuchte der Kardiologe Herbert Benson an der Harvard University, wie sich der Bluthochdruck durch Biofeedback und Transzendente Meditation regulieren lässt. Er prägte den Begriff von der „Relaxation Response“ als der Gegenfunktion zur Fight- or Flight-Response.^{vii} Benson, Professor für Medizin an der Harvard University, gründete das Mind/Body Medical Institute, das sich der Forschung, Therapie und Lehre auf dem Gebiet der MBM widmet. Ende der 1970er Jahre begann Jon Kabat-Zinn an der University of Massachusetts die Wirkungen seines MB-Programms, das einen Schwerpunkt auf Achtsamkeitsmeditation legt, für Patienten mit chronischen Erkrankungen zu untersuchen und fand, dass sich Schmerzzustände dauerhaft besserten,^{viii} Depressivität und Angst abnahmen^{ix} sowie dass die Fähigkeiten der Stressbewältigung zunahmten.^x In jüngerer Zeit haben vor allem die Untersuchungen von Richard Davidson an der University of Wisconsin Aufsehen erregt, die u.a. anhand bildgebender Verfahren bei Gesunden zeigen, dass die Teilnahme am MB-Programm nach Kabat-Zinn positive Gestimmtheit und damit korrelierend auch Immunfunktionen fördert.^{xi}

Zu den aktuell in der MB-Forschung diskutierten Themen zählt außerdem auch die Wirkung des körpereigenen Stickoxides (NO), das je nach Spannungs- bzw. Entspannungszustand der Person in variierenden Konzentrationen gebildet und abgebaut wird. Vermutlich „puffert“ Stickoxid in geringer Konzentration stressphysiologische Reaktionen während es in höherer Konzentration an immunologischen und kardiovaskulären Dysfunktionen beteiligt ist und neurodegenerative Wirkungen zu haben scheint.^{xii} Wie eine kürzlich veröffentlichte Studie

der Arbeitsgruppe um Herbert Benson zeigte, lässt sich die NO-Produktion mittels Entspannungsverfahren modulieren.^{xiii}

Psychoneuro(endokrino)immunologie

Eng mit der Entwicklung der MBM verbunden ist die Erforschung und Nutzbarmachung der Verbindungen zwischen Psyche, Nervensystem, hormonellen Vorgängen und dem Immunsystem, der sich die Disziplin der Psychoneuro(endokrino)immunologie widmet. Mitte der 1970er Jahre begann Robert Ader (University Rochester) in Kooperation mit Nicholas Cohen mit der systematischen Untersuchung der Zusammenhänge von Psyche und Bewusstsein, nachdem er in Tierexperimenten entdeckt hatte, dass die immunsuppressive Wirkung eines Medikaments, das gleichzeitig mit Saccharin verabreicht wurde, auch durch die weitere Gabe von Saccharin allein erzielt wurde. Diese Erkenntnis über die Konditionierbarkeit der Immunreaktion erweckte das Interesse an der Untersuchung der Interaktionen von Bewusstsein und Immunsystem und trug zudem zur frühen Placebo-Forschung bei.^{xiv}

Mit dem Voranschreiten der Erkenntnisse zur Wirkung von Stress auf die Gesundheit wuchs auch das Interesse an der Untersuchung der Zusammenhänge von Stress und Immunsystem. So konnte nachgewiesen werden, dass eine akute, über kurze Zeit andauernde Stresssituation bei gesunden Personen in der Regel zu einer erhöhten Reaktion des Immunsystems führt^{xv}, während es bei chronischen Stressbelastungen zu einer deutlichen Schwächung kommt. So konnte z.B. in Studien ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein chronischer Stresszustände und der Infektionshäufigkeit für Influenza nachgewiesen werden.^{xvi xvii} Eine Studie mit pflegenden Angehörigen konnte zeigen, dass die Wundheilung bei dieser chronisch gestressten Personengruppe deutlich langsamer verlief als bei einer unbelasteten Vergleichsgruppe^{xviii}.

Salutogenese

Der partizipative und ressourcenorientierte Ansatz in der Medizin wurde wesentlich vom Paradigma der Salutogenese geprägt, das auf den israelischen Medizinsoziologen Aaron Antonovsky zurück geht. Er wollte in den 1960er Jahren verstehen, welche Ressourcen es manchen Menschen ermöglichten, trotz schwieriger, sogar traumatischer Lebensereignisse wie etwa der Internierung in Konzentrationslagern die Fähigkeit zu Gesundheit und Gesundung beizubehalten. Damit stellte er die bis dahin im medizinischen und gesundheitswissenschaftlichen Diskurs vorherrschende Frage nach den Ursachen für und der Entwicklung von Krankheit (Pathogenese) neu, indem er versuchte, die Faktoren zu verstehen, die die Entwicklung und den Erhalt von Gesundheit (Salutogenese) ermöglichen.^{xix} Antonovsky geht dabei von einem persönlichen Kohärenzsinn (Sense of Coherence - SOC) aus, der es je nach Ausprägung ermöglicht, Lebensereignisse zu verstehen, zu handhaben und in ein sinnvolles Ganzes einzuordnen. Menschen mit hohem SOC empfinden danach Schwierigkeiten eher als Herausforderungen denn als Bürde. Bedeutsam für die MBM ist das von Antonovsky formulierte Paradigma der Gesundheitsorientierung im Unterschied zur bis dahin vorherrschenden Blickrichtung auf Faktoren, die Erkrankungen verursachen und chronifizieren lassen. Die Befähigung des Patienten zur Identifizierung seiner Quellen für Gesundheit liegt allen Mind/Body-Methoden zu Grunde. Sie zielen immer auf die nachhaltige Entwicklung der salutogenen Ressourcen der Person bzw. einer Gruppe.

Ziel: Lebensstilgestaltung

Neben dem Einfluss der Stressbelastung auf die Gesundheit sind es der kognitiv-emotionale Status sowie die Lebensgestaltung im Hinblick auf das soziale Umfeld, die Ernährung und

Bewegung, die im Rahmen von MBM-Programmen gemeinsam mit den PatientInnen evaluiert und modifiziert werden. Ziel ist die nachhaltige Optimierung des Lebensstils im Sinne einer größtmöglichen Aktivierung der Selbstheilungskräfte der häufig chronisch erkrankten PatientInnen. Neben spannungsregulierenden Methoden (PME, Autogenes Training, Meditation, Qigong, Yoga etc.) und Übungen zur Lenkung und Fokussierung der Aufmerksamkeit kommen verhaltenstherapeutische Ansätze wie z.B. Selbstmonitoring und kognitive Umstrukturierung sowie ernährungs- und bewegungstherapeutische Schulungen zum Einsatz. Dabei hat sich das häufig gewählte Gruppensetting als sozial unterstützende und kostengünstige Form der Behandlung u.a. von Patienten mit koronarer Herzerkrankung^{xx xxi}, mit psychosomatischen Beschwerden^{xxii} und onkologischen Erkrankungen^{xxiii xxiv} erwiesen. Dabei werden zunehmend Mehrkomponenten-Programme eingesetzt, die gleichzeitig Modifikationen in verschiedenen Lebensstilbereichen anregen.

Gegenwärtig wird in Fachkreisen diskutiert, ob und in wie weit für die Gestaltung eines nachhaltig gesundheitsfördernden Lebensstils neben Verhaltensaspekten auch Fragen der Haltung zum Leben eine Rolle spielen.^{xxv xxvi} Sowohl in kurativen als auch in präventiven Settings kommen zunehmend Gruppeninterventionen zur Anwendung, die nicht nur gesundheitsfördernde Verhaltensweisen wie Stressbewältigung, Bewegung und Ernährung vermitteln, sondern die Entwicklung einer gesundheitsförderlichen Grundhaltung anzuregen versuchen. Dabei kommen neben kognitiven und verhaltensorientierten Ansätzen vor allem auch kontemplative und meditative Methoden zur Anwendung und die Teilnehmenden werden angeregt, ihre aktuelle Situation auch im Hinblick auf Themen wie Präsenz, Gemeinschaft, Verantwortung, Lebenssinn und Spiritualität zu explorieren.^{xxvii}

MBM als Teil der Integrativen Medizin

Seit Etablierung des National Centers for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) an den National Institutes of Health (NIH) in den USA im Jahre 1998 werden dort Studien zur MBM im Rahmen der Complementary and Alternative Medicine (CAM) geplant, koordiniert und finanziert. Das NCCAM fördert als staatliche Einrichtung jährlich Forschung in Höhe von 140 Millionen Dollar. Mittlerweile hat sich in den Vereinigten Staaten das Konzept der Integrative Medicine an einer Reihe von Universitätskliniken durchgesetzt. Die Integrative Medizin amerikanischer Prägung kombiniert dabei die konventionelle Medizin mit der wissenschaftlich evaluierten Komplementär- und Alternativmedizin (CAM) und der MBM. Beispiele sind renommierte Einrichtungen wie die Stanford University, die Harvard Medical School, die University of Arizona, die University of Massachusetts Medical School und das Sloan Kettering Hospital in New York City, die zumeist Ambulanzen für Integrative Medizin betreiben. Das Neue am Vorgehen dieser Einrichtungen ist die Tatsache, dass bei der Bewertung und Legitimierung der verwendeten Methoden ein hoher wissenschaftlicher Anspruch, basierend auf den aktuell gültigen Wissenschaftsparadigmen der konventionell bewährten Medizin, gestellt wird. MBM lässt sich also in Anlehnung an die von den National Institutes of Health erarbeiteten Definitionen als Bestandteil der Integrative Medicine verstehen. Der in Deutschland verwendete Begriff der Integrativen Medizin bezeichnet einen wissenschaftlich-klinischen Schwerpunkt, der sich im Wesentlichen mit der Einbeziehung der MBM sowie europäischer und außereuropäischer naturheilkundlicher Traditionen in klinische und präventive Konzepte beschäftigt, diese wissenschaftlich evaluiert und zudem die Erkenntnisse für die Aus- und Weiterbildung zur Verfügung stellt.

Klinik für Naturheilkunde und Integrative Medizin der Kliniken Essen-Mitte

Im Jahre 1999 wurde als Modellvorhaben des Landes Nordrhein-Westfalen die Klinik für Innere Medizin mit dem Schwerpunkt Integrative Medizin an den Kliniken Essen-Mitte gegründet. Ziel der Einrichtung, die 54 stationäre Betten, eine Tagesklinik und eine Ambulanz umfasst, ist die Erforschung und Evaluation naturheilkundlicher und MB-medizinischer Behandlungsansätze und deren Integration in die klinische Versorgung. Die Synthese aus naturheilkundlich-ordnungstherapeutischen Ansätzen, den Erfahrungen der amerikanischen MB-medizinischen Forschung in Kombination mit der konventionell bewährten Medizin sowie mit Methoden der traditionellen chinesischen Medizin, wie sie in Essen praktiziert wird, kann als prototypisch für die weitere Entwicklung der integrativmedizinischen Versorgung angesehen werden. Die eigens etablierte Berufsgruppe der MB-Instrukteure/Ordnungstherapeuten arbeitet interdisziplinär mit Medizinern, physikalischen Therapeuten und Pflegekräften zusammen. Die derzeit elf MB-InstrukteurInnen verfügen über (sozial-)pädagogische, sporttherapeutische, ernährungswissenschaftliche oder psychologische (Fach-) Hochschulabschlüsse und haben ordnungstherapeutische sowie MB-medizinische Zusatzqualifikationen erworben. Dabei liegen konzeptionelle Schwerpunkte auf der Zusammenarbeit mit dem Zentrum für naturheilkundliche Forschung in München, dem Center für Mindfulness der University of Massachusetts Medical School sowie dem MB Medical Center an der Harvard University. Die Synthese aus Akutklinik und Lehrstuhl für Naturheilkunde mit dem Schwerpunkt Integrative Medizin an der Universität Duisburg-Essen stellt in dieser Form europaweit ein Unikat dar. Sie bietet die ideale und modellhafte Möglichkeit, aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse der naturheilkundlichen und MB-medizinischen Forschung zeitnah in der klinischen Versorgung umzusetzen. Das Indikationsspektrum umfasst dabei unter anderem Herz-/Kreislaufkrankungen, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Arthrosen, Erkrankungen des Skelett- und Bandapparats, Fibromyalgie und Migräne. Diese entsprechen dem Spektrum an chronischen Erkrankungen, die einen Großteil der Krankheitskosten in Deutschland verursachen.

Evidence-based MBM

Die Integrative Medizin deutscher Prägung kombiniert die konventionell bewährte Medizin, traditionelle Verfahren aus der europäischen und außereuropäischen Naturheilkunde, z.B. der chinesischen Medizin sowie Verfahren aus dem Bereich der MBM. Der Einsatz der Integrativen Medizin ist gerade bei chronischen Erkrankungen sinnvoll – vor allem dann, wenn eine Langzeitbehandlung notwendig wird. Die gezielte Kombination aus konventionellen Verfahren und einer naturheilkundlich-MB-medizinischen Therapie kann die Wirksamkeit der Behandlung z.B. bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen optimieren.^{xxviii} Bei sachgerechtem Einsatz lassen sich zudem in vielen Fällen Nebenwirkungen konventioneller medikamentöser Therapien mildern, da häufig eine Reduktion der Medikamentendosis möglich wird.^{xxix}

Zu den Anwendungsbereichen und Indikationen, bei denen eine metaanalytisch nachgewiesene Evidenz für die Wirksamkeit der Einbeziehung von MB-Methoden in klinische Interventionen vorliegt, gehören

- Bluthochdruck^{xxx}
- Rehabilitation bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen^{xxxi xxxii}
- Onkologische Erkrankungen^{xxxiii}
- Inkontinenz^{xxxiv}
- Vorbereitung vor chirurgischen Eingriffen^{xxxv xxxvi}
- Schlafstörungen^{xxxvii}
- Kopfschmerz^{xxxviii xxxix}

- Chronische Rückenschmerzen (LWS)^{xi}
- Arthritis^{xli}

MB-Methoden sind kostengünstige Interventionen und haben, da sie die Eigenaktivität der Patienten nachhaltig mobilisieren und schulen, großes Potential, zur Lösung einiger der aktuellen Versorgungsprobleme des Gesundheitssystems beizutragen. Dies gilt sowohl für die Behandlung akut und chronisch Erkrankter^{xliii} als auch im primärpräventiven Kontext. Die Sensibilisierung der Bevölkerung für die eigene Verantwortung beim Erhalt ihrer Gesundheit sowie ihre Befähigung dazu gehören zu den wichtigsten gesundheitspolitischen Zielen der Gegenwart. Von ihren medizinwissenschaftlichen Wurzeln her lässt sich die MBM, wie sie derzeit in Deutschland praktiziert wird, im interdisziplinären Bereich zwischen Innerer Medizin und Verhaltensmedizin ansiedeln. Dabei wird die MBM von einer starken Orientierung am Konzept der Salutogenese bestimmt. So fokussieren Interventionen explizit auf die Ressourcen des Patienten weit über den Rahmen der Behandlung der Grunderkrankung hinaus. Zudem charakterisiert die MBM eine prinzipielle Offenheit gegenüber spirituellen Kontexten und daraus abgeleiteten Verfahren (z.B. Meditation).

Literatur:

-
- ⁱ Sobel DS. Mind matters, money matters: the cost-effectiveness of mind-body medicine. *JAMA* 2000;284:1705.
- ⁱⁱ Friedman R, Sedler M, Myers P, Benson H.: Behavioral medicine, complementary medicine and integrated care. Economic implications. *Prim Care*. 1997 Dec;24(4):949-62. Review.
- ⁱⁱⁱ National Center for Complementary and Alternative Medicine, Zugriff 12.1.06.
<http://nccam.nih.gov/health/backgrounds/mindbody.htm>
- ^{iv} Cannon WB. *The Wisdom of the Body*. New York: Norton, 1932.
- ^v Selye, H: *The Stress of life*. New York: McGraw-Hill, 1956.
- ^{vi} Lazarus, R S: *Psychological Stress and the Coping Process*. New York, London, Sydney, 1966.
- ^{vii} Benson, H: *The Relaxation Response*. New York: Avon Books, 1976
- ^{viii} Kabat-Zinn, J., Lipworth, L., Burney, R. and Sellers, W. Four year follow-up of a meditation-based program for the self-regulation of chronic pain: Treatment outcomes and compliance. *Clin.J.Pain* (1986) 2:159-173.
- ^{ix} Kabat-Zinn, J., Massion, A.O., Kristeller, J., Peterson, L.G., Fletcher, K., Pbert, L., Linderking, W., Santorelli, S.F. Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *Am. J Psychiatry* (1992) 149:936-943.
- ^x Ockene, J., Sorensen, G., Kabat-Zinn, J., Ockene, I.S., and Donnelly, G. Benefits and costs of lifestyle change to reduce risk of chronic disease. *Preventive Medicine*, (1988) 17:224-234.
- ^{xi} Davidson, R et al.: Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine* 65: 564-570 (2003).
- ^{xii} Esch T, Stefano GB, Fricchione GL, Benson H.: Stress-related diseases -- a potential role for nitric oxide. *Med Sci Monit*. 2002 Jun;8(6):RA103-18.
- ^{xiii} Dusek J A, Bei-Hung Chang, Jamil Zaki, Sara Lazar, Aaron Deykin, George B. Stefano, Ann L. Wohlhueter, Patricia L. Hibberd, Herbert Benson: Association between oxygen consumption and nitric oxide production during the relaxation response *Med Sci Monit*, 2006; 12(1): CR1-10.

-
- ^{xiv} Ader R, Cohen N. Behaviorally conditioned immunosuppression. *Psychosom Med.* 1975 Jul-Aug;37(4):333-40.
- ^{xv} Richter SD, Schurmeyer TH, Schedlowski M, Hadicke A, Tewes U, Schmidt RE, Wagner TO.: Time kinetics of the endocrine response to acute psychological stress. *J Clin Endocrinol Metab.* 1996 May;81(5):1956-60.
- ^{xvi} Takkouche B, Regueira C, Gestal-Otero JJ.: A cohort study of stress and the common cold. *Epidemiology.* 2001 May;12(3):345-9.
- ^{xvii} Cohen S, Tyrrell DA, Smith AP.: Psychological stress and susceptibility to the common cold. *N Engl J Med.* 1991 Aug 29;325(9):606-12.
- ^{xviii} Kiecolt-Glaser J.K. Ernie Toovey: Alexander McDonald.: Slowing of wound healing by psychological stress. *Lancet* 1995;346:1194-1196.
- ^{xix} Antonovsky, A: Unraveling the mystery of health. How people manage stress and stay well. San Francisco, London: Jossey-Bass Publ., 1987.
- ^{xx} Ornish D, Scherwitz LW, Billings JH, Brown SE, Gould KL, Merritt TA, Sparler S, Armstrong WT, Ports TA, Kirkeeide RL, Hogeboom C, Brand RJ.: Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA.* 1998 Dec 16;280(23):2001-7.
- ^{xxi} Michalsen A, Grossman P, Lehmann N, Knoblauch NT, Paul A, Moebus S, Budde T, Dobos GJ.: Psychological and quality-of-life outcomes from a comprehensive stress reduction and lifestyle program in patients with coronary artery disease: results of a randomized trial. *Psychother Psychosom.* 2005;74(6):344-52.
- ^{xxii} Hellman CJ, Budd M, Borysenko J, McClelland DC, Benson H.: A study of the effectiveness of two group behavioral medicine interventions for patients with psychosomatic complaints. *Behav Med.* 1990 Winter;16(4):165-73.
- ^{xxiii} Saxe GA, Hebert JR, Carmody JF, Kabat-Zinn J, Rosenzweig PH, Jarzowski D, Reed GW, Blute RD.: Can diet in conjunction with stress reduction affect the rate of increase in prostate specific antigen after biochemical recurrence of prostate cancer? *J Urol.* 2001 Dec;166(6):2202-7.
- ^{xxiv} Spahn G, Lehmann N, Franken U, Paul A, Langhorst J, Michalsen A, Dobos GJ. Improvement of fatigue and role function of cancer patients after an outpatient integrative mind/body intervention. *FACT* 2003.
- ^{xxv} Hüther, Gerald: Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2001.
- ^{xxvi} Dörner, Klaus: Der gute Arzt. Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung. Schattauer, 2003.
- ^{xxvii} Astin, John A.: Stress Reduction through Mindfulness Meditation. Effects on Psychological symptomatology, sense of control and spiritual experience. *Psychother Psychosom* 1997; 66: 97-106.
- ^{xxviii} Elsenbruch S, Langhorst J, Popkirowa K, Muller T, Luedtke R, Franken U, Paul A, Spahn G, Michalsen A, Janssen OE, Schedlowski M, Dobos GJ.: Effects of mind-body therapy on quality of life and neuroendocrine and cellular immune functions in patients with ulcerative colitis. *Psychother Psychosom.* 2005;74(5):277-87.
- ^{xxix} Schwickert M, Hoffmann B, Moebus S, Michalsen A, Bäcker M, Paul A, Jöckel K.H, Dobos GJ. Lebensqualität bei Migräne – Beobachtungsstudie eines naturheilkundlichen Ansatzes. In press.
- ^{xxx} Linden W, Chambers L. Clinical effectiveness of non-drug treatment for hypertension: a meta-analysis. *Ann Behav Med* 1994;16:35– 45.
- ^{xxxi} Dusseldorp E, van Elderen T, Maes S, Meulman J, Kraaij V. A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. *Health Psychol* 1999;18:506–19.
- ^{xxxii} Linden W, Stossel C, Maurice J. Psychosocial interventions for patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1996;156: 745–52.

-
- ^{xxxiii} Meyer TJ, Mark MM. Effects of psychosocial interventions with adult cancer patients: a meta-analysis of randomized experiments. *Health Psychol* 1995;14:101–8.
- ^{xxxiv} Weatherall M. Biofeedback or pelvic floor muscle exercises for female genuine stress incontinence: a meta-analysis of trials identified in a systematic review. *BJU Int* 1999;83:1015–16.
- ^{xxxv} Devine EC. Effects of psychoeducational care for adult surgical patients: a meta-analysis of 191 studies. *Patient Educ Couns* 1992;19:129–42.
- ^{xxxvi} Johnston M, Vogele C. Benefits of psychological preparation for surgery: a meta-analysis. *Ann Behav Med* 1993;15:245–56.
- ^{xxxvii} Murtagh DR, Greenwood KM. Identifying effective psychological treatments for insomnia: a meta-analysis. *J Consult Clin Psychol* 1995;63:79–89.
- ^{xxxviii} Haddock CK, Rowan AB, Andrasik F, Wilson PG, Talcott GW, Stein RJ. Home-based behavioral treatments for chronic benign headache: a metaanalysis of controlled trials. *Cephalalgia* 1997;17:113–8.
- ^{xxxix} Holroyd KA, Penzien DB. Pharmacological versus non-pharmacological prophylaxis of recurrent migraine headache: a meta-analytic review of clinical trials. *Pain* 1990;42:1–13.
- ^{xl} van Tulder MW, Ostelo R, Vlaeyen JW, Linton SJ, Morley SJ, Assendelft WJ. Behavioral treatment for chronic low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Back Review Group. *Spine* 2000;25:2688–99.
- ^{xli} Superio-Cabuslay E, Ward MM, Lorig KR. Patient education interventions in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a meta-analytic comparison with nonsteroidal anti-inflammatory drug treatment. *Arthritis Care Res* 1996;9:292–301.
- ^{xlii} Astin J A, Shapiro S, Eisenberg D M, Forsys K L: *Mind-Body Medicine: State of the Science, Implications for Practice*. JABFP, 2003;16,2:131-147.