

Teil 5

---

# **Empirische Fundierung und Resümee**

---



# Ergebnisse einer Metaanalyse zur Achtsamkeit als klinischer Intervention

---

Paul Grossman, Ludger Niemann, Stefan Schmidt & Harald  
Walach

**Zusammenfassung:** Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (Mindfulness-based stress reduction, MBSR) ist ein strukturiertes Gruppenprogramm, das Achtsamkeitsmeditation einsetzt, um mit körperlichen und psychischen Störungen verbundenes Leiden zu lindern. Das nicht-religiöse und nicht-esoterische Programm basiert auf einem systematischen Ansatz, um die Bewußtheit der Erfahrungen von Moment zu Moment zu entwickeln. Es wird angenommen, dass eine größere Bewußtheit eine zutreffendere Wahrnehmung, Reduktion von negativem Affekt sowie eine Verbesserung der Vitalität und Bewältigungsfähigkeiten bewirkt. In den letzten beiden Jahrzehnten wurden eine Reihe empirischer Studien durchgeführt, die viele dieser Behauptungen zu bestätigen scheinen. Wir berichten eine umfassende Übersicht und Metaanalyse publizierter und unpublizierter Studien zu MBSR, die gesundheitsbezogene Interventionen untersuchten. Von 64 empirischen Studien erfüllten nur 20 die Einschlusskriterien für die Metaanalyse. Die Einschlusskriterien bezogen sich auf:

- 1) hinreichende Informationen zur Intervention,
- 2) quantitative Ergebnisdarstellung,
- 3) adäquate statistische Analysen,
- 4) Achtsamkeit als zentrale Behandlungskomponente,
- 5) die Intervention und Stichprobenzusammensetzung mußten dem gesundheitsbezogenen Programm angemessen sein.

Es fanden sich geeignete Studien zu einer Vielzahl von klinischen Populationen (z. B. Schmerz, Krebs, Herzerkrankungen, Depression, Angst) sowie zu belasteten aber gesunden nicht-klinischen Gruppen. Es wurden sowohl kontrollierte als auch unkontrollierte

---

Korrespondenzadresse: [BreathingSpace@t-online.de](mailto:BreathingSpace@t-online.de)

Heidenreich, T. & Michalak, J. (2004). Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie. Ein Handbuch. Tübingen: dgvt-Verlag.

*Studien in die Analyse aufgenommen. Sowohl die kontrollierten als auch die unkontrollierten Studien belegen Effektstärken von ca. 0,5 mit homogenen Verteilungen. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass trotz der relativ geringen Anzahl an Studien das MBSR-Programm Menschen mit verschiedensten Störungen helfen kann, ihre klinischen und nicht-klinischen Problemen zu bewältigen.*

## **Einführung**

Die Bewältigung der Symptome, Einschränkungen und der unsicheren Perspektive bei chronischen Krankheiten – unabhängig davon, ob diese körperlicher oder psychischer Natur sind – stellt für einen nicht unerheblichen Teil der Bevölkerung eine große Herausforderung dar. Die bio-psycho-soziale Anpassung chronisch kranker Menschen ist dennoch ein Gebiet, das die Ressourcen und Grenzen der modernen konventionellen Medizin herausfordert – nicht zuletzt weil nur wenige der in der Gesundheitsversorgung Tätigen die nötige Zeit oder die entsprechende Ausbildung zur Behandlung dieser Krankheiten haben. Programme zur Verbesserung des Wohlbefindens und des Gesundheitszustands chronisch kranker Menschen stecken häufig noch in den Kinderschuhen und richten sich auf ein enges Spektrum von Symptomen. Daher dürfte ein einziges, relativ kurzes und kostengünstiges Programm, das potenziell für eine ganze Reihe chronischer Krankheiten angewandt werden und eine positive Veränderung in der grundsätzlichen Einstellung gegenüber Gesundheit und Krankheit bewirken kann, auf großes Interesse stoßen.

In den letzten beiden Jahrzehnten wurde ein Gruppen-Interventionsprogramm namens MBSR (engl.: mindfulness-based stress reduction, dt.: Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion, vgl. das Kapitel von Meibert, Michalak und Heidenreich, in diesem Band) als solch ein Ansatz vorgeschlagen (Kabat-Zinn, 1990). Dieses Vorgehen wurde sowohl zur Behandlung von Patienten mit einer breiten Palette verschiedener chronischer Beschwerden eingesetzt als auch in Gruppen relativ gesunder Menschen, die sich davon eine Verbesserung ihrer Fähigkeit zum Umgang mit den zwar normalen, jedoch häufig erheblichen Be-

lastungen des Alltags erhofften. Vorläufige Studien berichteten über substanzielle Verbesserungen bei Menschen mit chronischen Schmerzen, Fibromyalgie, Krebs, Angststörungen, Depressionen sowie Belastungen in so verschiedenen Situationen wie während des Medizinstudiums und im Gefängnis (siehe z.B. Shapiro, Schwartz & Bonner, 1998; Speca, Carlson, Goodey & Angen, 2000; Teasdale et al., 2000). Viele der veröffentlichten Studien wurden jedoch kaum kritisch evaluiert und sind unter Umständen von fraglicher wissenschaftlicher Aussagekraft bzw. in ihrer Reichweite zu begrenzt, um diese Behauptungen bestätigen könnten. Ein kürzlich veröffentlichter Artikel lieferte zwar eine wertvolle Kritik bisher vorliegender Achtsamkeitsstudien, legte jedoch keine quantitative Metaanalyse vor (Bishop, 2002).

In diesem Kapitel stellen wir eine bereits andernorts veröffentlichte metaanalytische Übersicht aller zugänglichen und unveröffentlichten Studien vor, in denen gesundheitliche Verbesserungen durch MBSR untersucht wurden (Grossman, Niemann, Schmidt & Walach, im Druck). Wir wollen damit eine empirische Grundlage zur Beantwortung der Frage schaffen, inwiefern MBSR zu einer systematischen Verbesserung gesundheitlicher Dimensionen bei chronisch Kranken und anderen führt, welche Verbesserungen dies ggf. sind, wie groß die spezifischen Verbesserungen sein mögen, und ob eine intensivere Evaluation der MBSR angeraten sein könnte.

Die aus diesen Behauptungen abgeleiteten gesundheitlichen Vorteile sollten folgende Faktoren beinhalten: eine Verbesserung der emotionalen Verarbeitung und Bewältigung der Auswirkungen chronischer Krankheiten und Belastungen, eine verbesserte Selbstwirksamkeit und Kontrolle, sowie ein differenzierteres Bild von Wohlbefinden, bei dem Belastungen und Beschwerden zwar eine natürliche Rolle spielen, es dem einzelnen aber immer noch erlauben, das Leben in seiner Fülle und Reichhaltigkeit zu genießen (d.h. eine Verbesserung der Lebensqualität einschließlich allgemeiner Kompetenzen, sowie affektiver und sozialer Dimensionen). Das Ergebnis der folgenden Meta-Analyse könnte dazu beitragen, diese Behauptungen entweder zu bestätigen oder zu widerlegen.

Bei der MBSR handelt es sich um ein acht- bis zehnwöchiges Gruppenprogramm, wobei die Gruppengröße zwischen einem und 40 Teilnehmern variieren kann (vgl. das Kapitel von Meibert, Michalak und Heidenreich, in diesem Buch). Es kann sich entweder um heterogene, oder um hinsichtlich der Störung oder des Problemgebiets der Teilnehmer homogene Gruppen handeln. Eine der wöchentlichen Sitzungen dauert im Allgemeinen 2,5 Stunden, und darüber hinaus findet pro Kurs noch eine zusätzliche ganztägige Sitzung an einem Wochenende statt. In jeder Sitzung werden bestimmte Übungen und Themen behandelt, die alle im Kontext der Achtsamkeit betrachtet werden. Diese beinhalten verschiedene Formen des Übens von Achtsamkeitsmeditation, der achtsamen Aufmerksamkeit bei Yoga-Übungen, sowie Achtsamkeit in belastenden Situationen und bei sozialen Interaktionen. Achtsamkeit wird über ein weites Spektrum alltäglicher Aktivitäten hinweg vermittelt und geübt, wobei das Üben von achtsamer Aufmerksamkeit das hervorstechendste und weitreichendste Kennzeichen der MBSR ist (Davidson & Kabat-Zinn, 2004). Weil die Entwicklung von Achtsamkeit von regelmäßigem und wiederholtem Üben abhängt, verpflichteten sich die Teilnehmer bei der Aufnahme in den Kurs, täglich 45-minütige Hausaufgaben zu machen, primär in Form von Meditationsübungen, achtsamem Yoga und der Anwendung von Achtsamkeit in Alltagssituationen.

Für die vorliegende Übersicht wurden 64 empirische Berichte untersucht, bei denen entweder das strukturierte MBSR-Programm oder Achtsamkeit als zentrale Komponente einer Gruppenbehandlung zur Verbesserung gesundheitsbezogener Größen eingesetzt wurde.

### Methoden

Die Analysemethoden und Einschlusskriterien wurden zuvor festgelegt und in einem Protokoll dokumentiert.

### Einschlusskriterien

Die Einschlusskriterien für die Studien lauteten wie folgt:

1. Studien, die vor Dezember 2002 publiziert wurden bzw. bei unveröffentlichtem Material, bei dem die relevanten Informationen vor Dezember 2001 zur Verfügung standen.
2. Es wurden sowohl veröffentlichte als auch unveröffentlichte Untersuchungen eingeschlossen. Eine Minimalanforderung war das Vorhandensein eines Abstracts in englischer Sprache.
3. In den Behandlungsprogrammen lag die Betonung auf einer achtsamkeitsbasierten Intervention, wobei Achtsamkeit wie folgt verstanden wird: a) Aufmerksamkeit von Augenblick zu Augenblick wird in einer nicht wertenden Haltung kultiviert. b) Formelle Meditationstechniken werden vermittelt. c) Die Bedeutung täglichen und systematischen Übens wird betont.
4. Die Interventionen wurden im Gruppenkontext vermittelt, nicht auf individueller Basis.
5. Die Kurse basierten auf einer Dauer von 6–12 Wochen mit ca. 2,5 Stunden pro Woche, Intensiv-Retreats zu Meditationszwecken wurden dabei nicht berücksichtigt.
6. Quantitative Ergebnismessungen lagen vor.
7. Die Ergebnismessungen ließen sich unter den Kategorien körperlicher oder geistiger Gesundheit subsumieren.
8. Die Ergebnismessungen ließen sich aus standardisierten und validierten Skalen herleiten.
9. Die vorliegenden Daten der jeweiligen Studie ließen eine Effektstärkenberechnung zu.
10. Bei kontrollierten Studien war es erforderlich, dass sie ein Kontrollgruppenverfahren besaßen, das entweder inaktiv war (Warteliste) oder aktiv im Sinne einer Ausrichtung auf die Kontrolle unspezifischer Effekte der Achtsamkeitsgruppe (z.B. soziale Unterstützung, Anforderungsmerkmale und Erwartungseffekte).
11. Daten wurden nach der Intervention erhoben und ausgewertet, nicht notwendigerweise im Follow-up.

### Literaturrecherche

Es wurden diverse Suchstrategien eingesetzt:

1. In den folgenden Datenbanken wurde eine elektronische Suche durchgeführt: Medline, PsychInfo einschließlich Digital Dissertations, Psyn dex Plus, Web of Science einschließlich Science Citation Index und der Cochrane Library. Die Datenbanken wurden auf das Vorkommen der Stichwörter Achtsamkeit (mindfulness), Vipassana, auf Einsichtsmeditation (insight meditation), Stressreduktion (stress reduction) und Körper/Geist (mind/body) an einer beliebigen Stelle im Text durchsucht.
2. Die Literaturangaben sämtlicher verfügbarer Studien sowie theoretischer Veröffentlichungen über Achtsamkeitsmeditation wurden zu Rate gezogen.
3. Wir kontaktierten alle Erstautoren der identifizierten Studien zu Effekten einer achtsamkeitsbasierten Intervention und fragten sie nach unveröffentlichtem Material, weiteren Forschungen und ob sie andere Forscher kennen würden, die über unveröffentlichte Daten oder laufende Studien verfügten.

### **Studienkodierung**

Alle Studien, die den oben angeführten Einschlusskriterien entsprechen, wurden hinsichtlich ihres Designs (kontrollierte Studie, Beobachtungsstudie, Follow-up Daten), ihrer Gruppenzuweisung (Randomisierung, quasi-experimentell), ihrer Kontrollbedingung (Warteliste, keine Behandlung, normale Behandlung, aktive Kontrolle), ihrer Untersuchungspopulation (Patienten, Gesunde, Studierende, Gefängnisinsassen etc.), der Diagnosen der Patienten und der Ergebnismessungen kodiert.

### **Selektion und Extraktion der Daten**

Das Ziel unserer Meta-Analyse lag in der Einschätzung der Wirksamkeit achtsamkeitsbasierter Intervention auf gesundheitsbezogene Maße. Unser Gesundheitskonzept umfasst sowohl körperliche als auch



geistige Gesundheit. Alle Ergebnismaße wurden entweder unter „körperlicher Gesundheit“ oder unter „geistiger Gesundheit“ subsumiert bzw. von der Analyse ausgeschlossen. Wir berücksichtigten nur Daten, die mit Hilfe standardisierter und validierter Skalen mit erwiesener innerer Konsistenz erhoben wurden (z.B. Global Severity Index der Symptom-Checklist-90-R, Hospital Anxiety and Depression Scale, Beck Depression Inventory, Profile of Mood States, McGill-Melzack Pain-Rating Scale, Kurzform 36 Health Survey und Medical Symptom Checklist; eine vollständige Liste ist auf Anfrage erhältlich). Darüber hinaus wurde ein konservatives Vorgehen gewählt, um relativ mehrdeutige oder unkonventionelle Messungen auszuschließen, z.B. spirituelle Erfahrungen, Empathie, neuropsychologische Leistung, Qualität der sozialen Unterstützung und Egozentrismus.

Die Konstrukte der „psychischen Gesundheit“ umfassten Skalen zum psychischen Wohlbefinden zur allgemeinen Symptombelastung, Depression, Ängste, Schlaf, psychologische Komponenten der Lebensqualität, sowie der affektiven Schmerzwahrnehmung. Die Konstrukte der „körperlichen Gesundheit“ beinhalteten körperliche Symptome, Schmerzen, Körperbehinderung und körperliche Komponenten im Fragebogen zur Lebensqualität.

Wir untersuchten die unmittelbaren Veränderungen vom Beginn bis zum Ende der Intervention (Prä-Post), um Effekte des Übens von Achtsamkeit erfassen zu können – und *keine Langzeitwirkungen*. Von letzterem sahen wir auf Grund des Fehlens von Follow-up- Daten bei einigen der Studien ab, sowie wegen der großen Variationsbreite bei den Follow-up- Zeiträumen. Unsere Ergebnisse deuten daher lediglich auf das Vorhandensein oder das Ausbleiben kurzfristiger Reaktionen hin und befassen sich nicht direkt mit langfristigen Effekten.

### **Effektgrößenberechnung**

Wir berechneten als Effektgröße Cohen's  $d$ , indem wir die Differenz der Mittelwerte durch ihre gepoolte Standardabweichung teilten. Zwei Arten von Mittelwertdifferenzen sind dabei eingeflossen: I.) Die Differenz von Behandlungsgruppe und Kontrollgruppe (zwischen Grup-

pen, „between-group“) und II.) die Differenz nach der Behandlung und vor der Behandlung (innerhalb Gruppen, „within-group“). Die Within-Group-Analysen wurden eingeschlossen, weil es sich dabei um eine relative geringe Anzahl kontrollierter Studien handelte, die den Kriterien entsprachen, sowie einige sorgfältig durchgeführte unkontrollierte Beobachtungsstudien, die ebenfalls den Kriterien entsprachen. Darüber hinaus waren wir der Ansicht, dass es erhellend sein könnte, die Effektstärken zwischen den (unkontrollierten) Beobachtungsstudien sowie den randomisierten und quasi-experimentellen kontrollierten Studien zu vergleichen.

Im Fall I.) wurden die Nachbehandlungswerte in die Gleichung aufgenommen, in der Annahme dass vor der Intervention zwischen den Gruppen keine Baseline-Unterschiede bestanden. Weil sich diese Annahme für unseren Datensatz jedoch nicht immer bestätigen ließ, wurden zwei Effektgrößen berechnet: eine auf der Basis der Werte vor der Behandlung (Baseline-Differenz) und eine mit den Nachbehandlungswerten. Die letztendliche Effektgröße, die in die Metaanalyse aufgenommen wurde, ergab sich durch Subtraktion der Baseline-Differenz von der Effektstärke der Nachbehandlungswerte.

Für die Berechnung der II.) Prä-Post-Effektstärken war die Korrelation der Messungen vor und nach der Intervention erforderlich. Weil diese Korrelation sich nicht aus den Studienberichten erheben ließ, haben wir eine globale Schätzung von  $r = .7$  in die Formel aufgenommen (Lipsey & Wilson, 2000). Alle Effektstärken wurden im Hinblick auf einen Bias durch kleine Stichproben durch eine von Hedges aufgestellte einfache Formel korrigiert (Lipsey & Wilson, 2000).

### **Datenzusammenführung**

Zunächst integrierten wir alle Effektstärken einer einzelnen Studie, indem wir den Durchschnitt für zwei Effektgrößen berechneten: eine für geistige und eine für körperliche Gesundheit. Wenn die Stichprobengrößen zwischen den Skalen einer Studie variierten, wurden sie nach  $N$  gewichtet. Die so erhaltenen Effektstärken wurden über die Studien akkumuliert, indem ein gewichteter Mittelwert errechnet wurde. Dazu

wurde der Durchschnitt aus jeder einzelnen Studie gewichtet, indem er ins umgekehrte Verhältnis zur geschätzten Standardabweichung gesetzt wurde (Lipsey & Wilson, 2000). Die Vertrauensintervalle (confidence intervals = CI) basierten auf dem Standardfehler der gesamten mittleren Effektgrößen, der durch die Formel

$$SE_d = \text{WURZEL} (1/\text{SUMME } w_i$$

berechnet wurde, wobei  $w_i$  die Gewichtung der einzelnen Studie darstellte (Lipsey & Wilson, 2000). Zweiseitige p-Werte wurden berechnet, indem ein z-Wert mit  $z=d/SE_d$  errechnet wurde. Die Homogenität der Behandlungseffekte zwischen Studien wurde durch den mit  $df=k-1$   $\text{CHI}^2$ - verteilten Q-Wert geprüft, wobei k für die Anzahl der Studien steht, die in den Test eingeflossen sind (Hedges & Olkins, 1985).

### **Allgemeine und Sensitivitätsanalysen**

Es wurden zwei verschiedene Meta-Analysen berechnet: Die erste umfasste alle kontrollierten Studien mit Effektstärken auf der Basis des Vergleichs zwischen Experimental- und Kontrollgruppe. In der zweiten Analyse wurden Daten sowohl aus den kontrollierten Studien (wobei nur die Ergebnisse aus der achtsamkeitsbasierten Intervention verwendet wurden) und aus den Beobachtungsstudien (d.h. diejenigen, bei denen keine Kontrollgruppe vorhanden war) verwendet. Letztere Analysen bestanden in der Aggregation sämtlicher Daten, die eine Abschätzung der Prä-Post-Effektstärken für achtsamkeitsbasierte Interventionen erlaubten. Für beide Analysen wurden jeweils getrennte mittlere Effektstärken für psychische und körperliche Gesundheit berechnet. Für einige Untergruppen wurden Sensitivitätsanalysen berechnet, indem der Datensatz geteilt und für jede Untergruppe eine separate Analyse durchgeführt wurde.

### **Ergebnisse**

Wir konnten insgesamt 64 Studien lokalisieren, wobei jedoch nur 20 Berichte mit insgesamt 1.605 Studienteilnehmern unseren Ein-

schlusskriterien entsprachen (diese sind im Literaturverzeichnis mit einem Stern markiert, bitte beachten Sie, dass einige dieser Studien in mehr als einer Veröffentlichung enthalten sind). Eine Liste aller lokalisierten Studien befindet sich im Anhang I. Bei den meisten der von uns ausgeschlossenen Studien wurde Achtsamkeit nicht in der von uns spezifizierten Art und Weise verstanden oder uns standen keine ausreichenden statistischen Details zur Effektstärkenberechnung zur Verfügung.

Studien, in denen achtsamkeitsbasierte Interventionen bei Patienten mit körperlichen Beschwerden erforscht wurden, umfassten folgende Diagnosen: Fibromyalgie, verschiedene Krebsdiagnosen, koronare Herzerkrankungen, Depressionen, chronische Schmerzen, Ängste, Übergewicht und Essstörungen sowie psychiatrische Patienten. Zwei der Berichte basierten auf Gefängnispopulationen und drei berichteten Ergebnisse nicht-klinischer Stichproben, die eine bessere Belastungsbewältigung anstrebten.

### **Kontrollierte Studien**

Dreizehn der in die Metaanalyse eingeschlossenen Untersuchungen beinhalteten eine Kontrollgruppe. Dennoch wurden aus den folgenden Gründen weitere drei Studien von unserem Datensatz ausgeschlossen.

In einer Studie wurde die Achtsamkeits-Meditation mit einem gut etablierten psychoedukativen Programm verglichen, dessen Wirksamkeit erwiesen ist (Giommi et al., 2001). Dies erfüllte nicht unser Kriterium eines aktiven „Kontrollvorgangs“ sondern stellte eine Vergleichsstudie dar; die Ergebnisse dieser Studie wurden jedoch in den unten folgenden Abschnitt „Beobachtungsstudien“ eingegliedert. Zwei andere Untersuchungen berichteten nur Follow-up-Daten, jedoch keine Werte direkt nach der Behandlung und wurden daher ebenfalls ausgeschlossen (Herbert et al., 2001; Herbert, Kabat-Zinn, Clemow & Massion, 2001; Teasdale et al., 2000).

**Tabelle 1:** Übersicht zu kontrollierten Studien, die in die Metaanalyse aufgenommen wurden. Pub. Status, Publikationsstatus (d, Dissertation; u, unpubliziert; ab Abstract; p, publiziert), Stichprobe (Pat., Patienten; Gef., Gefangene; Stud., Studenten; Frw., Freiwillige), Design (RKT, randomisierte kontrollierte Studie; QE, quasi-experimentelles Design), Kontrollgruppe (WL, Warteliste), N, Anzahl der Versuchspersonen in dieser Studie, N<sub>b</sub>, Anzahl der Versuchspersonen in der Behandlungsgruppe, N<sub>k</sub> Anzahl der Versuchspersonen in der Kontrollgruppe, PG, Anzahl der auf psychische Gesundheit bezogenen Skalen, die in der Studie eingesetzt wurden, KG Anzahl der auf körperliche Gesundheit bezogenen Skalen, die in der Studie eingesetzt wurden; d<sub>PG</sub> Mittlere Effektstärke für alle auf psychische Gesundheit bezogenen Skalen; d<sub>KG</sub>, Mittlere Effektstärke für alle auf körperliche Gesundheit bezogenen Skalen. Alle Angaben beziehen sich ausschließlich auf Versuchspersonen, die die jeweilige Studie abgeschlossen haben. Unterschiedliche Angaben bezüglich N, N<sub>b</sub> und N<sub>k</sub> beziehen sich auf verschiedene Skalen.

Studie	Jahr	Pub. status	Stichprobe	Diagnose	Design	Kontrollgruppe	N	N <sub>b</sub>	N <sub>k</sub>	PG	KG	d <sub>PG</sub>	d <sub>KG</sub>
Bruckstein	1999	d	Pat.	Chron. Schmerz	QE	Aufmerksamkeits-Placebo	22	15	7	4	2	0.53	0.75
Murphy	1995	d	Gef.	-	RCT	Jacobson-Entspannung	31	15	16	3	-	0.30	-
Perkins	1998	d	Gef.	-	RCT	WL	97	49	48	4	-	0.49	-
Rosenzweig et al.	2003	u	Stud.	-	QE	Seminar	277	125	152	2	-	0.54	-
Septon et al.	2001	ab	Pat.	Fibromyalgie	RCT	WL	55-65	22-27	33-39	4	2	0.67	0.25
Shapiro et al.	1998	p	Stud.	-	RCT	WL	73	36	37	4	-	0.62	-
Specia et al.;	2000	p	Pat.	Krebs	RCT	WL	90	53	37	2	-	0.54	-
Teifenthaler-Gilmer; and Tiefenthaler & Grossman (1 study)	2002, 2002	u, ab	Pat.	Fibromyalgie	QE	Soziale Unterstützung, Entspannung und Sport	38	25	13	4	1	0.52	0.30
Williams, Larkin et al.	2001	u	Pat.	KHK	RCT	Streßbewältigungstraining	21	11	10	8	1	0.46	0.29
Williams, Kolar et al.	2001	p	Frw.	-	RCT	Austeilen edukativer Materialien	47-57	28-32	19-26	2	1	0.56	1.01
<i>insgesamt</i>							771	388	385	37	7		

Bei den verbleibenden 10 Studien handelt es sich um sieben randomisierte kontrollierte Studien und drei Studien mit einem quasi-experimentellen Design. In fünf Studien wurden Patienten untersucht, und es wurden eine Reihe verschiedener Kontrollbedingungen realisiert (siehe Tabelle 1).

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse (mittlere Effektstärken, 95 %-CI, p-Wert) für die auf die psychische Gesundheit bezogenen Variablen bei allen kontrollierten Studien dargestellt. Die Daten beziehen sich auf insgesamt 771 Individuen, von denen 388 in der Achtsamkeitsbedingung waren. In der Tabelle werden zudem die Ergebnisse von Subgruppenanalysen dargestellt: hierfür wurde der Datensatz anhand der Faktoren Population (Patienten vs. Nicht-Patienten) und Gruppenzugehörigkeit (Randomisierung vs. quasi-experimentelles Design) aufgeteilt. Lediglich fünf der kontrollierten Studien erfaßten auf die körperliche Gesundheit bezogene Variablen.

Der Datensatz erwies sich im Hinblick auf die auf die psychische *Gesundheit* bezogenen Variablen als homogen ( $\chi^2 = 0.89$ ;  $df = 9$ ;  $p = .999$ ). Es wurde eine signifikante Effektgröße mittlerer Ausprägung (Cohen, 1988) von  $d = 0.54$  (95 %-CI 0.39–0.68;  $p < .0001$ , zweiseitig) gefunden. Die Sensitivitätsanalysen der Subgruppen wiesen keine signifikanten Unterschiede für die Variablen Population oder Gruppenzugehörigkeit auf.

Nur in fünf der kontrollierten Studien wurden Daten berichtet, die unter die *körperliche Gesundheit* subsumiert werden konnten. Die Ergebnisse für insgesamt 203 Individuen, von denen 122 in achtsamkeitsbasierter Behandlung waren, wurden berücksichtigt. Dieser reduzierte Datensatz erwies sich ebenfalls als homogen ( $\chi^2 = 4.97$ ;  $df = 4$ ;  $p = .29$ ). Die summarischen Ergebnisse sind ebenfalls in Tabelle 2 aufgeführt. Die mittlere Effektstärke von  $d = 0.53$  (95 %-CI 0.23–0.81);  $p = .0004$ ) ähnelt derjenigen der auf die psychische Gesundheit bezogenen Variablen.

**Tabelle 2:** Mittlere Effektstärke,  $d$ , 95% Konfidenzintervall (CI's) und  $p$ -Wert (2-seitig) berechnet für den Unterschied zwischen Achtsamkeitsmeditation und Kontrollgruppe hinsichtlich **psychischer und körperlicher Gesundheit** für alle kontrollierten Studien. Kennzahlen für einzelne Subgruppen (Patienten, Nicht-Patienten, randomisierte und quasi-experimentelle Designs) werden lediglich für die Variablen zur psychischen Gesundheit berichtet. Die deutlich eingeschränkte Anzahl von Studien, die Variablen zur körperlichen Gesundheit berichtet, verbietet die Berechnung separater Konfidenzintervalle.

<b>Psychische Gesundheit</b>	K	N	$d$	95 %-CI	$p$
Alle Studien	10	771	0.54	0.39–0.68	<.0001
Patienten	5	236	0.56	0.29–0.83	<.0001
Nicht-Patienten	5	535	0.53	0.36–0.70	<.0001
Randomisiert	7	434	0.54	0.35–0.74	<.0001
Quasi-experimentell	3	337	0.54	0.32–0.76	<.0001
<b>Körperliche Gesundheit</b>					<.0001
Alle Studien (4 Patienten- und 3 randomisierte Studien)	5	203	0.53	0.23–0.81	<.0004

### Unkontrollierte Beobachtungsstudien

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse für den Prä-Post-Vergleich sowohl für die auf körperliche als auch auf psychische Gesundheit bezogenen Variablen.

Die Daten aus 18 Studien und von insgesamt 894 Individuen, die mit achtsamkeitsbasierten Interventionen behandelt wurden, wurden in diesen Datensatz aufgenommen. Lediglich in 9 Studien mit 566 Individuen wurden auf die körperliche Gesundheit bezogene Daten erhoben. Die mittlere Effektstärke,  $d = 0.50$  (95 %-CI 0.43-0.56;  $p < .0001$ ) für psychische Gesundheit und  $d = 0.42$  (95 %-CI 0.34-0.50;  $p < .0001$ )

für körperliche Gesundheit ähneln den Ergebnissen der kontrollierten Studien. Beide Effektstärken sind auch signifikant, aber nur der Satz mit körperlichen Gesundheitsparametern erwies sich als homogen ( $\chi^2 = 11.45$ ;  $df = 8$ ;  $p = .18$ ), der andere Satz bestand den Homogenitätstest nicht (geistige Gesundheit  $CHI^2 = 51.92$ ;  $df = 17$ ;  $p < .0001$ ).

**Tabelle 3:** Effekte achtsamkeitsbasierter Behandlungen auf der Basis von Prä-Post-Vergleichen für geistige und körperliche Gesundheit (*k*, Anzahl der Studien; *N*, Anzahl der Versuchspersonen; *d*, Mittlere Effektstärke; *CI*, Konfidenzintervall; *p*-Wert (zweiseitig)).

Variable	k	N	D	95 %-CI	p
Psychische Gesundheit	18	894	0.50	0.43–0.56	$p < .0001$
Körperliche Gesundheit	9	566	0.42	0.34–0.50	$p < .0001$

Mittels einer Sensitivitätsanalyse untersuchten wir daher, ob die jeweilige Population einen Einfluß ausübte. Die Ergebnisse belegten, dass jede Subgruppe (Patienten und andere) eine signifikante Heterogenität aufwies (Patienten  $CHI^2 = 33.29$ ;  $df = 12$ ;  $p = < .001$ ; nicht-Patienten  $CHI^2 = 15.84$ ;  $df = 4$ ;  $p = .003$ ). Daher sollte diese mittlere Effektgröße mit Vorsicht interpretiert werden.

### Empirische Schlussfolgerungen

Unsere Ergebnisse unterstützen die Annahme, dass der Nutzen der MBSR als Intervention für ein breites Spektrum chronischer Störungen und Probleme gegeben ist. Tatsächlich weisen die konsistenten und relativ ausgeprägten Effektstärken über verschiedene Stichprobentypen hinweg darauf hin, dass achtsamkeitsbasierte Interventionen sowohl allgemeine Merkmale des Umgangs mit Störungen und Behinderungen im Alltagsleben verbessern, als auch unter den außergewöhnlicheren Bedingungen schwerer Störungen oder Belastungen. In einer weiteren kürzlich veröffentlichten Untersuchung wurden unterschiedliche



Einschlusskriterien verwendet und eine andere Strategie verfolgt, aber dennoch wird durch diese zusätzlich die Wirksamkeit von achtsamkeitsbasierten Interventionen untermauert (Baer, 2003). In beiden Untersuchungen waren über ein breites Spektrum standardisierter Messungen der geistigen Gesundheit hinweg konsistente Verbesserungen zu verzeichnen, einschließlich psychologischer Dimensionen wie Lebensqualität, Depressionen, Ängste, Coping-Stile und weitere affektive Dimensionen von Behinderungen. Entsprechend waren auch Verbesserungen in Parametern für körperliches Wohlbefinden zu verzeichnen, wie bei körperlichen Symptomen, Schmerzen, körperlichen Einschränkungen und funktionellen Einschätzungen der Lebensqualität, auch wenn Messungen körperlich orientierter Maßnahmen in den Studien im Ganzen weniger häufig erhoben worden waren.

Auch die Ergebnisse anderer sorgfältig durchgeführter Studien, die nicht unseren Kriterien des zeitlichen Rahmens, der abhängigen Variablen sowie der Kontrollbedingungen entsprachen, weisen dennoch auf die Wirksamkeit achtsamkeitsbasierter Ansätze hin (Giommi et al., 2001; Teasdale et al., 2000). In einer kürzlich durchgeführten randomisierten Studie an remittierten depressiven Patienten konnte z.B. die Rückfallwahrscheinlichkeit innerhalb eines Jahres halbiert werden, wenn die übliche Behandlung durch ein Achtsamkeits-Programm ergänzt wurde (Teasdale et al., 2000). Eine weitere Studie zu Effekten einer achtsamkeitsbasierten Behandlung bei Patienten mit Angst- und Stimmungsstörungen zeigte Verbesserungen hinsichtlich psychischer Gesundheit mit einer Effektgröße von 0.7 (Giommi et al., 2001).

In dieser Meta-Analyse finden sich demnach aufgrund der Übereinstimmungen der Effektstärken zwischen den verschiedenen Studientypen (z.B. kontrollierte Studien vs. Beobachtungsstudien) sowie innerhalb der Analyse der kontrollierten Studien (aktive Kontrolle vs. Warteliste) Hinweise darauf, dass die achtsamkeitsbasierten Interventionen spezifisch wirken. Besonders relevant für die Begründung allgemeiner oder unspezifischer Behandlungseffekte sind in dieser Hinsicht die sechs kontrollierten Studien (siehe Tabelle 1), bei denen verschiedene Formen aktiver Kontrollinterventionen zum Einsatz kamen. Diese Stu-

dien weisen eine mittlere Effektstärke von fast 0.49 auf, was nahezu (und nicht signifikant unterschiedlich) der mittleren Effektstärke in den Studien mit den vier Warteliste-Gruppen entspricht ( $d = .58$ ), bei denen per definitionem die meisten nicht spezifischen Effekte der Intervention nicht kontrolliert wurden. Dennoch sollten solche Schlußfolgerungen auf Grund der begrenzten Gesamtzahl der Studien – vor allem randomisierter Studien –, der unterschiedlichen Diagnosen in den Stichproben und des Einschlusses nicht veröffentlichter Untersuchungen äußerst sorgfältig abgewogen werden.

Darüber hinaus sollen noch einige andere Vorbehalte bezüglich der berichteten Achtsamkeits-Studien und unserer Analyse erwähnt werden: Auf Grund der begrenzten Anzahl von Untersuchungen mit vergleichbaren Follow-up Daten oder überhaupt mit Follow-up Daten, wurde die Meta-Analyse auf die mehr oder minder unmittelbaren Effekte nach der Intervention beschränkt. Obwohl es diverse Untersuchungen gibt, die auch auf langfristige Verbesserungen durch achtsamkeitsbasierte Interventionen hindeuten (Carlson, Ursuliak, Goodey, Angen & Speca, 2001; Kabat-Zinn, Lipworth, Burney & Sellers, 1987; Miller, Fletcher & Kabat-Zinn, 1995; Reibel, Greeson, Brainard & Rosenzweig, 2001; Teasdale et al., 2000), sind weitere Forschungsarbeiten für die Bestätigung derartiger längerfristiger Verbesserungen erforderlich. Zweitens leiden die meisten der hier berücksichtigten Studien unter methodologischen Defiziten, die über den reinen Designtypus als randomisierte, quasi-experimentelle oder Beobachtungsstudie hinausgehen. Im Allgemeinen wurden die Dropout-Raten, andere parallel verlaufende Interventionen während des Zeitraums der achtsamkeitsbasierten Intervention, die Befolgung des Programms seitens der Therapeuten, die Evaluation der Ausbildung und Kompetenz der Therapeuten, die Beschreibung der Interventionen, hinreichende statistische Daten für die Berechnung von Effektstärken, oder die klinische Relevanz der Ergebnisse nicht ausreichend berücksichtigt oder dokumentiert. Zudem wurde das Konstrukt der Achtsamkeit selbst in allen Studien, obwohl es bei allen Interventionen eine zentrale Rolle spielte, weder operationalisiert noch hinsichtlich entsprechender Veränderungen

evaluiert. Insofern als dabei angenommen wird, dass die primären Effekte sich auf die Aneignung eines achtsamen Bewusstseins zurückführen lassen, erscheint die Darstellung von Veränderungen in der Achtsamkeit unerlässlich, wobei es in jüngster Zeit Versuche gegeben hat, das Konzept der Achtsamkeit zu operationalisieren (Brown & Ryan, 2003; Buchheld, Grossman & Walach, 2002).

Diese Kluft zwischen einerseits methodologischen Defiziten und andererseits dem vielversprechenden Potenzial achtsamkeitsbasierter Interventionen, das sich in einer Reihe von Studien mit positiven Ergebnissen zeigen ließ (auch wenn dabei die wissenschaftliche Aussagekraft stark schwankte), lässt sich nur durch groß angelegte und fundierte Forschungsarbeiten überbrücken. Die bisher vorliegende Literatur scheint wichtige Grundhypothesen bezüglich der Auswirkung der Achtsamkeit auf das geistige und körperliche Wohlbefinden eher zu stützen. Achtsamkeitsbasierte Interventionen könnten demnach ein Potenzial aufweisen, das vielen Menschen helfen könnte, einen besseren Umgang mit chronischen Krankheiten und Belastungen zu erlernen. Dennoch müssen diese Annahmen jetzt einer gründlicheren Untersuchung unterzogen werden, bei der wohl definierte Patientenpopulationen eingesetzt werden, stringenter methodologische Vorgehensweisen zur Anwendung kommen und zusätzlich zu psychosozialen Selbstbericht und funktionalen Indikatoren für Belastungen auch objektive Krankheitsmerkmale erhoben werden.

### **Danksagung**

Diese Studie wurde durch Forschungsgelder des Erstautors von der *YeTaDeL Foundation* (Cortaro AZ, USA) und dem *Research and Training Institute of the Hebrew Rehabilitation Center for the Aged* (Boston MA, USA) unterstützt, sowie Forschungsgeldern vom *Samueli Institute* (Corona del Mar CA, USA) der letztgenannten beiden Autoren. Darüber hinaus möchten wir den Autoren der in diesem Kapitel zitierten Studien für ihre Unterstützung durch die Beantwortung unserer Anfragen

und die Bereitstellung von unveröffentlichtem Datenmaterial danken. Schließlich möchten wir auch noch den beiden anonymen Rezensenten für ihre gewissenhaften und konstruktiven Kommentare danken.

## Literatur

### (mit einem\* gekennzeichnete Studien wurden in de Metaanalyse einbezogen)

- Roget's II: The New Thesaurus, Third Edition.* New York:: byHoughton Mifflin Company.
- Baer, R.A. (2003). Mindfulness Training as a Clinical Intervention: A Conceptual and Empirical Review. *Clinical Psychology, 10*, 125–143.
- Bishop, S.R. (2002). What do we really know about Mindfulness-Based Stress Reduction? *Psychosomatic Medicine 64*; 71–84
- Brown, K.W., & Ryan, R.M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*, 822–848.
- \*Bruckstein, D.C. (1999). *Effects of acceptance-based and cognitive behavioral interventions on chronic pain management.* Dissertation, Hofstra University, USA.
- Buchheld, N., Grossman, P., & Walach, H. (2002). Measuring mindfulness in insight meditation (Vipassana) and meditation-based psychotherapy: The development of the Freiburg Mindfulness Inventory. *Journal of Meditation Research.*
- Carlson, L.E., Ursuliak, Z., Goodey, E., Angen, M., & Speca, M. (2001). The effects of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients: 6-months follow-up. *Support Care Cancer, 9*, 112–123.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Vol. Second Ed.). New York: Academic Press.
- Davidson, R.J., & Kabat-Zinn, J. (2004). Response to ‚Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation: three caveats‘. *Psychosomatic Medicine, 66*, 148–152.
- \*Giommi, F., Barendregt, H., Oliemeulen, L., van Hoof, J., Tinge, J., Coenen, A., & van Dongen, M. (2001). Mindfulness-based Attention Training as an effective component in treating emotional disorders: A comparison study.
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (in press). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research.*
- Hedges, L.V., & Olkins, I. (1985). *Statistical Methods for Meta-Analysis.* Orlando: Academic Press.
- Herbert, Kabat-Zinn, Clemow & Massion, 2001;

- \*Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. *General Hospital Psychiatry*, 4(1), 33–47.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain and Illness*. New York: Delacorte.
- \*Kabat-Zinn, J., Lipworth, L., Burney, R., & Sellers, W. (1987). Four-year follow-up of a meditation program for the self-regulation of chronic pain: Treatment outcome and compliance. *J Clin Pain*, 2, 159–173.
- \*Kabat-Zinn, J., Massion, A.O., Kristeller, J., Peterson, L.G., Fletcher, K.E., Pbert, L., Lenderking, W.R., & Santorelli, S.F. (1992). Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *Am J Psychiatry*, 149(7), 936–43.
- \*Kristeller, J.L., & Hallett, C.B. (1999). An exploratory study of a meditation-based intervention for binge eating disorder. *Journal of Health Psychology*, 4(3), 357–363.
- \*Kutz, I., Leserman, J., Dorrington, C., Morrison, C.H., Borysenko, J.Z., & Benson, H. (1985). Meditation as an adjunct to psychotherapy: An outcome study. *Psychotherapy & Psychosomatics*, 43(4), 209–218.
- Lipsey, M.W., & Wilson, D.B. (2000). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- \*Majumdar, M., Grossman, P., Dietz-Waschkowski, B., Kersig, S., & Walach, H. (2001). Does mindfulness meditation contribute to health? Outcome evaluation of a German sample. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 8, 719–730.
- \*Miller, J.J., Fletcher, K.E., & Kabat-Zinn, J. (1995). Three-year follow-up and clinical implications of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention in the treatment of anxiety disorders. *General Hospital Psychiatry*, 17(3), 192–200.
- \*Murphy, R. (1995). *The effects of mindfulness meditation vs progressive relaxation training on stress egocentrism anger and impulsiveness among inmates*, Hofstra U, USA.
- \*Perkins, R. (1998). *The efficacy of mindfulness-based techniques in the reduction of stress in a sample of incarcerated women*, Florida State University.
- \*Reibel, D.K., Greeson, J.M., Brainard, G.C., & Rosenzweig, S. (2001). Mindfulness-based stress reduction and health-related quality of life in a heterogeneous patient population. *General Hospital Psychiatry*, 23(4), 183–192.
- \*Sephton, S.E., Lynch, G., Weissbecker, I., Ho, I., & Salmon, P. (2001). Effects of a meditation program on symptoms of illness and neuroendocrine responses in women with fibromyalgia. *Psychosomatic Medicine*, 63, 91–92.
- \*Shapiro, S.L., Schwartz, G.E., & Bonner, G. (1998). Effects of mindfulness-based stress reduction on medical and premedical students. *Journal of Behavioral Medicine*, 21(6), 581–599.

- \*Specia, M., Carlson, L.E., Goodey, E., & Angen, M. (2000). A randomized, wait-list controlled clinical trial: the effect of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients. *Psychosomatic Medicine*, 62(5), 613–22.
- Teasdale, J.D., Segal, Z.V., Williams, J.M.G., Ridgeway, V.A., Soulsby, J.M., & Lau, M.A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *J Consult Clin Psychol*, 68(4), 615–23.
- \*Tiefenthaler, U., & Grossman, P. (2002). Buddhist psychology's potential contribution to psychosomatic medicine: Evidence from a mindfulness program for fibromyalgia. *Psychosomatic Medicine*, 64, 141.
- \*Tiefenthaler-Gilmer, U. (2002). *Mindfulness meditation as clinical intervention: A controlled study of a mindfulness-meditation program for fibromyalgia patients [German]*. Dissertation, University of Vienna.
- \*Williams, K.A., Kolar, M.M., Reger, B.E., & Pearson, J.C. (2001). Evaluation of a wellness-based mindfulness stress reduction intervention: a controlled trial. *American Journal of Health Promotion*, 15(6), 422–432.
- \*Williams, K.A., Larkin, K., Halperin, A., & Kolar, M.M. (2001). Mindfulness-based stress reduction for coronary artery disease.

**Anhang 1:****Alle recherchierten Studien, die sich auf Achtsamkeit beziehen**

1. Amawattana T, Mandel J, Ekstrand M: A pilot study of AIDS education combined with Vipassana meditation among Thai university students. *International Conference on AIDS*. 10:344 (abstract no. PD0555), 1994
2. Arcari PM: Efficacy of a workplace smoking cessation program: Mindfulness meditation vs cognitive-behavioral interventions. Dissertation, Boston College, USA, 1997
3. Astin JA: Stress reduction through mindfulness meditation: Effects on psychological symptomatology, sense of control, and spiritual experiences. *Psychotherapy & Psychosomatics* 66:97–106, 1997
4. Baime MJ, Baime RV: Stress management using mindfulness meditation in a primary care general internal medicine practice. *Journal of General Internal Medicine* 11:131, 1996
5. Berman BM, Singh BB: Chronic low back pain: an outcome analysis of a mind-body intervention. *Complementary Therapies in Medicine* 5:29–35, 1997
6. Brown JR: Psychospiritual openings of meditating pain patients: A phenomenological study. Dissertation, Pacifica Graduate Institute, USA, 1999
7. Bruckstein DC: Effects of acceptance-based and cognitive behavioral interventions on chronic pain management. Dissertation, Hofstra University, USA, 1999
8. Carlson LE, Ursuliak Z, Goodey E, Angen M, Specia M: The effects of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients: 6-months follow-up. *Support Care Cancer* 9:112–123, 2001
9. Chandiramani K, Jena R, Verma SK: Human figure drawings of prisoners and Vipassana. *Journal of Projective Psychology and Mental Health* 2:153–158, 1995
10. Deatherage G: The Clinical Use of "mindfulness" meditation techniques in short-term psychotherapy. *Journal of Transpersonal Psychology* 7, 1975
11. DeBerry S, Davis S, Reinhard KE: A comparison of meditation-relaxation and cognitive/behavioral techniques for reducing anxiety and depression in a geriatric population. *Journal of Geriatric Psychiatry* 22:231–247, 1989
12. Deepak KK, Manchanda SK, Maheshwari MC: Meditation improves clinicoelectroencephalographic measures in drug-resistant epileptics. *Biofeedback and Self-Regulation* 19:25–40, 1994
13. Disayavanish P: The effect of Buddhist insight meditation on stress and anxiety. Dissertation, Illinois State University, 1995
14. Dixit SP, Agrawal A, Dubey GP: Management of essential hypertension by using biofeedback technique. *Pharmacopsychologia* 7:17–19, 1994

15. Dua JK, Swinden ML: Effectiveness of negative-thought-reduction, meditation, and placebo training treatment in reducing anger. *Scandinavian Journal of Psychology* 33, 1992
16. Emavardhana T, Tori CD: Changes in self-concept, ego defense mechanisms, and religiosity following seven-day Vipassana meditation retreats. *Journal for the Scientific Study of Religion* 36:194–206, 1997
17. Flinton CA: The effects of meditation techniques on anxiety and locus of control in juvenile delinquents. Dissertation, California Institute of Integral Studies, USA, 1998
18. Garrison J, Scott PA: A group self-care approach to stress management. *Journal of Psychiatric Nursing* 17:9–14, 1979
19. Giommi F, Barendregt H, Oliemeulen L, van Hoof J, Tinge J, Coenen A, van Dongen M: Mindfulness-based Attention Training as an effective component in treating emotional disorders: A comparison study. Unpublished findings, the Netherlands, 2001
20. Goldberg D, Hoffman A, Furomoto-Dawson A, Nelson-Johnson H: Mindfulness-based stress reduction and its effects on well-being. *Journal of Investigative Medicine* 46:278A., 1998
21. Goldenberg DL, Kaplan KH, Nadeau MG, Brodeur C, Smith S, Schmid CH: A controlled study of a stress reduction, cognitive-behavioral treatment program in fibromyalgia. *Journal of Musculoskeletal Pain* 2:53–66, 1994
22. Greene YN, Hiebert B: A comparison of mindfulness meditation and cognitive self-observation. *Canadian Journal of Counselling* 22:25–34, 1988
23. Hebert JR, Kabat-Zinn J, Clemow L, Massion AO: Effects of Meditation-Based Stress Reduction in Women With Breast Cancer. Unpublished findings, USA, 2001
24. Hebert JR, Ebbeling CB, Olendzki BC, Hurley TG, Ma Y, Saal N, Ockene JK, Clemow L: Change in women's diet and body mass following intensive intervention for early-stage breast cancer. *Journal of the American Dietetic Association* 101:421–431, 2001
25. Hellman CJ, Budd M, Borysenko JZ: A study of the effectiveness of two group behavioral medicine interventions for patients with psychosomatic complaints. *Behavioral Medicine* 16:165–173, 1990
26. Hoffman A, Goldberg D, Bockian N, Broadwell S, Palmieri MJ: Training medical residents in mindfulness-based stress reduction: a quantitative and qualitative evaluation. *Journal of Investigative Medicine* 46:267A, 1998
27. Kabat-Zinn J: An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. *General Hospital Psychiatry* 4:33–47, 1982
28. Kabat-Zinn J, Lipworth L, Burney R: The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. *Journal of Behavioral Medicine* 8:163–190, 1985
29. Kabat-Zinn J, Lipworth L, Burney R, Sellers W: Four-year follow-up of a meditation program for the self-regulation of chronic pain: Treatment outcome and compliance. *J Clin Pain* 2:159–173, 1987



30. Kabat-Zinn J, Massion AO, Kristeller J, Peterson LG, Fletcher KE, Pbert L, Lenderking WR, Santorelli SF: Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry* 149:936–43, 1992
31. Kabat-Zinn J, Wheeler E, Light T, Skillings A, Scharf MJ, Cropley TG, Hosmer D, Bernhard JD: Influence of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention on rates of skin clearing in patients with moderate to severe psoriasis undergoing phototherapy (UVB) and photochemotherapy (PUVA). *Psychosomatic Medicine* 60:625–632, 1998
32. Kaplan KH, Goldenberg DL, Galvin-Nadeau M: The impact of a meditation-based stress reduction program on fibromyalgia. *General Hospital Psychiatry* 15:284–289, 1993
33. Kelly PJ: Evaluation of a meditation and hypnosis-based stress management program for men with HIV. *International Conference on AIDS* 5:745 (abstract no. W.D.P.17)., 1989
34. Kristeller JL, Hallett CB: An exploratory study of a meditation-based intervention for binge eating disorder. *Journal of Health Psychology* 4:357–363, 1999
35. Kutz I, Leserman J, Dorrington C, Morrison CH, Borysenko JZ, Benson H: Meditation as an adjunct to psychotherapy: An outcome study. *Psychotherapy & Psychosomatics* 43:209–218, 1985
36. Majumdar M, Grossman P, Dietz-Waschkowski B, Kersig S, Walach H: Does mindfulness meditation contribute to health? Outcome evaluation of a German sample. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 8:719–730, 2001
37. Mason O, Hargreaves I: A qualitative study of mindfulness-based cognitive therapy for depression. *British Journal of Medical Psychology* 74:197–212, 2001
38. Miller JJ, Fletcher KE, Kabat-Zinn J: Three-year follow-up and clinical implications of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention in the treatment of anxiety disorders. *General Hospital Psychiatry* 17:192–200, 1995
39. Mills N, Allen J: Mindfulness of movement as a coping strategy in multiple sclerosis. A pilot study. *General Hospital Psychiatry* 22:425–31, 2000
40. Murphy R: The effects of mindfulness meditation vs progressive relaxation training on stress egocentrism anger and impulsiveness among inmates. Dissertation, Hofstra University, USA, 1995
41. Perkins R: The efficacy of mindfulness-based techniques in the reduction of stress in a sample of incarcerated women. Dissertation, Florida State University, USA, 1998
42. Punyaniyama N: Temporal awareness and hassles appraisal: A comparison of working adults who practice Full Awareness of Breathing Meditation with those who practice Waking Dream Imagery. Dissertation, New York University, USA, 1997
43. Randolph PD, Caldera YM, Tacone AM, Greak BL: The long-term combined effects of medical treatment and a mindfulness-based behavioral program for the multidisciplinary management of chronic pain in West Texas. *Pain Digest* 9:103–112, 1999

44. Reibel DK, Greeson JM, Brainard GC, Rosenzweig S: Mindfulness-based stress reduction and health-related quality of life in a heterogeneous patient population. *General Hospital Psychiatry* 23:183–192, 2001
45. Rosenzweig S, Reibel DK, Greeson JM, Hojat M, Brainard GC: Mindfulness-based stress reduction reduces psychological distress in medical students. *Teaching and Learning in Medicine* 15:88–92, 2003
46. Roth B, Creaser T: Mindfulness meditation-based stress reduction: experience with a bilingual inner-city program. *Nurse Practitioner* 22:150–2, 1997
47. Roth B: Mindfulness-based stress reduction in the inner city. *Advances* 13:50–58, 1997
48. Sephton SE, Salmon P, Weissbecker I, Studts J: Effects of a meditation program on symptoms of illness in women with fibromyalgia, Unpublished findings, USA, 2001
49. Sephton SE, Lynch G, Weissbecker I, Ho I, Salmon P: Effects of a meditation program on symptoms of illness and neuroendocrine responses in women with fibromyalgia. *Psychosomatic Medicine* 63:91–92, 2001
50. Shapiro SL, Schwartz GE, Bonner G: Effects of mindfulness-based stress reduction on medical and premedical students. *Journal of Behavioral Medicine* 21:581–599, 1998
51. Shapiro SL: Randomized clinical trial of a mindfulness-based intervention in women with breast cancer. Dissertation, University of Arizona, 2001
52. Sharma MP, Kumaraiah V, Mishra H, Balodhi JP: Therapeutic effects of Vipassana Meditation in tension headache. *Journal of Personality and Clinical Studies* 6:201–206, 1990
53. Shealy CN, Cady RK, Cox RH: Pain, stress and depression: Psychoneurophysiology and therapy. *Stress Medicine* 11:75–77, 1995
54. Singh BB, Berman BM, Hadhazy VA, Creamer P: A pilot study of cognitive behavioral therapy in fibromyalgia. *Alternative Therapies in Health and Medicine* 4:67–70, 1998
55. Speca M, Carlson LE, Goodey E, Angen M: A randomized, wait-list controlled clinical trial: the effect of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients. *Psychosomatic Medicine* 62:613–622, 2000
56. Tate DB: Mindfulness meditation group training: Effects on medical and psychological symptoms and positive psychological characteristics. Dissertation, Brigham Young University, USA, 1994
57. Teasdale JD, Segal ZV, Williams JMG, Ridgeway VA, Soulsby JM, Lau MA: Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *J Consulting and Clinical Psychology* 68:615–23, 2000
58. Teasdale JD, Moore RG, Hayhurst H, Pope M, Williams S, Segal ZV: Meta-cognitive awareness and prevention of relapse in depression: empirical evidence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 70:275–287, 2001
59. Tiefenthaler U, Grossman P: Buddhist psychology's potential contribution to psychosomatic medicine: Evidence from a mindfulness program for fibromyalgia. *Psychosomatic Medicine* 64:141, 2002

60. Tiefenthaler-Gilmer U: Mindfulness meditation as clinical intervention: A controlled study of a mindfulness-meditation program for fibromyalgia patients [German]. University of Vienna, Austria, 2002
61. Williams JMG, Teasdale JD, Segal ZV, Soulsby J: Mindfulness-based cognitive therapy reduces overgeneral autobiographical memory in formerly depressed patients. *Journal of Abnormal Psychology* 109:150–5, 2000
62. Williams KA, Larkin K, Halperin A, Kolar MM: Mindfulness-based stress reduction for coronary artery disease. Unpublished findings. 2001
63. Williams KA, Kolar MM, Reger BE, Pearson JC: Evaluation of a wellness-based mindfulness stress reduction intervention: a controlled trial. *American Journal of Health Promotion* 15:422–432, 2001
64. Young RP: The experiences of cancer patients practicing mindfulness meditation. Dissertation, Saybrook Institute, USA, 2000

