

# Anthroposophisch-ärztliche Therapie bei chronischen Erkrankungen: eine vierjährige prospektive Kohortenstudie

HARALD J. HAMRE<sup>1</sup>, CLAUDIA M. WITT<sup>2</sup>, ANJA GLOCKMANN<sup>1</sup>, RENATUS ZIEGLER<sup>3</sup>, STEFAN N. WILLICH<sup>2</sup>, HELMUT KIENE<sup>1</sup>

1) Institut für angewandte Erkenntnistheorie und medizinische Methodologie an der Universität Witten-Herdecke, Freiburg, Deutschland

2) Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

3) Verein für Krebsforschung, Arlesheim, Schweiz

Dies ist die deutsche Übersetzung der Publikation Hamre HJ, Witt CM, Glockmann A, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic medical therapy in chronic disease: a four-year prospective cohort study. BMC Complementary and Alternative Medicine 2007, 7 (10): DOI 10.1186/1472-6882-7-10 (<http://www.biomedcentral.com/1472-6882/7/10>). Ein geringfügiges Erratum wurde korrigiert.

## Anthroposophisch-ärztliche Therapie bei chronischen Erkrankungen: eine vierjährige prospektive Kohortenstudie

### ■ Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die kurze Konsultationsdauer in der hausärztlichen Versorgung wurde wiederholt beklagt und der Wunsch nach einer längeren Konsultationsdauer ist ein häufiger Grund dafür, dass Patienten komplementärmedizinische Therapien in Anspruch nehmen. Ärzte, die Anthroposophische Medizin praktizieren, führen erweiterte Konsultationen mit ihren Patienten durch, in denen sie eine erweiterte Anamnese erheben. Die konstitutionellen, psychologischen und biografischen Aspekte der Erkrankung werden betrachtet, die optimale Therapie wird ausgewählt. In Deutschland wurde dieser zusätzliche ärztliche Zeitaufwand von den Krankenkassen im Rahmen von Modellprojekten erstattet. Das Ziel der vorliegenden Studie war, den Krankheitsverlauf bei Patienten zu beschreiben, die nach einer erstmalig erweiterten Konsultation von anthroposophischen Ärzten wegen chronischer Erkrankungen behandelt wurden.

**Methodik:** Im Kontext eines Modellprojekts wurde eine prospektive Kohortenstudie durchgeführt. Bei Studienaufnahme wurden 233 Patienten im Alter von 1–74 Jahren aus 72 Arztpraxen in Deutschland nach einer Konsultation von mindestens 30 Minuten Dauer aufgenommen. Hauptzielparameter waren der Schweregrad der Erkrankung (Krankheits- und Symptomscore, Einschätzung des Arztes bzw. des Patienten auf einer numerischen Skala von 0 bis 10) und die gesundheitsbezogene Lebensqualität (Erwachsene: SF-36; Kinder von 8–16 Jahren: KINDL, Kinder 1–7: KITA). Der Krankheitscore wurde nach 0, 6 und 12 Monaten dokumentiert, die anderen Zielparameter nach 0, 3, 6, 12, 18, 24 und (Symptomscore und SF-36) 48 Monaten.

**Ergebnisse:** Die häufigsten Indikationen waren psychische Erkrankungen (17,6 % der Patienten: überwiegend Depression und Erschöpfung), Atemwegserkrankungen (15,5 %) und Muskel-Skelett-Erkrankungen (11,6 %). Die Krankheitsdauer bei Studienaufnahme lag im Median bei 3,0 Jahren (Interquartilbereich 0,5–9,8 Jahre). Die Konsultation, die zur Studienaufnahme führte, dauerte bei 51,5 % (n = 120/233) der Patienten 30–60 Minuten und bei 48,5 % länger als 60 Minuten. Im ersten Studienjahr fanden im Median 3 (Interquartilbereich 1,0–7,0) weitere ausführliche Konsultationen bei dem anthroposophischen Arzt statt, 86,1 % (167/194) der Patienten wendeten anthroposophische Arzneimittel an.

Alle Zielparameter bis auf die KITA-Subskala Alltag und die KINDL-Skalen verbesserten sich zwischen Studienaufnahme und allen folgenden Follow-ups signifikant. Die Verbesserungen zwischen Studienaufnahme und 12 Monaten waren: Krankheitscore von durchschnittlich (Standardabweichung) 5,95 (1,74) auf 2,31 (2,29) Punkte (p < 0,001), Symptomscore von 5,74 (1,81) auf 3,04 (2,16) (p < 0,001), SF-36 Körperliche Summenskala von 44,01 (10,92) auf 47,99 (10,43) (p < 0,001), SF-36 Psychische Summenskala von 42,34 (11,98) auf 46,84 (10,47) (p < 0,001) und KITA-Subskala Psychosoma von 62,23 (19,76) auf 76,44 (13,62) (p = 0,001). Alle diese Verbesserungen blieben bis zum letzten Follow-up erhalten. Die Verbesserungen waren ähnlich bei Patienten, die keine indikationsbezogene Begleittherapie in den ersten sechs Monaten erhielten.

**Schlussfolgerung:** Patienten, die von anthroposophischen Ärzten nach einer erstmaligen ausführlichen Konsultation behandelt wurden, erfuhren eine nachhaltige Verbesserung chronischer Krankheitsbeschwerden und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Obwohl das Prä-Post-Design der vorliegenden Studie keine Schlussfolgerung hinsichtlich vergleichenden Nutzens (engl. comparative effectiveness) zulässt, legen die Studienergebnisse doch nahe, dass anthroposophische ärztliche Therapie in der Langzeitversorgung chronisch kranker Patienten hilfreich sein kann.

### ■ Schlüsselwörter

Anthroposophische Medizin  
Arzneitherapie  
Arzt-Patienten-Konsultation  
Atemwegserkrankungen  
Chronische Erkrankungen  
Gesundheitsbezogene Lebensqualität  
Muskel-Skelett-Erkrankungen  
Prospektive Studien  
Psychische Erkrankungen

## Anthroposophic medical therapy in chronic disease: a four-year prospective cohort study

### ■ Abstract

**Background.** The short consultation length in primary care is a source of concern, and the wish for more consultation time is a common reason for patients to seek complementary medicine. Physicians practicing anthroposophic medicine have prolonged consultations with their patients, taking an extended history, addressing constitutional, psychosocial, and biographic aspect of patients' illness, and selecting optimal therapy. In Germany, health benefit programs have included the reimbursement of this additional physician time. The purpose of this study was to describe clinical outcomes in patients with chronic diseases treated by anthroposophic physicians after an initial prolonged consultation.

**Methods:** In conjunction with a health benefit program in Germany, 233 outpatients aged 1–74 years, treated by 72 anthroposophic physicians after a consultation of at least 30 min participated in a prospective cohort study. Main outcomes were disease severity (Disease and Symptom Scores, physicians' and patients' assessment on numerical rating scales 0–10) and quality of life (adults: SF-36, children aged 8–16: KINDL, children 1–7: KITA). Disease Score was documented after 0, 6 and 12 months, other outcomes after 0, 3, 6, 12, 18, 24, and (Symptom Score and SF-36) 48 months.

**Results:** Most common indications were mental disorders (17.6 % of patients; primarily depression and fatigue), respiratory diseases (15.5 %), and musculoskeletal diseases (11.6 %). Median disease duration at baseline was 3.0 years (interquartile range 0.5–9.8 years). The consultation leading to study enrolment lasted 30–60 min in 51.5 % (120/233) of patients and > 60 min in 48.5 %. During the following year, patients had a median of 3.0 (interquartile range 1.0–7.0) prolonged consultations with their anthroposophic physicians, 86.1 % (167/194) of patients used anthroposophic medication.

All outcomes except KITA Daily Life subscale and KINDL showed significant improvement between baseline and all subsequent follow-ups. Improvements from baseline to 12 months were: Disease Score from mean (standard deviation) 5.95 (1.74) to 2.31 (2.29) ( $p < 0.001$ ), Symptom Score from 5.74 (1.81) to 3.04 (2.16) ( $p < 0.001$ ), SF-36 Physical Component Summary from 44.01 (10.92) to 47.99 (10.43) ( $p < 0.001$ ), SF-36 Mental Component

Summary from 42.34 (11.98) to 46.84 (10.47) ( $p < 0.001$ ), and KITA Psychosoma subscale from 62.23 (19.76) to 76.44 (13.62) ( $p = 0.001$ ). All these improvements were maintained until the last follow-up. Improvements were similar in patients not using diagnosis-related adjunctive therapies within the first six study months.

**Conclusions:** Patients treated by anthroposophic physicians after an initial prolonged consultation had long-term reduction of chronic disease symptoms and improvement of quality of life. Although the pre-post design of the present study does not allow for conclusions about comparative effectiveness, study findings suggest that physician-provided anthroposophic therapy may play a beneficial role in the long-term care of patients with chronic diseases.

### ■ Keywords

Anthroposophic Medicine  
Chronic diseases  
Drug therapy  
Health-related quality of life  
Mental disorders  
Musculoskeletal diseases  
Physician-patient-consultation  
Prospective Studies  
Respiratory disorders

## Abkürzungen

AAT: Anthroposophisch-ärztliche Therapie  
(AM-Konsultationen mit dem Studienarzt + AM-Arzneitherapie)  
AM: Anthroposophische Medizin  
AMOS: Anthroposophische Medizin Outcomes-Studie  
IQB: Interquartilbereich

## Hintergrund

Die kurze Konsultationsdauer in der hausärztlichen Versorgung (durchschnittlich 7½–15½ Minuten in sieben europäischen Ländern (1, 2)) wird seit längerer Zeit beklagt (3, 4). Ärzte, die kurze Konsultationen führen, geben weniger Anweisungen zur Lebensführung und haben weniger zufriedene Patienten; es ist aber nicht klar, ob der Zeitaufwand an sich die Ursache oder eher ein Merkmal für andere Faktoren ist (4). In Interventionsstudien mit dem Ziel einer Verlängerung der Konsultationsdauer wurde die durchschnittliche Dauer um nur 1–3 Minuten verlängert, die Patientenzufriedenheit wurde nicht verbessert und eventuelle Auswirkungen auf die Patientengesundheit wurden nicht untersucht (5).

Für Patienten der hausärztlichen Versorgung hat eine ausreichende Zeit mit dem Arzt einen hohen Stellenwert (6), und der Wunsch nach einer längeren Konsultationsdauer ist auch ein häufiger Grund dafür, dass Patienten komplementärmedizinische Therapien in Anspruch nehmen (7). Einige komplementärmedizinische Therapien werden von Hausärzten verordnet, und diese Ärzte haben erweiterte Konsultationen, in welchen sie Therapien wie Akupunktur, Homöopathie oder Anthroposophische Medizin (AM) verabreichen.

Die AM ist ein komplementärmedizinisches System, welches in den 1920er-Jahren von Rudolf Steiner und Ita Wegman begründet wurde (8). Die AM wird von Ärzten und nicht-ärztlichen Therapeuten ausgeübt. Die AM erkennt eine spirituell-existentielle Dimension im Menschen an, die mit psychologischen und somatischen Ebenen sowohl im gesunden als auch im kranken Zustand interagiert. Die AM-Therapie für chronische Erkrankungen zielt darauf hin, konstitutioneller Vulnerabilität entgegenzuwirken, salutogenetische Selbstheilungsprozesse anzuregen und die Autonomie des Patienten zu stärken (9–11). Dies wird angestrebt durch Beratungsgespräche (10), durch non-verbale Kunsttherapie mit Malen oder Plastizieren (12–14), Musik (15) oder Sprachgestaltung (16), durch Heileurythmie (17), durch physikalische Therapien (18, 19) und durch spezielle AM-Arzneimittel. Ein zentrales Konzept der AM-Arzneitherapie sind typologische Korrespondenzen von pathophysiologischen Prozessen im Menschen und gestaltbildenden Kräften, die in Mineralien, Pflanzen und Tieren wirken, was eine gemeinsame Evolution von Mensch und Natur widerspiegelt (8–11). Diese Korrespondenzen werden therapeutisch bei AM-Arzneimitteln mineralischen, botanischen oder zoologischen Ursprungs verwendet. Bei der Herstellung von AM-Arzneimitteln werden pharmazeutische Verfahren verwendet, die bei nichtanthropo-

sophischen Arzneimitteln nur selten Anwendung finden, z. B. die Herstellung von Metallspiegeln durch Dampfaufschlussverfahren und die Verarbeitung von Pflanzen durch Fermentation, Rösten, Verkohlen, Veraschung oder die sogenannte Digestio (Wärmebehandlung bei 37 °C). AM-Arzneimittel können in konzentrierter Form oder in homöopathischer Potenzierung aufbereitet und in unterschiedlicher Form appliziert werden (oral, rektal, vaginal, konjunktival, durch nasale oder perkutane Anwendung oder durch subkutane, intrakutane oder intravenöse Injektion). Derzeit<sup>1</sup> sind mehr als 2.000 verschiedene AM-Arzneimittel (bei Zusammenfassung verschiedener Konzentrationen und Packungsgrößen der gleichen Arzneimittel) auf dem Markt (20, 21).

Voraussetzungen zur Qualifikation als AM-Arzt sind die Approbation als Arzt und eine dreijährige, strukturierte Weiterbildung gemäß eines internationalen Lehrplans (22). In Europa werden AM-Therapien von mehr als 2.000 AM-Ärzten im stationären und ambulanten Sektor verabreicht (22). Weltweit arbeiten AM-Ärzte in 56 Ländern (23).

AM-Ärzte führen erweiterte Konsultationen mit ihren Patienten durch. Diese Konsultationen (im Folgenden „AM-Konsultationen“ genannt) werden genutzt, um eine erweiterte Patientenanamnese zu erheben, um die konstitutionellen, psychosozialen und biografisch-existenziellen Aspekte der Krankheit des Patienten zu erfassen, um die Bereitschaft des Patienten für eine aktive Beteiligung an der Behandlung zu ergründen und um die optimale Therapie für jeden einzelnen Patienten auszuwählen (9, 10, 24). Die Wichtigkeit, auch psychosoziale und biografische Aspekte einer Krankheit zu berücksichtigen, wird auch in der konventionellen Medizin anerkannt (25) und in dieser Hinsicht wurde die AM-Praxis als ein mögliches Modell für integrierte hausärztliche Versorgung evaluiert (10).

In Deutschland wurde der zusätzliche Zeitaufwand von komplementärmedizinisch tätigen Ärzten im Rahmen von Modellprojekten von Krankenkassen erstattet (26–28). Hier stellen wir eine Studie zur AM-ärztlichen Therapie nach einer erstmaligen AM-Konsultation von mindestens 30 Minuten Dauer vor.

## Methodik

### Studiendesign und Ziel

Die vorliegende prospektive vierjährige Kohortenstudie wurde unter den Bedingungen der therapeutischen Alltagsrealität durchgeführt. Die Studie wurde im Rahmen eines Krankenkassen-Modellprojekts zur AM initiiert und war Teil eines Forschungsprojekts zu Nutzen und Kosten von AM-Therapien chronisch Kranker im ambulanten Sektor<sup>2</sup>. Die primäre Fragestellung dieser Studie war: Gibt es unter AM-ärztlicher Therapie nach einer erstmalig erweiterten AM-Konsultation eine klinisch relevante Verbesserungen der Krankheitsbeschwerden? Weitere Fragestellungen betrafen gesundheitsbezogene Lebensqualität, Inanspruchnahme von Begleittherapien und Gesundheitsleistungen, Nebenwirkungen und Therapiezufriedenheit.

### Anmerkungen

- 1) Stand 2007, Zeitpunkt der Originalpublikation
- 2) Anthroposophische Medizin Outcomes-Studie, AMOS (27, 29)

### Setting, Teilnehmer und Therapie

Alle ambulant tätigen AM-Ärzte, die durch die Gesellschaft Anthroposophischer Ärzte in Deutschland für das AM-Modellprojekt qualifiziert waren, wurden eingeladen teilzunehmen. Die Ärzte wurden angehalten, konsekutiv Patienten in die Studie aufzunehmen, die die Aufnahmekriterien erfüllten. Einschlusskriterien waren:

1. ambulante Patienten im Alter von 1–75 Jahren,
2. eine erstmalige AM-Konsultation von mindestens 30 Minuten Dauer mit dem Studienarzt wegen jeglicher Indikation (Haupterkrankung).

Ausschlusskriterium war eine frühere AM-Konsultation von mindestens 30 Minuten Dauer wegen dieser Diagnose.

Die Behandlung wurde nach Ermessen des Arztes durchgeführt. Die Therapien wurden folgendermaßen klassifiziert: AM-ärztliche Therapie (AAT: AM-Konsultationen mit dem Studienarzt, AM-Arzneitherapie), AM-Begleittherapie (AM-Kunsttherapie, Heileurythmie), nichtanthroposophische Begleittherapie (alle anderen Therapien).

### Klinische Zielparameter

Die Krankheitssymptomatik wurde auf numerischen Skalen (30), jeweils von 0 („nicht vorhanden“) bis 10 („schwerst möglich“), dokumentiert: *Krankheitsscore* (globale Einschätzung durch den Arzt; dokumentiert bei Patienten, die bis zum 30. September 2000 aufgenommen wurden); *Symptomscore* (globale Einschätzung der bis zu sechs wichtigsten Krankheitsbeschwerden bei Studienaufnahme; dokumentiert durch Patienten, die ab dem 1. Januar 1999 aufgenommen wurden).

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Erwachsenen wurde anhand des *SF-36-Fragebogens zum Gesundheitszustand* dokumentiert und umfasste die SF-36 Körperliche und Psychische Summenskala, die acht SF-36-Subskalen und die SF-36-Skala Gesundheitsveränderung (31). Bei Kindern im Alter von 8–16 Jahren wurde der *KINDL-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen*, 40-Fragen-Version, mit einer KINDL-Gesamtskala und vier Subskalen (32) verwendet, bei Kindern im Alter von 1–7 Jahren der *KITA-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kleinkindern* mit den KITA-Subskalen Psychosoma und Alltag (33).

Der Krankheitsscore wurde nach 0, 6 und 12 Monaten dokumentiert, die anderen Zielparameter nach 0, 3, 6, 12, 18, 24 und (Symptomscore und SF-36) 48 Monaten.

### Andere Zielparameter

Die Inanspruchnahme von *Begleittherapien und Gesundheitsleistungen* im Studienvorjahr wurde bei Studienaufnahme dokumentiert, im ersten Studienjahr wurde sie nach sechs und 12 Monaten dokumentiert, im zweiten Studienjahr nach 18 und 24 Monaten. Die Erhebung umfasste: Arzneimittel (zusätzliche Dokumentation nach 3 Monaten), Arzt- und Zahnarztbesuche, medizinische Untersuchungen, stationäre Krankenhaus- und Kurbehandlung, Operationen, Physiotherapie, Ergo-

therapie, Psychotherapie, Heilpraktikerbesuche, Arbeitsunfähigkeit.

Die Anwendung nichtanthroposophischer *diagnosebezogener Begleittherapien* während der ersten sechs Studienmonate wurde bei Patienten mit psychischen Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen oder Kopfschmerzsyndromen als Hauptdiagnose untersucht. Diagnosebezogene Therapien waren folgende Therapien, wenn sie mindestens 1 Tag im Monat angewendet wurden:

- Psychische Erkrankungen: Psychotherapie (bei Kindern Ergotherapie oder Spieltherapie), Antiepileptika, Psycholeptika, Psychoanaleptika, Arzneimittel bei Suchterkrankungen (Anatomical Therapeutic Chemical Classification Index N03A, N05–06, N07B).
- Atemwegserkrankungen: Relevante Arzneimittel (H02, J01–02, J04–05, J07A, L03, R01, R03, R06–07) oder Operationen.
- Muskel-Skelett-Erkrankungen: Immunsuppressiva, Arzneimittel für das Muskel-Skelett-System, Analgetika und Antidepressiva (L04, M01–05, M09, N02A–B, N06A), Psychotherapie oder relevante Operationen.
- Kopfschmerzsyndrome: Analgetika, Arzneimittel gegen Migräne und Antidepressiva (C04AX01, C07AA05, C07AB02, C08CA06, C08DA01, N02, N03AG01, N06A, N07CA03).

*Therapiebewertungen* wurden nach sechs und 12 Monaten dokumentiert und umfassten die Patientenbewertung des Therapieerfolges (numerische Skala, 0–10), die Patientenzufriedenheit mit der Therapie (numerische Skala, 0–10) und die Wirksamkeitsbeurteilung der Therapie durch Patient und Arzt (sehr wirksam/wirksam/weniger wirksam/unwirksam/nicht beurteilbar).

*Nebenwirkungen* durch Arzneimittel oder Therapien wurden in den ersten 24 Monaten nach Studienaufnahme dokumentiert. Die Dokumentation der Nebenwirkungen umfasste deren Name, Ursache, Intensität (leicht/mittel/schwer ≈ wird bemerkt, jedoch gut toleriert/beeinträchtigt tägliche, normale Tätigkeit/verhindert normale Tätigkeit vollständig) sowie eventuelle Therapieabbrüche infolge von Nebenwirkungen. Die Ärzte dokumentierten auch Schwerwiegende Unerwünschte Ereignisse.

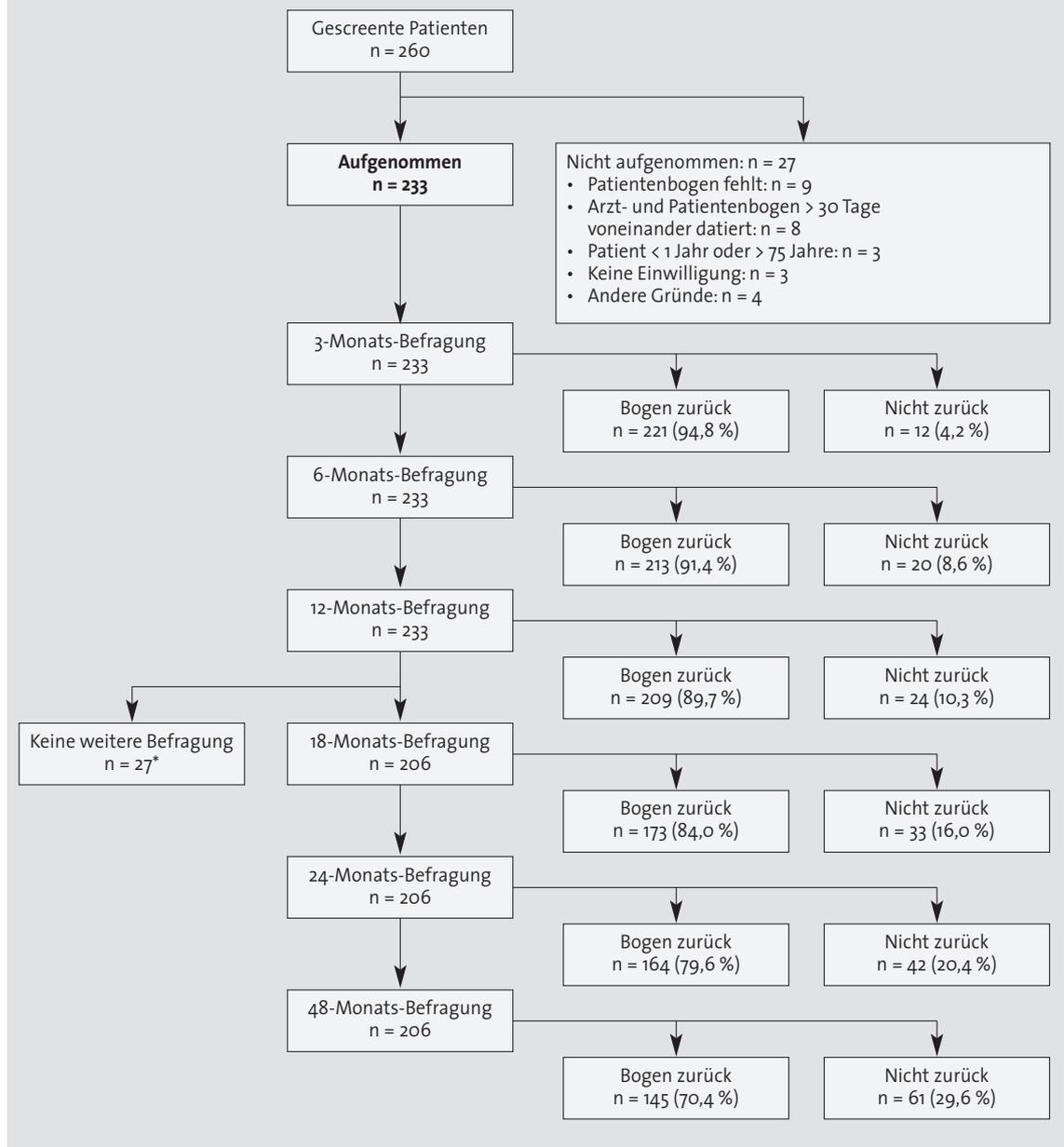
### Datenerhebung

Die Studiendaten wurden mittels Fragebogen erhoben, welche in verschlossenen Kuverts direkt ans Studiensekretariat zurückgeschickt wurden. Die Ärzte dokumentierten die Aufnahmekriterien; die sonstigen Daten wurden von den Patienten dokumentiert (bei Kindern unter 17 Jahren von den Erziehungsberechtigten), sofern nicht anders angegeben. Die Patientenangaben wurden nicht an die Ärzte weitergegeben. Die Ärzte erhielten eine Aufwandsentschädigung von 40 Euro je aufgenommenem und komplett dokumentiertem Patienten; die Patienten erhielten keine Aufwandsentschädigung.

Die Daten wurden zweimal, von zwei verschiedenen Personen, in Microsoft® Access 97 eingegeben. Die zwei Datensätze wurden miteinander verglichen und Un-

**Abb. 1: Patientenaufnahme und Follow-up**

\* Die 18-, 24- und 48-Monats-Follow-up-Befragung wurde bei Patienten, die vor dem 1. Januar 1999 aufgenommen wurden, nicht durchgeführt



stimmigkeiten durch Vergleich mit den Originaldaten behoben.

**Qualitätssicherung, ethische Belange**

Die Studie wurde durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät Charité der Humboldt-Universität zu Berlin genehmigt und in Übereinstimmung mit der Helsinki-Deklaration und den ICH-GCP-Richtlinien (International Conference on Harmonisation Good Clinical Practice Guidelines) durchgeführt. Die schriftliche Einwilligung wurde von allen Patienten vor Studienaufnahme eingeholt.

**Datenanalyse**

Die Datenanalyse (SPSS® 13.0.1, StatXact® 5.0.3) umfasste alle Patienten, die die Aufnahmekriterien erfüllten. Bei kontinuierlichen Daten wurden für gepaarte

Stichproben der Rangsummentest von Wilcoxon und für unabhängige Stichproben der U-Test von Wilcoxon, Mann und Whitney verwendet. Die Schätzung des Medians der Differenzen mit 95%-Konfidenzintervall erfolgte nach der Methode von Hodges und Lehmann (34). Bei nominalen Daten wurden der McNemar-Test und der exakte Test nach Fisher verwendet. Alle Tests wurden zweiseitig durchgeführt. Signifikanzkriterien waren  $p < 0,05$  und das 95%-Konfidenzintervall umfasst nicht 0. Prä-Post-Effektstärken wurden als Standardised Response Mean (= der Mittelwert der Prä-Post-Differenzen, geteilt durch die Standardabweichung dieses Mittelwerts) berechnet und als gering (0,20–0,49), mittelgroß (0,50–0,79) und groß ( $\geq 0,80$ ) klassifiziert (35). Die Analyse der Inanspruchnahme von Therapien und Gesundheitsleistungen umfasste, sofern nicht anders

angegeben, Patienten, die nach dem 1. Januar 1999 aufgenommen worden waren und die mindestens drei der fünf Follow-up-Befragungen beantwortet hatten; für jedes Item und jeden Follow-up-Zeitraum wurden fehlende Werte durch die jeweiligen Gruppenmittelwerte ersetzt. Die Analyse von klinischen Zielparametern umfasste Patienten mit auswertbaren Daten zum jeweiligen Follow-up-Zeitraum; fehlende Werte wurden nicht ersetzt.

## Ergebnisse

### Teilnehmende Ärzte

78 Ärzte haben Patienten gescreent. 72 Ärzte haben Patienten in die Studie aufgenommen; zwischen diesen Ärzten und allen für das AM-Modellprojekt qualifizierten Ärzten in Deutschland (n = 362) gab es hinsichtlich Geschlecht (59,7 % bzw. 62,2 % männlich), Alter (Mittelwert 45,4 bzw. 47,5 Jahre), Dauer der Berufserfahrung seit der Approbation (17,5 bzw. 19,5 Jahre) und hinsichtlich des Anteils hausärztlich tätiger Ärzte (80,6 % bzw. 85,0 %) keine signifikanten Unterschiede.

### Patientenaufnahme und Follow-up

Von 1. Juli 1998 bis 31. März 2001 wurden 260 Patienten für die Aufnahme gescreent. 233 Patienten erfüllten alle Aufnahmekriterien und wurden in die vorliegende Analyse eingeschlossen (Abb. 1). Von den 233 eingeschlossenen Patienten wurden 13 Patienten auch in eine Analyse zur Depression (36) und ein Patient in eine Analyse zum Lendenwirbelsäulensyndrom (37) eingeschlossen. Die letzte Patienten-Follow-up-Befragung erfolgte am 27. März 2005. Zwischen eingeschlossenen und nicht eingeschlossenen Patienten gab es hinsichtlich Alter, Geschlecht, Diagnose, Krankheitsdauer, Krankheitsscore bei Studienaufnahme und Symptomscore bei Studienaufnahme keine signifikanten Unterschiede.

73,8 % (n = 172/233) der Patienten wurden von Allgemeinärzten aufgenommen, 9,4 % von Kinderärzten, 4,7 % von Internisten und 12,0 % von anderen Fachärzten. Die Ärzte waren als Hausärzte (84,1 % der Patienten, n = 196/233) oder Fachärzte (9,0 %) niedergelassen oder in einer Klinikambulanz tätig (6,9 %).

98,3 % (n = 229/233) der Patienten beantworteten mindestens einen Follow-up-Fragebogen. Der 12-Monats-Fragebogen wurde von 89,7 % der Patienten beantwortet; zwischen diesen Patienten und den nicht antwortenden Patienten (10,3 %) gab es hinsichtlich Alter, Geschlecht, Diagnose, Dauer der Erkrankung, Krankheitsscore bei Studienaufnahme und Symptomscore bei Studienaufnahme keine signifikanten Unterschiede. Entsprechende Analysen für die 24-Monats-Befragung zeigten ebenfalls keine Unterschiede. Die Follow-up-Dokumentation der Ärzte war nach sechs Monaten für 84,5 % (n = 197/233) der Patienten verfügbar und nach 12 Monaten für 81,7 %.

### Patientencharakteristika bei Studienaufnahme

Die häufigsten Hauptdiagnosen nach den ICD-10-Kapiteln (International Classification of Diseases, deutsch: Internationale statistische Klassifikation der Krankhei-

ten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Revision) waren: Foo-F99 Psychische und Verhaltensstörungen (17,6 %, n = 41/233 Patienten), J00–J99 Atemwegserkrankungen (15,5 %), M00–M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (11,6 %), G00–G99 Krankheiten des Nervensystems (9,9 %) und L00–L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut (9,0 %). Die häufigsten Einzeldiagnosen waren Depression (6,9 %, n = 16/233 Patienten), Kopfschmerzen/Migräne (5,6 %), rezidivierende Infekte (3,9 %), Erschöpfung (3,4 %), Asthma (3,4 %) und atopisches Ekzem bzw. Neurodermitis (3,4 %).

Die Dauer der Haupterkrankung bei Studienaufnahme betrug im Median 3,0 Jahre (Interquartilbereich [IQB] 0,5–9,8 Jahre, Mittelwert 6,6 Jahre). Die Patienten hatten im Median 1,0 (IQB 1,0–2,0) Begleiterkrankungen. Die häufigsten Begleiterkrankungen, klassifiziert nach ICD-10, waren M00–M99 Krankheiten des Muskelskelett-Systems und des Bindegewebes (17,0 %; n = 56 der 329 Begleitdiagnosen), J00–J99 Atemwegserkrankungen (9,7 %) und Foo-F99 Psychische und Verhaltensstörungen (9,4 %).

Die Patienten wurden aus 15 der 16 Bundesländer aufgenommen. Das Alter betrug im Median 38,0 Jahre (IQB 23,0–47,0; Wertebereich 1,0–74,0 Jahre, Mittelwert 34,9 Jahre). Im Verhältnis zur Bevölkerung in Deutschland hatten die erwachsenen Patienten ein höheres Bildungs- und Beschäftigungsniveau, es gab weniger Niedrigverdiener, weniger Patienten, die täglich Alkohol konsumierten, weniger weibliche Raucher, weniger Übergewichtige, weniger Patienten, die regelmäßig Sport trieben, und weniger Schwerbehinderte. Vergleichbar mit der Gesamtbevölkerung Deutschlands war der Anteil Arbeitsloser, Alleinlebender, männlicher Raucher und Untergewichtiger; höher war dagegen der Anteil Berufs- und Erwerbsunfähiger und die Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage (Tab. 1).

### Therapien

Die Dauer der AM-Konsultation, die zur Studienaufnahme führte, betrug 30–45 Minuten bei 35,2 % (n = 82/233) der Patienten, 45–60 Minuten bei 16,3 % und länger als 60 Minuten bei 48,5 %. Im ersten Studienjahr fanden im Median 3 (Interquartilbereich 1,0–7,0) weitere AM-Konsultationen mit dem Studienarzt statt, davon gab es im Median 1,0 (IQB 0,0–3,0) AM-Konsultationen länger als 60 Minuten und 0,5 (IQB 0,0–2,0) AM-Konsultationen mit 45–60 Minuten Dauer. AM-Arzneimittel wurden in den ersten drei Monaten nach Studienaufnahme von 71,1 % (n = 138/194) der auswertbaren Patienten angewendet, während der ersten sechs Monate von 83,0 % und während der ersten 12 Monate von 86,1 % der Patienten (diese Analyse betrifft Patienten mit vollständigen Follow-up-Daten nach 3, 6 und 12 Monaten; siehe auch Tab. 2). Während der ersten sechs Monate nach Studienaufnahme hatten 3,8 % (n = 8/211) der auswertbaren Patienten AM-Kunsttherapie und 14,2 % (n = 30/211) Heileurythmie.

Tab. 1: Soziodemografische Daten

Items		Studienpatienten		Hausarztpatienten Deutschland	
		N	%	%	Quelle
Weibliches Geschlecht		169/233	73 %	53 %	(47)
Altersgruppen	0–19 Jahre	54/233	23 %	14 %	(47)
	20–39 Jahre	73/233	31 %	27 %	(47)
	40–59 Jahre	87/233	37 %	27 %	(47)
	60–75 Jahre	19/233	8 %	21 %	(47)
		<b>Erwachsene Studienpatienten aufgenommen ab 1. Januar 1999</b>		<b>Bevölkerung Deutschland</b>	
Fachhochschul- oder Hochschulreife		69/157	44 %	19 %	(48)
Hochschulabschluss		32/156	21 %	6 %	(48)
Arbeiter		7/157	4 %	18 %	(48)
Arbeitslos in den letzten 12 Monaten		Erwerbspersonen 7/91	8 %	10 %	(48)
Alleinlebend		25/154	16 %	21 %	(48)
Monatliches Netto-Haushaltseinkommen < 900 €		15/136	11 %	16 %	(48)
Alkoholeinnahme täglich (Patienten) bzw. fast täglich (Deutschland)	Männer	4/32	13 %	28 %	(49)
	Frauen	3/125	2 %	11 %	
Tägliches oder gelegentliches Rauchen	Männer	14/32	44 %	37 %	(50)
	Frauen	18/124	15 %	28 %	
Mindestens 1 Stunde Sport wöchentlich		Alter 25–69 71/141	50 %	39 %	(51)
Körpermasseindex < 18,5 (untergewichtig)	Männer	0/32	0 %	1 %	(52)
	Frauen	6/124	5 %	4 %	
Körpermasseindex ≥ 25 (übergewichtig)	Männer	9/32	28 %	56 %	(52)
	Frauen	32/124	26 %	39 %	
Erwerbs- oder Berufsunfähigkeit		9/157	6 %	3 %	(53)
Schwerbehinderung		8/157	5 %	12 %	(54)
Arbeitsunfähigkeitstage während der letzten 12 Monate, Mittelwert (Standardabweichung)		Erwerbspersonen	22,4 (44,8) Tage	17,0 Tage	(55)

Nichtanthroposophische Begleittherapien, Gesundheitsleistungen und Arbeitsunfähigkeitstage sind in Tab. 2 aufgelistet, zusammen mit AM-Arzneimitteln. Im Vergleich zwischen dem Studienvorjahr und dem ersten bzw. dem zweiten Studienjahr waren die einzigen Änderungen, die in beiden Jahren beobachtet wurden, ein vermehrter Verbrauch von AM-Arzneimitteln und eine höhere Anzahl Psychotherapieeinheiten. Im Verhältnis zum Studienvorjahr vermehrten sich im ersten Studienjahr die Anzahl der Arzt- und Zahnarztbesuche im Median um 1,7 (durchschnittlich um 1,4) Besuche; diese Anzahl (durchschnittlich 16,6 im ersten Studienjahr) beinhaltet allerdings auch die AM-Konsultationen beim Studienarzt (durchschnittlich 5,2).

Die Anwendung diagnosebezogener Begleittherapien (siehe Methodik) während der ersten sechs Studienmonate wurde bei Patienten mit psychischen Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen oder Kopfschmerzsyndromen als Hauptdiagnose (n = 117) analysiert. Von 103 auswertbaren Patienten hatten 63 % (n = 65) keine diagnosebezogene Begleittherapie.

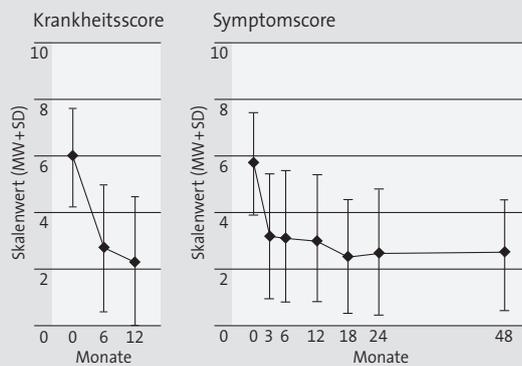
### Klinische Ergebnisse

Der *Krankheitsscore* (Abb. 2) und der *Symptomscore* (Abb. 2), alle elf SF-36-Skalen (Erwachsene, Abb. 3) und die KITA-Subskala Psychosoma (Kinder im Alter 1–7 Jahre, Abb. 4) verbesserten sich zwischen Studienaufnahme und beinahe allen darauf folgenden Follow-up-Zeitpunkten signifikant (75 signifikante und vier nicht-signifikante Verbesserungen bei 79 Prä-Post-Vergleichen). Bei allen 14 Zielparametern fand die stärkste Verbesserung in den ersten sechs Monaten statt. Beim 12-Monats-Follow-up waren Krankheits- und Symptomscore bei 88,4 % bzw. 83,2 % der Patienten gegenüber Studienaufnahme verbessert (Tab. 3); eine Verbesserung um mindestens 50 % des Wertes bei Studienaufnahme wurde bei 69,0 % (n = 107/155) bzw. 48,4 % (n = 89/184) der auswertbaren Patienten beobachtet. Die Verbesserungen des Krankheits- und Symptomscores waren bei Erwachsenen und Kindern ähnlich ausgeprägt. Die Effektstärken für den 0–12-Monatsvergleich waren bei Krankheits- und Symptomscore groß (1,52 bzw. 1,05) und bei den SF-36-Skalen und der KITA-Subskala Psychosoma gering bis mittelgroß (Wertebereich 0,33–0,71) (Tab. 3).

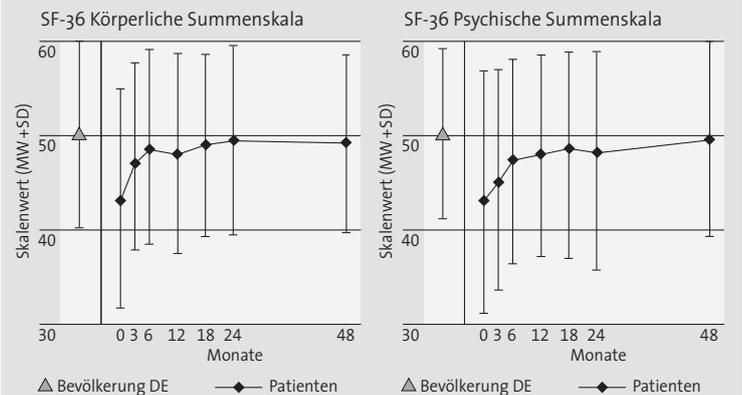
**Tab. 2: Anthroposophische Arzneimittel, nichtanthroposophische Begleittherapien, Gesundheitsleistungen und Arbeitsfähigkeitstage.** Patienten, die nach dem 1. Januar 1999 aufgenommen wurden und mindestens 3 von 5 Follow-up-Bogen beantwortet haben (n = 182). \*Erwerbspersonen (n = 80). \*\*Patienten mit kompletten Daten für alle Zeitabschnitte.

Item	Studienvorjahr	0–12 Monate	Studienvorjahr vs. 0–12 Monate		12–24 Monate	Studienvorjahr vs. 12–24 Monate	
	Mittelwert (Standardabweichung)	Mittelwert (Standardabweichung)	Median der Differenzen (95%-Konfidenzintervall) zum Studienvorjahr	p-Wert	Mittelwert (Standardabweichung)	Median der Differenzen (95%-Konfidenzintervall) zum Studienvorjahr	p-Wert
Anthroposophische Arzneimittel pro Tag	0,29 (0,68)	0,78 (80,92)	0,47 (0,36 bis 0,59)	p < 0,001	0,47 (0,85)	0,17 (0,09 bis 0,26)	p < 0,001
Nichtanthroposophische Arzneimittel pro Tag	0,69 (1,10)	0,82 (1,01)	0,12 (0,04 bis 0,22)	p = 0,005	0,68 (0,90)	0,04 (-0,05 bis 0,15)	p = 0,447
Arzt- und Zahnarztbesuche	15,23 (15,27)	16,64 (13,53)	1,69 (0,19 bis 2,99)	p = 0,006	14,84 (14,35)	-0,78 (-2,43 bis 1,00)	p = 0,698
Medizinische Untersuchungen	5,16 (5,91)	5,85 (7,52)	0,00 (-0,50 bis 1,00)	p = 0,665	4,34 (5,32)	-0,98 (-1,50 bis -0,08)	p = 0,011
Krankenhaustage	4,68 (16,25)	1,77 (5,82)	-2,50 (-8,00 bis 1,00)	p = 0,123	3,04 (19,92)	-2,50 (-5,50 bis 0,00)	p = 0,046
Kurtage	0,89 (5,05)	1,74 (6,75)	7,00 (0,00 bis 14,48)	p = 0,041	0,67 (3,43)	-0,62 (-0,90 bis -0,56)	p = 0,008
Operationen	0,21 (0,51)	0,17 (0,49)	0,00 (-0,50 bis 0,00)	p = 0,342	0,14 (0,40)	-0,34 (-0,46 bis 0,07)	p = 0,494
Physiotherapie und Ergotherapie	9,25 (25,98)	11,28 (34,02)	1,50 (-2,50 bis 6,00)	p = 0,541	9,88 (25,95)	0,22 (-3,59 bis 5,10)	p = 0,885
Psychotherapie	2,50 (8,04)	3,12 (9,06)	3,50 (0,50 bis 7,42)	p = 0,023	3,58 (9,88)	2,78 (1,72 bis 6,52)	p = 0,007
Arbeitsunfähigkeitstage*	22,42 (44,79)	27,61 (71,91)	1,24 (-7,50 bis 9,00)	p = 0,748	26,39 (62,96)	0,50 (-7,00 bis 8,18)	p = 0,823
Patienten mit Besuchen beim Heilpraktiker (n + %)**	21/143 (14,7 %)	18/143 (12,6 %)		p = 0,571	22/143 (15,4 %)		p = 1,000

**Abb. 2: Krankheitsscore, Symptomscore** (Mittelwert + Standardabweichung). Skalenwerte von 0 „nicht vorhanden“ bis 10 „schwerst möglich“.



**Abb. 3: SF-36 Körperliche und Psychische Summenskala** (Mittelwert + Standardabweichung). Höhere Skalenwerte bedeuten besseren Gesundheitszustand. Erwachsene Patienten und deutsche Bevölkerungsstichprobe (Bevölkerung DE, standardisiert für Alter und Geschlecht) (31).



Alle diese Verbesserungen blieben bis zum letzten Befragungszeitpunkt erhalten. Die KINDL-Skalen (Kinder im Alter 8–16 Jahre, Abb. 5) und die KITA-Subskala Alltag (Kinder im Alter 1–7 Jahre, Abb. 4) änderten sich während der Studie nicht signifikant (Ausnahmen: zwei signifikante Verbesserungen bei 30 Prä-Post-Vergleichen).

Es wurden drei Post-hoc-Sensitivitätsanalysen der 0–12-Monatergebnisse für Krankheits- bzw. Symptomscore durchgeführt. Die erste Analyse betraf einen möglichen Einfluss auf die Ergebnisse durch fehlende Werte von nicht antwortenden Patienten. Während die Hauptanalyse alle Patienten mit auswertbaren Daten bei Stu-

dienaufnahme und nach 12 Monaten umfasste, wurden in der ersten Sensitivitätsanalyse fehlende 12-Monatswerte durch den jeweiligen Wert vom vorherigen Befragungszeitpunkt ersetzt; dies verringerte die durchschnittliche 0–12-Monats-Verbesserung des Krankheits- bzw. Symptomscores um 15 % (3,65 → 3,12 Punkte) bzw. 5 % (2,69 → 2,56 Punkte). Die zweite Analyse betraf mögliche Effekte durch AM-Begleittherapien. Die Analyse wurde beschränkt auf Patienten, die weder AM-Kunsttherapie noch Heileurythmie in den ersten sechs Studienmonaten hatten; dabei nahm die durchschnittliche Verbesserung des Krankheitscores um 4 % (3,65 → 3,78

**Tab. 3: Klinische Ergebnisse 0–12 Monate**

\* Positive Differenzen bedeuten Verbesserung. \*\* Prozentanteil der Patienten mit einer Verbesserung im Vergleich zum Ausgangswert.

\*\*\* 1 = „derzeit viel besser als im vergangenen Jahr“, 5 = „derzeit viel schlechter als im vergangenen Jahr“

SRM: Standardised Response Mean Effektstärke (gering: 0,20–0,49; mittelgroß: 0,50–0,79; groß:  $\geq 0,80$ ).

Zielparameter	N	0 Monate	12 Monate	0–12-Monatsdifferenz	p-Wert	Verbessert **	SRM
		Mittelwert (Standardabweichung)	Mittelwert (Standardabweichung)	Median der Differenzen (95%-Konfidenzintervall)*			
Krankheitsscore (0–10)	155	5,95 (1,74)	2,31 (2,29)	4,00 (3,50 bis 4,50)	p < 0,001	88 %	1,52
Symptomscore (0–10)	184	5,74 (1,81)	3,04 (2,16)	2,97 (2,50 bis 3,25)	p < 0,001	83 %	1,05
SF-36-Skalen (0–100)							
- Körperliche Funktionsfähigkeit	161	77,09 (24,07)	84,41 (20,69)	7,50 (5,00 bis 10,00)	p < 0,001	60 %	0,37
- Körperliche Rollenfunktion	157	55,47 (38,39)	72,29 (36,64)	25,00 (12,50 bis 37,50)	p < 0,001	46 %	0,42
- Emotionale Rollenfunktion	157	68,15 (37,43)	81,63 (31,98)	33,33 (16,67 bis 33,34)	p < 0,001	39 %	0,33
- Soziale Funktionsfähigkeit	161	67,93 (25,07)	77,10 (23,06)	12,50 (6,25 bis 18,75)	p < 0,001	52 %	0,34
- Psychisches Wohlbefinden	160	58,74 (18,25)	66,10 (18,34)	8,00 (4,00 bis 10,00)	p < 0,001	63 %	0,43
- Körperliche Schmerzen	161	59,89 (27,62)	71,27 (26,76)	15,50 (9,50 bis 21,00)	p < 0,001	54 %	0,38
- Vitalität	160	42,53 (18,34)	52,84 (18,49)	12,50 (10,00 bis 17,50)	p < 0,001	60 %	0,53
- Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	161	53,10 (19,30)	61,01 (19,48)	8,50 (5,00 bis 11,00)	p < 0,001	63 %	0,45
SF-36 Gesundheitsveränderung (1–5***)	159	3,27 (1,08)	2,14 (1,02)	1,50 (1,00 bis 2,00)	p < 0,001	65 %	0,71
SF-36 Körperliche Summenskala	154	44,01 (10,92)	47,99 (10,43)	3,97 (2,71 bis 5,30)	p < 0,001	73 %	0,42
SF-36 Psychische Summenskala	154	42,34 (11,98)	46,84 (10,47)	3,98 (2,30 bis 5,71)	p < 0,001	64 %	0,40
KINDL-Subskalen (0–100)							
- Psyche	16	69,75 (19,91)	69,74 (21,57)	1,13 (-4,55 bis 5,68)	p = 0,782	56 %	0,00
- Körper	16	71,18 (17,21)	71,74 (19,88)	2,78 (-4,16 bis 8,33)	p = 0,520	63 %	0,03
- Sozial	16	74,30 (14,89)	69,73 (18,78)	-4,16 (-9,72 bis 3,65)	p = 0,292	31 %	-0,26
- Funktionalität	15	67,42 (12,08)	69,18 (14,45)	2,04 (-3,41 bis 6,82)	p = 0,367	67 %	0,20
KINDL-Gesamtskala (0–100)	16	70,39 (17,67)	69,77 (17,91)	0,31 (-4,02 bis 4,93)	p = 0,889	50 %	-0,06
KITA-Subskalen (0–100)							
- Psychosoma	31	62,23 (19,76)	76,44 (13,62)	13,54 (4,17 bis 21,87)	p = 0,001	77 %	0,62
- Alltag	29	63,22 (12,40)	67,96 (15,43)	6,25 (0,00 bis 12,50)	p = 0,038	55 %	0,28

Punkte) zu und blieb beim Symptomscore nahezu gleich (2,69  $\rightarrow$  2,68 Punkte). Die dritte Analyse betraf mögliche Effekte durch diagnosebezogene Begleittherapien und wurde für alle Patienten mit psychischer Erkrankung, Atemwegserkrankung, Muskel-Skelett-Erkrankung oder Kopfschmerzsyndrom als Hauptdiagnose durchgeführt. Die Analyse dieser Patientengruppe wurde beschränkt auf Patienten, die keine diagnosebezogene Begleittherapie in den ersten sechs Studienmonaten hatten (siehe Methodik); dabei nahm die durchschnittliche Verbesserung des Krankheitsscores um 4 % (3,84  $\rightarrow$  3,98 Punkte) zu und blieb beim Symptomscore nahezu gleich (2,77  $\rightarrow$  2,76 Punkte).

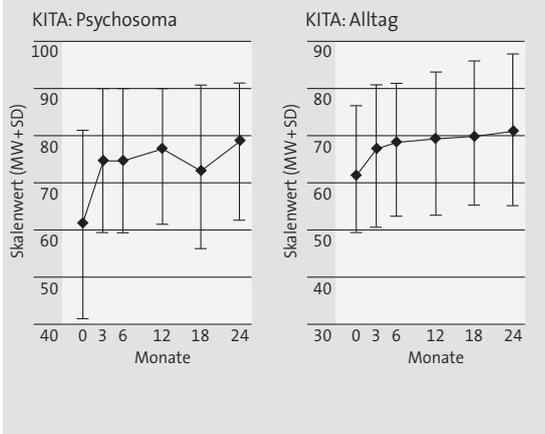
#### Andere Ergebnisse

Bei der 6-Monats-Befragung lag die durchschnittliche *Patienteneinschätzung des Therapieerfolges* (numerische Skala: 0 = gar nicht geholfen, 10 = sehr gut geholfen) bei 7,21 (SD 2,64) Punkten; die *Patientenzufriedenheit mit der Therapie* (0 = sehr unzufrieden, 10 = sehr zufrieden) lag bei 7,81 (SD 2,45) Punkten. Die *Wirksam-*

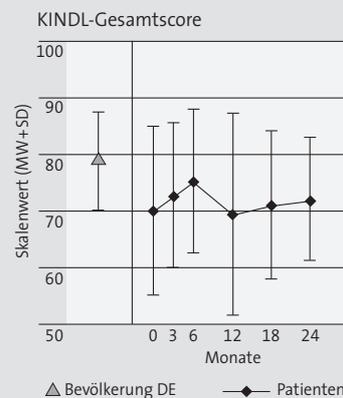
*keitseinschätzung der Therapie* durch die Patienten war bei 75,5 % (n = 157/208) der Patienten positiv („sehr wirksam“ oder „wirksam“) und bei 24,5 % negativ („weniger wirksam“, „unwirksam“ oder „nicht beurteilbar“). Die Wirksamkeitseinschätzung durch die Ärzte war in 80,9 % (n = 157/194) der Fälle positiv und in 19,1 % der Fälle negativ. Hinsichtlich der Einschätzungen des Therapieerfolges, der Therapiezufriedenheit und der Wirksamkeit gab es zwischen Erwachsenen (Patientenangabe) und Kindern (Angabe der Erziehungsberechtigten) und zwischen der 6- und 12-Monats-Befragung keine signifikanten Unterschiede.

*Nebenwirkungen* durch AM-Arzneimittel wurden bei 2,5 % (n = 5) der 197 Patienten berichtet, die mindestens einmal während der ersten 24 Monate nach Studienaufnahme ein AM-Arzneimittel eingenommen haben (ein kausaler Zusammenhang zur Arzneitherapie wurde bei vier Patienten bestätigt und bei einem Patienten nicht bestätigt (21)). Die Intensität der gemeldeten Nebenwirkungen war bei einem Patienten leicht und bei

**Abb. 4: KITA-Subskalen Psychosoma und Alltag** (Mittelwert + Standardabweichung). Wertebereich 0–100, höhere Skalenwerte bedeuten besseren Gesundheitszustand. Kinder im Alter 1–7 Jahre.



**Abb. 5: KINDL-Gesamtskala** (Mittelwert + Standardabweichung). Wertebereich 0–100, höhere Skalenwerte bedeuten besseren Gesundheitszustand. Kinder im Alter 8–16 Jahre und deutsche Bevölkerungstichprobe (Bevölkerung DE, 9–12 Jahre) (32).



vier Patienten mittelgradig. Drei Patienten (1,5%) brauchen die AM-Arzneimittelanwendung wegen der vermuteten Nebenwirkungen ab: Chamomilla/Malachit comp. (Augenbrennen), Conchae D6 (verstärkte Angst) und Oxalis 30% Salbe (allergisches Exanthem). Nebenwirkungen durch nichtanthroposophische Arzneimittel wurden bei 13,5% ( $n = 28/207$ ) der Anwender berichtet; sieben Patienten brachen die Arzneimittelanwendung ab. Nebenwirkungen durch begleitende AM-Kunsttherapie oder Heileurythmie kamen nicht vor, aber sechs Patienten hatten Nebenwirkungen durch nichtanthroposophische nichtmedikamentöse Therapien (Operation:  $n = 2$ , Zahnbehandlung:  $n = 2$ , Akupunktur:  $n = 2$ ).

Drei Patienten erfuhren ein Schwerwiegendes Unerwünschtes Ereignis. Ein Patient starb durch ein Magenkarzinom und zwei Patienten hatten einen akuten stationären Krankenhausaufenthalt wegen Thrombose der unteren Extremitäten bzw. wegen Henoch-Schönlein purpura. Keines der Schwerwiegenden Unerwünschten Ereignisse stand in einem Zusammenhang zu einer Therapie oder Arzneimittelanwendung.

## Diskussion

Die vorliegende prospektive Kohortenstudie ist die erste Studie zur umfassenden AAT bei chronischen Erkrankungen in der hausärztlichen Versorgung. Ziel der Untersuchung war, Kenntnisse über die Anwendung von AAT in Deutschland unter Alltagsbedingungen zu gewinnen. Hierfür wurde der Krankheitsverlauf von Patienten untersucht, die wegen chronischer Erkrankungen eine AAT begannen nach einer erstmaligen AM-Konsultation von mindestens 30 Minuten. Die Studie wurde im Rahmen eines Krankenkassen-Modellprojekts durchgeführt, bei dem die Kosten für AM-Konsultationen bei jeglicher Diagnose erstattet wurden. Aus diesem Grund, und weil vor der Studie wenig Kenntnisse über das Indikationsspektrum und die jeweilige Häufigkeit der Indikationen für AAT in der hausärztlichen Versorgung vorhanden waren, wurden Patienten jeglichen Alters und aller Diagnosen eingeschlossen. Die häufigsten

Indikationen waren psychische Erkrankungen, Atemwegserkrankungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen. Unter AAT wurden signifikante Verbesserungen der Krankheitsbeschwerden und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beobachtet. Die größten Verbesserungen (große Effektstärken, Besserung der Werte um mindestens 50% des Wertes bei Studienaufnahme bei der Hälfte der Patienten) wurden bei denjenigen Zielparametern beobachtet, die direkt jene Krankheitsbeschwerden abbilden, welche Gegenstand der AAT waren, d. h. Krankheits- und Symptomscore. Die Verbesserungen blieben über den vierjährigen Beobachtungszeitraum erhalten und waren mit keiner vermehrten Inanspruchnahme von Begleittherapien assoziiert, ausgenommen eines leichten Anstiegs von Psychotherapie.

## Stärken und Limitierungen

Zu den Stärken dieser Studie gehören der lange Beobachtungszeitraum, die hohen Follow-up-Rücklaufquoten und die Beteiligung von 20% der für die Studie qualifizierten AM-Ärzte in Deutschland. Die teilnehmenden Ärzte waren im Hinblick auf soziodemografische Charakteristika ähnlich wie die Gesamtheit der teilnahmeberechtigten Ärzte, ebenso waren die in die Studie eingeschlossenen Patienten ähnlich den nicht eingeschlossenen, gescreenten Patienten in Bezug auf Patientencharakteristika bei Studienaufnahme. Demzufolge kann angenommen werden, dass die Studie die gegenwärtige Patientenversorgung mit AAT weitgehend wirklichkeitsgerecht abbildet. Darüber hinaus ist in dieser frühen Phase der AAT-Evaluation der Einschluss aller Diagnosen ein Vorteil, da dies ein Gesamtbild der gegenwärtigen AAT-Praxis bietet. Andererseits war es nicht möglich, diagnosespezifische Zielparameter für alle eingeschlossenen Diagnosen zu verwenden. Das größere AMOS-Projekt, von dem diese Studie ein Teil ist, beinhaltet jedoch krankheitsspezifische Erhebungen für die wichtigsten Krankheitsgruppen (36, 37) (weitere Publikationen eingereicht).

Wegen der langen Rekrutierungsphase konnten nicht alle infrage kommenden Patienten (d. h. Patienten, die mit AAT nach einer erweiterten AM-Konsultation begannen) von den teilnehmenden Ärzten gescreent und eingeschlossen werden. Der Selektionsgrad für diesen Teil des AMOS-Projekts ist nicht bekannt, aber für andere Teile (Patienten, die zu AM-Therapien überwiesen wurden) wurde geschätzt, dass die Ärzte jeden vierten teilnahmeberechtigten Patienten in die Studie aufnahmen (36). Ein Selektionsbias könnte vorhanden sein, falls die Ärzte das Therapieergebnis voraussehen könnten und vorzugsweise solche Patienten gescreent und aufgenommen hätten, für die ein besonders positives Ergebnis erwartet wurde. In diesem Fall würde man erwarten, dass der Selektionsgrad (= das Verhältnis von überwiesenen zu aufgenommenen Patienten) mit dem klinischen Ergebnis positiv korreliert. Dies war nicht der Fall, die Korrelation war beinahe null (-0,04). Diese Analyse (36) lässt nicht erwarten, dass das ärztliche Screening der teilnahmeberechtigten Patienten durch Selektionsbias beeinflusst wurde.

Eine Limitierung der Studie ist das Fehlen einer Vergleichsgruppe, die eine andere oder keine Behandlung erhielt. Demnach können die beobachteten Prä-Post-Verbesserungen mehrere andere Ursachen haben als die AAT: Nichtanthroposophische Begleittherapien können jedoch die Verbesserungen von Krankheits- und Symptomscore nicht erklären, da die Verbesserungen bei Patienten ohne solche Therapien vergleichbar waren (analysiert bei Patienten mit psychischen Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen oder Kopfschmerzsyndromen als Hauptdiagnose, die zusammen 50 % der Patientenstichprobe ausmachen). Ein Bias durch nicht antwortende Patienten könnte bis zu 15 % der 0–12-Monats-Verbesserung des Krankheitscores erklären, jedoch nur 4 % der entsprechenden Besserung des Symptomscores. Spontanbesserung und Regression zum Mittelwert (engl. „regression to the mean“), die die Ergebnisse ebenfalls beeinflussen können, werden gesondert analysiert (38). Weitere Einflussfaktoren sind Beobachtungsbias und psychologische Faktoren wie Patientenerwartungen. Da jedoch die AAT als Gesamtsystem einschließlich der Arzt-Patienten-Konsultationen evaluiert wurde, stellt sich die Frage der Unterscheidung von spezifischen Therapieeffekten und unspezifischen Effekten (Placeboeffekten, Kontexteffekten, Patientenerwartungen usw.) in der vorliegenden Untersuchung nicht.

### **Bedeutung der Studie**

Die in der vorliegenden Kohorte beobachteten Charakteristika der AM-Anwender stehen im Einklang mit anderen Studienergebnissen (10, S. 39–42): Die Patienten sind überwiegend Frauen mittleren Alters oder Kinder, das Bildungsniveau und das Beschäftigungsniveau sind höher als durchschnittlich und typische Indikationen sind psychische Erkrankungen, Atemwegserkrankungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen. Frühere Studien zur umfassenden AAT bei chronischen Erkrankungen wur-

den in stationären Krankenhausabteilungen (neun Studien) oder Klinikambulanzen (vier Studien mit 18–54 Patienten (43–46)) durchgeführt. Die letztgenannten vier Studien zeigten: Verbesserungen der Symptomatik und Funktionskapazität und verminderte lokale und systemische Entzündungsaktivität bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen, die weitestgehend ohne konventionelle Antirheumatika behandelt wurden (43), erfolgreiche Epilepsie-Therapie ohne konventionelle Antiepileptika (44), hohe Ansprechraten bei Hepatitis-C-Patienten, die ohne Interferon behandelt wurden (45), und verminderte Asthmasymptome bei Kindern, die ohne Kortikosteroide behandelt wurden (46). In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen aus der fachärztlichen Versorgung zeigte unsere Studie mit überwiegend hausärztlich behandelten Patienten Langzeitverbesserungen der Krankheitsbeschwerden und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Patienten mit psychischen Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen und anderen chronischen Erkrankungen.

In deutschen Allgemeinarztpraxen verbringt der Arzt durchschnittlich 7½ Minuten mit jedem Patienten (1). In dieser Studie verbrachten die Ärzte mindestens 30 Minuten mit dem Patienten und verordneten AAT (AM-Konsultationen und AM-Arzneimittel). Die Studienergebnisse zeigen, dass diese Interventionen mit einem günstigen klinischen Ergebnis verbunden sein können.

### **Schlussfolgerung**

In der vorliegenden Studie erfuhren Patienten, die von einem AM-Arzt nach einer erstmalig erweiterten Konsultation behandelt wurden, eine nachhaltige Verbesserung chronischer Krankheitsbeschwerden und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Obwohl das Prä-Post-Design der vorliegenden Studie keine Schlussfolgerung hinsichtlich vergleichenden Nutzens (engl. comparative effectiveness) zulässt, legen die Studienergebnisse doch nahe, dass AM-Therapie hilfreich für die Langzeitversorgung von Patienten mit chronischen Erkrankungen sein kann.

### **Interessenkonflikte**

Während der letzten fünf Jahre hat H. J. Hamre projektbezogene Forschungsmittel von den AM-Arzneimittel-Herstellern WALA und Weleda erhalten. Alle anderen Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

### **Beiträge der Autoren**

H. J. Hamre, C. M. Witt, S. N. Willich und H. Kiene haben am Studiendesign mitgewirkt. H. J. Hamre, A. Glockmann und H. Kiene waren an der Datenerhebung beteiligt. H. J. Hamre, R. Ziegler und H. Kiene haben den Auswertungsplan geschrieben, H. J. Hamre und A. Glockmann haben die Daten analysiert. H. J. Hamre war Hauptautor, hatte vollständigen Zugang zu allen Daten und ist Garant für die Publikation. Alle Autoren waren an der Entstehung und Revision des Manuskripts beteiligt und haben das endgültige Manuskript genehmigt.

### Danksagung

Die Studie und die Manuskripterstellung wurden durch die Software-AG Stiftung und die Innungskrankenkasse Hamburg finanziert, mit zusätzlicher Förderung durch die Deutsche BKK, die Betriebskrankenkasse des Bundesverkehrsministeriums, die Dr. Hauschka Stiftung, die Förderstiftung Anthroposophische Medizin, die Mahle Stiftung und die Zukunftsstiftung Gesundheit. Die Sponsoren hatten weder Einfluss auf Design, Planung, Datenerhebung, Datenanalyse oder Interpretation der Ergebnisse noch auf die Erstellung des Manuskripts oder auf die Entscheidung, das Manuskript zur Publikation einzureichen.

Wir danken G. S. Kienle und W. Tröger für wertvolle Hilfe und Diskussionen und P. Siemers für technische Unterstützung. Unser besonderer Dank gilt auch den teilnehmenden Ärzten und Patienten.

### Korrespondenzadresse

Dr. med. Harald J. Hamre

IFAEMM e. V.

Zeichenweg 6, D-79111 Freiburg

Tel. +49 (0) 761/1 56 03 07

Fax +49 (0) 761/1 56 03 06

harald.hamre@ifaemm.de

### Literatur

- 1 Deveugele M, Derese A, Brink-Muinen A, Bensing J, De Maesseneer J. Consultation length in general practice: cross sectional study in six European countries. *BMJ* 2002; 325; doi:10.1136/bmj.325.7362.472
- 2 Tahepold H, Maaroo HI, Kalda R, Brink-Muinen A. Structure and duration of consultations in Estonian family practice. *Scand J Prim Health Care* 2003; 21 (3): 167–170
- 3 Wilson A. Consultation length in general practice: a review. *Br J Gen Pract* 1991; 41 (344): 119–122
- 4 Wilson A, Childs S. The relationship between consultation length, process and outcomes in general practice: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2002; 52 (485): 1012–1020
- 5 Wilson AD, Childs S. Effects of interventions aimed at changing the length of primary care physicians' consultation. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (1): CD003540
- 6 Grol R, Wensing M, Mainz J, Ferreira P, Hearnshaw H, Hjortdahl P, Olesen F, Ribacke M, Spenser T, Szecsenyi J. Patients' priorities with respect to general practice care: an international comparison. *European Task Force on Patient Evaluations of General Practice (EUROPEP)*. *Fam Pract* 1999; 16 (1): 4–11
- 7 Zollman C, Vickers A. ABC of complementary medicine. *Complementary medicine and the patient*. *BMJ* 1999; 319 (7223): 1486–1489
- 8 Steiner R, Wegman I. Grundlegendes für eine Erweiterung der Heilkunst nach geisteswissenschaftlichen Erkenntnissen. GA 27. 7. Aufl. Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1991
- 9 Evans M, Rodger I. *Anthroposophical medicine: Healing for body, soul and spirit*. London: Thorsons, 1992
- 10 Ritchie J, Wilkinson J, Gantley M, Feder G, Carter Y, et al. A model of integrated primary care: anthroposophic medicine. London: Department of General Practice and Primary Care, St Bartholomew's and the Royal London School of Medicine, Queen Mary, University of London, 2001
- 11 Kienle GS, Kiene H, Albonico HU. *Anthroposophische Medizin in der klinischen Forschung. Wirksamkeit, Nutzen, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit*. Stuttgart, New York: Schattauer Verlag, 2006
- 12 Hauschka M. *Zur Künstlerischen Therapie*. Band I. 3. Aufl. Boll über Göttingen: Schule für Künstlerische Therapie und Massage, 1981
- 13 Hauschka M. *Zur Künstlerischen Therapie*. Band II. Wesen und Aufgabe der Maltherapie. 3. Aufl. Boll über Göttingen: Schule für Künstlerische Therapie und Massage, 1991
- 14 Collet d'Herbois L. *Licht, Finsternis und Farbe in der Maltherapie*. Dornach: Verlag am Goetheanum, 1992
- 15 Maurer M. *Musiktherapie*. Rundbrief der Medizinischen Sektion 1994; (4): 90–92
- 16 Lorenz-Poschmann A. *Therapie durch Sprachgestaltung*. Dornach: Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, 1981
- 17 Kirchner-Bockholt M. *Grundelemente der Heileurythmie*. 3. Aufl. Dornach: Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, 1981
- 18 Hauschka M. *Rhythmische Massage nach Dr. Ita Wegman*. Menschenkundliche Grundlagen. 2. Aufl. Boll über Göttingen: Schule für Künstlerische Therapie und Massage, 1978
- 19 Ostermann T, Blaser G, Berttram M, Matthiessen PF, Kraft K. Rhythmic embrocation with Solum Öl for patients with chronic pain—a prospective observational study. *Focus Altern Complement Ther* 2003; 8: 146–146
- 20 *Anthroposophic Pharmaceutical Codex APC*. Dornach: The International Association of Anthroposophic Pharmacists IAAP, 2005
- 21 Hamre HJ, Witt CM, Glockmann A, Tröger W, Willich SN, Kiene H. Use and safety of anthroposophic medications in chronic disease: a 2-year prospective analysis. *Drug Saf* 2006; 29 (12): 1173–1189. Deutsche Übersetzung: Anwendung und Sicherheit anthroposophischer Arzneimittel: eine zweijährige prospektive Kohortenstudie. *Der Merkurstab* 2007, 60 (4): 309–23
- 22 *Anthroposophic medicine in brief: Facts and Figures*. [http://www.ivaa.info/IVAA\\_new/factsheet.htm](http://www.ivaa.info/IVAA_new/factsheet.htm) (4-10-2005)
- 23 1924–2004 Sektion für Anthroposophische Medizin. Standortbestimmung/Arbeitsperspektiven. Dornach: Freie Hochschule für Geisteswissenschaft, 2004
- 24 Schneider C. Große medizinische Anamnese auf der Grundlage der anthroposophischen Menschenkunde. *Der Merkurstab* 2002; 55 (1): 29–35
- 25 Charon R. Narrative medicine: a model for empathy, reflection, profession, and trust. *JAMA* 2001; 286 (15): 1897–1902

- 26** Güthlin C, Lange O, Walach H. Measuring the effects of acupuncture and homoeopathy in general practice: an uncontrolled prospective documentation approach. *BMC Public Health* 2004; 4 (6): doi:10.1186/1471-2458-4-6
- 27** Hamre HJ, Becker-Witt C, Glockmann A, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic therapies in chronic disease: The Anthroposophic Medicine Outcomes Study (AMOS). *Eur J Med Res* 2004; 9 (7): 351–360. Deutsche Übersetzung: Anthroposophische Therapien bei chronischen Erkrankungen: Die Anthroposophische Medizin Outcomes-Studie (AMOS). *Der Merkurstab* 2004; 57 (6): 419–429
- 28** Witt C, Keil T, Selim D, Roll S, Vance W, Wegscheider K, Willich SN. Outcome and costs of homoeopathic and conventional treatment strategies: a comparative cohort study in patients with chronic disorders. *Complement Ther Med* 2005; 13 (2): 79–86
- 29** Hamre HJ, Witt CM, Glockmann A, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Health costs in anthroposophic therapy users: a two-year prospective cohort study. *BMC Health Serv Res* 2006; 6 (65): doi:10.1186/1472-6963-6-65. Deutsche Übersetzung: Krankheitskosten unter anthroposophischer Therapie: Ergebnisse einer zweijährigen prospektiven Kohortenstudie. *Der Merkurstab* 2007; 60 (2): 138–147
- 30** Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis* 1978; 37 (4): 378–381
- 31** Bullinger M, Kirchberger I. SF-36-Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe-Verlag, 1998
- 32** Bullinger M, von Mackensen S, Kirchberger I. KINDL – ein Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie* 1994; 2 (1): 64–77
- 33** Wittorf M. KITA-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kleinkindern zwischen 1 und 6 Jahren. Dissertation. Berlin: Institut für Arbeits-, Sozialmedizin und Epidemiologie der Medizinischen Fakultät Charité der Humboldt-Universität zu Berlin, 2001
- 34** Hodges JL, Lehmann EL. Estimates of location based on rank tests. *Ann Math Stat* 1963; 34: 598–611
- 35** Liang MH, Fossel AH, Larson MG. Comparisons of five health status instruments for orthopedic evaluation. *Med Care* 1990; 28 (7): 632–642
- 36** Hamre HJ, Witt CM, Glockmann A, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic therapy for chronic depression: a four-year prospective cohort study. *BMC Psychiatry* 2006; 6 (57): doi:10.1186/1471-244X-6-57. Deutsche Übersetzung: Anthroposophische Therapie bei chronischer Depression: einer vierjährige prospektive Kohortenstudie. *Der Merkurstab* 2007; 60 (3): 208–20
- 37** Hamre HJ, Witt CM, Glockmann A, Wegscheider K, Ziegler R, Willich SN, Kiene H. Anthroposophic vs. conventional therapy for chronic low back pain: a prospective comparative study. *Eur J Med Res* 2007; 12 (7): 302–310. Deutsche Übersetzung: Anthroposophische vs. konventionelle Therapie beim chronischen Lendenwirbelsäulen-Syndrom: eine prospektiv vergleichende Studie. *Der Merkurstab* 2008; 61 (5): 435–444
- 38** Hamre HJ, Glockmann A, Kienle GS, Kiene H. Combined bias suppression in single-arm therapy studies. *J Eval Clin Pract* 2008; 14 (5): 923–929
- 39** Pampallona S, von Rohr E, van Wegberg B, Bernhard J, Helwig S, Heusser P, Huerny C, Schaad R, Cerny T. Socio-demographic and medical characteristics of advanced cancer patients using conventional or complementary medicine. *Onkologie* 2002; 25 (2): 165–170
- 40** Hamre HJ, Fischer M, Heger M, Riley D, Haidvogel M, Baars E, Bristol E, Evans M, Schwarz R, Kiene H. Anthroposophic vs. conventional therapy of acute respiratory and ear infections: a prospective outcomes study. *Wien Klin Wochenschr* 2005; 117 (7–8): 256–268. Deutsche Übersetzung: Anthroposophische vs. konventionelle Therapie bei akuten Ohr- und Atemwegsinfekten: eine prospektive Outcomes-Studie. *Der Merkurstab* 2005; 58 (3): 172–184
- 41** Melchart D, Mitscherlich F, Amiet M, Eichenberger R, Koch P. Programm Evaluation Komplementärmedizin (PEK) – Schlussbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005
- 42** Unkelbach R, Abholz HH. Unterschiede zwischen Patienten schulmedizinischer und anthroposophischer Hausärzte. *Forsch Komplementärmed* 2006; 13 (6): 349–355
- 43** Simon L, Schietzel T, Gärtner C, Kümmell HC, Schulte M. Ein anthroposophisches Therapiekonzept für entzündlich-rheumatische Erkrankungen. Ergebnisse einer zweijährigen Pilotstudie. *Forsch Komplementärmed* 1997; 4: 17–27
- 44** Madeleyn R. Gesichtspunkte zur Epilepsie und deren Behandlungsmöglichkeit bei Kindern. *Der Merkurstab* 1990; 43 (6): 369–384
- 45** Matthes H. Aspekte zur Therapie der Hepatitis C. *Der Merkurstab* 1999; 52 (Sonderheft Hepatitis): 25–41
- 46** Ecker D, Uithoven MA, van Dijk HA. Anthroposophische Asthmatherapie im Vergleich. Ersetzt sie das inhalative Corticoid? *Schweiz Z Ganzheitsmedizin* 2001; 13 (6): 326–334
- 47** Kerek-Bodden H, Koch H, Brenner G, Flatten G. Diagnosespektrum und Behandlungsaufwand des allgemeinärztlichen Patientenkontingents. Ergebnisse des ADT-Panels des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung. *Z aertzl Fortb Qual sich* 2000; 94 (1): 21–30
- 48** Statistisches Bundesamt. Statistisches Jahrbuch 2001 für die Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart: Metzler-Poeschel Verlag; 2001
- 49** Hoffmeister H, Schelp FP, Mensink GB, Dietz E, Bohning D. The relationship between alcohol consumption, health indicators and mortality in the German population. *Int J Epidemiol* 1999; 28 (6): 1066–1072
- 50** Junge B, Nagel M. Das Rauchverhalten in Deutschland. *Gesundheitswesen* 1999; 61 (Sonderheft 2): 121–125
- 51** Breckenkamp J, Laaser U, Danell T. Freizeitinteressen und subjektive Gesundheit. Materialien zur Bevölkerungswissenschaft, Heft 102b. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung beim Statistischen Bundesamt, 2001
- 52** Körpermaße der Bevölkerung nach Altersgruppen. Ergebnisse der Mikrozensus-Befragung im April 1999. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2000
- 53** Verband Deutscher Rentenversicherungsträger. VDR Statistik Rentenbestand am 31. Dezember 2000. <http://www.deutscherentenversicherung.de/> (7-9-2005)
- 54** Bergmann E, Ellert U. Sehhilfen, Hörhilfen und Schwerbehinderung. *Bundesgesundheitsforsch Gesundheitschutz* 2000; (6): 432–437
- 55** Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung. Arbeitsunfähigkeits-, Krankengeld- und Krankenhausfälle und -tage nach der GKV-Statistik KG2 1996 bis 2002. Bonn: 2003