

**Aus der Abteilung für Medizinische Psychologie und  
Medizinische Soziologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz**

**Sahaja Yoga im Vergleich mit der Progressiven Muskelrelaxation  
nach Jacobson: Komplementäre Behandlung von Patienten mit  
lokalisiertem Mamma- oder Prostatakarzinom im Rahmen einer  
stationären Anschlussheilbehandlung  
– eine Pilotstudie.**

**Inauguraldissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin  
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
dem Fachbereich Medizin vorgelegt  
von Ramin Martin Mobasseri  
aus Stuttgart**

**Mainz, 2006**

Dekan:  
1. Gutachter:  
2. Gutachter:  
Tag der Promotion: 18.07.2006

**Diese Arbeit ist Shri Mataji Nirmala Devi gewidmet.**

## Vorwort

Durch mein langjähriges Praktizieren von Sahaja Yoga und die dadurch gewonnenen positiven Erfahrungen begann ich, mich auch zunehmend für die bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen auf diesem Gebiet zu interessieren. Motiviert durch die in diesen Studien beschriebenen positiven Effekte von Sahaja Yoga auf Patienten mit unterschiedlichsten Krankheitsbildern (z.B. Arterielle Hypertonie, Asthma bronchiale, Depression und Angststörungen, siehe dazu auch Abschnitt 1.7.5), keimte in mir der Wunsch auf, ebenfalls eine klinische Untersuchung auf diesem Gebiet durchzuführen. Dank meiner für „unkonventionelle“ Therapien aufgeschlossenen Chefärztin bot sich mir dann in der Rehabilitationsklinik Bellevue (Bad Soden-Salmünster) die Gelegenheit, ein solches Projekt in die Tat umzusetzen.

Während meiner Arbeit als Assistenzarzt in dieser Rehabilitationsklinik betreute ich bereits regelmäßig Krebspatienten und hatte somit erfahren, daß die Diagnose und die Behandlung für diese Patientengruppe in der Regel ein großes Maß an Verzweiflung, Unsicherheit und psychischem Disstress mit sich brachte und die Lebensqualität dieser Patienten einschränkte. Da diese Symptome allerdings durch den Einsatz von psychosozialen Interventionsmaßnahmen, wie beispielsweise das Erlernen von Entspannungsverfahren, deutlich gemildert werden konnten, lag es nahe, zusätzlich zu den bereits in der Klinik angebotenen Entspannungsverfahren, die Sahaja Yoga Meditation den Patienten als alternative Möglichkeit anzubieten.

Unterstützt durch den Professor von der Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universität Mainz, war es mir schließlich möglich, ein Untersuchungsdesign auszuarbeiten, um die Effekte des Sahaja Yoga mit denen der bereits etablierten Progressiven Muskelentspannung nach Jacobson als komplementärem Therapieverfahren erstmalig zu vergleichen.

Abschließend soll der Hoffnung Ausdruck verliehen werden, die vorliegende Studie möge Motivation für medizinische Fachkräfte von Rehabilitationseinrichtungen sein, Sahaja Yoga zu erlernen und so den an Krebs erkrankten Patienten eine echte Alternative zu herkömmlichen Entspannungsverfahren anbieten zu können.

# Inhaltsverzeichnis

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>7</b>
<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>1. THEORIE .....</b>	<b>10</b>
1.1 MAMMAKARZINOM .....	10
1.1.1 Ätiologie .....	10
1.1.2 Diagnose und Therapie .....	10
1.1.3 Prognostische Kriterien .....	11
1.2 PROSTATAKARZINOM .....	12
1.2.1 Ätiologie .....	12
1.2.2 Diagnose und Therapie .....	12
1.2.3 Prognostische Kriterien .....	13
1.3 PSYCHOSOZIALE ASPEKTE DER ENTSTEHUNG UND BEWÄLTIGUNG VON KREBS .....	14
1.3.1 Krebsentstehung .....	14
1.3.2 Krebsdiagnose und -progression .....	15
1.3.3 Interventionsmaßnahmen .....	17
1.3.4 Die onkologische Rehabilitation .....	20
1.4 PSYCHONEUROIMMUNOLOGISCHE ASPEKTE VON KREBSERKRANKUNGEN .....	22
1.4.1 Streß als Immunmodulator .....	22
1.4.2 Die Hypothalamo-Hypophysär-Adrenale Achse .....	23
1.4.3 Das Sympatho-Adrenomedulläre System .....	23
1.4.4 Effekt von Streß auf DNA-Reparaturvorgänge und auf die Apoptose .....	24
1.5 PSYCHOPHYSIOLOGISCHE WIRKUNG DER ENTSPANNUNG .....	25
1.5.1 Die Entspannungsreaktion .....	25
1.5.2 Erklärungsansätze .....	27
1.6 MEDITATION .....	29
1.6.1 Begriffserklärung .....	29
1.6.2 Grundlagenforschung zur Meditation .....	29
1.6.3 Klinische Effektivität der Meditation: Stand der Forschung .....	30
1.7 SAHAJA YOGA .....	33
1.7.1 Spiritueller Hintergrund des Yoga .....	33
1.7.2 Das subtile System als Instrument des Yoga .....	33
1.7.3 Begriffserklärung .....	36
1.7.4 Physiologische Wirkung von Sahaja Yoga .....	36
1.7.5 Klinische Effektivität von Sahaja Yoga: Stand der Forschung .....	38
1.8 PROGRESSIVE MUSKELENTSPANNUNG NACH JACOBSON .....	41
1.8.1 Entwicklung .....	41
1.8.2 Physiologische Effekte .....	42
1.8.3 Klinische Effektivität .....	43
1.9 ENTSPANNUNGS- UND MEDITATIONSVERFAHREN BEI KREBSERKRANKUNGEN .....	46
1.9.1 Progressive Muskelentspannung und Krebserkrankungen .....	46
1.9.2 „Mindfulness Meditation“ und Krebserkrankungen .....	47
<b>2. METHODEN .....</b>	<b>49</b>
2.1 ZIELSETZUNG DER UNTERSUCHUNG .....	49
2.2 HYPOTHESEN .....	50
2.3 METHODIK UND UNTERSUCHUNGSDESIGN .....	52

2.3.1	<i>Untersuchungsteilnehmer</i>	52
2.3.2	<i>Stichprobengewinnung</i>	52
2.3.3	<i>Kursinhalte und -methoden</i>	53
2.3.4	<i>Untersuchungsablauf</i>	55
2.4	DIE UNTERSUCHUNGSINSTRUMENTE	57
2.4.1	<i>Der Short Form Health Survey (SF-36)</i>	57
2.4.2	<i>Die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</i>	61
2.4.3	<i>Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)</i>	63
2.4.4	<i>Die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17)</i>	65
2.4.5	<i>Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Übungen</i>	66
2.5	HINWEISE ZUR STATISTISCHEN AUSWERTUNG	66
<b>3.</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>67</b>
3.1	BESCHREIBUNG DER STICHPROBEN	67
3.2	ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGSINSTRUMENTE	70
3.2.1	<i>Ergebnisse zum Short Form Health Survey (SF-36)</i>	70
3.2.3	<i>Ergebnisse zum Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)</i>	82
3.2.4	<i>Ergebnisse zur Dauer und Anzahl der durchgeführten Entspannungsverfahren</i>	91
<b>4.</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>94</b>
4.1	DISKUSSION DER DETAILBEFUNDE	94
4.1.1	<i>Diskussion der Detailbefunde zum SF-36</i>	94
4.1.2	<i>Diskussion der Detailbefunde zur HADS</i>	95
4.1.3	<i>Diskussion der Detailbefunde zum MDBF</i>	96
4.1.4	<i>Diskussion der Detailbefunde zur Anzahl der durchgeführten Verfahren</i>	98
4.2	EINSCHRÄNKENDE BEMERKUNGEN ZUR ANLAGE UND METHODIK DER STUDIE	99
<b>5.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>102</b>
	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>103</b>
	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>104</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>105</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>127</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ACTH	adrenocorticotropes Hormon
AHB	Anschlußheilbehandlung
cm	Zentimeter
CRH	Corticotropin-Releasing Hormon
db	Dezibel
DNA	Desoxiribonukleinsäure
EBCTCG	Early Breast Cancer Trialist Collaborative Group
EEG	Elektroenzephalogramm
EMG	Elektromyographie
EORTC	European Organisation for Research and Treatment of Cancer
et al.	et alii
FDA	Fragebogen zur Dauer und Anzahl
FLIC	Functional Living Index Cancer
FSH	follikelstimulierendes Hormon
GHQ	General Health Questionnaire
GS	Gute – Schlechte Stimmung
IPAT	Institute for Personality and Ability Testing
kOhm	Kilohm
LTH	luteotropes Hormon
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
LH	luteinisierendes Hormon
MBSR	Mindfulness-Based Stress Reduction
MDBF	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen
min	Minute
mg	Milligramm
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
MW	Mittelwert
n	Anzahl
NNM	Nebennierenmark
NNR	Nebennierenrinde
n.s.	nicht signifikant
p	Wahrscheinlichkeit
PMR	Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson
POMS	Profile of Mood States
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
RU	Ruhe – Unruhe
QOL	Quality of life
SD	Standardabweichung
SOSI	Symptoms of Stress Inventory
SES-17	Soziale-Erwünschtheits-Skala-17
SF-36	Short Form Health Survey-36
STAI	State-Trait Anxiety Inventory
SY	Sahaja Yoga
TSH	Thyreotropin
UICC	Union International Contre Cancer
WM	Wachheit - Müdigkeit
ZNS	Zentrales Nervensystem

## Einleitung

In den letzten Jahrzehnten hat die Schulmedizin vor allem durch intensive Forschung in der Diagnostik und bei der somatischen Behandlung von Patienten mit onkologischen Erkrankungen wesentliche Fortschritte gemacht. So konnte die Überlebenszeit der Patienten durch ständige Optimierung der medizinischen Therapien (Operation, Chemotherapie, Bestrahlung) zunehmend erhöht werden (siehe dazu Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, 2004). Die Mehrzahl der Betroffenen überlebt mittlerweile 5 Jahre oder länger. Bei einigen Krebsarten, wie beispielsweise beim Morbus Hodgkin, gelten die meisten Patienten nach einer Therapie sogar als „geheilt“ (vgl. Kornblith et al., 1998; Tschuschke, 2002).

Als Konsequenz wird Krebs immer mehr zu einer chronischen Erkrankung, mit welcher der Patient über einen langen Zeitraum konfrontiert ist (Kornblith et al., 1998).

Insofern kann der Erfolg einer Behandlung von Patienten mit Krebserkrankungen nicht mehr allein am Überleben gemessen werden, das Ziel muß vielmehr sein, ihnen zu einer möglichst guten körperlichen und seelischen Verfassung zu verhelfen. Deswegen ist es essentiell, Krebspatienten geeignete psychosoziale Bewältigungsstrategien zu vermitteln (Tschuschke, 2002).

Diesbezüglich haben sich in den letzten Jahren insbesondere Entspannungsverfahren, sowohl komplementär zu anderen Therapieverfahren als auch alleine, bewährt. Sie zeigen in mehreren Studien bemerkenswert günstige Effekte auf die Krankheitsbewältigung, auf die Affektlage, auf Immunparameter und auf die Lebensqualität der Krebspatienten (vgl. Tschuschke, 2002).

Es werden zur Zeit in Deutschland (sowie in Europa und den USA) hauptsächlich Entspannungsverfahren aus dem westlichen Kulturkreis eingesetzt, wie z.B. die Progressive Muskelentspannung nach Jacobson oder das Autogene Training nach Schultz.

Da jedoch zunehmend östliche Meditationsverfahren (z.B. die „Mindfulness Meditation“ nach Kabat-Zinn) bei Krebspatienten populärer werden (Ernst & Cassileth, 1999; Henderson & Donatelle, 2004; Risberg et al., 2004), scheint es sinnvoll, auch auf diese bisher wenig genutzten Ressourcen zurückzugreifen und die jeweiligen Entspannungsverfahren wissenschaftlich zu evaluieren.

Sahaja Yoga ist eine Meditationstechnik, die sich bereits in der komplementären Behandlung von Patienten mit verschiedenen psychischen (Angststörung, Depression, Befindlichkeitsstörungen) und auch physischen (Epilepsie, arterielle Hypertonie, Asthma bronchiale) Krankheiten bewährt hat und immer populärer wird (Manocha, 2000).

Die hier vorgelegte Pilotstudie ist unseren Wissens bisher die einzige Studie, die sich wissenschaftlich mit der Wirkung von Sahaja Yoga auf Krebspatienten befaßt.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel. Nach dieser Einleitung folgt in Kapitel 1 („Theorie“) ein kurzer Exkurs in die pathophysiologischen Grundlagen des Mamma- und Prostatakarzinoms. Anschließend wird detailliert auf die unterschiedlichen psychosozialen Interventionsmöglichkeiten bei und deren Wirkung auf Krebspatienten eingegangen. Ferner werden die unterschiedlichen Entspannungsverfahren erläutert und hinsichtlich ihrer Verwendungsmöglichkeit und

klinischen Effektivität anhand der wissenschaftlichen Literatur einander gegenübergestellt. Der Schwerpunkt wird dabei auf die in der hier vorgelegten Pilotstudie verwendeten Verfahren, der Sahaja Yoga Meditation und der Progressiven Muskelentspannung nach Jacobson, gelegt.

In Kapitel 2 („Methoden“) werden Ziele, Hypothesen, Methodik und Strategien zur statistischen Auswertung der Untersuchung beschrieben. Die diesbezüglichen Ergebnisse sind in Kapitel 3 („Ergebnisse“) dargestellt. In Kapitel 4 („Diskussion“) werden die Resultate der vorliegenden Studie diskutiert. Das 5. Kapitel („Zusammenfassung“) stellt die zentralen Befunde dieser Arbeit in komprimierter Form dar.

# 1. Theorie

## 1.1 Mammakarzinom

In der Bundesrepublik Deutschland erkrankt, statistisch gesehen, jede 10. Frau im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs. Jedes Jahr werden ca. 46.000 Neuerkrankungen in Deutschland registriert; damit ist Brustkrebs die häufigste Krebserkrankung der Frau und für 24,4% aller (weiblichen) Krebserkrankungen verantwortlich (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, 2004). In Deutschland sterben pro Jahr 19.000 Frauen an Brustkrebs; diese Krebsform nimmt somit nach dem Bronchialkrebs und den kolorektalen Karzinomen bzgl. der Sterblichkeit den dritten Rang ein. Bei Frauen im Alter zwischen 35 und 55 Jahren ist das Mammakarzinom sogar die häufigste Todesursache (Kreienberg et al., 2002). Selten können auch Männer daran erkranken. Die Erkrankungsquote von Männern zu Frauen beim Mammakarzinom ist in etwa 1:100 (Giordano et al., 2004).

### 1.1.1 Ätiologie

Die Ätiologie des Mammakarzinoms ist weitgehend ungeklärt, es wird insgesamt von einem multifaktoriellen Geschehen ausgegangen. Die einzelnen dazu beitragenden Faktoren werden als Risikofaktoren mit unterschiedlicher Relevanz angesehen.

Das Alter ist der wichtigste Risikofaktor für die Entwicklung eines Mammakarzinoms, die Inzidenz steigt mit zunehmendem Alter an (Colditz, 1993).

Frauen, in deren nahen Verwandtschaft (insbesondere der 1. Grades) Brustkrebserkrankungen aufgetreten sind, tragen ein erhöhtes Mammakarzinomrisiko (Claus et al., 1990; Kelsey & Berkowitz, 1988).

Neben diesen bedeutsamen Risikofaktoren spielen weitere Faktoren wie genetische Disposition, Adipositas, Nikotinabusus, späte erste Geburt, frühe Menarche, späte Menopause oder eine Hormonsubstitution (relatives Risiko zwischen 1,3 und 2) eine untergeordnetere Rolle (Kreienberg et al., 2002).

### 1.1.2 Diagnose und Therapie

Zur Abklärung von Brustbefunden werden die Palpation, die beidseitige Mammographie und die Sonographie empfohlen. Zur Diagnosesicherung und besseren Planung eines operativen Vorgehens kommen minimal-invasive Verfahren wie die Stanzbiopsie oder die Feinnadelaspiration zum Einsatz (Kreienberg et al., 2002). Die klinische (TNM) und pathologische (pTNM) Klassifikation des Mammakarzinoms erfolgt nach den Richtlinien der Union International Contre Cancer (UICC, 1997).

Das Ziel der Behandlung von Patienten mit Brustkrebs war und ist die Heilung.

Die operative Entfernung des bösartigen Tumors der Brust sowie die Entfernung der axillären Lymphknoten stellen nach wie vor den zentralen Bestandteil der Erstbehandlung von Mammakarzinompatientinnen dar. Da die Radikalität der operativen Maßnahme keinen Einfluß auf die langfristige Prognose hat, können die meisten Patientinnen (ca. 60-70%) brusterhaltend operiert werden (Hellriegel, 1990). Strahlentherapie, Chemotherapie und hormonellen Therapieformen sind ebenfalls wichtige Bestandteile der Behandlung.

### *1.1.3 Prognostische Kriterien*

Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Brustkrebspatientinnen beträgt insgesamt ca. 76 % (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, 2004). Die individuelle Lebenserwartung einer an Brustkrebs erkrankten Frau wird maßgeblich durch die Metastasierung bestimmt. Kreienberg et al. (2002) setzen als prognostischen Maßstab das Ausmaß des Lymphknotenbefalls an. Danach liegt die 15-Jahres-Überlebensrate für nodalnegative Patientinnen bei 67-74%, bei Patientinnen mit befallenen Lymphknoten bei 45-50%. Da zum Zeitpunkt der Diagnose bei ca. 2/3 aller Patientinnen von einer okkulten Metastasierung ausgegangen werden muß, spielen weitere Faktoren wie Tumorgröße, Tumorklassifikation, axillärer Lymphknotenstatus und Fernmetastasen eine Rolle (Feige et al., 1997).

## 1.2 Prostatakarzinom

Das Prostatakarzinom ist mit ca. 20% inzwischen der in Deutschland am häufigsten diagnostizierte Tumor des Mannes und hat damit erstmalig 1998 das Bronchialkarzinom abgelöst. Jährlich werden in Deutschland ca. 40.600 Neuerkrankungen pro Jahr diagnostiziert. Seit Ende der 80er Jahre ist in Deutschland ein deutlicher Anstieg der gemessenen Inzidenz zu beobachten. Dies kann größtenteils darauf zurückgeführt werden, daß durch den Einsatz neuer diagnostischer Methoden (z.B. das Prostataspezifische Antigen) vorher symptomlose (und deshalb unentdeckt gebliebene) Prostatakarzinome bei Männern (insbesondere ab dem 80. Lebensjahr) entdeckt werden (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, 2004).

Das Prostatakarzinom ist klassischerweise eine Erkrankung des „älteren“ Mannes, denn 95% der Prostatakarzinome werden bei Männern ab dem 60. Lebensjahr entdeckt (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, 2004; Greenlee et al., 2000).

### 1.2.1 Ätiologie

Die genaue Ätiologie des Prostatakarzinoms ist weitgehend ungeklärt, dennoch werden für seine Entstehung, im Sinne einer multifaktoriellen Genese, verschiedene Faktoren verantwortlich gemacht.

Ein Faktor ist die familiäre bzw. genetische Disposition. Die Wahrscheinlichkeit für einen Mann, selbst an einen Prostatakarzinom zu erkranken, steigt deutlich, wenn ein oder mehrere Familienmitglieder daran erkrankten. Das Risiko variiert dabei zwischen dem 1,7- und 11-fachen in der Gesamtbevölkerung (Steinberg et al., 1990).

Sowohl experimentelle als auch klinische Daten sprechen dafür, daß ein höherer Testosteronspiegel im Serum die Entstehung und das Fortschreiten des Prostatakarzinoms begünstigt (Chen et al., 2004; Henderson et al., 1997).

Weitere Faktoren, die eine Rolle spielen können, sind Alter (Inzidenzgipfel zwischen dem 60. und 80. Lebensjahr), Rasse (asiatische Männer sind seltener betroffen, afrikanische Männer häufiger) und Ernährung (eventuell wirken Sojaprodukte und Hülsenfrüchte protektiv) (Chen et al., 2004; Henderson et al., 1997; Kumar et al., 2004).

### 1.2.2 Diagnose und Therapie

Zur klinischen Diagnosefindung tragen maßgeblich die digitale rektale Palpation, die Messung des Prostataspezifischen Antigen-Spiegels (PSA) im Serum und der transrektale Ultraschall bei. Die Diagnosesicherung und das präoperative „Staging“ erfolgt durch eine transrektale Stanzbiopsie mit anschließender histologischer Begutachtung.

Die klinische (TNM) und pathologische (pTNM) Klassifikation des Prostatakarzinoms erfolgt wie bei dem Mammakarzinom nach den Richtlinien der Union International Contre Cancer (UICC, 1997).

Je nach Pathologie, Komorbidität, Lebensalter und Lebenserwartung stehen kurative (radikale Prostatektomie oder Strahlentherapie), palliative (antihormonelle Therapie) oder abwartende Therapiekonzepte (regelmäßige Befundkontrollen) zur Wahl.

### *1.2.3 Prognostische Kriterien*

Ein erheblicher prognostischer Vorteil für Patienten mit Prostatakarzinom ist das langsame und zunächst auf die Kapsel beschränkte Wachstum dieser Krebsart.

Die Prognose beim lokalisierten Prostatakarzinom ist mittlerweile exzellent. Die Fünf-Jahres-Überlebensrate der betreffenden Patienten beträgt beinahe 100% (Greenlee et al., 2000).

Dabei spielt es keine Rolle, welche Therapien (radikale Prostatektomie oder Bestrahlung) durchgeführt wurden, da die Überlebenszeiten beider Therapiegruppen nahezu identisch sind (siehe Gerber et al., 1996).

Insgesamt überleben in den USA 93% der betroffenen Männer mindestens 5 Jahre und 72% mindestens 10 Jahre (American Cancer Society, 2001).

Die relative 5-Jahres-Überlebensrate in Deutschland liegt insgesamt bei ca. 80%, den Erkrankten gehen aufgrund des hohen Alters zum Zeitpunkt der Diagnose nur durchschnittlich drei Jahre Lebenserwartung verloren (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, 2004).

## 1.3 Psychosoziale Aspekte der Entstehung und Bewältigung von Krebs

### 1.3.1 Krebsentstehung

Nach dem heutigen Wissensstand wird bei der Ätiologie maligner neoplastischer Prozesse meist von einer multifaktoriellen Genese ausgegangen, bei der Umweltfaktoren (Strahlung, Viren, karzinogene Stoffe), psychosoziale Einflüsse (Stress, Fehlverhaltensweisen wie vor allem falsche Ernährung und Nikotinabusus), sowie immunologische, endokrine und genetische Faktoren auf noch ungeklärter Weise interagieren und kumulativ wirken (siehe Hüry, 1996). Auf dem vergleichsweise neuen Feld der Psychoonkologie werden insbesondere die psychosozialen Faktoren beleuchtet; sie sollen im folgenden Abschnitt schwerpunktmäßig erläutert werden.

Betrachtet man die bisherige Literatur kritisch, so ist die „klassische“ Hypothese, ein depressiver Grundcharakter würde das Entstehen von Krebs fördern, nicht mehr haltbar (vgl. Tschuschke, 2002, S.12).

So konnte Fox (1998) nach dem kritischen Betrachten von insgesamt fünf großen Kohortenstudien keinen gesicherten Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer Depression und einer nachfolgenden Krebserkrankung finden. Depression ist demnach eher eine Folge von Krebserkrankungen als eine sie auslösende Komponente.

Obwohl streßerzeugende Lebensereignisse nachweislich eine Unterdrückung der Immunfunktion bewirken (Schulz & Schulz, 1997), ergab sich in mehreren Kohortenstudien bisher kein Hinweis darauf, daß an Krebs erkrankte Personen vor dem Ausbruch der Erkrankung mehr unter streßhaften Lebensereignissen gelitten haben als gesunde Personen. Obwohl Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der Genese von Krebs und Stress existieren, ist nach wie vor die Beziehung zwischen ihnen nicht geklärt (Spiegel & Kato, 2000; Tschuschke, 2002, S.15-18).

Seit mehreren Jahren setzt sich die psychoonkologische Literatur mit dem Begriff der „Krebspersönlichkeit“ (*Typus carcinomatosus*, Typ-C-Persönlichkeit) auseinander. In mehreren retrospektiv durchgeführten Studien ließen sich diesbezüglich Zusammenhänge finden. So fanden Morris & Greer (1982), daß die Unterdrückung von Ärger mit einem höheren Risiko, ein Mammakarzinom zu entwickeln, assoziiert war. In einem Literaturüberblick bezüglich Lungenkrebserkrankungen kamen Bernhard & Ganz (1991) zu einem ähnlichen Ergebnis. Dem zufolge könnten emotionale Unterdrückung und Konformität Merkmale einer solchen Typ-C-Persönlichkeit sein.

Da diese Untersuchungen zumeist retrospektiv waren, könnten diese psychischen Merkmale nur eine Reaktion der Patienten auf die Diagnose darstellen. Ebenfalls war die methodische Erfassung der Persönlichkeitskonstrukte in den bisherigen Untersuchungen uneinheitlich (vgl. Tschuschke, 2000, S.28).

Eine wie auch immer geartete Beziehung zwischen einem Persönlichkeitsmerkmal und einer Krebserkrankung beweist noch lange keinen kausalen Zusammenhang zwischen beiden (vgl. Spiegel & Kato, 2000).

Die soziale Schichtzugehörigkeit von Patienten steht direkt und umgekehrt proportional mit der Inzidenz von Krebserkrankungen in Beziehung (Balfour & Kaplan, 1998). Dies kann größtenteils auf die jeweils unterschiedlichen Verhaltensmuster zurückgeführt werden.

So ist beispielsweise der Nikotinabusus in den niedrigeren Bevölkerungsschichten weitaus verbreiteter, was zu einer erhöhten Rate an Lungenkrebserkrankungen führt (Hulshol et al., 1991). Bei Darmkrebserkrankungen spielen unterschiedliche Ernährungsweisen eine Rolle. Des Weiteren haben Frauen, welche mit jungen Jahren bereits sexuell aktiv waren oder sich promiskuitiv verhalten, eine höhere Wahrscheinlichkeit im Laufe ihres Lebens an einem Cervixkarzinom zu erkranken (vgl. Larbig et al., 2000).

### *1.3.2 Krebsdiagnose und -progression*

Krebserkrankungen, also die innerorganismisch entgleisten Zellwachstumsprozesse, werden oft mit dem „Bösen“ schlechthin identifiziert. „Der“ Krebs wird zu einem personifizierten Gegner, der sich in den Körper eingeschlichen hat und sich der Person und deren Leben bemächtigen will (vgl. Meinhold, 1996).

In der Bevölkerung ist die Meinung weit verbreitet, daß die Ursache der Krebserkrankung in der bisherigen Lebensführung des Betroffenen zu suchen sei, d.h. der Betroffene selbst Schuld an seiner Misere habe. Dies erklärt, warum viele an Krebs Erkrankte davon berichten, „daß sie sich auf für sie unverständliche Weise plötzlich von Freunden und Bekannten gemieden fühlen“ (Tschuschke, 2002, S.4).

Der zeitliche Abschnitt der diagnostischen Abklärung und der Operation wird von dem Patienten verständlicherweise als sehr belastend wahrgenommen.

Die Krebsdiagnose löst bei den Betroffenen eine psychosoziale Krise von existenziellen Ausmaßen aus. Als normale Reaktionen treten Angst, Sorge und Bestürzung auf, gefolgt von dem Bedürfnis, sich neu zu orientieren (Frischenschlager et al., 1992; Jones, 2001).

Das Konzept der Krankheitsbewältigung (englisch „coping“) muß im weitesten Sinne als die kognitive, emotionale und verhaltensbezogene Reaktion des Individuums auf die Erkrankung, hier also Krebs, betrachtet werden (vgl. Lazarus & Launier, 1978, S. 311).

Die kognitiven und verhaltensbezogenen Antworten des Individuums auf die Diagnose des Krebses umfassen zum einen die Bewertung der Lage (persönliche Bedeutung für den Erkrankten), zum anderen die darauf folgende Reaktion (mögliche Handlungen, um die Gefahr zu reduzieren). Auch können affektive Reaktionen (bzw. psychischer Distreß) in Form von Angst, Depression und Befindlichkeitsstörungen auftreten.

Kornblith (1998) konnte aufgrund zahlreicher verfügbarer Untersuchungen an Langzeitüberlebenden von Krebserkrankungen fünf verschiedene Faktoren eruieren, deren Wechselspiel die Krankheitsbewältigung des Patienten bzw. ihren psychischen Disstress, je nachdem zu verbessern oder zu verschlimmern vermochten:

1. medizinische Probleme (z.B. verzögerte Behandlung oder ein Rezidiv)
2. soziale Unterstützung, inklusive emotionaler Unterstützung
3. ökonomische Ressourcen
4. intrapsychische Faktoren, wie z.B. Persönlichkeitsmerkmale
5. Zeitspanne seit Beendigung der Behandlung

Psychischer Disstress (negativer Stress) nach der Krebsdiagnose ist häufig zu beobachten. Nach derzeitigen Beobachtungen leiden in etwa 35% der Patienten mit neu diagnostizierten Krebserkrankungen unter psychischem Disstress (Zabora et al., 2001); über 25% der Betroffenen erfüllen sogar die diagnostischen Kriterien für Depressionen oder Angststörungen, wobei Angststörungen etwas häufiger sind (Sellick & Crooks, 1999). Bei Brustkrebspatientinnen liegt die Häufigkeit zwischen 34-46% (Ellmann et al., 1989), beim Prostatakarzinom ist die Häufigkeit von psychischem Disstress geringer (31%) (Roth et al. 1998).

Psychischer Disstress ist bei Krebspatienten oft mit Konzentrationsstörungen und Müdigkeit assoziiert und kann mit Schlafstörungen und der Unfähigkeit, an alltäglichen Aktivitäten teilzunehmen, einhergehen (Mermelstein & Lesko, 1992). Als Folge davon kann die Lebensqualität der Patienten in dem Maße abnehmen, in dem die Auswirkung der Erkrankung sich auf alle Bereiche des Lebens, ja sogar auf Familienmitglieder, erstreckt (Northouse et al., 2002).

Einige Autoren nehmen an, daß psychischer Disstress bzw. auch Angst und Depression eine direkte Auswirkung auf Prognose und Mortalität von Krebspatienten haben (Fawzy et al., 1993; Herrmann et al., 1998; Kiecolt-Glaser & Glaser, 1999; Spiegel & Kato, 2000).

Auch gibt es Hinweise darauf, daß die Lebensqualität an sich ein unabhängiger prognostischer Faktor für das Überleben darstellt (Weeks, 1992).

Mit dem Ende der medizinischen Behandlung sind die Krankheitsbewältigung und der Adaptionsprozeß des Betroffenen keinesfalls abgeschlossen. Dieser Prozeß geht über lange Zeit weiter und stellt nicht nur für den Patienten, sondern auch für dessen Angehörige ein Problem dar (Eil et al., 1988).

So fanden Bleiker et al. (2000), daß zwei Jahre nach Diagnosestellung noch 16% der Frauen mit lokalisiertem Brustkrebs weiterhin über ausgeprägten psychischen Disstress berichteten.

In den meisten Studien zur Krankheitsbewältigung finden sich konkrete Hinweise auf einen günstigen Zusammenhang zwischen einer aktiven, kämpferischen Haltung (dem sogenannten „Fighting Spirit“) und einem besseren rezidivfreien oder generellen Überleben, auch wenn der Einfluß als mäßig eingestuft wird. Ausgeprägte Hoffnungslosigkeit hingegen korreliert mit einer signifikant erhöhten Rezidivrate und einer deutlich verkürzten Überlebenszeit (siehe Faller, 1998; Fawzy et al., 1993).

Es gibt des weiteren Hinweise darauf, daß es eine positive Korrelation zwischen der sozialen Unterstützung und der Überlebensrate von Krebspatienten gibt (Spiegel & Kato, 2000), wobei der emotionalen Unterstützung als spezielle Form der sozialen Unterstützung eine besondere Bedeutung zukommt (Eil et al., 1988).

### 1.3.3 Interventionsmaßnahmen

Die Diagnose und die Behandlung von Patienten mit Krebserkrankungen bringen für diese, wie bereits erwähnt, ein großes Maß an Verzweiflung, Unsicherheit und psychologischen Distress mit sich. Diese können mit einer ganzen Reihe von psychosozialen Interventionsmaßnahmen gemildert oder gar behoben werden.

Fawzy (1999) beschreibt fünf Phasen des „Krebserlebens“, wovon die vierte und die fünfte nicht obligat durchlaufen werden:

1. Das Erfahren der Diagnose
2. Die Behandlungsphase
3. Die Erholungsphase
4. Das eventuelle Auftreten eines Rezidivs
5. Terminal-palliative Maßnahmen

Während der diagnostischen Phase erleben die Patienten oft akute Trauer, Ärger, Wut, Angst und Depression. Daneben können Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen und eine Minderung des Antriebs auftreten. Oft bagatellisieren die Patienten die Ernsthaftigkeit ihrer Erkrankung.

Während dieser Phase können dem Patienten ergänzende Informationen zu seinem Krankheitsbild durch Fachpersonal (Schwestern und Ärzte), eine individuelle psychologische Hilfe und ggf. pharmakologische Maßnahmen von Nutzen sein.

Während der Behandlungsphase sind die psychischen Symptome jenen in der diagnostischen Phase ähnlich. Zusätzlich können postoperative reaktive Depressionen auftreten. Hier sind zusätzliche medizinische Informationen notwendig. Viele der Symptome können auch durch eine Gruppenintervention gut gehandhabt werden, in denen supportive, behaviorale und/oder kognitive Techniken zum Tragen kommen. Ebenfalls kann sich eine psychotherapeutische Begleitung günstig auswirken.

Nach der Behandlung wird vom Patienten und dessen sozialem Umfeld (Familie und Bekannte) zunächst gehofft, daß nun alles überstanden sei. Allerdings ist in der Realität das Bewältigen der Krebsdiagnose oft ein lebenslanger Prozeß. Es besteht eine generell erhöhte Vulnerabilität des Patienten gegenüber möglichen Einschränkungen im privaten oder beruflichen Bereich. Sein Leben kann durch jahrelang andauernde Angst und reaktive Depression beeinträchtigt sein (siehe Bleiker et al., 2000). Auch hier können Gruppentherapien, psychotherapeutische Therapien und ggf. pharmakotherapeutische Interventionen hilfreich sein (Fawzy, 1999).

Die Patienten, die ein Rezidiv erleiden und eine erneute Behandlung benötigen, erleben oft die gleichen Reaktionen wie zum Zeitpunkt der Erstdiagnose, meist jedoch noch intensiver. Dementsprechend sind die gleichen Interventionsmaßnahmen sinnvoll und indiziert.

Patienten in der terminal-palliativen Phase fürchten vor allem die Isolierung von der Familie und dem medizinischen Behandlungsteam. Sie haben Angst vor dem Sterben und den damit verbundenen Schmerzen. In dieser Phase ist es von größter Bedeutung, daß das Behandlungsteam jederzeit für den Patienten verfügbar ist und die Begleitsymptome der terminalen Krankheit (insbesondere die Schmerzen) durch die Ärzte, Schwestern und Psychologen akkurat therapiert werden. Die Erhaltung einer größtmöglichen Lebensqualität muß hier das vorrangige Ziel sein.

Die psychologischen bzw. psychotherapeutischen Interventionen sind eine komplementäre, supportive Maßnahme und kein Ersatz für medizinische Therapien (vgl. Larbig, 1998).

Fawzy et al. (1995) haben in einem differenzierten Überblick folgende Interventions-Ansätze voneinander unterschieden:

1. Edukative, informationsbasierte Ansätze
2. Behaviorale/Verhaltenstherapeutische Ansätze (Entspannungstherapien)
3. Einzelpsychotherapeutische Ansätze
4. Gruppenbasierte Ansätze (Psychotherapie in Gruppen)

Es ist an dieser Stelle anzumerken, daß die von Fawzy erfolgte Untergliederung widersprüchlich ist, da sich der 2. und 3. Punkt inhaltlich überschneiden.

Bei den edukativen, informationsbasierten Interventionen werden dem Patienten ausführliche Informationen zu seinem Krankheitsbild inklusive Nebenwirkungen der Therapien, eventueller Langzeitfolgen oder Rezidivrisiken vermittelt. Er bekommt aber auch Informationen über Möglichkeiten zur Krankheitsbewältigung und emotionale Aspekte der Erkrankung. Damit sollen die durch das Wissensdefizit bedingten Gefühle der Hilflosigkeit und der Unsicherheit gemildert werden und ihm eine gewisse Kontrolle über die Erkrankung zurückgegeben werden.

Es existieren jedoch nur wenige Studien, die sich mit den Effekten dieses Interventionsansatzes befaßt haben. Auch weisen sie teilweise deutliche methodische Schwächen wie beispielsweise kleine Probandenzahlen oder retrospektive Datenerhebungen auf (Fawzy et al., 1995). Richardson et al. (1990) konnten zumindest eine Zunahme der Compliance sowie, dadurch bedingt, einen günstigen Effekt auf die Rezidivwahrscheinlichkeit bei der Interventionsgruppe (Patienten mit haematoonkologischen Erkrankungen) beobachten.

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen (Entspannungstherapien) haben sich bei den unterschiedlichsten chronischen Erkrankungen und Schmerzzuständen als sehr hilfreich erwiesen (Syrjala et al. 1995). Sie sollen helfen, psychischen Disstress zu reduzieren und psychische Komplikationen, die häufig aus der Behandlung (z.B. Chemotherapie) resultieren, zu mildern. Fawzy et al. (1995) nennen ein breites Spektrum von Interventionen, das unterschiedliche Techniken umfaßt: Progressive Muskelentspannung nach Jacobson (PMR), Meditation, Hypnose, Autogenes Training, Biofeedback und Geleitete Imagination (guided imagery, auch Visualisierung genannt).

Diese Maßnahmen, insbesondere die Progressive Muskelentspannung nach Jacobson und die Mindfulness Meditation (Achtsamkeits-Meditation), zeigten in mehreren Studien (im Gruppenunterricht) bemerkenswert günstige Effekte auf die Krankheitsbewältigung, auf die Affektlagen, auf Immunparameter und die Lebensqualität der Krebspatienten (siehe z.B. Bindemann et al., 1991; Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Sloman, 2002; Speca et al., 2000). Ausführlicher werden diese Ergebnisse in dem folgenden Kapitel „Entspannungstherapien bei Krebserkrankungen“ beleuchtet werden.

Ein erfolgreiches individuelles psychotherapeutisches Verfahren (nach behavioraler oder tiefenpsychologischer Schule) ermöglicht die Entlastung von psychischem Disstress, der oft mit der Krebsdiagnose einher geht. Darüber hinaus bietet es Unterstützung, Mitgefühl und Empathie (Fawzy et al., 1995). Im Falle der Psychotherapie mit Krebspatienten liegt besondere Gewichtung auf der

mitmenschlich-empathischen Kompetenz des Therapeuten, dessen therapeutische Ausrichtung ist hier eher zweitrangig (vgl. Fawzy et al., 1995; Tschuschke, 2002). Mehrere Studien haben die Effekte der individuellen psychologischen Hilfe auf Krebspatienten untersucht (z.B. Capone et al., 1980 und Houts et al., 1986 bei gynäkologischen Krebspatientinnen; Worden & Weissmann, 1984 bei Brustkrebspatientinnen; McCorkle et al., 1989 bei Patienten mit Lungenkrebs; Edgar et al., 1992, Greer et al., 1992, und Moorey et al., 1994 bei Patientengruppen mit heterogenen Krebserkrankungen). Die konzeptionell unterschiedlichen Ansätze der Interventionen wurden oft unzureichend beschrieben und können deshalb schwer beurteilt werden. In fast allen Studien zeigten die Krebspatienten durch die Individualtherapie eine Verbesserung ihrer Krankheitsbewältigung und ihrer Affektlage, (siehe z.B. Capone et al., 1980; Greer et al., 1992; Houts et al., 1986; McCorkle et al., 1989; Worden & Weissmann, 1984). Diese Effekte ließen sich auch noch nach mehreren Monaten nachweisen (siehe Edgar et al., 1992; Moorey et al., 1994).

Insgesamt weisen diese Studien gegenüber den behavioralen Interventionsstudien ein etwas ungünstigeres Profil auf. Zwar sind die Effekte auf die Krankheitsbewältigung und die Affektregulierung vergleichbar, die behavioralen Maßnahmen scheinen sich jedoch auf den physischen Zustand der Kranken günstiger auszuwirken (Fawzy et al., 1995).

Gruppentherapien eröffnen dem Patienten durch die Interaktion mit anderen Betroffenen eine neue Ebene der Krankheitsbewältigung. Die gruppendynamischen Prozesse können ihm eine zusätzliche psychosoziale Hilfestellung liefern.

Die hierzu durchgeführten Studien konnten ebenfalls günstige Effekte der Gruppenintervention auf die Krankheitsbewältigung und die Affektlage der Patienten sowie teilweise Verbesserung der Immunparameter und der Lebensqualität nachweisen (z.B. Fawzy et al., 1993 bei Patienten mit malignem Melanom; Cella et al., 1993 und Forester et al., 1993 bei Patientengruppen mit heterogenen Krebserkrankungen; Hosaka, 1996 und Spiegel et al., 1999 bei Brustkrebspatientinnen). Meist waren Entspannungsverfahren in diesen Gruppentherapien mit eingeflochten, so daß ein Vergleich zwischen diesen beiden Interventionsmaßnahmen hinsichtlich ihres Effekts nur schwer möglich ist.

Ausführliche Übersichten über weitere psychosoziale und psychotherapeutische Interventionsstudien liefern Frischenschlager et al. (1992), Fawzy et al. (1995) und Tschuschke (2002).

Die Ergebnisse der verschiedenen Interventionsansätze wirken ermutigend. Es ist erstaunlich, welche günstigen Einflüsse die jeweiligen Interventionen bei den Patienten trotz des heterogenen Bildes der Krebserkrankungen durchweg erzielt haben. Insbesondere die verhaltenstherapeutischen/behavioralen und die gruppenbasierten Ansätze (die meist mit einem behavioralen Ansatz kombiniert waren) zeigen regelmäßig positive und längerandauernde Effekte, nicht nur auf die Krankheitsbewältigung und die Affektmodulation, sondern auch auf physische Komponenten, wie beispielsweise auf entsprechende Aspekte der Lebensqualität und auf die Immunmodulation (vergleiche Tschuschke, 2002, S.160-165).

Diese Möglichkeit der Einflussnahme wird einer breiten Basis von Krebspatienten in Deutschland überwiegend durch stationäre Rehabilitationsmaßnahmen zugänglich gemacht. Um aber nicht nur die Interventionsmaßnahmen, sondern auch die Gesamtsituation von onkologischen Patienten in der Rehabilitation zu umreißen, werden im nachfolgenden Kapitel deren Struktur und Maßnahmen ausgeführt.

### 1.3.4 Die onkologische Rehabilitation

#### Rehabilitationsziele

Die Ziele der Rehabilitation der Patienten durch den Rentenversicherungsträger sind im ersten Buch des Sozialgesetzbuches (§ 10) festgelegt. Die Rehabilitationsleistungen sind darauf ausgerichtet, eventuelle negative Folgen von Krankheit und Behinderung auf die Erwerbsfähigkeit der Rehabilitanden zu mindern bzw. zu beseitigen (vgl. Haaf & Schliehe, 1999).

Die medizinische Rehabilitation umfaßt demnach Maßnahmen zur Beseitigung der Folgen einer chronischen Krankheit oder akuter Ereignisse (z.B. Operationen oder Unfälle). Sie dient ferner der Prävention einer drohenden Behinderung oder der Vermeidung einer Verschlimmerung eines bereits bestehenden gesundheitlichen Defizits (Bengel & Maurischat, 2002).

In Deutschland hat sich vor allem die stationäre Rehabilitation durchgesetzt und ist bezüglich ihrer flächendeckenden Versorgung im Vergleich zu anderen Staaten führend.

Die stationäre Anschlußheilbehandlung (AHB) stellt eine Sonderform der Rehabilitation dar und soll den nahtlosen Übergang des Patienten von dem primärbehandelnden Akutkrankenhaus in die Rehabilitationseinrichtung gewährleisten. Die AHB ist *per definitionem* eine stationäre Leistung zur medizinischen Rehabilitation, die sich unmittelbar an eine akute Behandlungsphase im Krankenhaus anschließt oder spätestens 14 Tage nach dem dortigen Aufenthalt beginnt. Die Diagnose einer Krebserkrankung oder eines Herzinfarktes stellt eine häufige Indikation für die Durchführung einer AHB-Maßnahme bei betroffenen Patienten dar.

#### Rehabilitation von Krebspatienten

Die Rehabilitation von Patienten mit Krebserkrankungen wird in Deutschland bisher fast ausschließlich im stationären Bereich durchgeführt.

Während der stationären Rehabilitationsmaßnahme kommen je nach durchführender Klinik und Indikation physiotherapeutische und physikalische (balneologische) Therapien zur Verminderung der körperlichen Einschränkungen der Patienten zum Einsatz. Als psychosoziale Interventionsmaßnahmen kommen die bereits im vorherigen Abschnitt erwähnten Ansätze zum tragen (edukative Ansätze, Entspannungstherapien, gegebenenfalls auch einzeltherapeutische und gruppenbasierte Ansätze). Darüber hinaus spielen allgemeine gesundheitsfördernde Maßnahmen wie Ernährungsberatung eine Rolle (vgl. Weis et al., 2000).

#### Wirksamkeitsstudien zur onkologischen Rehabilitation

Es existieren mehrere wissenschaftliche Studien, die die Wirksamkeit von stationären Rehabilitationsverfahren bei Krebspatienten untersucht und belegt haben (Biskup et al., 1994; Gärtner et al., 1996; Heim et al., 2001; Herschbach et al., 1994; Kruschke et al., 1996; Niebrügge, 1999; Petermann et al. 1996; Schwibbe, 1991; Schwiersch et al., 1994).

Schwibbe (1991) untersuchte beispielsweise die Veränderung der Lebensqualität von 98 onkologischen Patienten (84 Patientinnen mit Mammakarzinom und 14 Darmkrebspatienten) im Verlauf einer stationären Nachsorgekur. In den psychischen Parametern wie Befindlichkeit (Befindlichkeitsskala nach v. Zerssen, 1973b), Angst (STAI nach Laux et al., 1981) und Depression (Depressivitäts-Skala nach v. Zerssen & Koeller, 1976) zeigten sich nach der Rehabilitationsmaßnahme signifikante Verbesserungen. Auch besserte sich der körperliche Zustand der Patienten (gemessen mit der Beschwerdenliste nach v. Zerssen, 1973b). Die durchgeführten Therapien während der Nachsorgekur wurden allerdings nicht dokumentiert.

Heim et al. (2001) untersuchten 183 Patientinnen mit Mammakarzinom während einer AHB hinsichtlich der Veränderung ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Sie fanden eine signifikante Reduktion der Werte der deutschen Übersetzung der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) von Zigmond & Snaith (1983). Der Mittelwert der Angst-Skala reduzierte sich von durchschnittlich 8,73 auf 6,84 und der der Depressions-Skala von 5,5 auf 4,77. Dieses Ergebnis wurde durch den Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (nach Herschbach & Heinrich, 1991) bestätigt, der einen signifikanten Abfall der psychischen Belastung für den Zeitpunkt nach der Kur und bei einer 3-Monats-Katamnese zeigte. Der globale Health Score des EORTC QLQ-C30 (entwickelt von Aaronson et al., 1993) stieg am Ende der Rehabilitation signifikant an und fiel auch nach 3 Monaten nicht wieder ab. Die Patientinnen waren während des Rehabilitationsverfahrens in physiotherapeutischer Behandlung (87%) und in physikalischer Therapie (76%). Sie beteiligten sich an psychosozialen Interventionen (64%) und an einem dosierten Ausdauertraining (75%).

In den Forschungsarbeiten von Biskup et al. (1994), Herschbach et al. (1994), Schwiersch et al. (1994) und Gärtner et al. (1996) wurden diese Ergebnisse bestätigt. Die zu Beginn der Maßnahme vorhandenen erheblichen körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen der Rehabilitanden wurden durch die Rehabilitation überwiegend gemindert. Lediglich bei einer Teilstichprobe von Biskup *et al.* 1994 zeigten sich die Patienten drei Monate nach der Rehabilitation bzgl. der erhobenen Variablen nicht gebessert, was die Autoren teilweise auf den Einsatz nicht geeigneter Untersuchungsinstrumente zurückführten.

Krischke et al. (1996), Petermann et al. (1996) und Niebrügge (1999) konnten in ihren Studien nachweisen, daß die Lebensqualität von Krebspatienten, die eine Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch nehmen, signifikant niedriger ist als die der Normstichprobe von gesunden Probanden. Sie stellten ebenfalls eine Verbesserung der Lebensqualität von Krebspatienten (größtenteils Mammakarzinompatientinnen) nach der Rehabilitation fest. Bei Niebrügge (1999) erreichte die Lebensqualität der Rehabilitanden ein halbes Jahr nach der Maßnahme wieder das Ausgangsniveau zu Beginn des Klinikaufenthaltes.

In diesem Unterkapitel (1.3) wurden die psychosozialen Aspekte der Entstehung und Bewältigung von Krebs ausführlich erläutert. Es bleiben jedoch noch einige Fragen offen, beispielsweise inwieweit psychotherapeutische Interventionsmaßnahmen eine Immunmodulation bei Patienten bewirken konnten. Die Mechanismen der Interaktionen zwischen Psyche und Immunsystem werden nachfolgend erläutert.

## 1.4 Psychoneuroimmunologische Aspekte von Krebserkrankungen

Die Psychoimmunologie (oder auch Psychoneuroimmunologie) ist eine relativ junge wissenschaftliche Disziplin. Sie untersucht die Zusammenhänge zwischen dem Erleben des Individuums (Psyche) und dessen Immunsystem, für die in den letzten Jahren zunehmendes Interesse aufkam (siehe Kiecolt-Glaser et al., 2002). In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Zusammenhänge aufgezeigt.

### 1.4.1 Streß als Immunmodulator

Streß ist die Reaktion eines biologischen Systems auf umgebungsbedingte Einflüsse, die dazu tendieren, die Funktionen des Systems übermäßig zu belasten. Ein aversiver Reiz wird zuerst vom Individuum kognitiv bewertet (Lazarus et al., 1973). Es erfolgt nun eine Reaktion des Systems und – beim Ausbleiben des subjektiven Erfolges – eine erneute Reaktion.

Selye (1956) prägte den Begriff des allgemeinen Adaptionssyndroms (General Adaptation Syndrome). Er postulierte, daß die Streßfaktoren psychohumorale Veränderungen verursachen, die wiederum zu einer Notanpassung des physiologischen Systems (Adaptionsphase) und letztlich bei anhaltendem Erregungszustand (chronischer Streß) zur Schwächung des Organismus (Erschöpfungsphase) führen. Chronischer Streß wird definiert als anhaltender Erregungszustand, der auftritt, wenn das Individuum die äußeren Anforderungen als übermächtig erlebt und mit Hilfe seiner eigenen Ressourcen die Situation nicht zu bewältigen vermag (Powell & Eagleston, 1983, S.39).

Selye (1956) konnte als erster Forscher die lymphatische Beteiligung und erhöhte Empfänglichkeit für Infektionen bei Tieren aufgrund bestimmter Stressoren beobachten.

In nachfolgenden Untersuchungen wurde nachgewiesen, daß durch verschiedene Stressoren auf neuroendokrinem Weg beinahe alle Immunfunktionen beeinflusst werden, und zwar die B- und T-Zellfunktionen sowie die Aktivität der natürlichen Killerzellen (Monjan, 1981; Rossi, 2004).

Die natürlichen Killerzellen spielen eine wichtige Rolle in verschiedenen Bereichen des Immunsystems einschließlich in der Abwehr von Tumorzellen (Herberman & Ortaldo, 1981).

Das Immunsystem wird durch Signale des ZNS gesteuert. Hierzu gibt es viele Nachweise für eine auf mehreren Ebenen ablaufende Kommunikation zwischen den Nerven und dem Immunsystem.

Die Modulation des Immunsystems durch das ZNS erfolgt hauptsächlich über zwei Wege, und zwar mittels des neuroendokrinen Abflusses über die Hypothalamo-Hypophysär-Adrenale Achse und über das Sympatho-Adrenomedulläre System (Bellinger et al., 1994).

Sowohl die Krebserkrankung selber als auch die Behandlung stellen für die betroffenen Patienten ein immenses Streßereignis dar. Insofern sind die hier beschriebenen negativen Einflüsse auf das Immunsystem sowie eine mögliche reziproke Wechselwirkung auf das Krankheitsgeschehen von Interesse (vgl. Kiecolt-Glaser & Glaser, 1999). Die Ergebnisse zum Thema Streß verdeutlichen zugleich die

Notwendigkeit von effektiven und wissenschaftlich evaluierten Entspannungsverfahren im Bereich der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Krebserkrankungen.

#### *1.4.2 Die Hypothalamo-Hypophysär-Adrenale Achse*

Der neuroendokrine Abfluß erfolgt über Freisetzung von Hormonen aus der Adeno- und Neurohypophyse. Die Hormone der Neurohypophyse (Vasopressin und Oxytocin) werden im Hypothalamus gebildet und über die Neurohypophyse an die Blutbahn abgegeben. Die Hormone der Adenohypophyse werden von ihr selbst gebildet. Es handelt sich dabei um die Hormone Somatotropin, Melanotropin, FSH (follikelstimulierendes Hormon), LH (Luteinisierungshormon), LTH (luteotropes Hormon), Prolaktin, Thyreotropin (TSH), Gonadotropin und Corticotropin (adrenocorticotropes Hormon, ACTH).

Der Hypothalamus reguliert als übergeordnete Instanz über so genannte Releasing-Hormone die Freisetzung der Hypophysenhormone und wird selbst wiederum durch das limbische System moduliert und über eine negative Rückkoppelung durch die Hormone der adrenergen Drüsen gehemmt.

Das im Hypothalamus gebildete Corticotropin-Releasing Hormon (CRH) beeinflusst indirekt die Immunfunktion durch die Sekretion von ACTH und  $\beta$ -Endorphin.

CRH gilt als Ausgangssignal bei der Aktivierung der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenachse. Die Ausschüttung der CRHs wird durch ansteigende Glukokortikoidkonzentrationen im Plasma gehemmt (negative Rückkopplung).

ACTH gelangt über das Kreislaufsystem zur Nebennierenrinde und stimuliert dort die Sekretion der Glukokortikoide, was den letzten Schritt dieser neuroendokrinen Kaskade darstellt.

Erhöhte Glukokortikoidspiegel bewirken durch eine Lyse von Lymphozyten, durch eine Hemmung der Lymphozytenfunktion und eine Hemmung der Interleukinproduktion eine Immunsuppression. Daneben sind Glukokortikoide in der Lage, das Nebennierenmark zu erhöhter Produktion und Sezernierung von Katecholaminen anzuregen.

Die  $\beta$ -Endorphine sind an einer streßinduzierten Analgesie beteiligt und haben ebenfalls eine modulierende Wirkung auf das Immunsystem (Grossman, 1988).

#### *1.4.3 Das Sympatho-Adrenomedulläre System*

Das Nebennierenmark wird, im Gegensatz zu den meisten anderen endokrinen Drüsen der Peripherie, nicht auf humoralem, sondern ausschließlich auf nervalem (sympathischem) Wege stimuliert. Hinsichtlich seiner Morphologie kann das Nebennierenmark als modifiziertes sympathisches Ganglion aufgefasst werden.

Die Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin sind spezielle Streßhormone, die vom Nebennierenmark und postsynaptischen Neuronen des sympathischen Nervensystems in streßauslösenden Situationen gebildet werden.

Sie können beispielsweise über die Stimulation der Glukokortikoidsynthese und direkte Stimulation von Zellen des Immunsystems Veränderungen in der zellulären Immunfunktion bewirken (Singh, 1984).

#### 1.4.4 Effekt von Stress auf DNA-Reparaturvorgänge und auf die Apoptose

Die meisten Untersuchungen über Zusammenhänge von Stress und Krebsentstehung beziehen sich auf das Immunsystem, dennoch gibt es weitere relevante Prozesse in der Karzinogenese.

Die meisten Kanzerogene scheinen durch die Beschädigung der DNA in Zellen ein Tumorwachstum zu initiieren. Der Organismus verteidigt sich dadurch, daß Vorgänge zur DNA-Reparatur in Gang gesetzt und entartete Zellen vom Immunsystem zerstört werden. Der Reparaturvorgang ist insofern von Bedeutung, als eine fehlerhafte Reparatur der DNA mit einer erhöhten Inzidenz von Krebs assoziiert ist (Setlow, 1978). Der mögliche Zusammenhang zwischen psychischem Distress und einer veränderten DNA-Reparatur konnte in einigen Untersuchungen aufgezeigt werden. So fanden beispielsweise Glaser et al. (1985) heraus, daß Lymphozyten von psychiatrischen Patienten nach Bestrahlung eine geringere Reparaturkapazität hatten als die Lymphozyten einer gesunden Kontrollgruppe. Mehr noch, die Patienten, die depressiv waren, zeigten eine signifikant schlechtere DNA-Reparatur als psychiatrische Patienten, die weniger depressiv waren.

Apoptose ist ein genetisch programmierter Prozeß, der zu Zellveränderungen führt, welche die Zellproliferation hemmen und zum Tod der Zelle führen können. Es wird angenommen, daß die Apoptose vor vererbten phänotypischen Veränderungen der Zelle schützt und so ein wichtiger Faktor der zellulären Immunfunktion ist. *In vitro* konnte bereits nachgewiesen werden, daß Stress die Apoptose indirekt blockieren kann (Tomei et al., 1990).

Die Mechanismen, durch die psychischer Distress zu Veränderungen in den DNA-Reparaturvorgängen und der Apoptose führen kann, sind jedoch noch nicht geklärt (Kiecolt-Glaser & Glaser, 1999).

Die Wissenschaft hat gerade erst begonnen die komplexen Mechanismen der Interaktion zwischen Psyche und Immunsystem zu identifizieren. Obwohl sich bereits eindeutige Zusammenhänge aufzeigen lassen, sind zukünftige Forschungen dringend notwendig, um die vielschichtigen Interaktionsmechanismen vollständig zu verstehen (Bellinger et al., 1994; Kiecolt-Glaser et al., 2002).

Daß entspannungsinduzierende und psychotherapeutische Interventionen bei Patienten positive Effekte auf psychische und immunologische Parameter zeigen, wurde bereits im Unterkapitel 1.3 erläutert. Im Folgenden wird die psychische und physische Wirkung der einzelnen Methoden zur Induktion von Entspannung (insbesondere der für diese Studie relevanten Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson und das Sahaja Yoga) ausführlich erläutert werden.

## 1.5 Psychophysiologische Wirkung der Entspannung

Die einzelnen Methoden zur Induktion von Entspannung (insbesondere Entspannungsverfahren und Meditationsverfahren) rufen mehr oder weniger stark physiologische Veränderungen des Organismus hervor. Die verschiedenen Methoden unterscheiden sich hinsichtlich ihres primären Zieles (vgl. Vaitl, 1993):

So zielen die „klassischen“ Entspannungsverfahren auf direkte physische Veränderungen (z.B. Muskelentspannung, Vasodilatation) ab.

Zu den bekanntesten und empirisch am besten untersuchten Entspannungsverfahren zählen die Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson (PMR), das Autogene Training nach J.H. Schultz und das Biofeedback.

Das primäre Ziel der heterogenen Gruppe der Meditationsverfahren ist im Gegensatz dazu spiritueller Natur. Sie dürfen deswegen zwar nicht zu den Entspannungsverfahren gezählt, jedoch im weiteren Sinne ebenfalls als Verfahren zur Entspannung bezeichnet werden (vgl. Bogart, 1991; Engler, 1984; Linden, 1993). So unterschiedlich diese Methoden zu Induktion von Entspannung auch sein mögen, rufen sie mehr oder minder ausgeprägte körperliche Veränderungen hervor und scheinen für manchen Laien (oder Wissenschaftler) auf den ersten Blick alle in einen ähnlich gearteten psychophysiologischen Zustand zu führen.

### 1.5.1 Die Entspannungsreaktion

Viele Autoren gehen davon aus, daß die Entspannungsreaktion ein Reaktionsmuster ist, welches biologisch angelegt ist und zum natürlichen Verhaltensrepertoire des Menschen gehört. Das Reaktionsmuster kann sich auf unterschiedlichen Ebenen (körperlich, emotional, kognitiv und behavioral) abspielen. Durch beständiges Üben läßt sich die Entspannungsreaktion bahnen und intensivieren.

Laut Vaitl (1993) lassen sich durch alle Induktionsverfahren in unterschiedlicher Intensität folgende physiologische Reaktionen auslösen:

1. Neuromuskuläre Tonussenkung
2. Periphere Gefäßerweiterung
3. Senkung der Herzfrequenz
4. Senkung des Blutdrucks
5. Verlangsamung der Atemfrequenz
6. Erhöhung des elektrischen Hautwiderstandes
7. Hirnelektrische Veränderungen

Die muskuläre Entspannung kommt neurophysiologisch dadurch zustande, daß die Aktivität der motorischen Einheiten (bestehend aus Motoneuron, Axon und motorischer Endplatte) abnimmt. Sie wird durch übergeordnete zentralnervöse Regionen moduliert.

Die Intensität der neuromuskulären Tonussenkung ist bei den einzelnen Verfahren jeweils unterschiedlich. Bei der Progressiven Muskelentspannung nach Jacobson stellen sich die relaxierenden Effekte schon nach mehrmaligem Üben ein (Borkovec & Sides, 1979).

Beim Autogenen Training entspannen sich die Skelettmuskeln zwar etwas, man nimmt jedoch an, daß diese Effekte unspezifisch und wahrscheinlich schon alleine durch die Ruheposition (Liegen) zu erklären sind (Poppen & Maurer, 1982).

Ob durch die Transzendente Meditation der Muskeltonus zuverlässig reduziert werden kann, ist noch nicht geklärt. Hierzu gibt es widersprüchliche Ergebnisse (Holmes, 1984).

Durch das Biofeedback-Verfahren lassen sich die Aktivitäten einzelner Muskelgruppen durch Rückmeldung des Elektromyographen unter willentliche Kontrolle bringen. Allerdings können diese Effekte nicht auf andere Muskelgruppen übertragen oder gar generalisiert werden (Hatch et al., 1987).

Durch eine periphere Vasodilatation treten oft Wärmeempfindungen, insbesondere in den Extremitäten auf. Welche neurohumoralen Mechanismen diese Empfindungen vermitteln, ist noch nicht vollständig geklärt. Ein Hauptteil des Effektes wird jedoch vermutlich durch eine Verminderung der alpha-adrenergen Aktivität hervorgerufen. Solche Wärmesensationen können bei allen oben genannten Induktionsverfahren auftreten. Besonders gesichert sind sie beim Autogenen Training und bei dem Biofeedback, da sie spezifische Übungsteile beinhalten, die direkt auf eine periphere Vasodilatation abzielen (Vaitl, 1993).

Die Senkung der Herzfrequenz (Schläge pro Minute) durch Methoden zur Induktion von Entspannung ist im Allgemeinen gering.

In seiner Übersichtsarbeit fand Holmes (1984) in 16 verschiedenen Studien zur Transzendentalen Meditation keine signifikante Reduktion der Herzfrequenz gegenüber ruhenden, nicht-meditierenden Personen. Ähnliche Ergebnisse zeigten auch das Autogene Training und das Biofeedback (Drunkenmölle & Lantzsch, 1973). Sethi (1989) konnte allerdings eine signifikante Reduktion der Herzfrequenz bei Probanden, welche Sahaja Yoga praktizieren, nachweisen.

In einer Reihe von Studien konnte belegt werden, daß mehrere Induktionsverfahren den Blutdruck sowohl bei „Hypertonikern“ als auch bei gesunden Probanden senken können (siehe z.B. Blanchard et al., 1988; Chug & Rai, 1989; Hyman et al., 1989). Dieser Effekt wird vor allem durch eine Senkung des Sympathikotonus erzielt, da über eine Reduktion des Adrenalin- und Noradrenalinpiegels im Blut der periphere Gefäßwiderstand und das Herzminutenvolumen gesenkt werden.

Bei einigen Induktionsverfahren (z.B. bei der PMR und dem Sahaja Yoga) kommt es zu einer Abnahme der Atemfrequenz (vgl. Paul, 1969; Sethi 1989). Bei anderen (z.B. bei der Transzendentalen Meditation) ist dies jedoch nicht gesichert (Holmes, 1984). Ob die Reduktion der Atemfrequenz alleine durch die körperliche Inaktivität während der Verfahren zustande kam, ist noch unklar.

Die Veränderung des elektrischen Hautwiderstandes ist einer der sensibelsten Indikatoren für psychophysiologische Veränderungen.

Der Sympathikus innerviert die Schweißdrüsen der Haut. Eine Dämpfung der Sympathikusaktivität würde demnach die Hautleitfähigkeit senken bzw. den Hautwiderstand erhöhen. Eine Zunahme des Hautwiderstandes konnte beispielsweise beim Autogenen Training (Brand & Master, 1980), bei Sahaja Yoga (Sethi, 1989) und bei der PMR (Davidson & Hiebert, 1971) beobachtet werden. Bei der Transzendentalen Meditation, dem Biofeedback und der Hypnose sind die Befunde hierzu nicht so eindeutig (siehe Vaitl, 1993).

Mittels des Elektroenzephalogramms (EEG) kann man den unspezifischen Erregungszustand der Hirnrinde bestimmen. Untersuchungen des Spontan-EEGs

wurden beim Autogenen Training, bei der Hypnose, bei dem Biofeedback, bei der PMR und bei verschiedenen Meditationsformen durchgeführt.

Es zeigten sich während der Verfahren im unterschiedlichem Maße EEG-Verschiebungen zu niederfrequenten Alpha-Frequenzen hin. Auch ließen sich vermehrt Thetawellen nachweisen (siehe z.B. Aftanas & Golocheikine, 2001; Sabourin et al., 1990; Warrenburg et al., 1980), was für einen entspannteren mentalen Zustand während der Verfahren spricht.

Der Effekt von PMR auf das EEG ist jedoch widersprüchlich (vgl. Hamm, 1993; Lehrer, 1978).

Des Weiteren bestehen auch deutliche Unterschiede zwischen den Entspannungsverfahren hinsichtlich der Intensität der EEG-Veränderungen und dem teilweisen Auftreten von sogenannten Schlafspindeln als Zeichen des Einschlafens (z.B. bei der PMR und der Hypnose).

### *1.5.2 Erklärungsansätze*

Benson (1975) postulierte einen generellen Entspannungszustand, in den zwangsweise alle Verfahren zu Induktion von Entspannung münden sollten, ungeachtet der verwendeten Technik (z.B. Meditationsverfahren, PMR, Autogenes Training, usw.). Er nannte diesen Zustand „relaxation response“ und definierte ihn als einen Zustand verminderter sympathischer Nervenaktivität mit gleichzeitiger Dominanz des Parasympathikotonus (sogenannte „Trophotropie“).

Heute ist man sich jedoch einig, daß der Ansatz von Benson unzureichend ist, um Entspannung zu erklären (siehe z.B. Davidson & Schwarz, 1976; Majumdar, 2000; Smith, 1989; Vaitl, 1993). Die physiologischen Effekte von Entspannungsverfahren beruhen zwar hauptsächlich auf einer Dämpfung des Sympathikotonus, jedoch auf unterschiedlichen Ebenen und mit unterschiedlicher Intensität. Es kommt durch Entspannung zu keiner Dominanz der Parasympathikus, vielmehr kann die wiederhergestellte Balance zwischen den beiden Regulationskomponenten (Sympathikus und Parasympathikus) als Ausdruck eines entspannten Systems gewertet werden.

Einen weiteren Erklärungsansatz bzgl. der Wirkungsweise von Verfahren zur Induktion von Entspannung lieferten Davidson & Schwarz (1976). Sie stellten die Hypothese auf, daß die Entspannungsverfahren besonders auf diejenigen Bereiche wirken, auf welche sie methodisch abzielen. Beispielsweise sei die PMR ein Verfahren, das mehr über der körperlichen Ebene wirke, da es sich vor allem auf das Erleben von Anspannung und Entspannung im Skelettmuskelbereich konzentriere. Eine Mantra-Meditation (beispielsweise die Transzendente Meditation) hingegen würde hauptsächlich über die kognitive Ebene wirken (siehe dazu auch Lehrer et al., 1978).

Smith (1989) entwarf hierzu ein neueres, kognitiv-verhaltenstheoretisches Erklärungsmodell. Er unterschied drei zentrale Bereiche, auf welche die Entspannungsverfahren unterschiedlich einwirken:

1. Erhöhung der körperlichen oder kognitiven Wahrnehmungsschwellen (reduction of arousal): Das heißt das Individuum entwickelt die Fähigkeit, weniger auf äußere Reize zu reagieren.
2. Entwicklung von kognitiven Entspannungskompetenzen, und zwar indem das Individuum lernt, seine Aufmerksamkeit zu fokussieren sowie passiv und gleichzeitig aufnahmefähig zu bleiben.
3. Erwerb von bestimmten kognitiven Strukturen, die der Entspannung dienlich sind (z.B. bestimmte Wertvorstellungen oder Überzeugungen).

Basierend auf seinen Untersuchungen postulierte Smith, daß die verschiedenen Entspannungsverfahren teilweise unterschiedliche Effekte auf Personen mit unterschiedlichen kognitiven Kompetenzen haben.

Die Ergebnisse einer Untersuchung von Weinstein & Smith (1992) konnten in Einklang mit diesem Modell gebracht werden: Personen mit einer größeren Aufmerksamkeit schienen aus einer Meditation größeren Nutzen zu ziehen, Personen mit einer schlecht fokussierbaren Aufmerksamkeit hingegen konnten von der PMR mehr profitieren.

Auch wenn das Modell von Smith (1989) das in sich schlüssigste zu sein scheint, lassen sich sowohl durch dieses Modell als auch durch das Modell von Davison & Schwartz (1976) die teils unterschiedlichen Wirkungen der einzelnen Entspannungsverfahren erklären.

Aufgrund der Heterogenität der Methoden von Entspannung erscheint es demnach sinnvoll, jedes Verfahren einzeln zu betrachten und die spezifischen Effekte eines Verfahrens nicht automatisch auf andere Verfahren zu übertragen. Gegebenenfalls sind die zu vergleichenden Verfahren vorher einer kritischen Prüfung bezüglich ihrer inneren und methodischen Verwandtschaft zu unterziehen.

Insofern bleibt es offen, ob in der vorliegenden Studie der Vergleich von Progressiver Muskelrelaxation und Sahaja Yoga konzeptuell und methodisch gerechtfertigt ist.

## 1.6 Meditation

### 1.6.1 Begriffserklärung

Meditation wird bereits seit vielen Jahrhunderten (Jahrtausenden) in vielen Formen in den Hauptreligionen und anderen religiösen Gruppierungen der unterschiedlichsten Kulturkreise praktiziert (vgl. Linden, 1993; Manocha, 2000).

Da es sehr viele Meditationsarten gibt, die sich je anderen Methoden bedienen und die unterschiedliche kulturelle und religiöse Wurzeln haben, mangelt es an einer einheitlichen Definition der Meditation. Dennoch fokussieren alle Meditationentechniken die Aufmerksamkeit auf eine „nichtanalytische“ Weise (Shapiro, 1982).

Wenn man sich die Tradition der Meditation aber genauer anschaut, wird offenkundig, daß Meditation letztendlich die Erfahrung eines Zustandes ist, den man als „gedankenfreies Bewußtsein“ bezeichnen kann (Manocha, 2000).

Es ist deswegen sinnvoll, die verschiedenen Arten von Meditation in zwei Kategorien zu unterteilen, da Meditationsarten derselben Kategorie methodisch einander näher stehen:

1. Meditationen, welche prinzipiell einen Zustand von „gedankenfreiem Bewußtsein“ anstreben (z.B. Mindfulness Meditation, Zen-Meditation und Sahaja Yoga).
2. Meditationsarten, welche die Gedanken gezielt fokussieren (z.B. durch ständiges Repetieren eines Mantras wie bei der Transzendentalen Meditation).

Letztere werden auch als konzentrierte Meditation (Barrows et al., 2002; Kabat-Zinn et al., 1998a) oder „Quasi-Meditation“ (Manocha, 2000) bezeichnet.

### 1.6.2 Grundlagenforschung zur Meditation

Für einige Autoren ist das Ziel der Meditation ein rein spirituelles, weswegen sie nicht nach meßbaren physiologischen Veränderungen dabei fragen. Dennoch ist es wichtig für eine eventuelle Anwendung, wissenschaftlich fundierte Daten zu erheben, um den klinischen Nutzen der Meditation zu belegen (siehe Linden, 1993).

Eine der ersten fundierten Studien wurde von Wallace (1970) durchgeführt: Alle seine Probanden durchliefen ein festgelegtes Untersuchungsschema, das mit einer Ruhephase begann, dann in eine Meditation (Transzendente Meditation) überging und in einer erneuten Ruhephase endete. Während der Meditation fanden sich im Vergleich zu den Ruhephasen ein veränderter Hautwiderstand, ein geringerer Kohlendioxid-Verbrauch, erniedrigte Herzfrequenz und ein verändertes EEG-Muster. All diese Veränderungen wiesen darauf hin, daß die Probanden in der Meditation tiefere Entspannungszustände erreichten als in der normalen Ruhephase.

Weitere Untersuchungen haben diese elektrophysiologischen Ergebnisse bestätigt (Shapiro, 1982). Zusätzlich wurden biochemische Veränderungen beobachtet. So konnten beispielsweise Veränderungen des Prolaktin- (Jevning et al., 1978b), Kortison- (Jevning et al., 1978a), Noradrenalin- (Hoffman et al., 1982) und Melatoninspiegels im Blut (Tooley et al., 2000) sowie des Immunsystems (Solberg et al., 1995) nachgewiesen werden, die allesamt auf die physiologisch entspannende Wirkung der Meditation hinweisen.

Eine gegensätzliche Position wurde von Holmes (1984) eingenommen, der nach kritischer Betrachtung von 16 Studien keine Senkung der Herzfrequenz während der Meditation (Transzendentalen Meditation) fand, die größer gewesen wäre als diejenige von nicht-meditierenden Personen während einer Ruhephase.

Das Problem der Grundlagenforschung zur Meditation besteht darin, daß es eine große Heterogenität von Meditationstechniken gibt, die teils unterschiedliche physiologische Effekte aufweisen (vgl. Shapiro, 1982; Warrenburg et al., 1980,) und es deshalb sehr schwierig ist, methodenspezifische Effekte zu isolieren (Linden, 1993). Deshalb ist es sinnvoll, jede Meditationstechnik eigenständig zu betrachten.

### *1.6.3 Klinische Effektivität der Meditation: Stand der Forschung*

Zu den bisher wissenschaftlich ausführlich untersuchten Meditationsarten gehören die Mindfulness Meditation, die Transzendente Meditation, die „relaxation response“-Meditation und Sahaja Yoga.

Ein besonders intensiv studiertes Verfahren ist die Mindfulness Meditation (Achtsamkeits-Meditation), die an der Universität von Massachusetts in Anlehnung an die traditionelle Vipassana-Meditation entwickelt wurde.

Diese wird den Patienten gewöhnlich in Form eines 8-wöchigen Mindfulness-Based Stress Reduction-Programm (Programm zur Stressreduktion durch Achtsamkeit) gelehrt. Es beinhaltet 8 Kurssitzungen (je eine Sitzung pro Woche), in der formale Übungen, bestehend aus einer Sitzmeditation, aus dem sogenannten „Body Scan“ (die Patienten legen ihre Aufmerksamkeit auf verschiedene Bereiche ihres Körpers) und aus Hatha Yoga Übungen (zur Übung von Achtsamkeit in Bewegung), vermittelt und durchgeführt werden. Diese Übungen sollen dann von den Patienten täglich zu Hause praktiziert werden.

In der medizinischen Literatur lassen sich etliche Studien finden, die positive klinische Effekte der Mindfulness Meditation auf unterschiedlichste Patienten beschreiben (Astin, 1997; Carlson et al., 2001; Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Kabat-Zinn, 1982; Kabat-Zinn et al., 1985; Kabat-Zinn et al., 1987; Kabat-Zinn et al., 1992; Kabat-Zinn et al., 1998b; Miller et al., 1995; Shapiro et al., 1998; Shapiro et al., 2003; Speca et al., 2000; Reibel et al., 2001).

So konnte bei chronischen Schmerzpatienten in einer umfangreichen (n=225 Probanden) und auf mehrere Jahre ausgelegten Studie positive Kurseffekte nachgewiesen werden (Kabat-Zinn, 1982; Kabat-Zinn et al., 1985 und Kabat-Zinn et al., 1987).

Auch zeigte das Mindfulness-Based Stress Reduction-Programm (MBSR-Programm) bei Behandlung von Patienten mit generalisierten Angststörungen entsprechende Ergebnisse: An einer kleinen Studie von Kabat-Zinn et al. (1992) nahmen 24 Patienten, welche die psychiatrischen Kriterien einer generalisierten Angststörung oder einer Panikstörung (nach dem DSM-III-R) erfüllten, an einem MBSR-Programm teil. Von den 22 Patienten, die das Programm beendeten, zeigten 20 Patienten signifikante Verbesserungen in den Angst- und Depressionsskalen der entsprechenden Fragebögen. Allerdings gab es in dieser Studie keine Kontrollgruppe. In einer 3-Jahres-Katamnese (n=18) blieben die Werte erhalten (Miller et al., 1995).

Das MBSR-Programm erwies sich in der Behandlung von Psoriasis (Kabat-Zinn et al., 1998b) ebenfalls als vorteilhaft.

In zwei randomisierten, experimentellen Studien an gesunden Studenten (Astin, 1997; Shapiro et al., 1998) zeigten sich Verbesserungen in einer Vielzahl von psychologischen Parametern (verminderte Angst und Depression, erhöhte Empathie und Selbstkontrolle).

In weiteren Studien zeigte sich die MBSR-Intervention effektiv in der Behandlung von psychischem Disstress bei Krebspatienten. Durch die Intervention ließen sich Befindlichkeitsstörungen, Angst, Depression und Schlaflosigkeit mildern (Carlson et al., 2001; Shapiro et al., 2003; Speca et al., 2000) und die Lebensqualität der Patienten erhöhen (Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Reibel et al., 2001). Oben genannte Studien werden in dem folgenden Kapitel „Entspannungsverfahren bei Krebserkrankungen“ näher erläutert werden.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Mindfulness Meditation wirksam in der Behandlung von Patienten mit Angststörungen und chronischen Schmerzen zu sein scheint und das allgemeine psychische Wohlbefinden positiv zu beeinflussen vermag. In einer kritischen Metaanalyse kamen Grossman et al. (2004) zum Schluß, die Mindfulness Meditation könne einer ganzen Reihe von Individuen helfen, mit sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich auftretenden Beschwerden fertig zu werden.

Dennoch bedarf es weiterer, nach ernsthaft wissenschaftlichen Kriterien konzipierter Untersuchungen, um diese positiven Ergebnisse zu bestätigen (siehe Bishop, 2002).

Die Transzendente Meditation ist das bekannteste Beispiel einer Mantra-Meditation, einer Form der konzentrativen Meditation. Ziel dieser Meditation ist es, unerwünschte Gedanken mittels sich immer wiederholender Mantras (geheiligte Worte) abzuwenden. Ein Schüler der Transzendentalen Meditation ist gehalten, zwei Mal pro Tag für je 20 Minuten zu meditieren.

Die Transzendente Meditation wurde ebenfalls ausführlicher untersucht, aber überwiegend in unkontrollierten Studien mit kleiner Stichprobenzahl (siehe z.B. Gelderloos et al., 1991; Heide & Borkovec, 1984; Kniffki, 1979; Maclean & Walton, 1997; Otis, 1984; Persinger, 1993; Pollack et al., 1977; Puente & Beimann, 1980; Schneider et al., 1995).

Kniffki (1979) führte eine kontrollierte Vergleichsuntersuchung von Transzendentaler Meditation (TM) und Autogenem Training (AT) initial an 99 gesunden Probanden durch. Sie fand nach 8 und nach 15 Wochen regelmässiger Übung sowohl bei der TM-Gruppe (n=24) als auch in geringerem Umfang bei der AT-Gruppe (n=20) signifikante Verbesserungen in verschiedenen Persönlichkeitsvariablen (z.B. der Skalen „Neurotizismus“, „Nervosität“ und „Depressivität“ des Freiburger Persönlichkeitsinventars nach Fahrenberg et al., 1978). Die Kontrollgruppe (n=18, ohne Entspannungsverfahren) hingegen zeigte eher die Tendenz der Verschlechterung.

In einer weiteren kontrollierten klinischen Studien wurde ein Nutzen in der Behandlung von Patienten mit arterieller Hypertonie (Schneider et al., 1995) beschrieben, zwei weitere Studien fanden jedoch keinen Effekt von Transzendentaler Meditation auf den Blutdruck (Pollack et al., 1977; Puente & Beimann, 1980).

Es konnten des weiteren verschiedene physiologische Effekte, wie beispielsweise die Senkung des Kortisol-Spiegels im Blut (Maclean & Walton, 1997) beobachtet werden.

Auch gibt es Hinweise darauf, daß der Konsum von Alkohol, Nikotin und anderen Drogen bei den Personen, die regelmäßig Transzendente Meditation praktizieren, zurückgeht (Gelderloos et al., 1991).

An dieser Stelle sei auf eine Anzahl von Berichten hingewiesen, welche bei der Ausübung von der Transzendentalen Meditation über wiederholt auftretende nachteilige psychische (Heide & Bokovec, 1984; Otis, 1984; Persinger, 1993) und physische Effekte (Otis, 1984) berichten.

Heide & Bokovec (1984) berichten darüber, daß die Transzendente Meditation bei ängstlichen Patienten bis zu 54% der Fälle die Angstsymptome sogar verstärkt. Ebenso beobachtete Otis (1984) bei 46% aller Meditierenden mit mehr als 1,5 Jahren regelmäßiger Praxis von TM (n=111) zumindest gelegentliche, unangenehme Nebeneffekte wie beispielsweise antisoziales Verhalten (13,5%), Ängste (9,0%), Depression (8,1%) und motorische Unruhe (9,0%).

Eine weitere Methode der konzentrativen Meditation ist die so genannte „relaxation response“, die von Benson in den 70er Jahren entwickelt wurde (Benson et al., 1974a). Wie in Abschnitt 1.5.2 erwähnt, beschrieb Benson einen Zustand, in dem sämtliche Meditationen und andere Entspannungsverfahren münden sollen und nannte ihn „relaxation response“ (Benson, 1975). Benson postulierte, daß somit der Patient je nach Belieben irgendein Entspannungsverfahren auswählen könne und sich mittels dessen in diesen Zustand begeben könne (Benson, 1983).

Er entwickelte überdies eine neuere Variante der Transzendentalen Meditation, die leichter zu erlernen war und die in diesen „gemeinsamen Entspannungszustand“ münden sollte. Diese Meditationsvariante wurde in mehreren Studien untersucht.

Ihnen zufolge zeigten diejenigen Patienten nach herzchirurgischen Eingriffen (n=27), welche vor dem Eingriff diese Variante erlernten (n=13), im Vergleich zur Kontrollgruppe (n=14) weniger Episoden von postoperativen supraventrikulären Tachykardien (p=0,04). Alle anderen Parameter waren jedoch unverändert (Leserman et al., 1989).

In einer randomisierten und kontrollierten Untersuchung von 46 Patientinnen mit prämenstruellem Syndrom zeigten die Patienten der Meditationsgruppe signifikant weniger physische und emotionale Symptome als die Mitglieder der Kontrollgruppe (Goodale et al., 1990).

In einer weiteren klinischen Studie mit 102 Patienten (Jacobs et al., 1996) wies diese „relaxation response“ Meditation in Verbindung mit einer verhaltenstherapeutischen Gruppenintervention einen Nutzen in der Behandlung von Schlaflosigkeit auf. So berichteten 58% der Patienten einer 6-Monats-Katamnese über verbesserten Schlaf. 91% der Patienten, welche regelmäßig Schlafmittel nahmen, konnten die Dosis und Frequenz der Einnahme reduzieren. Allerdings gab es in dieser Studie keine Kontrollgruppe.

Als Begleittherapie bei femoralen Angiographien (n=45) wirkte die Meditationsform ebenfalls anxiolytisch (Mandle et al., 1990).

In einer weiteren Studie zeigte dieses Meditationsverfahren einen blutdrucksenkenden Effekt bei Hypertonikern (Benson et al., 1974b).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die „relaxation response“-Meditation nach Benson, vor allem in Kombination mit anderen Therapien, für Patienten mit psychischen Symptomen und möglicherweise für entsprechende klinische Anwendungen einsetzbar erscheint (siehe auch Barrows, 2002).

## 1.7 Sahaja Yoga

### 1.7.1 Spiritueller Hintergrund des Yoga

Der älteste bekannte Hinweis auf die Ausübung von Yoga ist die berühmte Darstellung des „Proto Shiva“, der mit überkreuzten Beinen zwischen einigen Tieren und Hieroglyphen sitzt. Sie befindet sich auf einem Tonkrug, der im Indus-Tal gefunden wurde und dessen Entstehung um das 3. Jahrtausend vor Christus geschätzt wird (Wheeler, 1966).

Die Quellen der Tradition des indischen Yogas sind eine Sammlung von verschiedenen Schriften, den sogenannten Veden (Sanskrit für „Wissen“). Diese wurden laut Schröder et al. (1978) lange Zeit nur mündlich überliefert. Die ersten Schriften wurden zwischen 1500-1200 v. Chr. niedergeschrieben (die Samhitas, bestehend aus Rigveda, Samaveda, Yajurveda und Atharvaveda), es folgten die Brahmanas (ab 1000 v. Chr.), die Aranyakas und die Upanishaden (ab 750 v. Chr.). Zu den Veden zählt auch die Mahabharata, deren bekanntester Teil die Bhagavat Gita ist.

Das Wort „Yoga“ kommt von dem Sanskritwort „yug“ und bedeutet „zusammenfügen“ oder „vereinen“ (Rai, 1993, S.8).

Yoga ist *per definitionem* die Vereinigung des Jivanatman (individuelle Seele) mit dem Sadashiva (allumfassender, kosmischer Geist).

Das Ziel des Yoga ist es, Moksha zu erlangen, die Befreiung von der Idee des Bösen und vom Schmerz (Eliade, 1985). Durch die Vereinigung des Jivanatman mit dem Sadashiva (oder auch Paramatman) wird der Mensch von der Illusion des dualistischen Prinzips (Trennung von Subjekt und Objekt) befreit, und der Schleier der Unwissenheit lichtet sich.

In der Bhagavat-Gita (1996, S.24-26) wird darauf hingewiesen, daß sich das Yoga durch Harmonie in allen Belangen des Lebens ausdrückt. Der Geist des Yogi (des Yoga-Praktizierenden) findet „Ruhe in seinem inneren Selbst“ und wird von allem Schmerz der irdischen Existenz befreit.

Bei der Beschreibung des Yoga werden in den vedischen Texten im Wesentlichen das Tantra Yoga (das Instrument des Yoga) und das Yantra Yoga (die verschiedenen Techniken) unterschieden.

### 1.7.2 Das subtile System als Instrument des Yoga

Nach der Lehre des Yoga hat jeder Mensch ein subtiles Energiesystem, welches das Instrument des Yoga (der Vereinigung) ist.

Es besteht aus folgenden Komponenten:

(1) Der Kundalini: Die Reflexion der Adi Shakti (der mütterlichen Schöpfungskraft) im Individuum

(2) Dem Atman (das Selbst) in der Form des Jivanatman (individuelle Seele): Reflexion des Shivas im Individuum

(3) Den drei Nadis (Energiekanäle): Reflexion der drei Dimensionen der Adi Shakti (Tamas, Sattwa, Raja) im Individuum

(4) Den sieben Chakren (Energiezentren).

In Abbildung 1 sind die Hauptelemente des Subtilen Systems dargestellt.



Abb. 1: Die Chakren und Nadis dargestellt auf einem Bild aus dem Jahr 1825 n. Chr.; National Museum New Delhi (Indien)

Die Kundalini ist die Reflexion der mütterlichen Urkraft (Adi Shakti) im Individuum. Ihr Sitz ist im Kulakunda (entspricht dem Kreuzbein, dem *os sacrum*), wo sie in einer dreieinhalbfachen Windung eingerollt ist und „schläft“.

Die Kundalini, die durch das Praktizieren von Sahaja Yoga erweckt wird, beginnt nun im Shushumna Nadi (Zentralkanal) aufzusteigen, geht durch die einzelnen Chakren hindurch und erweckt so deren Grundprinzipien (Tattwas).

Wenn die Kundalini das 7. Chakra (Scheitelchakra oder Sahasrara Chakra) erreicht, kommt es zur Vereinigung des Jivanatman (individuelle Seele) mit dem Paramatman (kosmischer Geist), das Individuum erlangt Moksha (Befreiung) und wird so der Illusion (Maya) enthoben.

Die Kundalini und ihr Aufstieg wurden bereits vor über 800 Jahren von verschiedenen indischen „Heiligen“ detailliert beschrieben, so z.B. im 8. Jahrhundert n. Chr. von Shankaracharya in seinem Werk „Saundarya – Lahari“ (1977, englische Übersetzung aus dem Sanskrit) und im 11. Jahrhundert n. Chr. von Jnanadeva in seiner „Jnaneshwari“ (1999, englische Übersetzung aus dem Sanskrit, 4. Kapitel).

Laut Rai (1993) ist das komplexe System des autonomen Nervensystems dem Subtilen System, bestehend aus den drei Energiekanälen (Nadis) und sieben Energiezentren (Chakren), untergeordnet.

Dementsprechend sind die Ursachen von psychischen und physischen Krankheiten in direkten Zusammenhang mit einem Ungleichgewicht und/oder mit Blockaden in diesem Subtilen System zu bringen.

Der linke Energiekanal (Ida Nadi) beinhaltet die Iccha-Shakti (die Kraft des Wunsches). Er spiegelt auf psychischer Ebene unsere Emotionen und Wünsche und entspricht auf zeitlicher Ebene der Vergangenheit.

Die grobstoffliche Entsprechung dazu ist der linke Anteil des Sympathikus (linker Grenzstrang).

Der rechte Energiekanal (Pingala Nadi) repräsentiert die Kriya-Shakti (die Kraft der Aktion). Er entspricht unserer aktiven Seite, unseren analytischen Fähigkeiten und ist der Zukunft zugeordnet.

Die grobstoffliche Entsprechung ist der rechte Anteil des Sympathikus (rechter Grenzstrang).

Der Zentralkanal (Shushumna Nadi) beinhaltet die Jnana-Shakti (Kraft der Weisheit und Erkenntnis) und ist der Kanal, der unserer persönlichen Entwicklung und dem „Hier und Jetzt“ zugeordnet ist. Körperlich entspricht der Zentralkanal dem Parasympathikus, dem Teil des autonomen Nervensystems, der uns beruhigt und entspannt.

Die sieben Chakren (Energiezentren) sind nach Rai (1993, S.15) „Energiezentren des astralen Körpers“. Sie sind feinstofflicher Natur und wurden von Yogis auf Grund meditativer Erfahrungen entdeckt.

In den verschiedenen antiken Texten variieren die Beschreibungen der Chakren etwas, zeigen jedoch weitgehend eine gemeinsame Grundstruktur. Sie enthalten verschiedene universelle Grundprinzipien (Tattwas) und steuern die Funktionen des Körpers und der Psyche. Auf körperlicher (grobstofflicher) Ebene entsprechen die Chakren den Nervenplexus oder Nervenzentren des autonomen Nervensystems.

Chakra	Qualität/Grundprinzip	Grobstoffliches Korrelat
1. Wurzelchakra	Unschuld und Weisheit	Pelviner Plexus
2. Sakralchakra	Spontanität, reines Wissen	Aortenplexus
3. Bauchchakra	Zufriedenheit, Geduld	Solarplexus
4. Herzchakra	Mitgefühl, Liebe, Sicherheit	Cardialer Plexus
5. Kehlkopfchakra	Kommunikation, Losgelöstheit	Cervikaler Plexus
6. Stirnchakra	Vergebung	Epi- und Hypothalamus
7. Scheitelchakra	Integration, Selbstverwirklichung	Limbisches System

Tab. 1: Die Qualitäten (Tattwas) und anatomischen Entsprechungen der Chakren (nach Rai, 1993)

Die Shiva Samhita (1989) spricht von drei Arten des Yoga, durch deren Praxis man Moksha (Befreiung) erlangen kann:

- Mantra Yoga (Rezitieren heiliger Gebete)
- Hatha Yoga (bestehend aus Atemübungen und körperlichen Übungen)
- Raja Yoga (bestehend aus Kontemplation der Yoga Sutras von Patanjali)

In der Bhagavat-Gita (1996) wird noch über drei weitere Arten berichtet, die miteinander kombiniert sind:

- Karma Yoga (Erfüllung der individuellen Pflichten)
- Bhakti Yoga (Hingabe an das Göttliche)
- Jnana Yoga (Erwerbung von Erkenntnis, vor allem durch Meditation)

### *1.7.3 Begriffserklärung*

„Sahaja“ (Sanskrit) bedeutet „spontan“ oder „damit geboren“, das Wort „Yoga“ kommt, wie erwähnt, aus dem Sanskritwort „yug“ und bedeutet „zusammenfügen“ oder „vereinen“ (Rai, 1993, S.8).

„Sahaja Yoga“ bedeutet demnach die spontane Vereinigung der individuellen Seele mit der alldurchdringenden Kraft der göttlichen Liebe (Paramchaitanya) bzw. dem kosmischen Geist.

Sahaja Yoga (SY) ist eine Meditationstechnik, die 1970 von Shri Mataji Nirmala Devi begründet wurde und sich auf das System der Kundalini, der Chakren, des Atman und der drei Nadis (das Subtile System) bezieht (Hackl, 1999, S.99).

Sahaja Yoga wird mittlerweile bereits in über 100 Ländern von mehr als einer Millionen Menschen praktiziert. In letzter Zeit hat diese Methode, insbesondere auch für klinische Anwendungen, an Popularität gewonnen (Manocha, 2001).

Durch das Praktizieren von Sahaja Yoga wird die Kundalini „erweckt“, das heißt ihre potentielle Energie wandelt sich schrittweise in kinetische Energie um. Die Kundalini-Energie steigt nun innerhalb der Wirbelsäule auf und beginnt das komplexe Gefüge des subtilen Systems zu reinigen und das ihm untergeordneten autonomen Nervensystems zu regulieren (vgl. Morgan, 2000; Rai, 1993).

Der Meditierende erfährt durch den Aufstieg dieser Kraft den Zustand des „gedankenfreien Bewußtseins“. Auf diese Weise wird die streßproduzierende Aktivität des Gehirns reduziert, jedoch ohne „die Wachsamkeit und Aufmerksamkeit des Meditierenden zu schwächen“ (Manocha, 2000, S.1136).

### *1.7.4 Physiologische Wirkung von Sahaja Yoga*

Sethi (1989) untersuchte die physiologischen Effekte von Sahaja Yoga ausführlicher in einer randomisierten Studie an 20 gesunden Probanden. Gruppe 1 bestand aus 10 Personen ohne Vorerfahrung mit Entspannungstechniken. Die Probanden dieser Gruppe meditierten nach der SY-Methode über einen Zeitraum von 12 Wochen täglich 20 Minuten lang. Die Gruppe 2 wurde aus einer Gruppe von Personen, welche Sahaja Yoga seit Jahren praktizierten (2-6 Jahre SY-Meditationserfahrung), nach dem Zufallsprinzip zusammengestellt.

Folgende Parameter wurden bei der Gruppe 1 zu Beginn sowie nach 4, 8 und 12 Wochen gemessen: Herzfrequenz, Blutdruck, Atemfrequenz, Konzentration der Vanilin-Mandelsäure im Urin, Laktatkonzentration im Blut, Galvanischer Hautwiderstand, Hauttemperatur sowie Hirnströme mittels der Ableitung von einem EEG. Die Parameter der Gruppe 2 wurden ohne zusätzliches Training einmalig vor, während und nach einer 20-minütigen Meditation gemessen.

Der Galvanische Hautwiderstand stieg bei der Gruppe 1 von anfänglich 43,0 kOhm über 79,6 kOhm (nach 8 Wochen) bis auf 121,73 kOhm an, was statistisch signifikant ist. Bei den Probanden der Gruppe 2 lag der anfängliche Hautwiderstand im Mittel bei 130,4 kOhm und stieg kontinuierlich während der Meditation bis auf 180,85 kOhm an.

Die Laktatkonzentration reduzierte sich in der Gruppe 1 von anfänglich 15,3 mg% auf 11,8 mg% nach 12 Wochen. Eine signifikante Reduzierung nach der Meditation im Vergleich zum Ausgangswert konnte nicht verzeichnet werden. In der Gruppe 2 war die Laktatkonzentration jedoch nach 12 Wochen signifikant reduziert (von 8,7 auf 8,13 mg %).

Herzfrequenz, Blutdruck und Atemfrequenz: Die mittlere Herzfrequenz sank von initial 72,9/min auf 65,4 /min, der systolische Blutdruck von 117 auf 104,6 mmHg am Ende der Meditation in Gruppe 2 ab. In der Gruppe 1 kam es zu einer signifikanten Reduktion der Herzfrequenz in Ruhe sowie zu einer zunehmenden Reduktion der Herzfrequenz nach der Meditation und erreichte nach 12 Wochen bereits annähernd Werte wie in der Gruppe 2. Der diastolische Blutdruck veränderte sich nicht signifikant. In der Gruppe 1 wurde eine signifikante Reduktion des diastolischen Blutdrucks erst nach 12 Wochen gefunden. Eine signifikante Erniedrigung der Atemfrequenz war in beiden Gruppen zu verzeichnen.

Bei der Messung von Vanilin-Mandelsäure (Abbauprodukt von Adrenalin) im 24h-Urin wurde ein kontinuierlicher Abfall der Konzentration in der Gruppe 1 von initial 5,72 mg/24 h auf 4,15 mg/24 h nach 12 Wochen beobachtet, was statistisch signifikant ( $p > 0.001$ ) war. Der durchschnittliche Wert lag in Gruppe 2 mit 3,74 mg/24 h noch etwas niedriger.

EEG-Messung: In Gruppe 1 wurde das EEG bei den Probanden mit geschlossenen Augen vor, während und nach der Meditation abgeleitet. Der prozentuale Alpha-Wellen-Anteil vor der Meditation variierte anfangs zwischen 0 und 1,87 und erhöhte sich nach 12 Wochen auf 4,25. Während der Meditation stieg er auf 15,87 an ( $p < 0.05$ ).

In der frontale EEG-Ableitung lag der prozentuale Alpha-Wellen Anteil bei der Gruppe 2 initial bereits bei 8,5 und erhöhte sich kontinuierlich während der 20 Minuten Meditation auf 31,1 (+/- 10,11) und sank 5 Minuten nach Ende derselben wieder auf 16,5 ab. Nach 15 Minuten Meditation wurden die Probanden der Gruppe 2 aufgefordert, die Augen zu öffnen, wodurch die Alpha-Wellen nicht komplett blockiert wurden (verbliebene 8-9 % Alpha-Wellen-Anteil). In der okzipitalen EEG-Ableitung zeigten sich ähnliche Ergebnisse.

Die Befunde von Sethi (1989) belegen eine signifikante, unmittelbare und auch länger anhaltende „Down“-Regulierung des sympathischen und eine teilweise Aktivierung des parasympathischen Nervensystems durch Sahaja Yoga. Sethi postulierte, daß durch die Erweckung der Kundalini über das limbische System die Area posterior des Hypothalamus moduliert und so über die Hypothalamus-Nebennierenachse das vegetative System beeinflusst wird.

Allerdings war die Probandenzahl bei seiner Untersuchung mit  $n=20$  gering, und eine Kontrollgruppe fehlte, so daß weitere Untersuchung diesbezüglich wünschenswert wären.

Aftanas & Golocheikine (2001) untersuchten (ähnlich wie Sethi) Probanden ( $n=27$ ) während der Meditation mit einem hochauflösendem Elektroenzephalographen und befragten sie anschließend über ihre Erlebnisse mittels eines Fragebogen. Sie

fanden unter anderem heraus, daß die Intensität von emotional positiven Zuständen (blissful experiences) positiv mit Thetawellen im EEG korrelierte.

Im Gegenzug war das Auftreten von Gedanken mit Thetawellen negativ korreliert. Sie schlossen aus ihren Ergebnissen, daß in der Sahaja Yoga Meditation die Aufmerksamkeit nach innen gelenkt wird und der Meditierende emotional positive Zustände erfährt, die sich im EEG als Theta- und niederfrequente Alphawellen ausdrücken.

#### *1.7.5 Klinische Effektivität von Sahaja Yoga: Stand der Forschung*

Chug & Rai (1989) und Chug et al. (1989) konnten mittels einer SY-Behandlung eine andauernde Blutdrucksenkung bei Patienten mit Essentieller Hypertonie sowie eine Verbesserung der Lungenfunktion bei Asthmatikern erreichen: Die Patienten (Hypertoniker und Asthmatiker) wurden jeweils in 2 Gruppen randomisiert. Gruppe A bestand aus 15 Frauen mit medikamentös behandeltem Arteriellem Hypertonus, die Sahaja Yoga für 4 Monate a 20 Minuten täglich praktizierten, Gruppe B, bestehend aus 10 Frauen mit medikamentös behandeltem Arteriellem Hypertonus, diente als Kontrollgruppe. Der anfängliche Mittelwert des Blutdrucks der Gruppe A betrug 169,1/109,5 mmHg, er sank kontinuierlich bis auf 158,4/102,7 mmHg ab, was statistisch signifikant ist; bei Kontrollgruppe B stieg er hingegen bei gleichbleibender antihypertensiver Medikation geringfügig an. Gruppe C und Gruppe D wurden per Zufall aus 18 Patienten mit Asthma bronchiale gebildet. Die Patienten der Gruppe C (n=9) nahmen ebenfalls an einem Sahaja Yoga-Training über 4 Monate teil. Der FEV<sub>1</sub>%VC (relative Einsekunden-Ausatemkapazität bezogen auf die Vitalkapazität) stieg bei der Gruppe C von 48,2 % (initial) auf 66,18 % (nach 4 Monaten) an (p<0,001), während sich FEV<sub>1</sub>%VC der Kontrollgruppe D nicht signifikant änderte. In den Gruppen A und C (Sahaja Yoga) sank die Vanilin-Mandelsäure-Konzentration im 24h-Urin und die Laktatkonzentration im Blut, stieg der Galvanischer Hautwiderstand signifikant an, und im EEG nahm der prozentuale Alpha-Wellen-Anteil signifikant zu. Dies wiederum wies darauf hin, daß Sahaja Yoga diese Patienten in einen Zustand physischer und mentaler Entspannung versetzte.

Manocha hat am Royal Hospital for Women in Sydney/Australien ein klinisches Forschungsprogramm für Sahaja Yoga initiiert (Manocha, 2000).

Er konnte Chug und Rais Ergebnisse bezüglich der Effektivität in der Behandlung von Asthmatikern mittels Sahaja Yoga bestätigen: In einer randomisierten und kontrollierten Studie (n=47) wurde Sahaja Yoga als adjuvante Therapiemethode über eine Periode von 4 Monaten bei erwachsenen Asthmatikern eingesetzt. Bei der Kontrollgruppe wurde im gleichen zeitlichen Umfang (einmal pro Woche für 2 Stunden) eine verhaltenstherapeutische Intervention gekoppelt mit der progressiven Muskelentspannung nach Jacobson durchgeführt. Die Patienten wurden dazu angehalten, zu Hause täglich 20 Minuten zu üben. Der klinische Nutzen von Sahaja Yoga war vergleichsweise größer: Die Ansprechbarkeit des Bronchialsystems auf Methacholin (ein direktes Parasympathikomimetikum) war in der SY-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe 1,5-fach gesteigert. Die Behandlung zeigte dabei ähnlich gute Ergebnisse wie inhalative Kortikoide in anderen Studien zur Asthmabehandlung. Auch verbesserte sich die Befindlichkeit der Asthmapatienten der SY-Gruppe (Manocha et al., 2002).

Manocha beobachtete auch eine mildernde Wirkung von Sahaja Yoga auf postmenopausale Hitzewallungen, konkrete Studienergebnisse stehen jedoch noch aus (Manocha, 2001).

Harrison et al. (2004) untersuchten die Effektivität von Sahaja Yoga auf 41 Kinder mit ADHS (Aufmerksamkeits-Defizit- und Hyperaktivitäts-Störung). Ein 6-wöchiges Kursprogramm (zweimal wöchentlich mit den Eltern zusammen je 90 Minuten, täglich 5-10 Minuten in der Klinik mit Kursleitern) erbrachte signifikante Verbesserungen im Verhalten und in der Selbstachtung der Kinder und ihren Beziehungen zu den Eltern.

Morgan (2000) untersuchte den Effekt von Sahaja Yoga auf Patienten (n=24) mit Angststörungen und Depressionen in einer quasi-experimentellen Studie mittels des GHQ-12 (eine Kurzform des General Health Questionnaires von Goldberg, 1978) und der HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale, Zigmond & Snaith, 1983): Die SY-Intervention (n=9) führte über einen Behandlungszeitraum von 6 Wochen zu einer signifikanten Verminderung der Angst- und Depressionssymptome. Sowohl die Kontrollgruppe (Warteliste, n=9) als auch Vergleichsgruppe, die mittels kognitiver Verhaltenstherapie behandelt wurde (n=6), zeigten hingegen keine signifikante Veränderung. Leider weist diese Studie nur eine geringe Patientenzahl auf, läßt aber eine entsprechende Wirksamkeit von Sahaja Yoga bei Angststörungen und Depressionen vermuten.

Panjwani (1995, 1996) führte kontrollierte Studien mit Epileptikern durch: 32 Patienten mit Epilepsie wurden in 3 Gruppen randomisiert. Gruppe 1 praktizierte Sahaja Yoga für 6 Monate (n=10), Gruppe 2 (n=10) praktizierte eine Scheinmeditation (stilles Sitzen), Gruppe 3 (n=12) diente als Kontrollgruppe. Bei den Patienten der Gruppe 1 konnte durch die Meditation bereits nach 3 Monaten eine Reduktion der Anfallshäufigkeit um 62 %, nach 6 Monaten eine solche um 86% erreicht werden. Ebenfalls reduzierte sich die Anzahl der gemessenen Krampfpotentiale im EEG signifikant.

Ähnlich wie bei den Probanden von Chug und Rai (1989) sanken bei den Patienten der Gruppe 1 die Vanilin-Mandelsäure-Konzentration im 24h-Urin und die Laktatkonzentration im Blut, und stieg der Galvanische Hautwiderstand signifikant an.

Die Gruppen 2 und 3 hingegen zeigten in keinem der oben angegebenen Parameter signifikante Änderungen.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß die Streßreduktion, die durch das Praktizieren von Sahaja Yoga erreicht wurde, ursächlich für die Symptomverbesserungen ist und demzufolge Sahaja Yoga bei der Behandlung von Epileptikern einen positiven Beitrag leisten könnte.

Hackl (1995) untersuchte die Auswirkung von Sahaja auf den Drogenkonsum. Hierzu befragte er mittels eines selbstkonzipierten, retrospektiv angelegten Fragebogens Personen, welche Sahaja Yoga praktizieren (n=501):

Von den Probanden, die vor dem Praktizieren von Sahaja Yoga gelegentlich bis regelmäßig verschiedene Drogen (vor allem Alkohol, Nikotin und sogenannte „weiche Drogen“) konsumiert hatten (n=351), gaben 42,6% an, den Konsum bereits innerhalb der ersten Woche nach Beginn der regelmäßigen Meditation beendet zu haben. Weitere 43,1% beendeten den Konsum innerhalb von 6 Monaten, nach einem Jahr hatten lediglich 6,8 % der Stichprobe den Konsum noch nicht beendet.

Niemand begann nach dem Beginn der Sahaja Yoga-Praktiken erneut mit einem Drogenkonsum.

Im Rahmen der komplementären Behandlung mit SY führten Ashkamakina und Girgolgau (2001) eine Untersuchung in einer Poliklinik in Novosibirsk (Rußland) an 100 Patienten durch: Patienten mit viralen Infektionen der oberen Luftwege (n=64), mit akuten Bronchitiden (n=14), mit Bluthochdruck (n=10) und Kreuzschmerzen bei bekannter Osteochondrose. Die Patienten wurden in zwei Gruppen randomisiert. Die eine praktizierte zusätzlich zu den üblichen medizinischen Therapien Sahaja Yoga, die andere fungierte als Kontrollgruppe.

Die Untersucher konnten feststellen, daß die Probanden der Sahaja Yoga-Gruppe im Vergleich zu denen der Kontrollgruppe schneller genesen und kürzere Zeit arbeitsunfähig waren.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Sahaja Yoga scheint nicht nur eine effektive Methode zur Stressbewältigung zu sein, sondern auch in der komplementären Behandlung von Patienten mit verschiedensten psychischen (Angststörung, Depression, Befindlichkeitsstörungen) und auch physischen (Epilepsie, essentielle Hypertonie, Asthma bronchiale) Krankheiten wirksam zu sein. Allerdings sind weitere kontrollierte Untersuchungen notwendig, um dies zu belegen.

## 1.8 Progressive Muskelentspannung nach Jacobson

### 1.8.1 Entwicklung

Die Methode der Progressiven Muskelentspannung (PMR) wurde erstmalig 1934 von dem amerikanischen Physiologen Edmund Jacobson beschrieben (Jacobson, 1934).

Jacobson nahm an, daß Ruhe (oder Entspannung) ein sehr allgemeines Heilmittel sei und sich ein solcher Zustand am zuverlässigsten mittels der Reduktion des neuromuskulären Tonus beschreiben ließe. Umgekehrt postulierte er, daß sich durch eine Reduktion des Muskeltonus auch eine Entspannung im zentralen Nervensystem erreichen ließe (Jacobson, 1938).

Demgemäß ist das Ziel seines Entspannungsverfahrens die „willentliche“ (und nicht auto-suggestive) Entspannung einzelner Muskelgruppen.

Die Progressive Muskelentspannung durchlief im Laufe der Jahre mehrere Entwicklungsstufen:

(1) In der Originalversion der PMR (Jacobson, 1934) war der Übende gehalten, über 30 verschiedene Muskelgruppen zu entspannen. Die PMR wurde in 56 Sitzungen von je einer Stunde Dauer gelehrt, so daß ein Patient bis zu 6 Monaten brauchte, um die Technik zu beherrschen.

(2) Die Weiterentwicklung der PMR wurde durch Wolpe (1958) vorangetrieben. Auf der Basis seiner Untersuchungsbefunde an Katzen postulierte er, daß Entspannung und Furcht antagonistische Reaktionen sind, welche konditionierbar sind und sich gegenseitig hemmen können (Wolpe 1958). Auf der Suche nach einer der Angst gegenläufigen Entspannungsmethode beim Menschen stieß er auf Jacobsons Methode. Um sie jedoch bei seiner systematischen Desensibilisierung von Patienten mit Angstneurosen einsetzen zu können, reduzierte er nicht nur die Anzahl der Sitzungen auf durchschnittlich 6, sondern reduzierte auch die Anzahl der zu entspannenden Muskelgruppen auf insgesamt 20. Er verkürzte nicht nur die Übungsdauer, sondern verwendete zusätzlich gezielte suggestive Formeln, um die Entspannung zu vertiefen.

(3) Auf der Grundlage von Wolpes Überlegungen entwickelten Bernstein und Borkovec (1973) eine weitere Variante des Jacobson'schen Verfahrens. Ähnlich wie Wolpe gingen sie davon aus, daß die muskuläre Entspannung umso tiefer sei, je stärker die vorausgegangene Anspannung ist. Diese Annahme konnte in weiteren Studien nur zum Teil bestätigt werden (Lehrer et al., 1988).

Die Autoren reduzierten in ihrer Version die zu entspannenden Muskelgruppen auf 16, und empfahlen wiederholte Zyklen von kurzen Anspannungs- (5-7 Sekunden) und längeren Entspannungsperioden (30-50 Sekunden). Auch entwickelten sie für geübte Patienten Kurzformen, die nur noch 7 bzw. 4 zu entspannende Muskelgruppen ansprechen.

Im Laufe der Jahre sind weitere Varianten der PMR entstanden, welche sich in der Reihenfolge der zu entspannenden Muskelgruppen und der Dauer der Anspannungs- und Entspannungsperioden unterscheiden sowie teilweise andere Entspannungstechniken wie z.B. das Biofeedback (siehe Taylor, 1995) oder die

geleitete Imagination (Bridge et al., 1988) integriert haben. Dennoch hat sich die standardisierte Version nach Bernstein und Borkovec weitgehend durchgesetzt.

### *1.8.2 Physiologische Effekte*

Ähnlich wie bei der Meditationsforschung besteht bei der Grundlagenforschung bzgl. der PMR ein Problem der Unterschiedlichkeit der Methoden. Es wurden verschiedene Versionen mit unterschiedlichem Zeitaufwand und wechselnden suggestiven Einflüssen untersucht, was die teilweise widersprüchlichen Befunde zu erklären vermag.

Paul (1969) konnte nachweisen, daß die PMR zu einer stärkeren Reduktion der Muskelaktivität am Unterarm und zu einer deutlicheren Senkung von Herz- und Atemfrequenz führte als einfache Ruheinstruktionen oder hypnoseähnliche Entspannungsformen. Über ähnliche Effekte berichteten auch Janda & Cash (1976). Es gibt eine ganze Reihe von Untersuchungen, die signifikante Effekte der PMR auf unterschiedliche physiologische Variablen (z.B. Blutdruck, Herzrate, elektrodermale Spontanfluktuation, Atmung und EMG-Aktivität) im Vergleich zu Kontrollgruppen beschreiben. Dem entgegen steht eine nicht wesentlich geringere Anzahl von Studien mit teils widersprüchlichen Ergebnissen (vgl. hierzu Übersichtsarbeiten von Borkovec & Slides, 1979 und Lehrer, 1982).

Diese unterschiedlichen Ergebnisse sind vor allem auf die unterschiedlichen Durchführungen und Varianten der Entspannungstechniken zurückzuführen (vgl. Hamm, 1993).

Eine maßgebliche Variable, welche die physiologischen Veränderungen durch die Progressive Muskelentspannung beeinflusst, ist das Medium, über welches die Anweisungen der Muskelentspannung vermittelt werden. Es zeigte sich, daß stabile physiologische Effekte nur auftraten, wenn die Instruktionen durch einen anwesenden Therapeuten vermittelt wurden (Borkovec & Slides, 1979; Lehrer, 1982).

Im Vergleich dazu zeigten Instruktionen mittels Tonbandaufnahmen schwächere und unbeständigere Effekte (Beimann et al., 1978; Paul & Trimble, 1970), was auf die fehlende Erfolgsmeldung durch den Therapeuten zurückgeführt werden kann (Lehrer, 1982).

Eine weitere wichtige Variable ist die Geübtheit der Versuchspersonen in der Progressiven Muskelrelaxation. In denjenigen Studien, in denen die Probanden länger und öfter Gelegenheit hatten die PMR zu üben, waren die gemessenen physiologischen Veränderungen dementsprechend auch größer (siehe Borkovec & Slides, 1979).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß durch die PMR physiologische Effekte auftreten, die auf eine vermehrte Entspannung und eine partielle Reduktion der Sympathikusaktivität hindeuten (siehe auch Kapitel 1.5.1).

### 1.8.3 Klinische Effektivität

Die Progressive Muskelrelaxation (PMR) wurde bereits in den unterschiedlichsten medizinischen Bereichen eingesetzt und in zahlreichen Studien hinsichtlich ihrer klinischen Effektivität untersucht. Hierbei kamen hauptsächlich die neueren und kürzeren Versionen zum Einsatz (die Version nach Bernstein & Borkovec, 1973, und daran angelehnte Versionen).

Die Ergebnisse der Studien sind im folgenden Abschnitt, gegliedert nach den jeweiligen Anwendungsbereichen, dargestellt, wobei der Schwerpunkt speziell auf diejenigen Bereiche gelegt wird, die für die Fragestellung der hier vorliegenden Pilotstudie von besonderem Interesse sind.

#### Streß

In einer Studie von Davidson und Hiebert (1971) wurden Probanden emotional belastende Filmszenen gezeigt. Die Probanden, welche in der PMR geübt waren, zeigten eine geringere physiologische Reaktion (Hautleitwertniveau) auf die Filmszenen als die untrainierten Mitglieder der Kontrollgruppe.

In einer ganz anders konzipierten Untersuchung von Tsai & Crockett (1993) wurde der Grad der beruflichen Streßbelastung bei Krankenschwestern (n=46) mittels Fragebögen ermittelt. Die Gruppe, welche man PMR lehrte (insgesamt 3 Sitzungen über fünf Wochen), zeigte im Vergleich zur Kontrollgruppe (Warteliste) signifikant erniedrigte Werte in den Fragebögen, d.h. die Personen waren subjektiv weniger streßbelastet.

Davidson et al. (1979) konnten in einer Studie an Herzpatienten unter anderem feststellen, daß nach einer PMR-Sitzung die Konzentration des Noradrenalins im Urin im Vergleich zu vorher gesunken war.

Diese Untersuchungen zeigen, daß die PMR auf das vegetative Nervensystem über eine „Down“-Regulation des Sympathikus einwirkt und auf diese Weise der Streßsymptomatik entgegenwirken kann.

#### Angst und Depression

Lehrer et al. (1980) konnte zeigen, daß in der PMR geübte Probanden im Gegensatz zur Kontrollgruppe (Probanden, welche nicht in der PMR geübt waren) während der Darbietung von 100 db lauten Tönen deutlich weniger Angstsymptome, welche mittels Fragebögen (IPAT Anxiety Scale von Krug et al., 1976 und STAI von Spielberger et al., 1970) erhoben wurden, angaben.

In einer klinischen Studie wurde PMR gegen Alprazolam (ein Benzodiazepin) über eine Periode von 10 Tagen (dreimal täglich) an 147 Krebspatienten mit Angststörungen und Depressionen getestet. Es wurden verschiedene Fragebögen zur Messung von Angst und Depression verwendet. Durch beide Behandlungen wurden die Angstsymptome und Depressionen signifikant ( $p < 0,001$ ) reduziert, wobei das Alprazolam etwas effektiver zu wirken schien (Holland et al., 1991).

Eine weitere Studie zu dieser Thematik führte Bohachnik (1984) durch. Während einer kardiologischen Rehabilitation (mit einer Dauer von 3 Wochen) konnte eine Patientengruppe (n=18) von der komplementäre Therapie mit der PMR profitieren,

sie zeigten signifikant ( $p < 0,05$ ) niedrigere Werte für Angst und Depression als die Kontrollgruppe ( $n=19$ ), welche nicht in PMR unterrichtet wurde.

Die PMR führte weiteren Untersuchungen zufolge bei ängstlichen Studenten und psychiatrischen Patienten zu einer Verbesserung der aktuellen Befindlichkeit (McFarlain et al., 1976; Townsend et al., 1975).

Einige Autoren gehen jedoch davon aus, daß die PMR als alleinige therapeutische Maßnahme für die Behandlung von Patienten mit phobischen Ängsten (Davidson, 1968) oder Angststörungen (Eppley et al., 1989; Raskin et al., 1980,) unzureichend sein könnte.

Eindeutigere klinische Effekte zeigten sich jedoch, wenn die PMR in andere verhaltenstherapeutische Maßnahmen eingebunden wurde (vgl. Öst, 1988).

## Schmerz

Die PMR wurde hinsichtlich ihrer Effektivität in der Behandlung von Patienten mit Schmerzen ebenfalls mehrfach untersucht, wobei die Wirksamkeit des Verfahrens erheblich variiert, je nach Art des behandelnden Schmerzzustandes.

So zählt beispielsweise die PMR zu den effektivsten Verfahren in der Behandlung von Patienten mit Spannungskopfschmerzen; was durch eine Vielzahl von klinischen Studien belegt ist (siehe z.B., Blanchard et al., 1985; Hyman et al., 1989; Philips & Hunter, 1981).

Anders als beim Spannungskopfschmerz scheint die klinische Effizienz bei der Behandlung von Patienten mit Migräne relativ gering (siehe Blanchard et al., 1985; Janssen & Neutgens, 1986).

Die Ergebnisse bei anderen chronischen Schmerzen zeigen sich kontrovers, einige Autoren schätzen hier die PMR als wenig effektiv ein (Carrol et al., 1996; Turner & Chapman, 1982), andere jedoch messen der PMR vor allem in Kombination mit anderen Maßnahmen klinische Bedeutung bei (Linton, 1982; Linton & Göttestam, 1984).

## Schlafstörungen

Gute Ergebnisse zeigte die PMR hauptsächlich in der Behandlung von Patienten mit primären Schlafstörungen, d.h. Störungen, die nicht Folge von organischen (vor allem neurologischen) Erkrankungen sind. In einer Übersichtsarbeit von 1999 kam die American Academy of Sleep Medicine zu dem Schluß, daß die PMR eine der drei nichtpharmakologischen Behandlungsverfahren ist, welche durch die Fachliteratur ausreichend belegt sind. In den 17 Studien, in denen die PMR als alleinige Behandlungsmethode angewandt wurde, sowie in einigen weiteren Studien über PMR in Kombination mit anderen Entspannungstechniken, fand sich lediglich eine, in der die PMR nicht besser als ein Placebo wirkte (siehe dazu Morin et al. 1999). In einer neueren Studie konnten Simeit et al. (2004) zeigen, daß die PMR auch bei Krebspatienten mit Schlafstörungen hilfreich ist.

## Essentieller Bluthochdruck

In mehreren Studien konnte die Effizienz der PMR vor allem in Kombination mit Antihypertensiva nachgewiesen werden (siehe z.B. Agras et al., 1980; Hyman et al.,

1989; Yung et al., 2001). Nach einer Metaanalyse von Hyman et al. (1989) weist die PMR in der Behandlung von Patienten mit essentieller Hypertonie die größten Effektstärken auf, insbesondere in ihrer Auswirkung auf den diastolischen Blutdruck. Obwohl als Wirkmechanismus die Reduktion des Sympathikotonus auf das Herz-Kreislaufsystem angenommen wird, konnten McCoy et al. (1988) keine Abnahme in den verschiedenen biochemischen Parametern (z.B. Noradrenalin und Plasma-Renin) nachweisen.

## Krebserkrankung

Die Wirkung der PMR bei der Behandlung von Krebspatienten beruht im wesentlichen auf die Modulation von psychischen Variablen wie Befindlichkeit, Schmerzempfinden, Angst und Depressivität. Auf diese Weise hat sie ebenfalls einen Effekt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Krebspatienten. Diese Effekte konnten in mehreren Studien nachgewiesen werden (siehe z.B. Baidar et al., 2001; Bindemann et al., 1991; Sloman, 1995,). Ausführlicher werden die Ergebnisse dieser Studien in dem folgenden Kapitel besprochen werden.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Studien zur PMR eine gut gesicherte Effektivität in der Behandlung von Patienten mit Spannungskopfschmerzen und Schlaflosigkeit aufzeigen. Ebenfalls gibt es einige Hinweise auf die Wirksamkeit der PMR in der Behandlung von Patienten mit essentieller Hypertonie, von Angststörungen und Depressionen. Im Weiteren gibt es mehrere Hinweise, daß die PMR psychische Variablen bei Patienten mit Krebserkrankungen positiv zu beeinflussen scheint.

## 1.9 Entspannungs- und Meditationsverfahren bei Krebserkrankungen

Wie erwähnt, sollen Entspannungs- und Meditationsverfahren dabei helfen, psychologischen Distress bei Krebspatienten zu reduzieren und psychische Komplikationen zu mildern, die häufig aus der Behandlung, wie z.B. aus einer Chemotherapie oder einer Bestrahlung, resultieren.

Entspannungs- und Meditationsverfahren zeigten in zahlreichen Studien bemerkenswert günstige Effekte auf die Krankheitsbewältigung, auf die Affektlagen, auf Immunparameter und auf die Lebensqualität der Krebspatienten. Es existieren insbesondere Studien zu der Effektivität der PMR, teilweise kombiniert mit der Geleiteten Imagination, bei Krebspatienten (z.B. Arakawa, 1997; Baider et al., 2001; Bindemann et al., 1991; Cheung et al., 2003; Davis, 1986; Decker et al., 1992; Dimeo et al., 2004; Gruber et al., 1993; Lyles et al., 1982; Molassiotis et al., 2002; Simeit et al., 2004; Sloman et al., 1994; Sloman, 1995; Syrjala et al., 1995; Vasterling et al., 1993).

Aber auch die „Mindfulness Meditation“ zeigte sich in mehreren Studien diesbezüglich als effektiv (Carlson et al., 2001; Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Reibel et al., 2001; Shapiro et al., 2003; Specia et al., 2000).

Studien zu anderen Entspannungsverfahren, wie beispielsweise dem Autogenen Training oder dem Biofeedback, liegen nur vereinzelt vor (z.B. Davis, 1986; Hilderley et al., 2004; Wright et al., 2002).

### 1.9.1 Progressive Muskelentspannung und Krebserkrankungen

Die Wirkung der PMR bei der Behandlung von Krebspatienten beruht im wesentlichen auf der Modulation von psychischen Variablen wie Befindlichkeit, Schmerzempfinden, Angst und Depressivität. Auf diese Weise hat sie einen Effekt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Krebspatienten.

Die PMR führte in mehreren Untersuchungen zu positiven Effekten während der Chemotherapie. Sie hatte positiven Einfluß auf die Befindlichkeit von Patienten mit verschiedenen Krebserkrankungen und konnte Begleitsymptome wie Angst, Übelkeit und Erbrechen mildern (siehe Arakawa, 1997; Molassiotis et al., 2002; Vasterling et al., 1993). Daneben konnte sie während einer Bestrahlungstherapie bei einer heterogenen Gruppe von Krebspatienten (n=82) psychische Variablen wie Befindlichkeit, Müdigkeit und Depression positiv beeinflussen (Decker et al., 1992).

Des Weiteren konnte in Studien nachgewiesen werden, daß sich durch Mundschleimhautentzündung hervorgerufene Schmerzen während Knochenmarkstransplantationen bei hämatoonkologischen Patienten (Syrjala et al., 1995) sowie Schmerzen bei Krebspatienten mit unterschiedlichen Diagnosen und fortgeschrittenen Krebsstadien (Sloman et al., 1994) durch die komplementäre Anwendung der PMR effektiv reduzieren lassen.

In weiteren Studien wurde die Wirkung der PMR auf psychische Variablen bei Krebspatienten untersucht, bei welchen die primäre Therapie (Operation, Chemotherapie und/oder Radiatio) bereits erfolgt war.

Bridge et al. (1988) führte eine randomisierte Untersuchung an 154 Frauen mit Brustkrebs im Frühstadium durch. Eine Gruppe übte über einen Zeitraum von 6

Wochen PMR, eine weitere Gruppe übte PMR kombiniert mit einer geleiteten Imagination. Die dritte Gruppe fungierte als Kontrollgruppe (Warteliste). In dem verwendeten Befindlichkeitsfragebogen zeigten die beiden ersteren Gruppen signifikant bessere Werte (Profile of Mood States von McNair et al., 1971).

Ähnliche Ergebnisse fanden Bindemann et al. (1991). In ihrer Studie wurden 80 Patienten mit kürzlich diagnostizierten, unterschiedlichen Krebserkrankungen zu einer PMR-Gruppe (n=40) und einer Kontrollgruppe (n=40, kein Training in PMR) randomisiert. Die Werte für Angst, Depression und psychiatrische Morbidität waren bei der PMR-Gruppe Wochen im Vergleich zur Kontrollgruppe nach 6 und 12 signifikant verbessert.

Weitere Studien konnten die hier aufgeführten Ergebnisse und damit die Effektivität der PMR in der Behandlung von Patienten mit verschiedenen Krebserkrankungen hinsichtlich den genannten Variablen bestätigen (siehe Baider et al., 1994; Baider et al., 2001; Cheung et al., 2003; Dimeo et al., 2004; Edgar et al., 1992).

Bei den Untersuchungen von Lyles et al. (1982) korrelierte die PMR sogar mit einer niedrigeren Rezidivrate.

Interessant sind auch die Ergebnisse der Studie von Gruber et al. (1993): Bei einer 18-monatigen Intervention mittels PMR bei Brustkrebspatientinnen verbesserten sich die Immunparameter (z.B. die Aktivität der natürlichen Killerzellen) der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe (Warteliste), ebenso ließen sich die Angstsymptome mildern.

In einer Metaanalyse bei Krebspatienten untersuchten Luebbert et al. (2001) die Effektivität der PMR in der Behandlung von psychologischem Distreß. Nach der kritischen Auswertung von 15 Studien kamen sie zu dem Schluß, das die Progressive Muskelentspannung bei Krebspatienten zum einen das Auftreten von behandlungsinduzierten Symptomen (wie Übelkeit, Erbrechen und Schmerzen bei der Chemotherapie) signifikant reduzieren kann, zum anderen effektiv die Häufigkeit von psychischen Symptomen wie Angst, Depression, Erschöpfung und Befindlichkeitsstörungen mildert. Aufgrund dieser Ergebnisse postulieren Luebbert et al. (2001), daß die PMR routinemäßig in der Behandlung von Krebspatienten eingesetzt werden sollte.

### *1.9.2 „Mindfulness Meditation“ und Krebserkrankungen*

Die Wirkung der „Mindfulness Meditation“ (Achtsamkeits-Meditation), wie auch die der PMR, beruht im wesentlichen auf der Modulation von psychischen Variablen der Krebspatienten. Des weiteren kann Meditation bei der Bewältigung von Krebs den Patienten zusätzlich helfen, da sie dazu anleitet, mehr „im Hier und Jetzt“ zu leben und den Augenblick wahrzunehmen (vgl. Kabat-Zinn 1998a, S.770).

Eine randomisierte und kontrollierte Studie, die im Hinblick für die Formulierung der hier vorliegenden Pilotstudie von besonderem Interesse war, wurde von Specia et al. (2000) durchgeführt: 90 ambulante Krebspatienten (mit verschiedenen Krebserkrankungen) zeigten nach einer achtwöchigen MBSR-Intervention im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant niedrigere Skalenwerte der allgemeinen Befindlichkeit, Depression, Angst, Ärger und Verwirrung im POMS (Profile of Mood States von McNair et al., 1971) sowie eine Abnahme von Streßsymptomen im SOSI (Symptoms of Stress Inventory von Leckie & Thompson, 1979). Diese positiven

Veränderungen wurden auch in der 6-Monats-Katamnese beibehalten (Carlson et al., 2001).

Carlson et al. (2003, 2004) untersuchten 58 Patienten mit lokalisiertem Mamma- und Prostatakarzinom. Nach der Teilnahme an einem achtwöchigen MBSR-Interventionsprogramm wiesen die Patienten signifikante Verbesserungen in der Lebensqualität (EORTC QOL C-30 von Aaronson et al., 1993) und eine Reduktion von Streßsymptomen (SOSI von Leckie & Thompson, 1979) auf. Erstmals konnte auch eine mit der Intervention assoziierte Veränderung der Zytokin-Produktion beobachtet werden (Carlson et al. 2003).

In einem heterogenen Patientenkollektiv (inklusive Krebspatienten, n=136) wurde durch das MBSR-Programm eine Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mittels dem SF-36 (Short Form Health Survey von Ware et al., 1993) sowie eine Reduktion von psychischem Streß mittels der SCL-90-R (Symptom Checklist-90 Revised von Derogatis, 1994) ermittelt (Reibel et al., 2001).

Des Weiteren ist auf eine Studie an 16 Frauen mit Brustkrebs hinzuweisen, in der die meditierenden Patientinnen (n=8) im Vergleich zur nicht meditierenden Kontrollgruppe (n=8) einen signifikant erhöhten Melatoninspiegel aufwiesen (Massion et al., 1995), was wiederum auf eine vielversprechende, komplementäre Behandlung von Krebspatienten (insbesondere von Brustkrebs- und Prostatakrebs-Patienten) hindeutet (siehe dazu Coker, 1999).

### 1.9.3 Sahaja Yoga und Krebserkrankungen

Ausführliche Studien über die Effektivität von Sahaja Yoga bei der Behandlung von Krebspatienten existieren unseren Wissens noch nicht.

Allerdings gibt es mehrere Gründe, die diesbezüglich einen günstigen Effekt von Sahaja Yoga erwarten lassen:

In vorangegangenen Studien zu Sahaja Yoga konnte eine positive Wirkung auf psychische Symptome wie Befindlichkeit (Manocha et al., 2002), Angst und Depression (Morgan, 2000) bereits nachgewiesen werden.

Zu dem lassen sich die Ergebnisse der relevanten Studien über die Mindfulness Meditation wahrscheinlich zu einem großen Teil auch auf Sahaja Yoga übertragen, da beide Methoden sogenannte „echte Meditationsverfahren“ sind (vgl. Manocha, 2000) und einander methodisch nahe stehen.

Die hier vorliegende Pilotstudie ist die erste Studie, welche die komplementäre Wirkung von Sahaja Yoga auf die Befindlichkeit und Lebensqualität von Krebspatienten untersucht und sie mit der bereits klinisch und wissenschaftlich etablierten PMR vergleicht.

## 2. Methoden

### 2.1 Zielsetzung der Untersuchung

Die Progressive Muskelentspannung nach Jacobson ist ein „klassisches“ westliches Entspannungsverfahren und hat als Ziel die direkte physiologische Muskelentspannung (vgl. Jacobson 1934, Hamm 1993).

Die relativ neue Methode des Sahaja Yoga (von Shri Mataji Nirmala Devi 1970 begründet) hingegen zählt zu den Meditationsverfahren und kommt ursprünglich aus dem indischen Kulturkreis. Das primäre Ziel von Sahaja Yoga ist ein spirituelles (siehe 1.7.3), die dadurch auftretende Entspannung ist ein wichtiges sekundäres Ziel dieser Meditationsmethode (vgl. Rai, 1993; Manocha, 2001).

Trotz dieser grundsätzlichen Unterschiede haben sowohl die Progressive Muskelrelaxation nach Jacobsen (PMR) als auch Sahaja Yoga (SY) das gemeinsame Anliegen der Entspannung.

Da die Wirkung der PMR im allgemeinen (siehe 1.8) und insbesondere bezüglich der Behandlung von psychischem Disstress bei Krebspatienten (siehe dazu 1.9.1) gut untersucht und belegt ist, eignet sie sich als gutes Vergleichsverfahren zu dem klinisch weniger (und in der Behandlung von Krebspatienten überhaupt noch nicht) evaluiertem Sahaja Yoga.

Ebenfalls ist es wichtig, die Compliance der Patienten bezüglich der neuen und „fremden“ Methode des Sahaja Yoga zu erfassen und sie mit jener der bekannteren, dem westlichen Kulturkreis zugehörigen Methode der PMR zu vergleichen. Dies ist für einen eventuellen klinischen Einsatz von Sahaja Yoga insofern relevant, als eine deutlich geringerer Compliance und Akzeptanz bei den Patienten diesbezüglich auch zu einer geringeren Praktikabilität von SY führen würde.

In der vorliegenden Pilotstudie soll deshalb untersucht werden, ob Sahaja Yoga in der komplementären Behandlung von Krebspatienten während einer Anschlußheilbehandlung (AHB) hinsichtlich Effektivität und Patienten-Compliance eine der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson vergleichbare Methode darstellt.

Aufgrund dieser speziellen Zielsetzung kann sich die hier vorliegende Pilotstudie nicht an Untersuchungsdesigns ähnlicher Studien (z.B. Kniffki, 1979; Speca et al., 2000) orientieren, sondern es muss diesbezüglich eine andere Vorgehensweise gewählt werden. Dazu sollen die Mittelwerte und Veränderungen von ausgesuchten, relevanten Zielvariablen von Beginn (t1) bis Ende (t2) der AHB bzw. zum Katamnesezeitpunkt zwei Monate nach Ende der AHB (t3) erfaßt werden.

Die entsprechenden Zielvariablen lauten:

- (1) Gesundheitsbezogene Lebensqualität
- (2) Angst und Depressivität sowie
- (3) die subjektive Befindlichkeit der Patienten.

Zur metrischen Erfassung der Zielvariablen:

Ad (1): Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wird mittels der deutschen Version des Short Form Health Survey (SF-36) von Bullinger et al. (1995) erfasst. Hohe Werte in den Skalen dieses Fragebogens sprechen für eine hohe gesundheitsbezogene Lebensqualität und umgekehrt.

Ad (2): Angst und Depressivität werden mit der deutschen Version der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) von Hermann et al. (1995) gemessen. Hohe

Werte in der Angstskaala und der Depressivitätsskala sprechen für eine größere Angst- und Depressivitätssymptomatik und umgekehrt.

Ad (3): Die subjektive Befindlichkeit der Patienten wird mittels des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF) von Steyer et al. (1997) erfaßt. Hohe Werte in den Skalen sprechen für eine gute Befindlichkeit und niedrige Werte für eine schlechte Befindlichkeit.

Maß an Patienten-Compliance (und damit auch der Akzeptanz) soll mittels zweier vom Autor selbstkonzipierter Fragebögen ermittelt werden, welche die Anzahl und Dauer der durchgeführten Übungen zwischen den verschiedenen Zeitabschnitten (zwischen t1 und t2, sowie t2 und t3) erfassen.

## 2.2 Hypothesen

Aufgrund der in den Abschnitten 1.3.4 und 1.9. dargestellten theoretischen Ableitung und der oben genannten Zielsetzung werden folgende Hypothesen formuliert:

A) Hypothesen bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (SF-36):

- H<sub>A0</sub>: Bei den Patienten der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 keine Erhöhungen der Werte im SF-36.

- H<sub>A1</sub>: Bei Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Erhöhung der Werte im SF-36.

- H<sub>B0</sub>: Bei Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 keine Erhöhungen der Werte im SF-36.

- H<sub>B1</sub>: Bei Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Erhöhung der Werte im SF-36.

- H<sub>C0</sub>: Die SY-Gruppe zeigt beim Vergleich zur PMR-Gruppe keine größeren Erhöhungen der Werte im SF-36 zu den Zeitpunkten t1-t2, t2-t3 und t1-t3.

- H<sub>C1</sub>: Die Patienten der SY-Gruppe zeigen beim Vergleich zu den Patienten der PMR-Gruppe eine größere Erhöhung der Werte im SF-36 zu den Zeitpunkten t1-t2, t2-t3 und t1-t3.

B) Hypothesen bezüglich Angst und Depressivität (HADS):

- H<sub>D0</sub>: Bei den Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 keine Reduktion der Werte in der HADS.

- H<sub>D1</sub>: Bei den Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Reduktion der Werte in der HADS.

- H<sub>E0</sub>: Bei den Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 keine Reduktion der Werte in der HADS.

- H<sub>E1</sub>: Bei den Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Reduktion der Werte in der HADS.

- $H_F0$ : Die SY-Gruppe zeigt beim Vergleich zur PMR-Gruppe keine größere Reduktionen der Werte in der HADS zu den Zeitpunkten t1-t2, t2-t3 und t1-t3.
- $H_F1$ : Die Patienten der SY-Gruppe zeigen beim Vergleich zu den Patienten der PMR-Gruppe eine größere Reduktion der Werte in der HADS zu den Zeitpunkten t1-t2, t2-t3 und t1-t3.

#### C) Hypothesen bezüglich der Befindlichkeit (MDBF):

- $H_G0$ : Bei den Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3 keine Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_G1$ : Bei den Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3 eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_H0$ : Bei den Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3 keine Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_H1$ : Bei den Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3 eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_I0$ : Bei den Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t1n und t2v-t2n keine Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_I1$ : Bei den Patienten in der SY-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t1n und t2v-t2n eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_J0$ : Bei den Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t1n und t2v-t2n keine Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_J1$ : Bei den Patienten in der PMR-Gruppe zeigen sich beim Vergleich der Zeitpunkte t1v-t1n und t2v-t2n eine signifikante ( $p > 0,05$ ) Erhöhung der Werte in dem MDBF.
- $H_K0$ : Die SY-Gruppe zeigt beim Vergleich zur PMR-Gruppe keine größere Erhöhungen der Werte in dem MDBF zu den Zeitpunkten t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3 sowie t1v-t1n und t2v-t2n.
- $H_K1$ : Die SY-Gruppe zeigen beim Vergleich zu den Patienten der PMR-Gruppe eine größere Erhöhung der Werte in dem MDBF zu den Zeitpunkten t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3 sowie t1v-t1n und t2v-t2n.

#### D) Hypothesen bezüglich der Patienten-Compliance:

- $H_L0$ : Die SY-Gruppe zeigt beim Vergleich zur PMR-Gruppe keine signifikant ( $p < 0,05$ ) geringere Übungshäufigkeit zwischen den Zeitabschnitten t1 und t2, sowie t2 und t3.
- $H_L1$ : Die SY-Gruppe zeigt beim Vergleich zur PMR-Gruppe eine signifikant ( $p < 0,05$ ) geringere Übungshäufigkeit zwischen den Zeitabschnitten t1 und t2, sowie t2 und t3.

## **2.3 Methodik und Untersuchungsdesign**

### *2.3.1 Untersuchungsteilnehmer*

Zur Studie wurden zum einen Patienten mit lokalisiertem Mammakarzinom, zum anderen Patienten mit Prostatakarzinom rekrutiert, die sich zu einer Anschlußheilbehandlung (AHB) in der Rehabilitationsklinik Bellevue, Bad Soden-Salmünster, befanden.

Bei den AHB-Patienten war das Karzinom erst in den letzten Monaten vor dem Aufenthalt in der Rehabilitationsklinik diagnostiziert worden und die Primärtherapie (Operation, Bestrahlung und/oder Chemotherapie) ist erst innerhalb der letzten 14 Tage vor Rehabilitationsbeginn beendet worden. Dies entspricht dem Kriterium, zu einem solchen AHB-Verfahren zugelassen zu werden.

Als Mindestalter wurde das vollendete 21. Lebensjahr, als Höchstalter das vollendete 70. Lebensjahr bestimmt.

Folgende Patientengruppen wurden von der Stichprobe ausgeschlossen:

1. Patienten mit einschlägigen Vorerfahrungen im Bereich PMR, SY oder in anderen Entspannungsverfahren
2. Patienten mit der Diagnose einer Psychose oder Schizophrenie
3. Patienten, die regelmäßig Antidepressiva, Tranquillizer oder Neuroleptika einnehmen
4. Patienten mit Fernmetastasen

### *2.3.2 Stichprobengewinnung*

Patienten, welche die oben genannten Kriterien erfüllten, wurde ein auf 20 Minuten angesetzter persönlicher Termin bei dem Studienleiter (Autor) angeboten sowie zusätzlich ein Informationsblatt (siehe Anhang) ausgehändigt. Auf diesem Blatt befanden sich alle für sie relevanten Informationen in Form einer standardisierten, wertfreien Kurzbeschreibung der beiden Verfahren (PMR und SY) zusammen mit einer kurzen Verlaufsbeschreibung der Studie und einer integrierten Einverständniserklärung.

Eventuelle Fragen wurden vom Studienleiter in dem persönlichen Gespräch beantwortet.

In dem Informationsblatt und durch den Studienleiter wurden alle in Frage kommenden Patienten mehrmals darauf hingewiesen, daß die Teilnahme an der Studie freiwillig sei.

Sobald die Patienten ihr Einverständnis erteilt hatten, wurden sie einer der zwei Gruppen (SY-Gruppe oder PMR-Gruppe) mittels einer standardisierten Zufallstabelle zugeordnet. Die eine Gruppe übte als Entspannungsverfahren Sahaja Yoga, die andere Gruppe die Progressive Muskelentspannung nach Jacobson.

Die Patienten wurden über ihre Zuteilung zu der jeweiligen Gruppe informiert und daraufhin gefragt, ob sie mit ihrer Gruppenzuteilung einverstanden sind. Sie wurden erneut auf die Möglichkeit hingewiesen, sich im weiteren Verlauf von der Studie

ausschließen zu lassen beziehungsweise ein anderes Entspannungsverfahren ihrer Wahl zu erlernen.

Austritte aus der Studie wurden dokumentiert (siehe 3.1).

Auf die Bildung einer Kontrollgruppe ohne Entspannungsverfahren mußte aus folgenden Gründen verzichtet werden:

1. Das Erlernen eines Entspannungsverfahrens bei diesem Patientenkollektiv wird medizinisch für sinnvoll und notwendig erachtet, da es mit zu den effektivsten Verfahren gehört, welches Krebspatienten mit psychischem Distress ausführen und so ihre Lebensqualität verbessern können (siehe Fawzy et al., 1995).
2. Ergänzende Heilmethoden, zu denen auch die Entspannungsverfahren gehören, sind bei Krebspatienten mittlerweile so populär, daß man es nicht vertreten konnte, ihnen diese vorzuenthalten (siehe Ernst & Cassileth, 1999; Henderson & Donatelle, 2004; Risberg et al., 2004).

Aus diesen Gründen war die Bildung einer Kontrollgruppe ohne Entspannungsverfahren auch ethisch nicht zu vertreten.

Das vorliegende Untersuchungsdesign wurde der zuständigen Ethikkommission vorgelegt und von ihr gebilligt.

### *2.3.3 Kursinhalte und -methoden*

Die PMR wurde nach der Version nach Bernstein & Borkovec (1973, 2002) durchgeführt. Diese Version ist im Vergleich zur zeitaufwendigeren Originalversion nach Jacobson (1934, 1938) deutlich gekürzt. Sie ist relativ schnell erlernbar und wurde in mehreren Studien hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bei Krebspatienten bestätigt (siehe z.B. Bindemann et al., 1991; Edgar et al., 1992; Luebbert et al. 2001; Syrjala et al., 1995).

Diese Version dauert ca. 40 Minuten und besteht in einer schrittweisen An- und Entspannung 16 verschiedener Muskelgruppen in folgender Reihenfolge: rechte Hand und rechter Unterarm, rechter Oberarm, linke Hand und linker Unterarm, linker Oberarm, Stirn, Augen und Nase, Kiefer, Nacken und Hals, Schulter und Rücken, Bauchmuskeln, rechter Oberschenkel, rechte Wade, rechter Fuß, linker Oberschenkel, linke Wade, linker Fuß.

Die zu entspannende Muskelgruppe wird zunächst angespannt, wobei sich der Patient auf die Anspannung konzentriert, nach ca. 7 Sekunden wird die Muskelgruppe wieder langsam gelockert. In der nun folgenden Phase der Entspannung bleibt die Muskulatur locker, und der Patient konzentriert sich auf das Gefühl der Entspannung. Nach ca. 30-40 Sekunden wird dann zur nächsten Muskelgruppe übergegangen.

Die PMR-Sitzungen wurden von verschiedenen, mit der Durchführung der PMR vertrauten Therapeuten (in der Klinik angestellte Physiotherapeuten/innen) geleitet. Die Gruppengröße betrug bis zu 12 Personen, die PMR wurde (wie Sahaja Yoga) in einer sitzenden Position im Entspannungsraum der Klinik durchgeführt.

Für die Sahaja Yoga Meditation wurde eine Grundversion gewählt. Diese umfaßt 12 Einzelschritte und dauert ebenfalls ca. 40 Minuten (siehe Tabelle 2). Auf etwaige religiöse Inhalte des Sahaja Yoga wurde in den Sitzungen bewußt verzichtet.

Die SY-Sitzungen wurden ebenfalls im Entspannungsraum der Klinik in Gruppen bis zu 12 Personen durchgeführt. Die durchführende Person war hier der Studienleiter (Autor), da nur er in der Durchführung des SY erfahren war.

Tab. 2: Grundversion Sahaja Yoga mit Instruktionen

Standard für die Sahaja Yoga Meditation
Ort: Entspannungsraum ; Dauer: ca. 40 Minuten; Dauer der einzelnen Schritte ca. 3 Minuten
Setzen Sie sich bitte bequem hin (Stuhl oder Schneidersitz auf dem Boden), ziehen Sie die Schuhe aus, Sie können die Hose wenn nötig etwas lockern. Schließen Sie die Augen, wünschen Sie sich zu meditieren, das „Hier und Jetzt“ zu erleben.
1. Heben der Kundalini (innewohnende mütterliche Kraft, Selbstheilungskraft) vom Sitzbein bis über den Scheitelpunkt mit den eigenen Händen. Geben eines Schutzes (mit der rechten Hand bogenförmige Bewegung von der linken Hand über den Kopf bis runter auf die rechte Seite und wieder zurück, sieben mal)
2. Beide Hände Richtung Boden fallen lassen, Aufmerksamkeit auf den Beckenboden, in den Beckenboden „hineinatmen“, Affirmation: „Mütterliche Kraft, bitte schenke mir Unschuld und Weisheit.“
3. Linke Hand auf Oberschenkel legen, Affirmation:“ Mütterliche Kraft bitte reinige mich von negativen Emotionen, bitte laß mich das Gefühl der Freude empfinden.“
4. Rechte Hand auf Oberschenkel, linke Hand über linke Schulter mit der Handfläche nach hinten, Affirmation:“ Mütterliche Kraft, bitte reinige meine aktive Seite und laß mich frei von Gedanken werden.“
5. In den Bauch „hineinatmen“: „Mütterliche Kraft, bitte schenke mir Zufriedenheit.“
6. In den Brustkorb ein- und ausatmen ohne sich dabei anzustrengen, Affirmation: „Mütterliche Kraft, bitte schenke mir absolutes Selbstvertrauen.“
7. Rechte Hand auf das Herz legen, Affirmation:“ Mütterliche Kraft, bitte komm in mein Herz, bitte öffne mein Herz.“
8. Rechte Hand auf den linken Halsansatz, Affirmation: “Ich bin nicht schuldig.“
9. Rechte Hand auf die Stirn legen, Affirmation:“ Ich vergebe jedermann und auch mir selbst.“
10. Rechte Hand spreizen, mit der Handfläche Druck auf den Scheitelpunkt ausüben:“ Mütterliche Kraft, bitte öffne mein oberstes Energiezentrum weit.“
11. Mehrere Minuten meditieren mit der Aufmerksamkeit auf dem Scheitelpunkt. Wenn Gedanken kommen einfach innerlich sagen: „Ich vergebe meinen Gedanken, ich bin nicht diese Gedanken.“
12. Innerliches Bedanken, erneutes Heben der Kundalini mit den Händen, Geben eines Schutzes.

Den Patienten der Gruppen (SY und PMR) wurde ein tägliches Selbsttraining an Tagen ohne Kurs empfohlen, aber bewußt nicht zur Bedingung gemacht. Hierzu wurde den Patienten jeweils eine Kurzanleitung (für SY siehe Tabelle 2, für PMR siehe Anhang) bzgl. der Verfahren ausgehändigt.

### 2.3.4 Untersuchungsablauf

Die Untersuchung wurde von Juni bis Dezember 2002 in der Rehabilitationsklinik Bellevue, Bad Soden-Salmünster durchgeführt.

Die Patienten hatten eine Standardverweildauer von 3 Wochen in der Klinik.

Während der Rehabilitationsverfahren erhielten die Patienten spezifische Anwendungen, deren Art und Häufigkeit je nach Diagnose (Mammakarzinom oder Prostatakarzinom) in einer klinikinternen Leitlinie vorgegeben waren.

Patientinnen mit Mammakarzinom nahmen an einem Bewegungsbad und einer Gymnastikgruppe für brustoperierte Frauen teil (jeweils 2 mal pro Woche). Des Weiteren wurden bei ihnen bedarfsadaptiert Lymphdrainagen an der betroffenen oberen Extremität (in der Regel 2 mal pro Woche) angewandt. Kardiopulmonal wurden die Patientinnen zum Teil entweder durch ein Ergometertraining oder ein Terraintraining (schnelles Gehen im Gelände) belastet (ebenfalls 2 mal pro Woche). Zusätzlich erhielten sie durch den Besuch von einem Vortrag über Brustkrebs ergänzende Informationen zu ihrem Krankheitsbild.

Patienten mit Prostatakarzinom praktizierten zur Behandlung ihrer meist vorüber auftretenden postoperativen Harninkontinenz täglich Beckenbodengymnastik in der Gruppe und eine tägliche Elektrostimulation des Beckenbodens. Zusätzlich erhielten sie durch den Besuch von einem speziellen Vortrag über das Prostatakarzinom ergänzende Informationen zu ihrem Krankheitsbild. Kardiopulmonal wurden sie meist durch ein Terraintraining belastet. Eventuelle Anwendungen im Wasser (z.B. Bewegungsbad) waren für diese Patienten aufgrund der initial noch bestehenden Harninkontinenz obsolet.

Während der Rehabilitationsmaßnahme praktizierten die Patienten, zusätzlich zu den oben genannten Anwendungen, die Progressive Muskelentspannung oder Sahaja Yoga jeweils im gleichen zeitlichen Umfang: insgesamt 8 Sitzungen innerhalb von 3 Wochen (je 2 mal 3 Sitzungen pro Woche und einmal 2 Sitzungen), die Dauer pro Sitzung betrug je 40 Minuten.

Der Fragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (der Short Form Health Survey, SF-36) und der Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität (die Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) wurde den Patienten jeweils zu Beginn des stationären Aufenthaltes während des Aufklärungsgespräches (Zeitpunkt t1) und am Ende der stationären Behandlung in einem Abschlußgespräch (nach 3 Wochen Aufenthalt, Zeitpunkt t2) sowie 2 Monate nach Beendigung des stationären Aufenthaltes auf dem Postweg (Zeitpunkt t3) zur Bearbeitung vorgelegt. Ein selbstkonzipierter Fragebogen zur Dauer und Anzahl (FDA) der durchgeführten Entspannungsverfahren wurde zu Beginn des Rehabilitationsverfahrens (ausgelegt auf 3 Wochen, t1) und bei der Katamneseerhebung (retrospektiv ausgelegt auf 2 Monate, t3) zur Bearbeitung ausgeteilt. Die erste Anwendung erfolgte ein bis zwei Tage nach dem Aufnahmezeitpunkt t1.

Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) wurde jeweils direkt vor (Zeitpunkt t1v) und nach (Zeitpunkt t1n) der ersten SY- bzw. PMR-Sitzung von den Patienten ausgefüllt.

Die letzte (bzw. achte) Sitzung fand ein bis maximal zwei Tage vor dem Zeitpunkt t2 statt. Der MDBF wurde jeweils unmittelbar vor (t2v) und nach (t2n) der letzten Sitzung bearbeitet.

Er wurde nach 2 Monaten ebenfalls an die Patienten geschickt (t3).

Für das Studiendesign im Überblick siehe Tab.3.

Tab. 3: Studiendesign im Überblick

Studien- design	t1	t1v	1.Sitzung PMR/SY	t1n	2.-7. Sitzung PMR/SY	t2v	8. Sitzung PMR/SY	t2n	t2	Katamnese	t3
Zeiträume		3 Wochen Therapiephase								2 Monate	
		1-2 d nach t1	40 Minuten	1-2 d nach t1	Je 40 Minuten	1-2 d vor t2	40 Minuten	1-2 d vor t2			
Frage- bögen	SF-36 HADS FDA	MDBF		MDBF		MDBF		MDBF	SF-36 HADS		SF-36 HADS MDBF FDA
Gruppen	SY-Gruppe (n=19): Kursleiter war der Studienleiter (Autor)										
	PMR-Gruppe (n=18): Kursleiter waren mit der PMR vertraute Therapeuten										

t1v: Zeitpunkt unmittelbar vor der ersten Sitzung (PMR/SY); t1n: Zeitpunkt unmittelbar nach der ersten Sitzung;  
t2v: Zeitpunkt unmittelbar vor der letzten Sitzung; t2n: Zeitpunkt unmittelbar nach der letzten Sitzung

## 2.4 Die Untersuchungsinstrumente

Wie erwähnt, bearbeiteten die Patienten an standardisierten Fragebögen die deutsche Version der Short Form Health Survey (SF-36) und der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), den Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen (MDBF), sowie zur Erfassung der sozialen Erwünschtheit, die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17). Zwei vom Autor selbstkonzipierte Fragebögen wurden den Patienten zur Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Übungen (zwischen t1 und t2, sowie zwischen t2 und t3) ebenfalls vorgelegt. Die entsprechenden Fragebögen sind detailliert im Anhang aufgeführt.

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Untersuchungsinstrumente hinsichtlich ihrer psychometrischen Güte und ihrer Eignung für diese Untersuchung beschrieben.

### 2.4.1 Der Short Form Health Survey (SF-36)

#### Hintergrund

Obwohl eine einheitliche Definition des Konzeptes "gesundheitsbezogene Lebensqualität" (Health-Related Quality of Life) bisher nicht existiert, herrscht Konsens dahingehend, daß eine operationalisierte Definition dieses Begriffes sinnvoll ist.

Man betrachtet gesundheitsbezogene Lebensqualität als ein multidimensionales Konstrukt, welches die Einschätzung eines Individuums (eines Patienten) bzgl. seines körperlichen, emotionalen, mentalen, sozialen und spirituellen Wohlbefindens beinhaltet (vgl. Cella, 1995; Ware et al., 1993).

Da Krankheit und Behandlung der betreffenden Patienten im Allgemeinen zu Beeinträchtigungen auf körperlicher, psychischer und sozialer Ebene führt, dient die gesundheitsbezogene Lebensqualität oder die subjektive Gesundheit als Kriterium der Krankheitsbewältigung. Das Kriterium der Lebensqualität hat in den letzten Jahren wesentlich an Bedeutung gewonnen und findet zunehmend als eigenständiger Evaluationsparameter bei klinischen Studien Beachtung. Nicht mehr allein die objektiven Kriterien wie Mortalität sind für den Therapieerfolg entscheidend, sondern vielmehr die subjektive Wirkung auf den Patienten (vgl. Heissel, 1998).

Besondere Bedeutung hat dies auch in dem Bereich der Onkologie, da hier das „Überleben“ oft mit Einbußen an Lebensqualität einhergeht (vgl. Bullinger, 1994; Johnson & Temple, 1985). Behnke & Thomas (1996) postulieren, daß Lebensqualität nicht nur irgendein Kriterium zur Effizienzbeurteilung von Bewältigungsverhalten in der Onkologie ist, sondern das Kriterium schlechthin.

Beim SF-36 (englischsprachige Originalversion nach Ware et al., 1993) handelt es sich um ein Instrument, das sowohl von der psychometrischen Güte als auch von seiner Ökonomie und Verbreitung her führend ist. Er liegt in vielen verschiedenen Sprachen vor, die deutsche Version des SF-36 wurde von Bullinger et al. (1995) entwickelt.

Der SF-36 ist ein krankheitsübergreifendes Meßinstrument zur Erfassung von physischen, psychischen und sozialen Aspekten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Seine 36 Fragen (Items) werden in acht verschiedene Subskalen zusammengefaßt (nach Bullinger & Kirchberger, 1998, S.12):

- körperliche Funktionsfähigkeit (10 Fragen): Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppe Steigen, Sich Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt.
- körperliche Rollenfunktion (4 Fragen): Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, z.B. Einschränkungen in der Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten, bestimmte Aktivitäten auszuführen.
- allgemeine Gesundheitswahrnehmung (5 Fragen): Ausmaß an Schmerzen und Einfluß der Schmerzen auf die normale Arbeit, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Hauses.
- körperliche Schmerzen (2 Fragen): Persönliche Beurteilung der Gesundheit, einschließlich des aktuellen Gesundheitszustandes, zukünftige Erwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen.
- Vitalität (4 Fragen): Sich energiegeladener und voller Schwung fühlen gegenüber müde und erschöpft sein.
- soziale Funktionsfähigkeit (2 Fragen): Ausmaß, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen.
- emotionale Rollenfunktion (3 Fragen): Ausmaß, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigen.
- psychisches Wohlbefinden (5 Fragen): Allgemeine psychische Gesundheit, einschließlich Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Stimmung.
- Veränderung der Gesundheit (1 Frage): Beurteilung des aktuellen Gesundheitszustandes im Vergleich zum vergangenen Jahr.

Diese acht Subskalen lassen sich konzeptuell den Bereichen „körperliche Gesundheit“ und „psychische Gesundheit“ zuordnen. Hierzu werden die Subskalen in eine körperliche und eine psychische Summenskala mittels z-Werten und Regressionskoeffizienten umgerechnet.

## Psychometrische Güte

Die psychometrische Prüfung des deutschen SF-36 basierte auf acht verschiedenen Studienpopulationen von insgesamt 2914 Probanden im Alter von 14-70 Jahren (siehe Bullinger & Kirchberger, 1998, S.32):

375 Medizinstudenten, 350 Eltern von Schulkindern, 198 Migräne-Patienten, 243 Rückenschmerz-Patienten, 300 Patienten vor und nach Herzklappenersatz, 308 Patienten mit arterieller Verschlusskrankheit, 153 Bluthochdruckpatienten sowie 110 Patienten nach Nieren- und/oder Pankreastransplantationen.

Die konvergente Validität wurde durch die Korrelation mit dem Nottingham Health Profile überprüft und ergab genügend hohe Korrelationen zwischen inhaltlich vergleichbaren Subskalen. Die Zusammenhänge waren in erkrankten Populationen stärker ausgeprägt als in den gesunden Stichproben.

Die diskriminante Validität wurde durch die Fähigkeit des SF-36 ausgedrückt, zwischen Patientensubgruppen zu unterscheiden, die anhand klinischer Kriterien gebildet wurden. So hatten z.B. Patienten mit Mitralklappenvitien signifikant schlechtere Werte in den körperlichen Subskalen als Patienten mit Aortenklappenvitien.

Die Retest-Reabilität der Originalversion liegt laut Studien von Brazier et al. (1992) zwischen  $r=0,60$  und  $r=0,81$ .

Bei der deutschen Version des SF-36 liegt die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) der Subskalen bei allen Populationen mehrheitlich über dem  $\alpha=0,70$ -Kriterium mit Ausnahme der Skalen „Soziale Funktionen“ (bei den Bluthochdruckpatienten  $\alpha=0,57$ , bei den Studenten  $\alpha=0,69$ , bei den Eltern der Schul kinder  $\alpha=0,66$ , bei den Rückenschmerzpatienten  $\alpha=0,60$ , bei den Herzklappen-Patienten  $\alpha=0,67$ ) und „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ (bei den Bluthochdruckpatienten  $\alpha=0,64$ ).

Die interne Konsistenz liegt für die Subskalen in allen Stichproben zwischen  $r=0,57$  und  $r=0,94$ . Die Reliabilität kann daher insgesamt als gut bewertet werden.

Eine neuerliche Normierung wurde von Ellert und Bellach (1999) an insgesamt 6964 Probanden durchgeführt, auf eine erneute psychometrische Testung wurde jedoch verzichtet.

Der deutsche SF-36 hat sich ebenfalls wie die Originalversion als änderungssensitiv erwiesen und wurde bereits in Therapie- und Verlaufsstudien auch bei Krebspatienten erfolgreich eingesetzt (Bullinger & Kirchberger, 1998; Geinitz et al., 2004; Krischke, 1996; Niebrügge, 1999; Poulakis et al., 2003).

Niebrügge (1999) untersuchte die Lebensqualität von Krebspatienten in der stationären Rehabilitation anhand des deutschen SF-36 zu drei verschiedenen Meßzeitpunkten (T1:  $n=359$ , T2:  $n=392$ , T3:  $n=242$ ) und berechnete diesbezüglich psychometrische Kennwerte. Zu allen drei Meßzeitpunkten fanden sich für den deutschen SF-36 moderate Boden- und Deckeneffekte, lediglich für die Skalen „Körperliche Rollenfunktion“, „Soziale Funktionsfähigkeit“ und „Emotionale Rollenfunktion“ erwiesen sie sich als problematisch. Die Werte für Cronbachs Alpha lagen zwischen  $0,715$  und  $0,927$  und wiesen damit eine stabile interne Konsistenz auf. Die einzelnen Fragen erreichten sowohl ausreichende konvergente als auch diskriminante Trennschärfen. Insofern erwies sich laut Niebrügge (1999) der deutsche SF-36 als ein stabiles und robustes Instrument zur Erfassung verschiedener Komponenten der Lebensqualität bei Krebspatienten.

## Eignung des Verfahrens für diese Untersuchung

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist, wie erwähnt, ein wichtiges Maß in der Behandlung von Patienten mit Krebsleiden (vgl. Bullinger, 1994; Johnson & Temple, 1985).

Der SF-36 ist mit mehr als 2000 Publikationen einer der weltweit am meisten benutzten Fragebögen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität überhaupt (vgl. Ware et al., 1998).

Der SF-36 wurde bereits in zahlreichen Studien über Patienten mit Mamma-karzinom (siehe z. B. Chie et al., 1999; Ganz et al., 1996; Grunfeld et al., 1996; Matthews et al., 2002; Northouse et al., 2002) und Patienten mit Prostata-Karzinom (siehe z. B. Bacon et al., 2002; Janda et al., 2000; Litwin et al., 1995; Lubeck et al., 1999) erfolgreich eingesetzt.

Es gibt einige Autoren (z.B. Green et al., 2002), die anstatt des allgemein gehaltenen SF-36, die speziell konzipierte Fragebögen zur Lebensqualität bei Krebspatienten wie den weit verbreiteten European Organisation for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30, entwickelt von Aaronson et al., 1993) oder auch den Functional Living Index Cancer (FLIC, entwickelt von Schipper et al., 1984) favorisieren.

Dennoch gab es mehrere relevante Gründe den SF-36 bei der hier vorliegenden Untersuchung einzusetzen.

Ein großer Vorteil des SF-36 liegt darin, daß Normwerte für Gesunde sowie Patienten mit verschiedenen chronischen Erkrankungen vorliegen, die einen Vergleich zwischen Krebspatienten und anderen Patienten erlauben (siehe Ganz et al., 1996; Matthews et al., 2002; Niebrügge, 1999; Schlenk et al., 1998; Ware et al., 1993).

Ein weiterer Vorteil des SF-36 liegt darin, daß man zwischen „körperlicher“ und „psychischer“ Gesundheit differenzieren kann (siehe Matthews et al., 2002), was für die hier vorliegende Untersuchung von Wichtigkeit sein könnte.

Das entscheidende Kriterium jedoch, weshalb in der hier vorliegenden Pilotstudie dem SF-36 gegenüber dem EORTC QLQ-C30 der Vorzug gegeben wurde, ist, daß Kriskke (1996) und Niebrügge (1999) über ausgeprägte Deckeneffekte bei der Anwendung des EORTC QLQ-C30 berichten. Aussagen über die Veränderung der Lebensqualität über mehrere Meßzeitpunkte würden dadurch erheblich eingeschränkt werden, da man ab einer gewissen Höhe keinen deutlichen Anstieg der entsprechenden Werte verzeichnen kann. Die Konstruktion des SF-36 erweist sich diesbezüglich gegenüber dem EORTC QLQ-C30 als deutlich überlegen.

Niebrügge (1999) legt ferner bei dem testatischen Vergleich der Gütekriterien den Verzicht auf den krankheitsspezifischen EORTC QLQ-C30 zugunsten des krankheitsübergreifenden SF-36 nahe.

Für die hier vorliegende Pilotstudie wurde die deutsche Version des SF-36 mit dem gewählten Bezugszeitraum von einer Woche benutzt, damit der Fragebogen in den Untersuchungsablauf paßte und mit der Hospital Anxiety and Depression Scale vom Zeitraum her vergleichbar war.

## 2.4.2 Die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

### Hintergrund

Die „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS) ist ein kurzer (14 Items) Selbstbeurteilungsfragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität. Sie wurde 1983 von Zigmond und Snaith für Patienten in somatisch-medizinischen Einrichtungen konzipiert und kam bereits in Hunderten von Studien international zum Einsatz (Bjelland et al., 2002).

Der Zielsetzung des Verfahrens gemäß soll die HADS Angst und Depressivität (bzw. psychischer Beeinträchtigung) bei körperlichen Beschwerden erfassen. Sie hat sich zur Verlaufsdokumentation reaktiver Störungen z.B. bei unterschiedlichsten Krankheitsbildern bewährt und kann auch gut zur Therapieevaluation eingesetzt werden (siehe Bjelland et al., 2002).

In unserer Untersuchung wurde die normierte und validierte deutsche Version des Verfahrens nach Hermann et al. (1995) verwendet. Die HADS besteht aus zwei Subskalen: Angst (7 Fragen, z.B.: „Ich fühle mich angespannt oder überreizt.“) und Depression (7 Fragen, z.B.: „Ich kann mich heute noch so freuen wie früher.“). Die Probanden beurteilen alle Items mittels 4 Stufen in wechselnder Schlüsselrichtung (beim Beispielitem Angst: 3=meistens, 2=oft, 1=von Zeit zu Zeit; beim Beispielitem Depression: 0=ganz genauso, 1=nicht ganz so sehr, 2=nur noch ein wenig, 3=kaum oder gar nicht).

Bei den Items der Angstskala werden allgemeine Befürchtungen und Sorgen, Nervosität, sowie motorische Spannung bzw. Entspannungsdefizite thematisiert. Die Items der Depressionsskala thematisieren Symptome fehlender Motivation und Lebensfreude wie Interessenverlust, Freudlosigkeit und Verminderung des Antriebs.

Die Items beziehen sich in ihren Urteilen auf das Erleben in der vorangegangenen Woche.

Die Wertebereiche können für beide Subskalen (Angst und Depression) zwischen 0 und 21 betragen. Werte bis 7 gelten als unauffällig, zwischen 8-10 als grenzwertig und ab 11 als klinisch auffällig. Diese Grenzwerte können so als Orientierungsmarken dienen.

### Psychometrische Güte

Die psychometrische Prüfung der Angstskala der deutschen HADS basiert auf einer Stichprobe von 5417 männlichen und weiblichen kardiologischen Patienten im Alter von unter 30 bis über 70 Jahren sowie von 278 gesunden Kontrollpersonen.

In der psychometrischen Testung der Depressionsskala der deutschen HADS wurden 5496 männliche und weibliche kardiologische Patienten im Alter von unter 30 bis über 70 Jahren sowie 278 gesunde Kontrollpersonen befragt.

Die konvergente Validität der Angstskala wurde durch die Korrelation mit der STAI-State-Form von Laux et al. (1981), die der Depressionsskala durch die Korrelation mit der Paranoid-Depressivitäts-Skala von v. Zerssen & Koeler (1976) überprüft. Die berechneten Koeffizienten lagen je nach Stichprobe zwischen 0.54 und 0.77 und

sind in Anbetracht unterschiedlicher Konzeptualisierungen von Angst und Depression in den Fragebögen als konvergent valide zu werten.

Diskriminative Validität: Die Berechnung der Interkorrelation von Angst- und Depressionsskala erbrachte einen Koeffizienten von 0,65 (n=5946), was auf einen nicht unbedeutenden Zusammenhang hinweist. Allerdings weisen andere etablierte Messverfahren (z.B. Symptom Checklist-90 Revised von Derogatis, 1994) eine ähnliche hohe Korrelation auf, somit dürfte zumindest ein erheblicher Teil der Interkorrelation auf ein gleichzeitiges Vorliegen von Angst- und Depressionssymptomen in den untersuchenden Kollektiven zurückzuführen sein.

Die Retest-Reabilität liegt bei einem Intervall von unter einer Woche (durchschnittlich 5,4 Tage) für die Angstskala bei  $r=0,81$  und für die Depressionsskala der deutschen HADS bei  $r=0,89$ .

Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha-Koeffizient) ist mit 0.80 für die Angstskala und 0.81 für die Depressionsskala in Anbetracht der Kürze des Fragebogens als gut zu bezeichnen.

Mit der anzunehmenden Sensitivität gegenüber mittelfristigen Änderungen ist die deutsche HADS ebenfalls für Verlaufsdokumentationen einsetzbar.

#### Eignung des Verfahrens für diese Untersuchung

Die HADS ist aufgrund ihrer leicht verständlichen und unbedrohlich formulierten Fragen sowie ihrer Kürze (2-5 Minuten Bearbeitungszeit) ökonomischer als andere Messverfahren (z.B. STAI nach Laux et al., 1981; Depressivitätsskala nach v. Zerssen & Koeller, 1976).

Sie hat sich als Untersuchungsverfahren für das Auftreten psychiatrischer Begleitsymptome sowie für die Verlaufsdokumentationen bei Krebserkrankungen als effektiv erwiesen (vergleiche Berard, 2001; Smith et al., 2002).

Die HADS wurde bereits in zahlreichen Studien über Patienten mit Mammakarzinom (z.B. Geinitz et al. 2004; Grunfeld et al. 1996, Heim et al. 2001, Lampic et al. 2001 und Love et al. 2002,) eingesetzt. Auch hat sie sich in Studien über Prostatakarzinom-Patienten bewährt (siehe z.B. Bisson et al., 2002; Helgesen et al., 2000; Lintz et al., 2003; Roth et al., 1998).

Fossa und Dahl (2002) propagieren einen Einsatz der HADS zur separaten Messung von Angst und Depressivität, wenn der SF-36 zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität verwendet wird.

### 2.4.3 Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

#### Hintergrund

Steyer et al. (1997, S.3) definieren Befindlichkeit wie folgt: „Befindlichkeit kennzeichnet das aktuelle, ins Bewußtsein gerückte innere Erleben und Empfinden eines Individuums.“ Die aktuelle Befindlichkeit charakterisiert eine Person in einer speziellen Situation (vgl. Anastasi, 1983).

Es liegt eine Vielzahl von deutschsprachigen Instrumenten zur Messung der Befindlichkeit vor. Diese unterscheiden sich dahingehend, ob sie Befindlichkeit als momentanen Zustand (State) oder eine überdauernden Zustand (Trait) konzipieren und erheben (Becker, 1991). Man unterscheidet des weiteren zwischen uni- und bipolaren, sowie ein- und mehrdimensionalen Instrumenten.

Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) nach Steyer et al. (1997) ist ein Instrument zur Erfassung der aktuellen psychischen Befindlichkeit (State). Diese wird auch als „aktuelle Stimmungslage“ bezeichnet.

Der MDBF umfaßt 24 Items. Diese Items bestehen aus Adjektiven wie z.B. „müde“, „ruhelos“, „gut“ oder „zufrieden“. Sie werden auf einer fünfstufigen Antwortskala mit den Endpunkten 1 („überhaupt nicht“) und 5 („sehr“) beurteilt.

Der MDBF erfaßt drei bipolar konzipierte Dimensionen der Befindlichkeit: Gute - Schlechte Stimmung (GS), Wachheit – Müdigkeit (WM) und Ruhe – Unruhe (RU), mit je 8 Items pro Dimension. Alle drei Skalen können jeweils in zwei Parallelförmigkeiten unterteilt werden (Kurzform A und B) die zur Verlaufsmessung der psychischen Befindlichkeit eingesetzt werden können. Bei den Kurzformen bestehen die verschiedenen Skalen (GS, WM, RU) aus je 4 Items (insgesamt also 12 Items).

Die Durchführungszeit beträgt bei der Langform etwa 4 bis 8 Minuten, bei der Kurzform A und B etwa 3 bis 6 Minuten.

#### Psychometrische Güte

Die psychometrische Prüfung des MDBF basiert auf einer Stichprobe von 503 gesunden Männern (n=212) und Frauen (n=291) im Alter von 17 bis 77 Jahren, die viermal in einem dreiwöchigen Abstand den MDBF beantworteten.

Die konvergente Validität der MDBF-Skalen wurde durch die Korrelationen mit einigen relevanten Skalen des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R nach Fahrenberg et al., 1984) sowie mit den beiden Stimmungsskalen von Bohner et al. (1989) überprüft. Die Ergebnisse sprechen für eine valide GS-Skala ( $r=0,61$  bzw.  $r=0,60$ ). Die Korrelationen für die WM-Skala ( $r=0,36$  bzw.  $r=0,33$ ) und die RU-Skala ( $r=0,44$  bzw.  $r=0,41$ ) lagen wesentlich niedriger, was wiederum für die diskriminante Validität der drei Skalen spricht.

Die Berechnungen der Interkorrelation der einzelnen Skalen untereinander ergaben relativ hohe Koeffizienten zwischen 0,43 und 0,69. Da aber eine gehobene Stimmung oft mit Wachheit und innere Ruhe einher geht, ist dies nicht weiter verwunderlich. Allerdings sind die Reliabilitätskoeffizienten der drei MDBF-Skalen deutlich höher als ihre Interkorrelationskoeffizienten. Daraus ist ersichtlich, daß die Skalen unterschiedliche Aspekte der Befindlichkeit erfassen und somit eine ausreichende diskriminante Validität aufweisen.

Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) der Skalen für die Langform liegt zwischen  $\alpha=0,86$  und  $\alpha=0,94$ , für die Kurzformen zwischen  $\alpha=0,73$  und  $\alpha=0,89$  und ist somit als relativ hoch zu bewerten.

Die Retest-Reliabilität liegt mit Werten zwischen  $r=0,19$  und  $r=0,51$  relativ niedrig und zeigt damit, daß die drei Skalen tatsächlich Merkmale erfassen, die erheblichen Schwankungen unterworfen sind, wie man dies bei psychischer Befindlichkeit auch erwartet.

### Eignung des Verfahrens für diese Untersuchung

Befindlichkeitsskalen sind im Besonderen für die Therapieevaluation von Interesse, da sie sensitiv für schnelle Änderungen der Stimmungslage sind und sich exzellent zur seriellen Meßwiederholung eignen. Auf diese Weise kann man mit geringem Aufwand das Ansprechen der Patienten auf die therapeutische Intervention erfassen (siehe Steyer et al., 1997).

Allein durch den Einsatz eines Verfahrens, welches die momentane Befindlichkeit (State) erhebt, ist die unmittelbare subjektive Auswirkung der in dieser Untersuchung eingesetzten Entspannungstherapien (Sahaja Yoga und PMR) zu messen, da die anderen Meßinstrumente (SF-36 und HADS) aufgrund ihrer zeitlichen Konzeptualisierung und wegen des Untersuchungsdesigns nur die komplementären Auswirkungen (zusammen mit den oben beschrieben standardisierten physiotherapeutischen Therapieverfahren) erfassen können.

Seine Dreidimensionalität macht den MDBF für die hier vorliegende Untersuchung besonders interessant, da sich dadurch eventuelle methodenspezifische Unterschiede in der therapeutischen Wirkung der Entspannungsverfahren aufdecken lassen. Deswegen war der MDBF eindimensionalen Befindlichkeitsskalen, wie z.B. der Befindlichkeitsskala (v. Zerssen, 1973a) vorzuziehen.

In der hier vorliegenden Pilotstudie wurde die Kurzform A benutzt, deren Reliabilität nicht signifikant unter der der Langform liegt, und die durch ihre Kürze (12 Items) und Einfachheit besticht.

#### 2.4.4 Die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17)

##### Hintergrund

Soziale Erwünschtheit, beziehungsweise die Offenheit der Antworten, stellt eine der wichtigsten Methodenprobleme des Fragebogenverfahrens dar. Die Tendenz der Probanden, im Sinne sozialer Erwünschtheit zu antworten, kann das Ergebnis von Fragebögen beeinflussen. Insofern ist es von Bedeutung, bei einem Vergleich zwischen zwei Untersuchungsgruppen mittels Fragebögen die soziale Erwünschtheit mitzuerfassen. Läge nun ein relevanter Unterschied der Gruppen diesbezüglich vor, könnte sich eventuell die Gewichtung der Ergebnisse verändern.

Die „Social Desirability Scale“ von Crowne & Matlowe (1960) und ihre deutsche Fassung von Lück & Timaeus (1969) erfreuten sich lange großer Beliebtheit. Da diese Skalen nach 40 Jahren nicht mehr zeitgemäß zu sein schienen, entwickelte Stöber (1999), in Anlehnung daran, die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17). Die SES-17 erfaßt die Tendenz, sich als sozial erwünscht im Sinne Paulhus Konstrukt „Impression Management“ zu beschreiben (Balanced Inventory of Desirable Responding, Paulhus, 1984). Ursprünglich umfaßte die Skala 17 Fragen, daher auch der Name. Eine Frage über Drogenkonsum zeigte in nachfolgenden Untersuchungen ungünstige psychometrische Kennwerte und wurde daher entfernt (Stöber, 2001). Die revidierte Skala umfaßt nunmehr 16 Fragen.

##### Psychometrische Güte

Vier Studien an insgesamt 267 Probanden (größtenteils Psychologiestudenten) galten der konvergenten Validität, der diskriminanten Validität und der Beziehung zwischen dem Lebensalter und der SES-17.

Die konvergente Validität der SES-17 wurde durch die Korrelationen mit anderen Skalen zur Sozialen Erwünschtheit (deutsche Version der Social Desirability Scale nach Lück & Timaeus, 1969; Eysenck Personality Questionnaire - Lügen Skala in der deutschen Version nach Rauch, 1999; Sets-of-Four von Borkenau & Ostendorf, 1989) geprüft. Die Korrelationen lagen diesbezüglich zwischen 0,52 und 0,85.

Als Hinweis auf eine gute diskriminante Validität zeigte die SES-17 eine sehr hohe Korrelation mit der Komponente „Impression Management“, aber keine Korrelation mit der Komponente „Self-Deception“ (Selbsttäuschung) des „Balanced Inventory of Desirable Responding“ (Paulhus, 1984; deutsche Version von Musch et al., 2002).

Was die Reliabilität angeht, so zeigt die SES-17 eine interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) von  $\alpha=0,75$  und eine Test-Retest-Korrelation von  $r=0,82$  über ein Intervall von vier Wochen. Damit ist die Reliabilität als gut zu bewerten und das Verfahren ist für einen breiten Einsatz geeignet.

Die Beziehung der SES-17 zum Lebensalter zeigte, daß sie für Erwachsene zwischen 18 und 80 Jahren geeignet ist.

Diese Ergebnisse zeigen, daß die SES-17 ein reliables und valides Meßinstrument für die soziale Erwünschtheit darstellt.

#### *2.4.5 Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Übungen*

Anzahl und Dauer der durchgeführten Übungen können einen direkten Einfluß auf die Effektivität der Entspannungsverfahren haben. Mehrfach konnte gezeigt werden, daß umso größere physiologische Effekte beobachtet werden konnten, je geübter der Patient war und je mehr Zeit er in das Verfahren investiert hatte (siehe Borkovec & Slides, 1979).

Da das selbständige Üben den Patienten nahegelegt, aber bewußt nicht zur Bedingung gemacht wurde, gibt die Dauer und Häufigkeit der Übungen (insbesondere in der Zeit nach der Anschlußheilbehandlung) ebenfalls Aufschluß über die Compliance der Patienten und damit auch über deren Akzeptanz für das jeweilige Verfahren.

Zur Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Übungen wurden deshalb für diese Untersuchung zwei einfache Fragebögen konzipiert.

Ein Fragebogen erfaßt die Anzahl und Dauer der Übungen während der 3-wöchigen Behandlungsphase in der Rehabilitationsklinik. Die teilnehmenden Patienten erhielten ihn im Aufklärungsgespräch und trugen jeden Tag die jeweilige, entweder geleitete oder selbst durchgeführte Übung (PMR oder SY) mit Angabe der Dauer (in Minuten) ein und gaben ihn am Ende des stationären Aufenthaltes beim Studienleiter ab.

Zur Katamneseerhebung nach 2 Monaten erhielten die Patienten auf dem Postwege, zusammen mit den anderen Fragebögen (SF-36, HADS, MDBF), einen weiteren Fragebogen, mit dem retrospektiv die durchschnittliche Anzahl ihrer Übungen pro Woche erfaßt wurde. Er bot den Patienten auch Gelegenheit, persönliche Bemerkungen zum Entspannungsverfahren niederzuschreiben (siehe dazu die Fragebögen im Anhang).

Die in der hier vorliegenden Studie erhobenen Daten werden nicht nur deskriptiv dargestellt, sondern zur Beurteilung der Hypothesen statistisch ausgewertet. Die Vorgehensweise wurde sorgfältig überdacht und wird nachfolgend erläutert. Dies ist deshalb bedeutsam, da die Begründung der Vorgehensweise die Voraussetzung für die Auswertung ist.

### **2.5 Hinweise zur statistischen Auswertung**

Die Daten der hier vorliegenden Pilotstudie wurden mittels der SAS<sup>®</sup>-Software im Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz statistisch ausgewertet.

Als statistische Maßzahlen wurden arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen bestimmt.

Mittels des Wilcoxon Vorzeichen-Rangtest wurden für den Vergleich von zwei abhängigen Stichproben, die Differenzen der verschiedenen Meßzeitpunkte (t1, t1v, t1n, t2, t2v, t2n, t3) hinsichtlich ihrer Signifikanz ermittelt.

Zusätzlich wurde bei Mehrfachmessungen (Verlaufsbeobachtungen in der Zeit) die ALM-Prozedur (Allgemeines Lineares Modell) nach dem „repeated measures“-Modell (Modell für wiederholte Messungen) angewandt.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Beschreibung der Stichproben

Für unsere Studie konnten 41 Patienten rekrutiert werden, von denen 4 Patienten die Studie nicht beendeten: 3 Mammakarzinom-Patientinnen und 1 Prostatakarzinom-Patient. Zwei waren der SY-Gruppe zugeteilt (ein Mann und eine Frau), die anderen zwei der PMR-Gruppe (zwei Frauen). Eine Frau (aus der PMR-Gruppe) sowie der Mann (aus der SY-Gruppe) gaben als Begründung ihres Austritts an, mit dem jeweiligen Entspannungsverfahren nicht zurechtzukommen. Eine Probandin (aus der PMR-Gruppe) wurde aus medizinischen Gründen während der Studie in ein anderes Krankenhaus verlegt. Bei der verbleibenden Probandin (aus der SY-Gruppe) stellte sich während des Rehabilitationsverfahrens heraus, daß sie unter einer Psychose litt. Obwohl sie subjektiv nach anfänglichen Schwierigkeiten ganz gut mit der Sahaja Yoga-Meditation zurecht kam, wurde sie aus der Studie ausgeschlossen und die SY-Sitzungen bei ihr beendet. Zum einen erfüllte sie mittels dieser Diagnose die Ausschlusskriterien der Studie, zum anderen wollte man sowohl von der ärztlichen, als auch von der psychologischen Seite her ausschließen, daß es durch das Entspannungsverfahren zu einer Verschlimmerung der Psychose kommt.

Von den verbleibenden 37 Patienten (19 in der SY-Gruppe, 18 in der PMR-Gruppe), antworteten 28 Patienten (12 der SY-Gruppe, 16 der PMR-Gruppe) auf die Katamneseerhebung, was einem Prozentsatz von 75,7% entspricht. Somit ist die Rücklaufquote als gut anzusehen.

Das durchschnittliche Alter der Patienten/innen betrug 58,7 Jahre, wobei der jüngste Proband 38 Jahre und der älteste 70 Jahre war. Die Standardabweichung (SD) des Alters betrug 7,8 Jahre.

Die Stichprobe bestand insgesamt aus 16 Patienten mit Prostatakarzinom und 21 Patientinnen mit Mammakarzinom.

Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit der SY- und der PMR-Gruppe zu gewährleisten, wurden neben Alter und Geschlecht folgende Charakteristika erhoben:

- Familienstatus (ledig, verheiratet, geschieden, verwitwet)
- Schulabschluß (Hauptschule bzw. Volksschule, Mittlere Reife, Abitur, Hochschulstudium)
- Stadium des Tumors (T1, T2, T3, T4)
- Lymphknotenstatus (positiv oder negativ)
- Erfolgte Chemotherapie (ja oder nein)
- Erfolgte Bestrahlung (ja oder nein)
- Begleitdiagnose einer Belastungsreaktion nach Krebserkrankung (ja oder nein)
- Psychologische Einzelberatung während des Rehabilitationsverfahrens (ja oder nein).

Daneben gibt der Mittelwert des SES-17 in den beiden Gruppen (SY und PMR) zur Erfassung der sozialen Erwünschtheit Aufschluß darüber, ob diesbezüglich relevante Unterschiede bestehen.

In der nachfolgenden Tabelle wurden die erhobenen Charakteristika der PMR- und SY-Gruppe detailliert einander gegenüber gestellt.

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die beiden Gruppen weitgehend vergleichbar sind. In der SY-Gruppe findet sich im Vergleich zur PMR-Gruppe allerdings ein leicht erhöhter Anteil an Mammakarzinom-Patientinnen sowie an Patienten mit einem höheren Schulabschluß.

Insgesamt 6 Patienten (4 aus der SY-Gruppe und 2 aus der PMR-Gruppe) nahmen zusätzlich zu den üblichen Therapien (siehe dazu 2.3.4) während der AHB die Möglichkeit zu einem einmaligen psychologischen Einzelgespräch von einstündiger Dauer war.

Die PMR-Gruppe zeigt einen minimal höheren, aber wohl statistisch bedeutsamen Wert im SES-17 (12,24 gegenüber 11,32 in der SY-Gruppe), das Merkmal „Soziale Erwünschtheit“ ist demzufolge in der PMR-Gruppe etwas stärker ausgeprägt.

Tab. 4: Charakteristika der Stichproben im Vergleich

Charakteristika	SY-Gruppe	PMR-Gruppe	Gesamtstichprobe
Anzahl Gesamt (n)	19	18	37
Anzahl zum Zeitpunkt t1 (n)	19	18	37
Anzahl zum Zeitpunkt t2 (n)	19	18	37
Anzahl zum Zeitpunkt t3 (n)	12	16	28
Alter MW (SD) in Jahren	57,4 (8,5)	60,1 (6,9)	58,7 (7,8)
Geschlecht:			
Männer	7 (36,84%)	9 (50,0%)	16 (43,24%)
Frauen	12 (63,16%)	9 (50,0%)	21 (56,76%)
Familienstatus:			
ledig	1 (5,26%)	1 (5,56%)	2 (5,41%)
verheiratet	15 (78,95%)	15 (83,33%)	30 (81,01%)
geschieden	2 (10,53%)	1 (5,56%)	3 (8,11%)
verwitwet	1 (5,26%)	1 (5,56%)	2 (5,41%)
Schulabschluß:			
Hauptschule/Volksschule	5 (26,32%)	10 (55,56%)	15 (40,54%)
Mittlere Reife	11 (57,89%)	6 (33,33%)	17 (45,95%)
Abitur	1 (5,26%)	1 (5,56%)	2 (5,41%)
Hochschulstudium	2 (10,53%)	1 (5,56%)	3 (8,11%)
Beruflicher Status:			
angestellt	8 (42,11%)	8 (44,44%)	16 (43,24%)
selbständig	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
arbeitslos	4 (21,05%)	2 (11,11%)	6 (16,22%)
berentet	7 (36,84%)	8 (44,44%)	15 (40,54%)
Diagnose:			
Mammakarzinom	12 (63,16%)	9 (50,0%)	21 (56,76%)
Prostatakarzinom	7 (36,84%)	9 (50,0%)	16 (43,24%)
Tumor-Stadium:			
T1	8 (42,11%)	4 (22,22%)	12 (32,43%)
T2	10 (52,63%)	9 (50,0%)	19 (51,35%)
T3	1 (5,26%)	4 (22,22%)	5 (13,51%)
T4	0 (0%)	1 (5,56%)	1 (2,7%)
Lymphknotenstatus:			
Positiv	3 (15,79%)	4 (22,22%)	7 (18,89%)
negativ	16 (84,21%)	14 (77,78%)	30 (81,08%)
Chemotherapie:			
ja	6 (31,58%)	4 (22,22%)	10 (27,03%)
nein	13 (68,42%)	14 (77,78%)	27 (72,97%)
Radiatio:			
ja	10 (52,63%)	8 (44,44%)	18 (48,65%)
nein	9 (47,37%)	10 (55,56%)	19 (51,35%)
Belastungsreaktion nach Karzinomerkrankung:			
ja	4 (21,05%)	3 (16,67%)	7 (18,92%)
nein	15 (78,95%)	15 (83,33%)	30 (81,08%)
Psychologische Einzelintervention:			
ja	4 (21,05%)	2 (11,11%)	6 (16,22%)
nein	15 (78,95%)	16 (88,89%)	31 (83,87%)
SES-17 MW (SD)	11,32 (2,87)	12,24 (2,61)	11,75 (2,75)

## 3.2 Ergebnisse der Untersuchungsinstrumente

Im Folgenden werden die Ergebnisse der hier vorliegenden Studie (gegliedert nach den Untersuchungsinstrumenten) detailliert beschrieben und mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen erläutert.

Die mitgeteilten p-Werte beschreiben die jeweilige Signifikanz nach einem Signifikanzniveau von 5% ( $p=0,05$ ).

Vor dem Anwenden des Wilcoxon Vorzeichen-Rangtests wurden für den Vergleich von zwei abhängigen Stichproben jeweils die Stichproben von Ausfällen bereinigt.

Auf eine  $\alpha$ -Fehler-Adjustierung bei der ALM-Prozedur (Allgemeines Lineares Modell) wurde wegen der kleinen Fallzahlen verzichtet.

### 3.2.1 Ergebnisse zum Short Form Health Survey (SF-36)

#### Ergebnisse des SF-36 bei der SY-Gruppe

Wie bereits beschrieben, unterteilt sich der SF-36 in acht verschiedene Subskalen und in zwei Summenskalen.

Fast alle Werte der acht Subskalen und der zwei Summenskalen steigen bei der SY-Gruppe von t1 zu t2 und von t2 zu t3 an (siehe Tab.7 und Abb.2). Die einzige Ausnahme bildet hier die psychische Summenskala des SF-36 vom Zeitpunkt t2 zu t3.

Bei den Testwerten der körperlichen Funktionsfähigkeit ist die Differenz vom Zeitpunkt t1 zu t3 ( $p<0,001$ ) und die Differenz vom Zeitpunkt t2 zu t3 ( $p=0,002$ ) signifikant.

Bei den Werten der körperlichen Rollenfunktion ist sowohl der Unterschied von t1 zu t2 ( $p=0,043$ ) als auch der Unterschied von t1 zu t3 signifikant ( $p=0,002$ ).

Die Differenz der Werte der allgemeinen Gesundheitswahrnehmung vom Zeitpunkt t1 zu t2 erweist sich als signifikant ( $p=0,034$ ).

Die Differenz der Werte des psychischen Wohlbefindens vom Zeitpunkt t1 zu t2 ist statistisch signifikant ( $p=0,005$ ).

Bei den Werten des SF-36 zur Vitalität erweist sich lediglich der Unterschied von t1 zu t3 als signifikant ( $p=0,023$ ).

Die Differenz der Werte der sozialen Funktion vom Zeitpunkt t1 zu t2 erweist sich statistisch als signifikant ( $p=0,005$ ), die Differenzen von t1 zu t3 und t2 zu t3 jedoch nicht.

Bei der psychischen Summenskala ist der Unterschied von t1 zu t2 signifikant ( $p=0,013$ ), bei der körperlichen Summenskala ist der Unterschied vom Zeitpunkt t1 zu t3 signifikant ( $p=0,003$ ). Bei der Schmerz-Subskala und der emotionalen Rollenfunktion erweisen sich keine der Differenzen der einzelnen Zeitpunkte (t1, t2, t3) als signifikant.

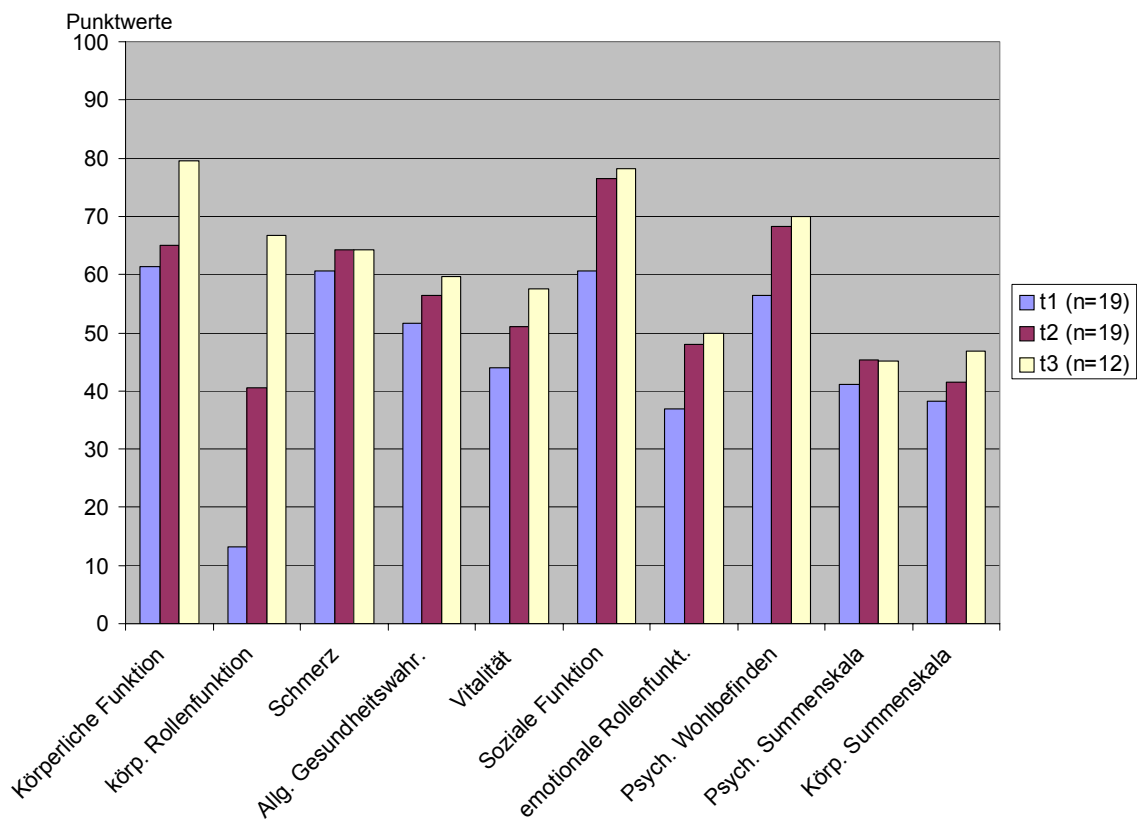
Die ausführlichen Ergebnisse (MW, SD und p) sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Ergebnisse des SF-36 bei der SY-Gruppe

SF-36 bei SY-Gruppe MW (SD)	Zeitpunkt t1 n=19	Zeitpunkt t2 n=19	Zeitpunkt t3 n=12	Signifikanz (Wilcoxon)
Körperliche Funktionsfähigkeit	61,46 (15,50)	65,07 (20,35)	79,58 (14,69)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (***) t2/t3 (**)
körperliche Rollenfunktion	13,16 (26,83)	40,63 (42,70)	66,67 (38,93)	t1/t2 (*) t1/t3 (**) t2/t3 (n.s.)
Schmerz	60,53 (26,43)	64,28 (27,98)	64,33 (27,03)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	51,53 (19,56)	56,35 (20,55)	59,58 (17,84)	t1/t2 (*) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Vitalität	43,98 (15,40)	51,11 (20,83)	57,50 (19,94)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (*) t2/t3 (n.s.)
Soziale Funktion	60,53 (24,03)	76,47 (24,95)	78,12 (28,77)	t1/t2 (**) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
emotionale Rollenfunktion	36,84 (41,42)	47,92 (41,09)	50,00 (48,20)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Psychisches Wohlbefinden	56,50 (19,23)	68,22 (19,18)	70,00 (20,15)	t1/t2 (**) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Psychische Summenskala	41,16 (11,69)	45,29 (12,14)	45,10 (14,41)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (**) t2/t3 (n.s.)
Körperliche Summenskala	38,32 (7,30)	41,48 (7,99)	46,89 (6,44)	t1/t2 (*) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Abb. 2: Die skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 bei der SY-Gruppe



Es ist demzufolge ein numerischer Anstieg fast aller Testwerte des SF-36 bei der SY-Gruppe über den Zeitverlauf (t1 über t2 zu t3) zu beobachten (siehe Abb. 2). Dies konnte jedoch nur zum geringen Teil durch den Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 (siehe Tab. 5) statistisch bekräftigt werden. Aufgrund dessen lässt sich die Hypothese  $H_{A0}$  nicht falsifizieren.

### Ergebnisse des SF-36 bei der PMR-Gruppe

Ähnlich wie bei der SY-Gruppe steigen auch bei der PMR-Gruppe fast alle Werte der acht Subskalen und der zwei Summenskalen vom Zeitpunkt t1 zu t2 und vom Zeitpunkt t2 zu t3 an. Ausnahmen bilden hier die Subskalen der körperlichen Rollenfunktion und der emotionalen Rollenfunktion jeweils von t1 zu t2 (siehe Tab.8 und Abb. 3).

Bei den SF-36-Werten der körperlichen Funktionsfähigkeit ist der Unterschied von t1 zu t3 ( $p=0,001$ ), der Unterschied von t2 zu t3 ( $p=0,0098$ ) und die Differenz der Zeitpunkte t1 zu t2 statistisch signifikant ( $p=0,012$ ).

Die Differenzen der Werte der Schmerz-Subskala, der Vitalität und der sozialen Funktionsfähigkeit zwischen den verschiedenen Zeitpunkten sind allesamt nicht signifikant.

Bei den Werten des SF-36 zum psychischen Wohlbefinden erweist sich lediglich der Unterschied vom Zeitpunkt t1 zu t2 als signifikant ( $p=0,022$ ).

Bei der psychischen Summenskala ist der Unterschied von t1 zu t2 signifikant ( $p=0,042$ ), bei der körperlichen Summenskala ist der Unterschied von t1 zu t3 und t2 zu t3 jeweils signifikant ( $p=0,042$ , bzw.  $p=0,013$ ).

Bei der körperlichen Rollenfunktion, der emotionalen Rollenfunktion und der allgemeinen Gesundheitswahrnehmung erweisen sich keine der Differenzen der einzelnen Zeitpunkte (t1, t2, t3) zueinander als signifikant.

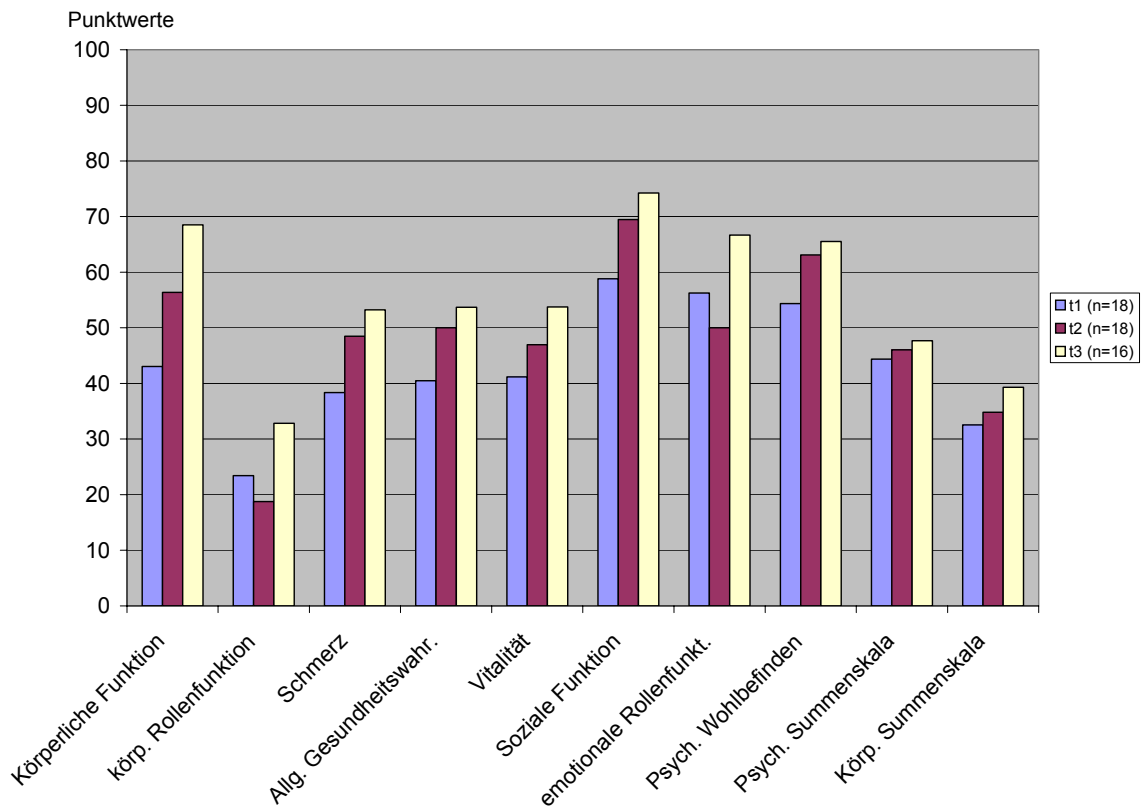
Die ausführlichen Ergebnisse (MW, SD und p) sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

Tab. 6: Ergebnisse des SF-36 bei der PMR-Gruppe

SF-36 bei PMR-Gruppe MW (SD)	Zeitpunkt t1 n=18	Zeitpunkt t2 n=18	Zeitpunkt t3 n=16	Signifikanz (Wilcoxon)
Körperliche Funktionsfähigkeit	43,04 (21,88)	56,39 (22,02)	68,54 (18,80)	t1/t2 (*) t1/t3 (***) t2/t3 (**)
körperliche Rollenfunktion	23,44 (34,72)	18,75 (32,28)	32,81 (39,50)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Schmerz	38,35 (25,49)	48,50 (23,43)	53,25 (22,71)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	46,47 (13,44)	50,00 (15,57)	53,69 (16,03)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Vitalität	41,18 (17,81)	46,94 (14,47)	53,74 (19,71)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Soziale Funktion	58,82 (32,71)	69,44 (22,78)	74,22 (20,14)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
emotionale Rollenfunktion	56,25 (45,08)	50,00 (48,67)	66,67 (41,79)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Psychisches Wohlbefinden	54,35 (15,75)	63,11 (16,09)	65,50 (17,88)	t1/t2 (*) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
Psychische Summenskala	44,37 (11,18)	46,03 (10,18)	47,70 (9,89)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (*) t2/t3 (*)
Körperliche Summenskala	32,54 (8,96)	34,80 (7,53)	39,29 (8,15)	t1/t2 (*) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Abb. 3: Die skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 bei der PMR-Gruppe



Es ist demzufolge ein numerischer Anstieg fast aller Testwerte des SF-36 bei der PMR-Gruppe über den Zeitverlauf (t1 über t2 zu t3) zu beobachten (siehe Abb. 3). Dies konnte jedoch nur zum geringen Teil durch den Vergleich der Zeitpunkte t1-t2, t2-t3 und t1-t3 (siehe Tab. 6) statistisch bekräftigt werden. Lediglich in der Skala der körperlichen Funktionsfähigkeit sind die drei entsprechenden Differenzen statistisch signifikant. Aufgrund dessen lässt sich die Hypothese  $H_{B0}$  nicht falsifizieren.

#### Vergleich zwischen den Gruppen nach Zeitpunkten

Beim Vergleich der einzelnen Werte der acht Subskalen und zwei Summenskalen zum Zeitpunkt t1 zeigt sich, daß zum Zeitpunkt t1 die Werte des SF-36 bei beiden Gruppen annähernd gleich sind (Abb.4). Bei der körperlichen Rollenfunktion und der emotionalen Rollenfunktion sind die Werte der PMR-Gruppe im Vergleich zur SY-Gruppe etwas höher (23,44 zu 13,16, bzw. 56,25 zu 36,84). Bei der körperlichen Funktionsfähigkeit (43,04 zu 61,46) und der Schmerz-Subskala (38,35 zu 60,53) verhält es sich umgekehrt. Die Werte der übrigen Skalen sind annähernd gleich (Vitalität 41,18 zu 43,98, soziale Funktion 58,82 zu 60,53, allgemeine Gesundheitswahrnehmung 46,47 zu 51,53, psychisches Wohlbefinden 54,35 zu 56,50, psychische Summenskala 44,37 zu 41,16, körperliche Summenskala 32,54 zu 38,32).

Abb. 4: Vergleich der skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 der beiden Gruppen zum Zeitpunkt t1

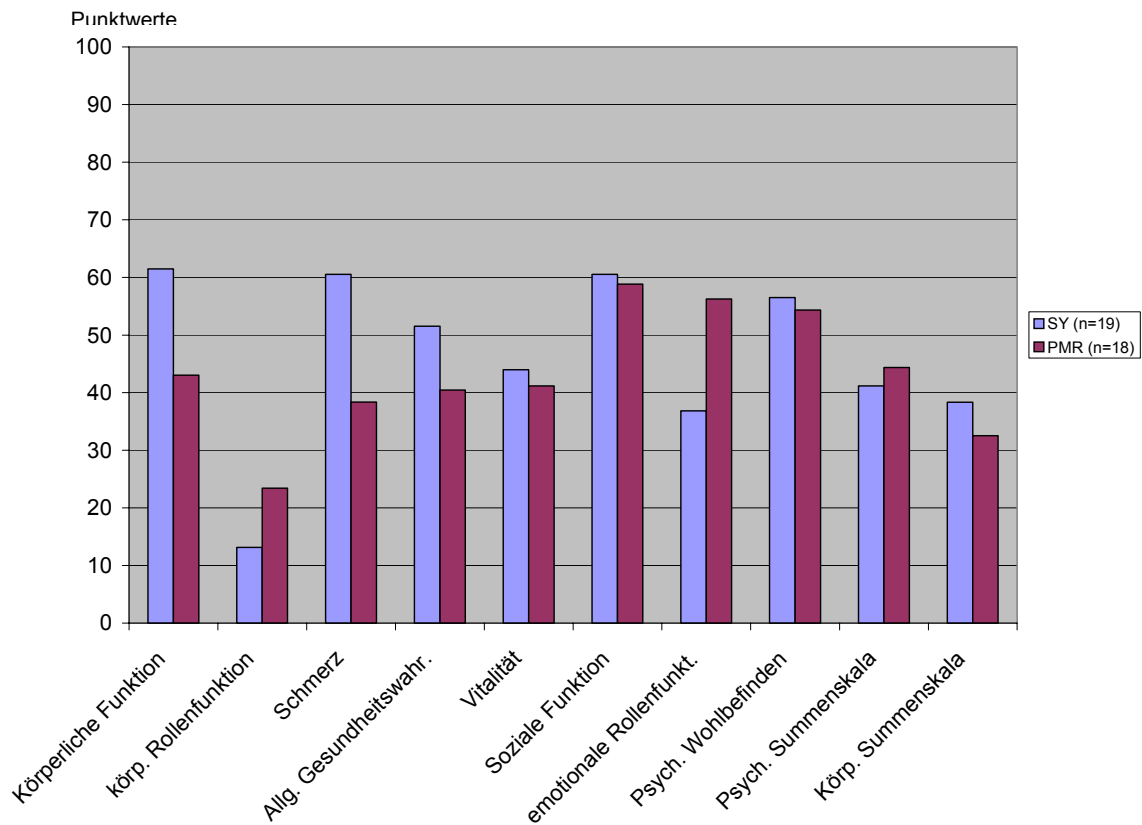
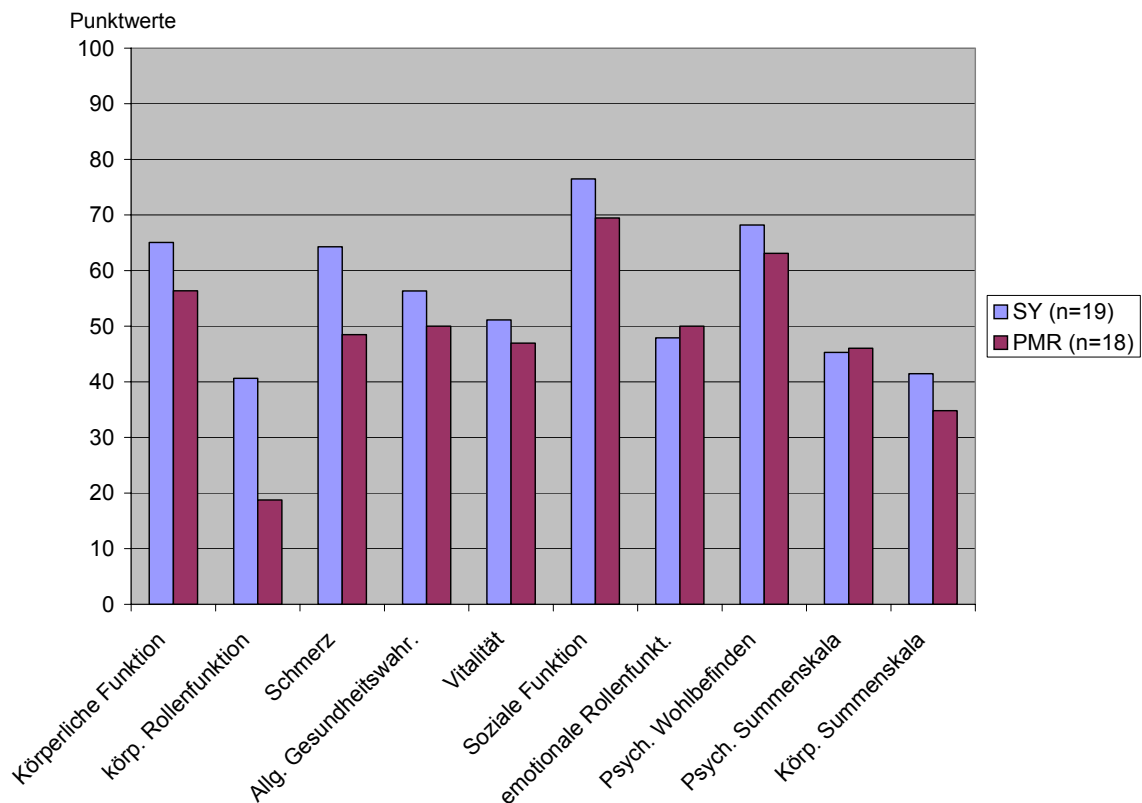


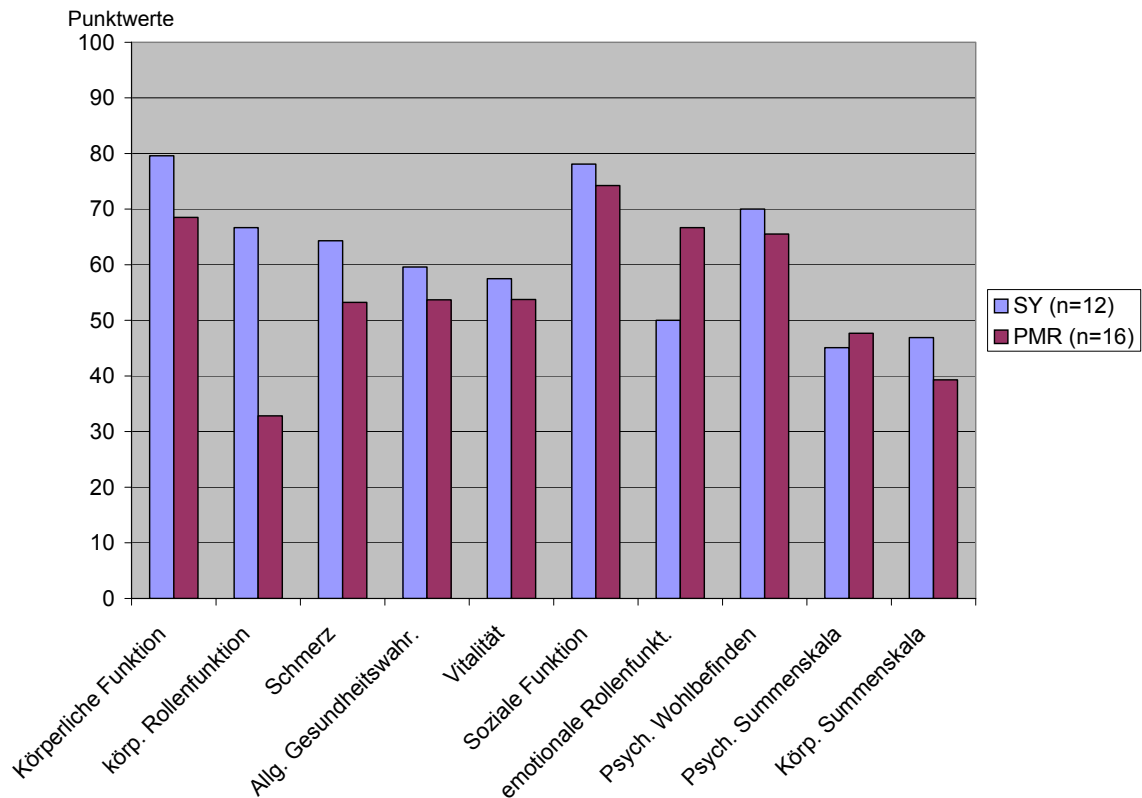
Abb. 5: Vergleich der skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 der beiden Gruppen zum Zeitpunkt t2



Beim Vergleich der SF-36-Werte in den verschiedenen Skalen zum Zeitpunkt t2 zeigt sich, daß die Werte des SF-36 bei der SY-Gruppe im Vergleich zur PMR-Gruppe in den meisten Skalen nun deutlich höher liegen (Abb.5). Lediglich bei der psychischen Summenskala nähern sich die Werte an (45,29 bei SY und 46,03 bei PMR) und bei der emotionalen Rollenfunktion sind sie leicht erniedrigt (47,92 bei SY und 50,00 bei PMR).

Dieser Vorsprung der SY-Gruppe bezüglich der Werte wird auch zum Zeitpunkt t3 beibehalten (siehe Abb.6). Nur die emotionale Rollenfunktion steigt bei der SY-Gruppe weniger an als bei der PMR-Gruppe (auf 47,92 bei SY und auf 66,67 bei PMR).

Abb. 6: Vergleich der skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 der beiden Gruppen zum Zeitpunkt t3



Bezüglich der Multivarianzanalyse der SF-36-Werte zeigte sich, daß sich die Werte der Gesamtgruppe (SY und PMR) über die Zeitpunkte t1, t2 und t3 in den Summenskalen und den meisten Subskalen signifikant erhöht haben. Ausnahmen bilden die Subgruppen Schmerz, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung und Emotionale Rollenfunktion. Ein Unterschied zwischen SY- und PMR-Gruppe ließ sich lediglich in der Subskala Körperliche Rollenfunktion nachweisen (siehe Tab. 7). Aufgrund der statistischen Prüfung kann demzufolge nicht von einem bedeutsamen Unterschied zwischen der PMR-Gruppe und der SY-Gruppe bzgl. der Veränderung der Punktwerte des SF-36 über den Untersuchungszeitraum ausgegangen werden. Insofern lässt sich die Hypothese  $H_{C0}$  nicht falsifizieren.

Tab. 7: Multivarianzanalyse des SF-36

Multivarianzanalyse (ALM-Prozedur) der SF-36-Werte der Gesamtgruppe (SY und PMR)	Signifikanz bezogen auf die Zeitpunkte t1, t2 und t3	Signifikanz bezogen auf die Zeitpunkte und die beiden Gruppen (PMR und SY)
Körperliche Funktionsfähigkeit	$p < 0,001^{***}$ (n=26)	n.s.
Körperliche Rollenfunktion	$p = 0,0012^{**}$ (n=22)	$p = 0,028^*$
Schmerz	n.s. (n=27)	n.s.
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	n.s. (n=27)	n.s.
Vitalität	$p = 0,0022^{**}$ (n=26)	n.s.
Soziale Funktion	$p = 0,0098^{**}$ (n=26)	n.s.
Emotionale Rollenfunktion	n.s. (n=22)	n.s.
Psychisches Wohlbefinden	$p < 0,001^{***}$ (n=26)	n.s.
Psychische Summenskala	$p = 0,0395^*$ (n=21)	n.s.
Körperliche Summenskala	$p < 0,001^{***}$ (n=21)	n.s.

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant; keine  $\alpha$ -Fehler-Adjustierung; Fälle mit fehlenden Variablen wurden nicht mit einbezogen, weswegen n variiert.

#### Fazit der Ergebnisse des SF-36

Es ist zwar ein numerischer Anstieg fast aller Testwerte des SF-36 sowohl bei der SY-Gruppe als auch bei der PMR-Gruppe über den Untersuchungszeitraum zu beobachten, dies konnte jedoch statistisch nicht ausreichend bekräftigt werden. Aufgrund dessen lassen sich die Hypothesen  $H_{A0}$  und  $H_{B0}$  in dieser globalen Form nicht falsifizieren.

Es findet sich kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen den beiden Gruppen bzgl. der Testwerte des SF-36, weshalb sich die Hypothese  $H_{C0}$  nicht falsifizieren lässt.

### 3.2.2 Ergebnisse zur Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

#### Ergebnisse der HADS bei der SY-Gruppe

Die Werte der HADS-A (Angst) und der HADS-D (Depression) der SY-Gruppe gehen vom Zeitpunkt t1 zu t2 und t2 zu t3 kontinuierlich zurück, wobei die Reduktionen der HADS-D-Werte deutlicher sind als die der HADS-A-Werte.

Dies schlägt sich auch in der Signifikanzprüfung nieder.

Die Differenzen der HADS-A-Werte sind im Vergleich der verschiedenen Zeitpunkten (t1/t2, t1/t3, t2/t3) nicht signifikant.

Die Differenz der HADS-D-Werte hingegen sind von t1 zu t2 signifikant ( $p=0,022$ ), die übrigen Differenzen (t1 zu t3 und t2 zu t3) jedoch nicht.

Demzufolge lässt sich die Hypothese  $H_{D0}$  statistisch nicht falsifizieren.

Die ausführlichen Ergebnisse (MW, SD und p) sind der Tabelle 8 zu entnehmen

Tab. 8: Ergebnisse des HADS bei der SY-Gruppe

HADS bei der SY-Gruppe MW (SD)	Zeitpunkt t1 n=19	Zeitpunkt t2 n=19	Zeitpunkt t3 n=11	Signifikanz (Wilcoxon)
HADS-A (Angst)	7,63 (4,27)	6,68 (5,13)	6,18 (3,76)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
HADS-D (Depression)	6,42 (4,09)	5,53 (4,85)	4,18 (3,82)	t1/t2 (*) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

#### Ergebnisse des HADS bei der PMR-Gruppe

Ebenso wie bei der SY-Gruppe fallen die Werte der HADS-A (Angst) bei der PMR-Gruppe vom Zeitpunkt t1 (6,8) über t2 (6,5) zu t3 (6,0) kontinuierlich. Bei den Werten der HADS-D (Depression) kommt es ebenfalls von t1 (6,0) über t2 (5,7) zu t3 (5,4) zu einer Reduktion der Werte (siehe Tab. 9).

Die Differenzen der Werte von HADS-A und HADS-D sind jedoch zu den verschiedenen Zeitpunkten (t1/t2, t1/t3, t2/t3) allesamt nicht signifikant. Demzufolge lässt sich die Hypothese  $H_{E0}$  statistisch nicht falsifizieren.

Tab. 9: Ergebnisse des HADS bei der PMR-Gruppe

HADS bei der PMR-Gruppe MW (SD)	Zeitpunkt t1 n=17	Zeitpunkt t2 n=18	Zeitpunkt t3 n=16	Signifikanz (Wilcoxon)
HADS-A (Angst)	6,82 (3,70)	6,50 (3,99)	6,00 (4,34)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)
HADS-D (Depression)	6,00 (3,04)	5,67 (3,53)	5,44 (4,63)	t1/t2 (n.s.) t1/t3 (n.s.) t2/t3 (n.s.)

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

### Vergleich der Ergebnisse zwischen den Gruppen

Ein Vergleich der Ergebnisse des HADS-A (Angst) der beiden Gruppen (siehe Abb.7) zeigt, daß sowohl die Werte bei der PMR-Gruppe als auch die bei der SY-Gruppe zu den verschiedenen Meßzeitpunkten (t1, t2 und t3) kontinuierlich abfallen, die Werte der SY-Gruppe fallen jedoch etwas steiler ab. Besteht zum Zeitpunkt t1 noch ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Gruppen (7,63 bei SY und 6,82 bei PMR), so sind zum Zeitpunkt t3 die Werte annähernd gleich (6,18 bei SY und 6,00 bei der PMR-Gruppe).

Abb. 7: Ergebnisse der HADS-A im Vergleich zwischen den Gruppen

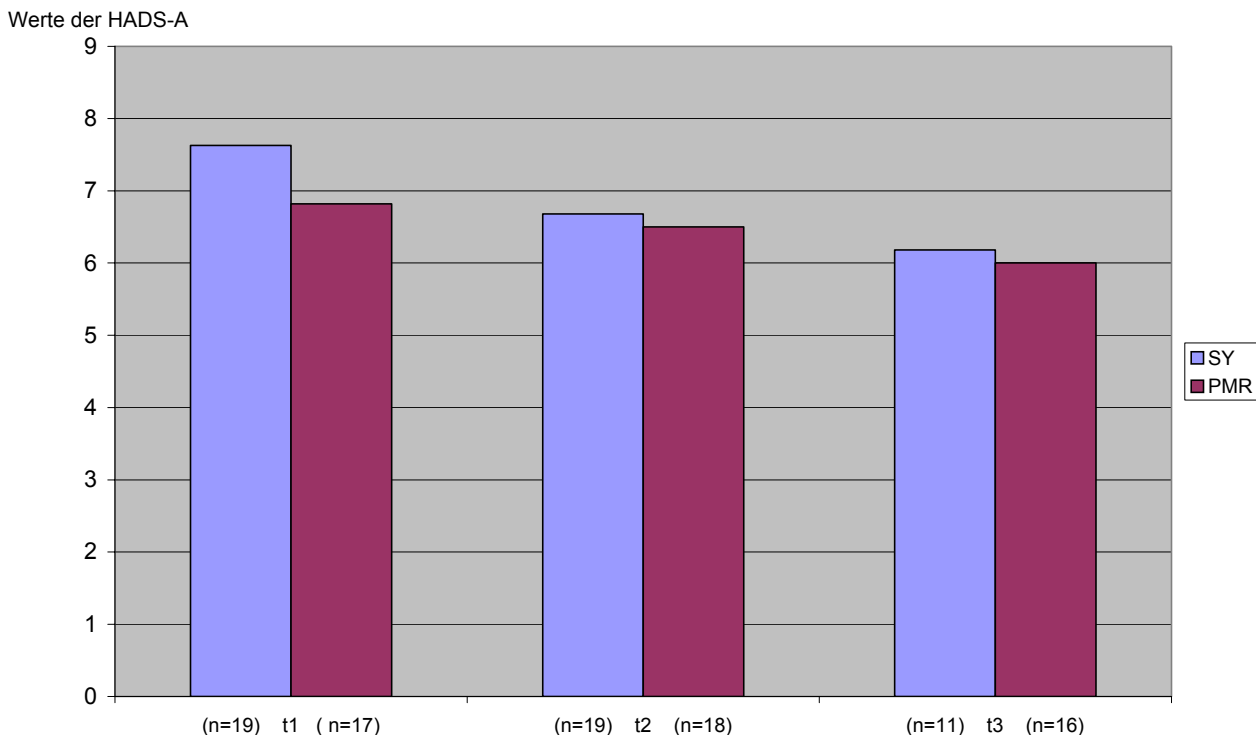
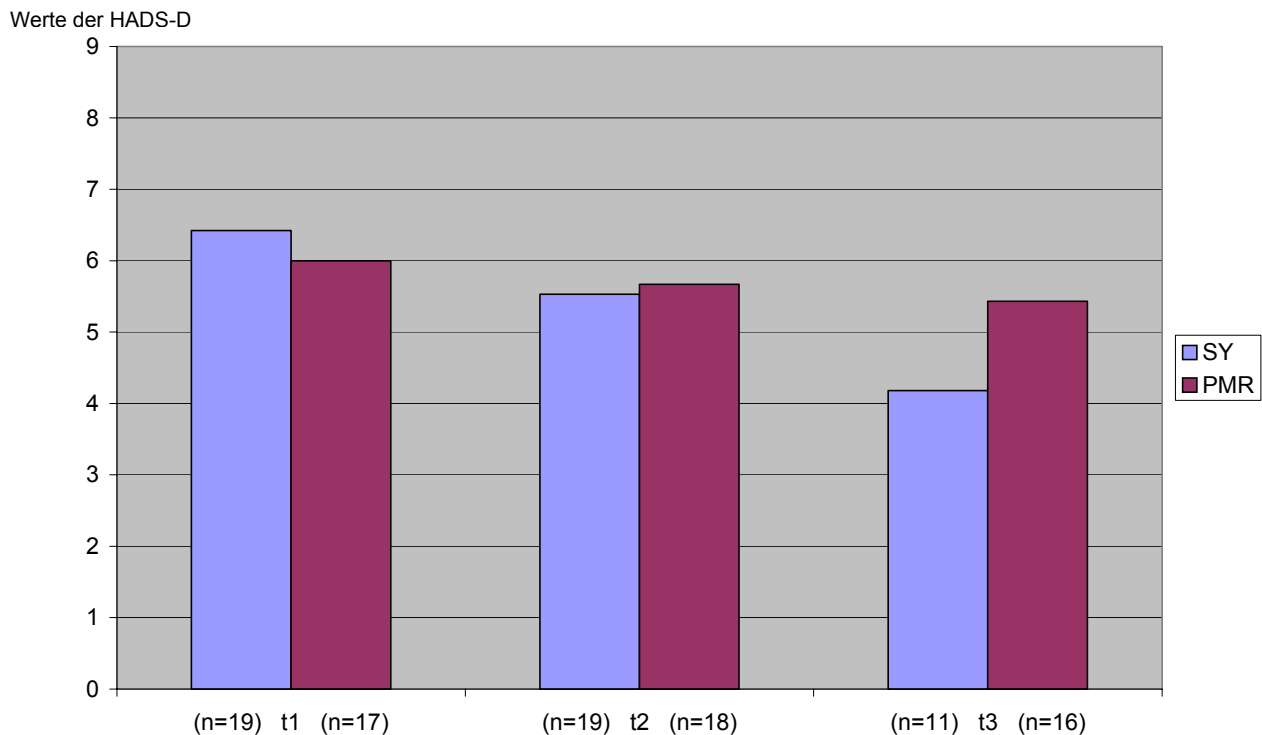


Abb. 8: Ergebnisse der HADS-D im Vergleich zwischen den Gruppen



Bei beiden Gruppen fallen die Werte des HADS-D kontinuierlich ab. Beim Vergleich der Ergebnisse der beiden Gruppen miteinander (siehe Abb.8) lässt sich feststellen, daß initial (t1) der entsprechende Wert in der SY-Gruppe höher als der Wert der PMR-Gruppe ist (6,42 zu 6,0). Zum Zeitpunkt t2 gleichen sich die Werte an (5,53 zu 5,67), bei t3 liegen die Depressions-Werte des HADS bei der SY-Gruppe deutlich niedriger als bei der PMR-Gruppe (4,18 zu 5,44). Die Differenz der HADS-D-Werte der SY-Gruppe vom Zeitpunkt t1 zu t2 ist signifikant ( $p=0,022$ ), die Differenzen der Werte der PMR-Gruppe sind hingegen zu den verschiedenen Zeitpunkten (t1/t2, t1/t3, t2/t3) allesamt nicht signifikant (vgl. Tab. 8 und Tab. 9).

Bezüglich der Multivarianzanalyse der HADS-Werte zeigten sich bei der Gesamtgruppe der Probanden über die Zeitpunkte t1, t2 und t3 weder bei den HADS-A noch bei den HADS-D-Werten signifikante Veränderungen (siehe Tab. 10). Aufgrund der statistischen Prüfung kann insofern nicht von einem bedeutsamen Unterschied zwischen beiden Gruppen bzgl. der Veränderungen der HADS-Werte über den Untersuchungszeitraum ausgegangen werden. Demzufolge lässt sich die Hypothese  $H_0$  statistisch nicht falsifizieren.

Tab. 10: Multivarianzanalyse der HADS-Werte

Multivarianzanalyse (ALM-Prozedur) der HADS-Werte der Gesamtgruppe (n=26)	Signifikanz bezogen auf den Faktor Zeit (Zeitpunkte t1, t2 und t3)	Signifikanz bezogen auf die Faktoren Zeit und Gruppe (PMR und SY)
HADS-A (Angst)	n.s.	n.s.
HADS-D (Depression)	n.s.	n.s.

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant; keine  $\alpha$ -Fehler-Adjustierung

## Fazit der Ergebnisse der HADS

Obwohl sich ein numerischer Anstieg aller Testwerte der HADS sowohl bei der SY-Gruppe als auch bei der PMR-Gruppe über den Untersuchungszeitraum beobachten lässt, können die Hypothesen  $H_{D0}$  und  $H_{E0}$  statistisch nicht falsifiziert werden.

Trotz der tendenziell größeren Reduktion der Testwerte der HADS bei der SY-Gruppe über den Untersuchungszeitraum, findet sich kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen den beiden Gruppen diesbezüglich. Insofern lässt sich  $H_{F0}$  nicht falsifizieren.

Weitere Untersuchungen sind notwendig um diese Ergebnisse statistisch genauer zu prüfen.

### 3.2.3 Ergebnisse zum Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

Einerseits ist hier der Verlauf der Werte des MDBF (Kurzform A) von dem Zeitpunkt t1v über t2v zu t3 (entspricht der aktuellen Befindlichkeit ohne vorherige Anwendung), andererseits der Unterschied von t1v zu t1n, bzw. t2v zu t2n (d.h. jeweils vor und nach der Anwendung) von Interesse.

#### Ergebnisse des MDBF (Kurzform A) bei der SY-Gruppe

Die Zeitreihe t1v, t2v und t3 beschreibt die Veränderung der Befindlichkeit der Patienten ohne vorherige Anwendung eines Entspannungsverfahrens.

Die Werte des MDBF (Kurzform A) nehmen bei der SY-Gruppe von dem Meßzeitpunkt t1v über t2v bis t3 in allen drei Dimensionen (Gute-Schlechte Stimmung (GS), Wachheit-Müdigkeit (WM), Ruhe-Unruhe (RU)) kontinuierlich zu (siehe Tab.11 und Abb.9).

Tab. 11: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3

MDBF-Werte bei der SY-Gruppe: MW (SD)	Zeitpunkt t1v n=19	Zeitpunkt t2v n=18	Zeitpunkt t3 n=10	Signifikanz (Wilcoxon)
Gute – Schlechte Stimmung	14,37 (3,34)	15,33 (3,33)	16,80 (2,49)	t1v/t2v (p=0,049*) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)
Wachheit – Müdigkeit	12,90 (3,87)	14,56 (2,77)	15,20 (3,39)	t1v/t2v (p=0,019*) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)
Ruhe – Unruhe	12,90 (4,08)	12,94 (4,19)	15,20 (3,58)	t1v/t2v (n.s.) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)
Gesamtwert	40,16 (7,11)	42,83 (9,00)	47,20 (8,89)	t1v/t2v (p=0,05*) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)

\*: p≤0,05; \*\*: p≤0,01; \*\*\*: p≤0,001; n.s.: nicht signifikant

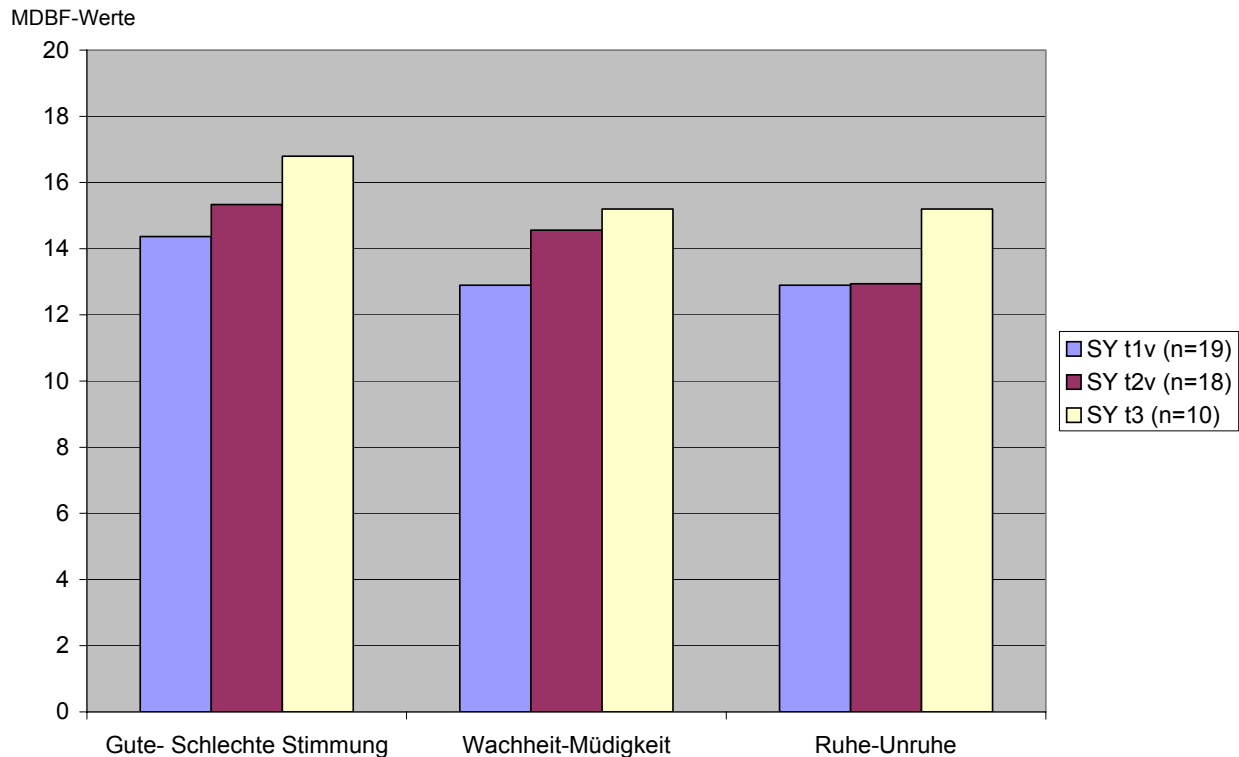
Bei der Dimension „Gute- Schlechte Stimmung“ erweist sich die Differenz von t1v zu t2v als statistisch signifikant (p=0,049). Ebenso erweist sich bei der Dimension „Wachheit – Müdigkeit“ die Differenz von t1v zu t2v als signifikant (p=0,019).

Bei der Dimension „Ruhe – Unruhe“ hingegen sind keine der Differenzen zwischen den verschiedenen Zeitpunkten (t1v, t2v, t3) signifikant.

Bei dem Gesamtwert ist lediglich die Differenz von t1v zu t2v signifikant (p=0,05).

Aufgrund der nur zum vereinzelt statistisch belegbaren Erhöhungen der MDBF-Werte lässt sich die Hypothese  $H_0$  nicht falsifizieren.

Abb. 9: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3



Beim Vergleich der Werte des MDBF (Kurzform A) jeweils vor und nach der ersten Sahaja Yoga Meditation (Meßzeitpunkte t1v und t1n) zeigt sich, daß die entsprechenden Werte in allen drei Dimensionen und im Gesamtwert nach der Meditation deutlich höher sind als die Ausgangswerte und sich allesamt als signifikant erweisen (siehe dazu Tab.12).

Tab. 12: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v und t1n

MDBF-Werte bei SY-Gruppe: MW (SD)	Zeitpunkt t1v n=19	Zeitpunkt t1n n=19	Differenz t1n minus t1v	Signifikanz (Wilcoxon)
Gute – Schlechte Stimmung	14,37 (3,34)	16,95 (2,57)	+2,58 (2,99)	p=0,0019**
Wachheit – Müdigkeit	12,90 (3,87)	14,56 (2,77)	+2,53 (3,27)	p=0,0005***
Ruhe – Unruhe	12,90 (4,08)	16,53 (3,04)	+3,63 (4,19)	p=0,0028**
Gesamtwert	40,16 (7,11)	48,90 (7,49)	+8,74 (8,23)	p<0,0001***

\*: p≤0,05; \*\*: p≤0,01; \*\*\*: p≤0,001; n.s.: nicht signifikant

Ähnlich stellen sich auch die Ergebnisse vor und nach der letzten SY-Meditation dar (Zeitpunkte t2v und t2n). Auch hier nehmen die Werte aller drei Dimensionen und damit natürlich auch der Gesamtwert deutlich zu (siehe Tab.13).

Tab. 13: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t2v und t2n

MDBF-Werte bei SY-Gruppe: MW (SD)	Zeitpunkt t2v n=19	Zeitpunkt t2n n=19	Differenz t2n minus t2v	Signifikanz (Wilcoxon)
Gute – Schlechte Stimmung	15,33 (3,33)	17,72 (2,35)	+2,39 (3,29)	p=0,002**
Wachheit – Müdigkeit	14,56 (2,77)	15,50 (2,55)	+0,94 (3,10)	n.s.
Ruhe – Unruhe	12,94 (4,19)	17,33 (2,20)	+4,29 (4,41)	p<0,001***
Gesamtwert	42,83 (9,00)	50,56 (6,31)	+7,72 (9,10)	p<0,001***

\*: p≤0,05; \*\*: p≤0,01; \*\*\*: p≤0,001; n.s.: nicht signifikant

Die Differenz der Dimension „Gute – Schlechte Stimmung“ ist dabei signifikant (p=0,002). Die Differenzen der Dimension „Ruhe – Unruhe“ und des Gesamtwertes sind ebenfalls signifikant (jeweils p<0,001). Lediglich die Differenz der Dimension „Wachheit – Müdigkeit“ ist statistisch nicht signifikant.

Insofern lässt sich mittels dieser statistischen Prüfung die Hypothese H<sub>0</sub> falsifizieren.

#### Ergebnisse des MDBF (Kurzform A) bei der PMR-Gruppe

Die Werte des MDBF (Kurzform A) nehmen ebenfalls bei der PMR-Gruppe vom Meßzeitpunkt t1v über t2v bis t3 in allen drei Dimensionen (GS, RU, WM) kontinuierlich zu (siehe Tab.14 und Abb.10).

Ausnahme ist der Wert der Dimension „Gute – Schlechte Stimmung“ zum Zeitpunkt t3; er ist im Vergleich zum entsprechenden Wert zum Zeitpunkt t2v etwas niedriger.

Bei der Dimension „Ruhe – Unruhe“ ist die Differenz von t1v zu t3 ist signifikant (p=0,028).

Bei der Dimension „Wachheit – Müdigkeit“ hingegen sind keine der Differenzen zu den entsprechenden Zeitpunkten (t1v, t2v, t3) signifikant.

Bei dem Gesamtwert ist lediglich die Differenz von t1v zu t2v signifikant (p=0,05).

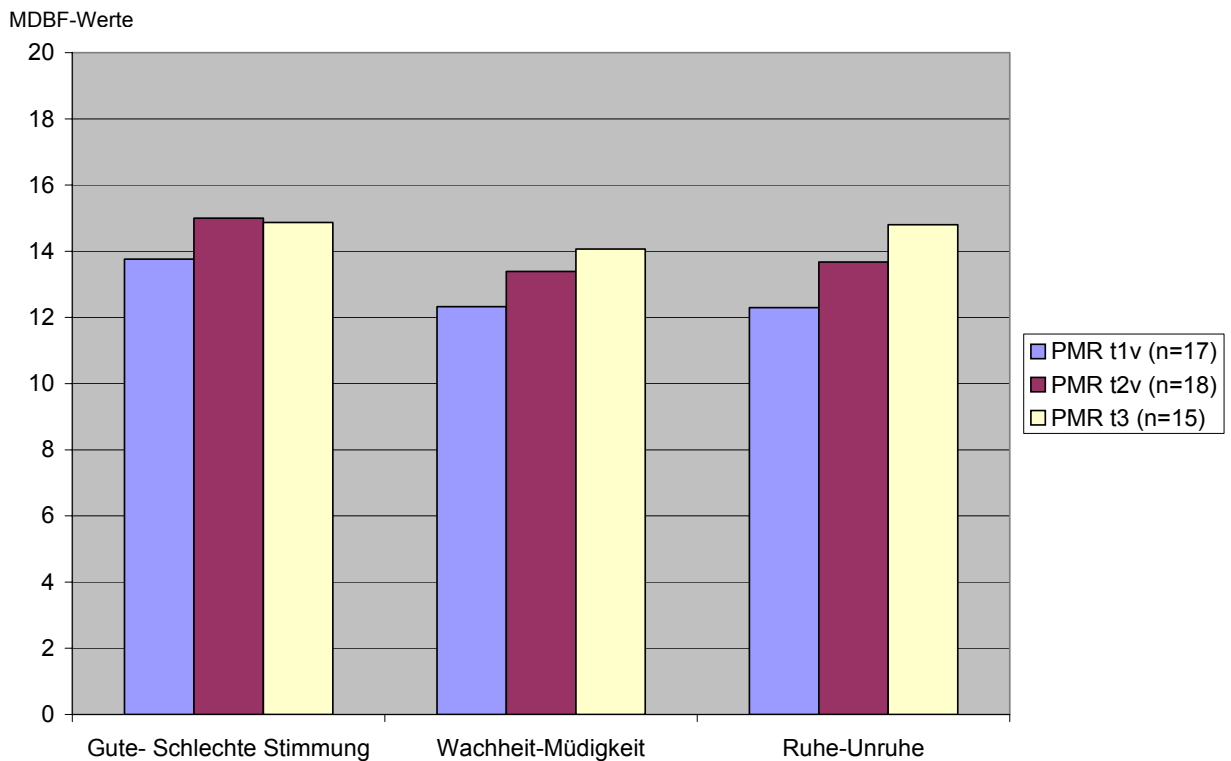
Aufgrund der nur vereinzelt statistisch belegbaren Erhöhungen der MDBF-Werte lässt sich die Hypothese H<sub>0</sub> nicht falsifizieren.

Tab. 14: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3

MDBF-Werte bei PMR-Gruppe: MW (SD)	Zeitpunkt t1v n=17	Zeitpunkt t2v n=18	Zeitpunkt t3 n=15	Signifikanz (Wilcoxon)
Gute – Schlechte Stimmung	13,77 (3,44)	15,00 (3,07)	14,87 (4,05)	t1v/t2v (n.s.) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)
Wachheit – Müdigkeit	12,35 (3,30)	13,40 (3,50)	14,07 (4,38)	t1v/t2v (n.s.) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)
Ruhe – Unruhe	12,29 (3,12)	13,67 (3,25)	14,80 (3,45)	t1v/t2v (n.s.) t1v/t3 (*) t2v/t3 (n.s.)
Gesamtwert	38,38 (6,91)	42,06 (8,63)	43,73(11,20)	t1v/t2v (*) t1v/t3 (n.s.) t2v/t3 (n.s.)

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Abb. 10: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3



Ein Vergleich der Werte des MDBF (Kurzform A) jeweils vor und nach der ersten Progressiven Muskelentspannung (Meßzeitpunkte t1v und t1n) läßt erkennen, daß die entsprechenden Werte in allen drei Dimensionen und im Gesamtwert nach der PMR deutlich höher als die Ausgangswerte sind und sich als signifikant (WM  $p=0,03$ , GS  $p=0,002$ , RU  $p<0,001$ , Gesamtwert  $p<0,001$ ) erweisen (siehe dazu Tab.15).

Tab. 15: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v und t1n

MDBF-Werte bei PMR-Gruppe: MW (SD)	Zeitpunkt t1v n=17	Zeitpunkt t1n n=17	Differenz t1n minus t1v	Signifikanz (Wilcoxon)
Gute – Schlechte Stimmung	13,77 (3,44)	15,71 (2,87)	+1,94 (1,89)	$p=0,002^{**}$
Wachheit – Müdigkeit	12,35 (3,30)	13,29 (2,76)	+0,94 (3,31)	$p=0,03^*$
Ruhe – Unruhe	12,29 (3,12)	15,41 (3,14)	+3,12 (3,02)	$p<0,001^{***}$
Gesamtwert	38,38 (6,91)	44,41 (7,97)	+6,00 (5,49)	$p<0,001^{***}$

\*:  $p\leq 0,05$ ; \*\*:  $p\leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p\leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Beim Vergleich der Werte des MDBF (Kurzform A) jeweils vor und nach der letzten Progressiven Muskelentspannung (Meßzeitpunkte t2v und t2n) zeigt sich ebenfalls, daß die entsprechenden Werte in allen drei Dimensionen und im Gesamtwert nach der PMR deutlich höher liegen als vorher und sich ebenso als signifikant (WM  $p=0,007$ , GS  $p<0,001$ ; RU  $p<0,001$ ; Gesamtwert  $p<0,001$ ) erweisen (siehe dazu Tab.16).

Tab. 16: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t2v und t2n

MDBF-Werte bei PMR-Gruppe: MW (SD)	Zeitpunkt t2v n=18	Zeitpunkt t2n n=18	Differenz t2n minus t2v	Signifikanz (Wilcoxon)
Gute – Schlechte Stimmung	15,00 (3,07)	16,94 (3,04)	+1,94 (1,89)	$p<0,001^{***}$
Wachheit – Müdigkeit	13,39 (3,50)	15,39 (2,59)	+2,00 (2,91)	$p=0,007^{**}$
Ruhe – Unruhe	13,67 (3,25)	16,96 (2,46)	+3,28 (2,95)	$p<0,001^{***}$
Gesamtwert	42,06 (8,63)	49,28 (7,17)	+7,22 (6,17)	$p<0,001^{***}$

\*:  $p\leq 0,05$ ; \*\*:  $p\leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p\leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Der Anstieg der MDBF-Werte vor und nach den jeweiligen Anwendungen (Zeitpunkt t1v zu t1n und t2v zu t2n) läßt sich demzufolge in allen Dimensionen statistisch belegen. Somit kann die Hypothese  $H_0$  falsifiziert werden und es ist wahrscheinlich davon auszugehen, daß die MDBF-Werte bedeutsam ansteigen.

## Vergleich der Ergebnisse zwischen der SY- und der PMR-Gruppe

Beim Vergleich der Gesamtwerte der beiden Gruppen zu den Meßzeitpunkten t1v, t2v und t3 (siehe Abb.11) zeigt sich, daß die Werte der SY-Gruppe durchweg etwas höher liegen als die der PMR-Gruppe. Darüber hinaus wird sichtbar, daß sich die Differenz der Werte vom Zeitpunkt t1v (40,16 bei der SY-Gruppe zu 38,38 bei der PMR-Gruppe) im Vergleich zu t3 vergrößert (47,20 bei der SY-Gruppe zu 43,73 bei der PMR-Gruppe).

Werden ferner die Gesamtwerte des MDBF (Kurzform A) jeweils vor und nach den Anwendungen (t1v zu t1n und t2v zu t2n) verglichen, so liegen die Werte für die SY-Gruppe ebenfalls allesamt über denen der PMR-Gruppe (siehe Abb.12 ). Des weiteren ist die Differenz der Testwerte der Gesamtscores vor und nach den Anwendungen bei der SY-Gruppe ( $t1n-t1v=+8,74$  und  $t2n-t2v=+7,72$ ) größer als bei der PMR-Gruppe ( $t1n-t1v=+6,00$  und  $t2n-t2v=+7,22$ ; siehe Tab.10, 11, 13 und 14).

Abb. 11: MDBF-Gesamtwert der SY- und PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3

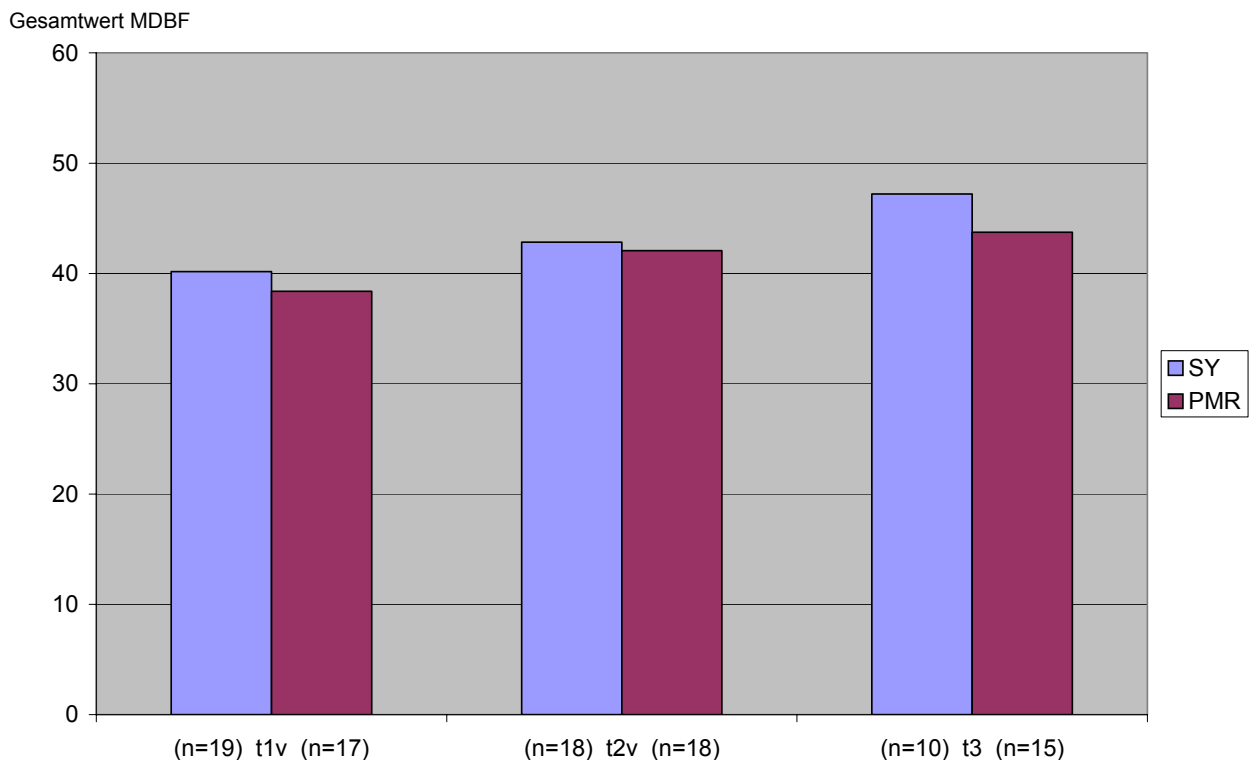
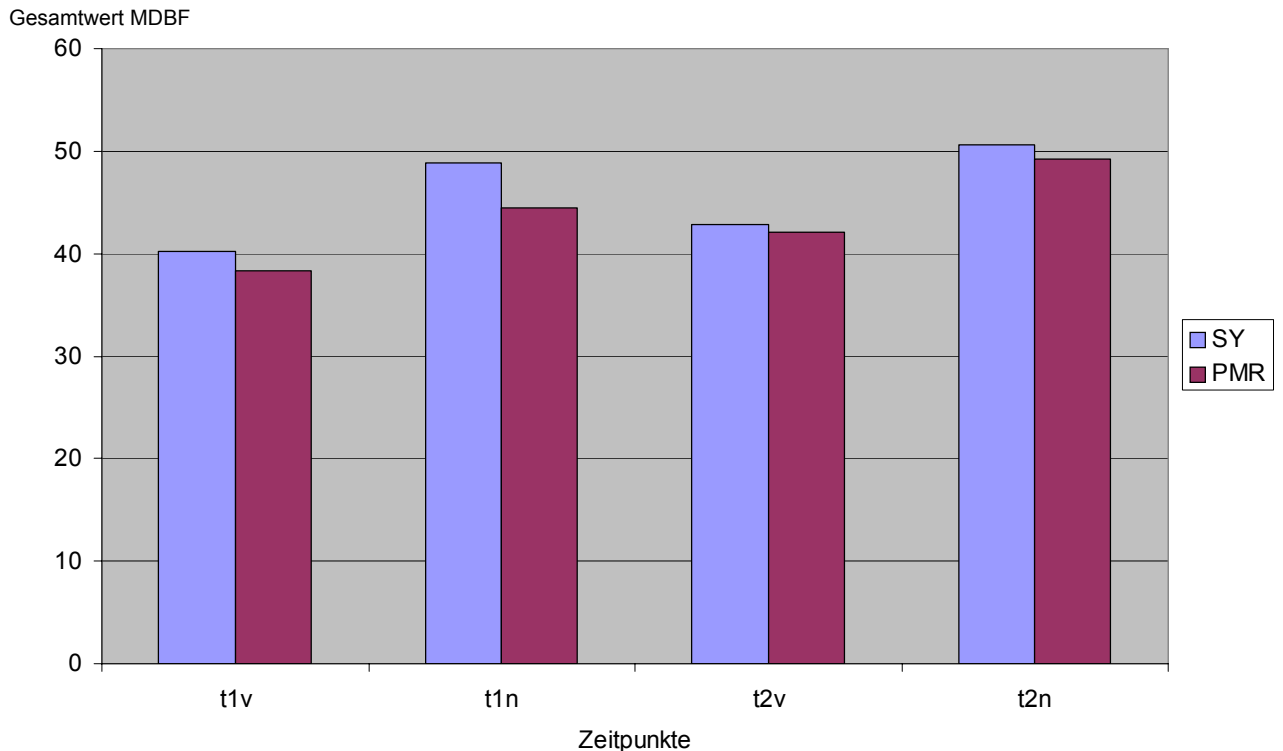


Abb. 12: MDBF-Gesamtwert der SY- und PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t1n, t2v und t2n



Beim Vergleich der Differenzen der einzelnen Dimensionen (GS, RU und WM) des MDBF jeweils vor und nach den Anwendungen zeigt sich, daß vom Zeitpunkt t1v zu t1n die Testwerte der SY-Gruppe in allen Dimensionen gegenüber der PMR-Gruppe deutlich höher sind (siehe Abb.13). Beim Zeitpunkt t2v zu t2n verhält es sich in den Dimensionen „Gute – Schlechte Stimmung“ und „Ruhe - Unruhe“ ebenso, lediglich in der Dimension „Wachheit- Müdigkeit“ verhält es sich konträr (Abb.14).

Bezüglich der Multivarianzanalyse der MDBF-Werte jedoch errechneten sich bei der Gesamtgruppe der Probanden über die Zeitpunkte t1, t2 und t3 weder bei den Gesamtwerten noch bei den einzelnen Dimensionen signifikante Veränderungen (siehe Tab. 17). Insofern lässt sich die Hypothese  $H_{k0}$  statistisch nicht falsifizieren.

Tab. 17: Multivarianzanalyse der MDBF-Werte

Multivarianzanalyse (ALM-Prozedur) der MDBF-Werte der Gesamtgruppe (n=23)	Signifikanz bezogen auf die Zeit (Zeitpunkte t1, t2 und t3)	Signifikanz bezogen auf die Zeit und die beiden Gruppen (PMR und SY)
Gute – Schlechte Stimmung	n.s.	n.s.
Wachheit – Müdigkeit	n.s.	n.s.
Ruhe – Unruhe	n.s.	n.s.
Gesamtwert	n.s.	n.s.

\*:  $p \leq 0,05$ ; \*\*:  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p \leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant; keine  $\alpha$ -Fehler-Adjustierung

Abb. 13: Differenzen des MDBF (Kurzform A) t1v zu t1n bei der SY- und PMR-Gruppe

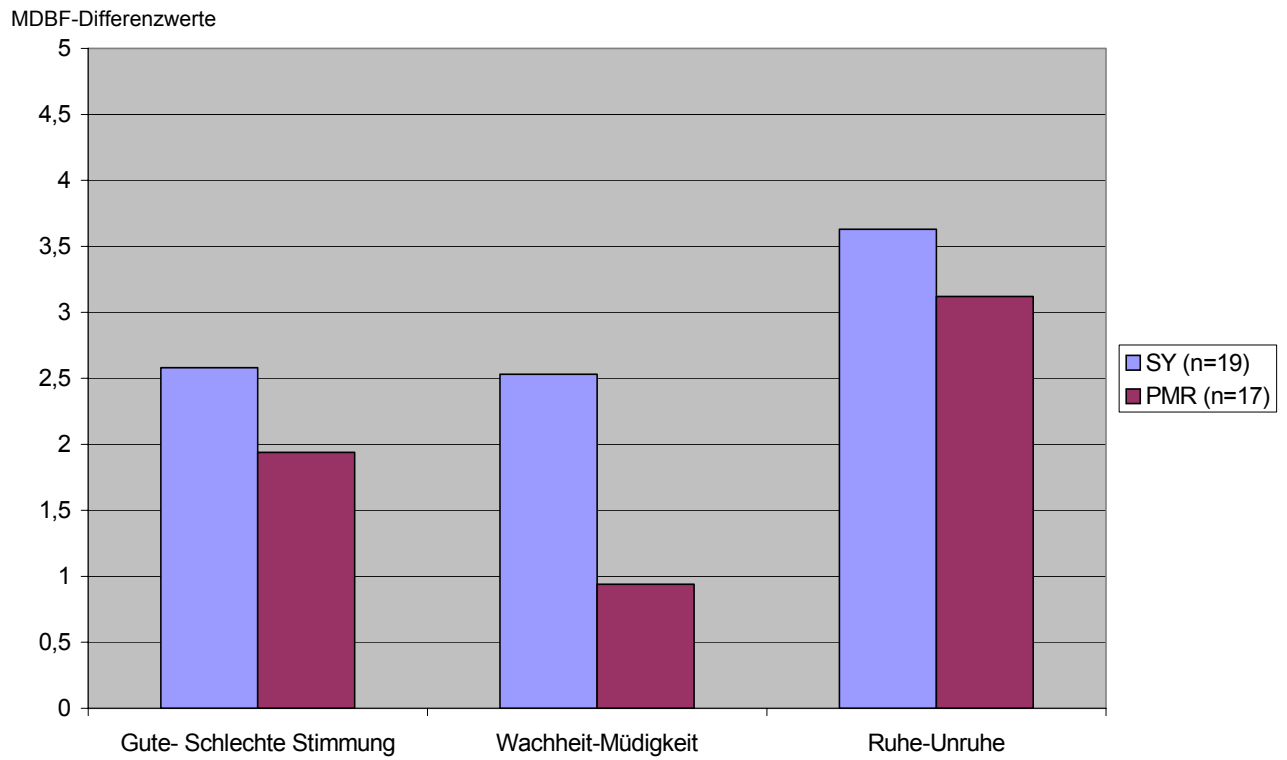
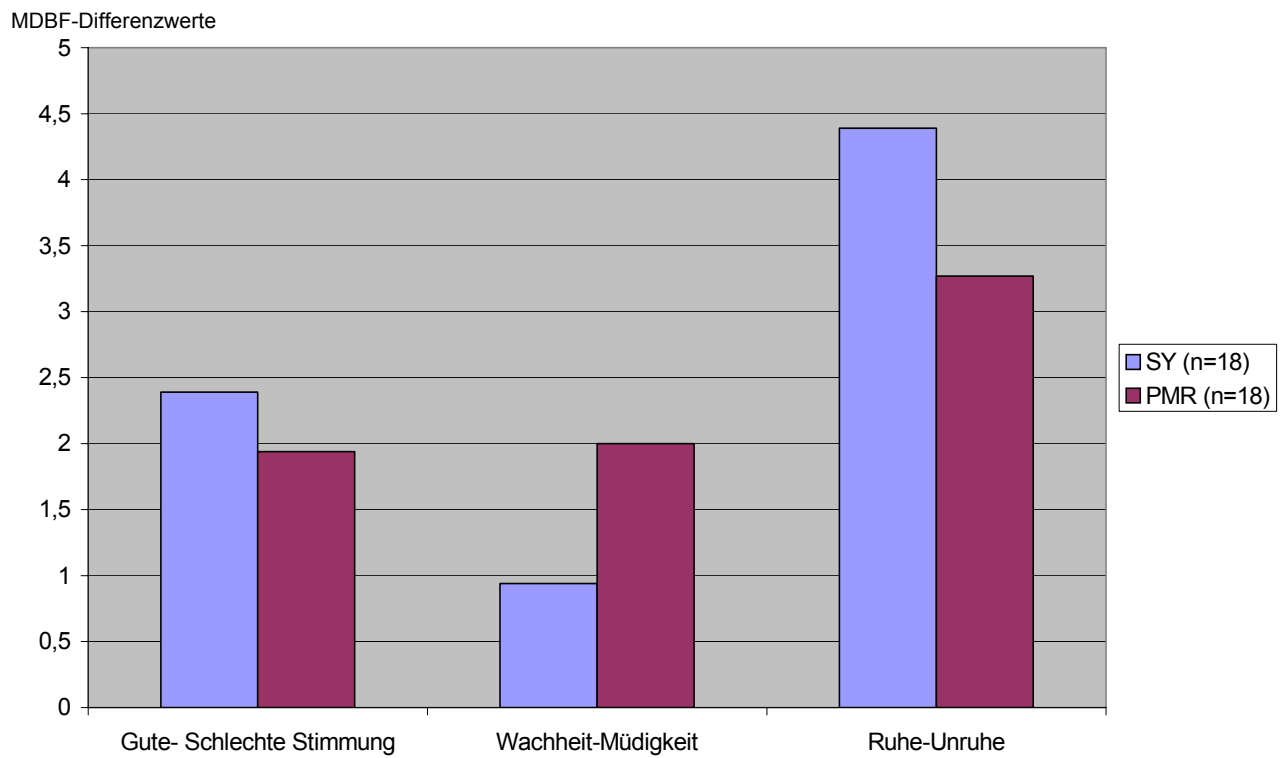


Abb. 14: Differenzen des MDBF (Kurzform A) t2v zu t2n bei der SY- und PMR-Gruppe



## Fazit der Ergebnisse des MDBF

Obwohl sich ein numerischer Anstieg aller Testwerte des MDBF sowohl bei der SY-Gruppe als auch bei der PMR-Gruppe von dem Zeitpunkt  $t_{1v}$  über  $t_{2v}$  zu  $t_3$  beobachten lässt, können die Hypothesen  $H_{G0}$  und  $H_{H0}$  statistisch nicht falsifiziert werden.

Der Anstieg der Testwerte der MDBF von Zeitpunkt  $t_{1v}$  zu  $t_{1n}$  und von  $t_{2v}$  zu  $t_{2n}$  (vor bzw. nach der jeweiligen Übung) lässt sich jedoch fast ausnahmslos statistisch belegen, weswegen die Hypothesen  $H_{I0}$  und  $H_{J0}$  falsifiziert werden können.

Trotz der tendenziell größeren Reduktion der Testwerte des MDBF bei der SY-Gruppe über den Untersuchungszeitraum, findet sich kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen den beiden Gruppen diesbezüglich. Insofern lässt sich  $H_{K0}$  nicht falsifizieren.

Der Unterschied in den MDBF-Werten der beiden Gruppen ließe sich in einer Studie mit größerer Probandenzahl und detaillierteren Prüfung der Effekte über  $t$  genauer prüfen.

### 3.2.4 Ergebnisse zur Dauer und Anzahl der durchgeführten Entspannungsverfahren

Der Tabelle 18 ist zu entnehmen, daß die Anzahl der Übungen und die Gesamtdauer (in min) pro Woche bei der SY-Gruppe (124 min) etwas niedriger waren als bei der PMR-Gruppe (139 min). Während der Katamneseperiode jedoch war die Anzahl der durchgeführten Übungen in der SY-Gruppe sogar geringfügig höher. Die durchschnittliche Anzahl der Übungen pro Woche während des geleiteten Kurses betrug bei 8 Übungen pro 3 Wochen 2,67: Zieht man diesen Wert von der ermittelten Gesamtanzahl der Übungen pro Woche ab, beträgt demnach die Anzahl der eigeninitiativ durchgeführten Übungen während des Rehabilitationsverfahrens für die PMR-Gruppe 2 mal (1,99) pro Woche, für die SY-Gruppe 0 bis 1 mal (0,5) pro Woche.

Der Unterschied der Gesamtanzahl (geleitete Kurse und eigeninitiativ durchgeführte Übungen) pro Woche der Gruppen ist jedoch zueinander statistisch nicht signifikant, was für die Beibehaltung der Hypothese  $H_{10}$  spricht.

Beim Vergleich der Anzahl der Übungen der beiden Gruppen während der AHB (t1 bis t2) und in der Katamneseperiode (t2 bis t3) lässt sich erkennen, daß in der Katamneseperiode die Patienten beider Gruppen weniger Übungen pro Woche durchgeführt haben (siehe Tab.21 und Abb.15). Der Rückgang ist bei der SY-Gruppe geringer als bei der PMR-Gruppe (von 3,17 Anwendungen pro Woche auf 2,10 im Gegensatz von 4,66 auf 1,95). Die Anzahl der SY-Meditationen ( $p=0,023$ ) und der PMR ( $p<0,001$ ) fallen statistisch signifikant ab. Eine Hypothese diesbezüglich wurde nicht formuliert.

Tab. 18: Dauer und Anzahl der Entspannungsverfahren im Vergleich der Gruppen

Dauer und Anzahl der Entspannungsverfahren MW (SD)	Sahaja Yoga	PMR	Signifikanz (Wilcoxon)
Anzahl der Übungen pro Woche während der AHB (t1 bis t2)	3,17 (1,76)	4,66 (2,48)	n.s.
Gesamtdauer der Übungen pro Woche während der AHB (in min)	124,53 (32,25)	139,06 (42,96)	n.s.
Anzahl der Übungen pro Woche nach der AHB bis 2 Monate danach (t2 bis t3)	2,10 (2,30)	1,95 (1,65)	n.s.

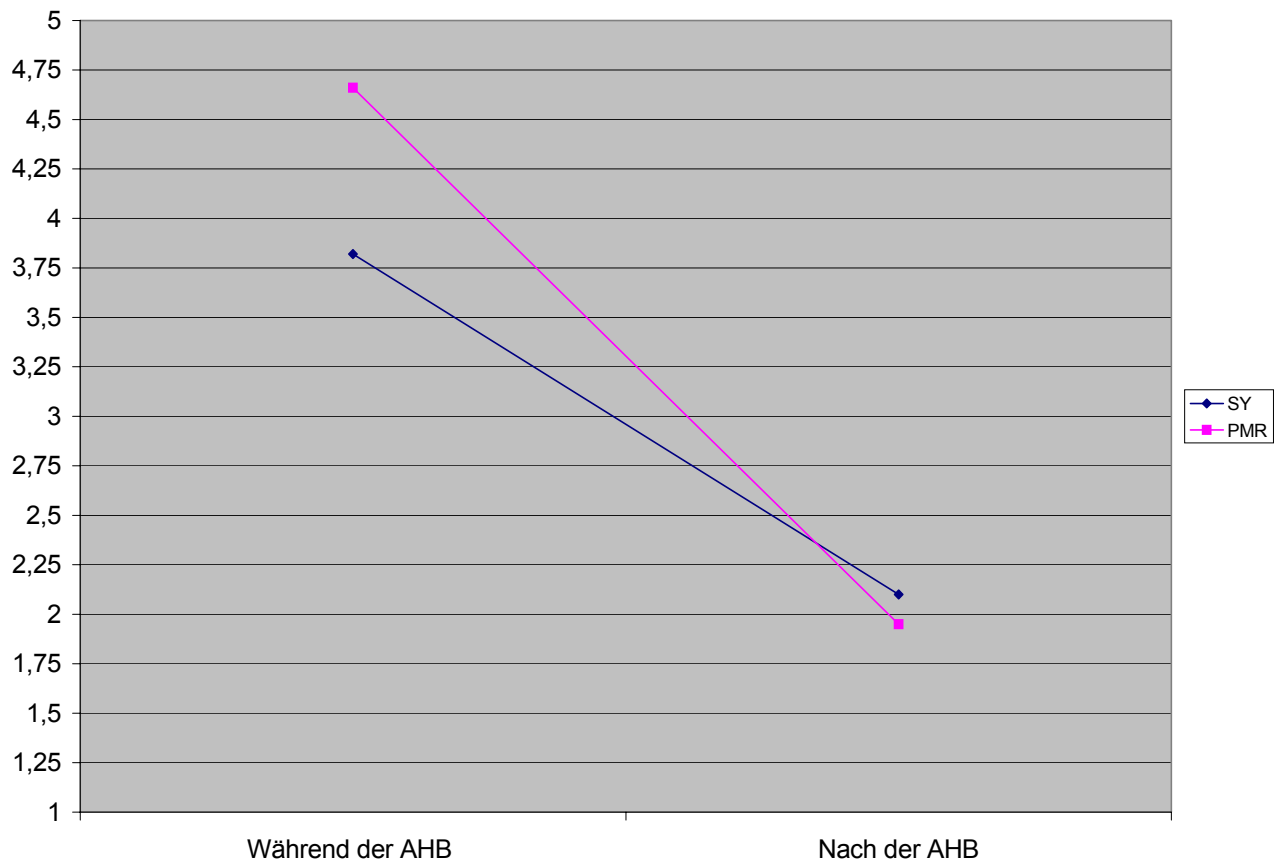
\*:  $p\leq 0,05$ ; \*\*:  $p\leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p\leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Tab. 19: Anzahl der Übungen vor und nach der AHB im Vergleich der Gruppen

Anzahl der Verfahren pro Woche MW (SD)	Während der AHB (t1 bis t2)	Nach der AHB (t2 bis t3)	Signifikanz (Wilcoxon)
Sahaja Yoga-Gruppe	3,17 (1,76)	2,10 (2,30)	$p=0,023^*$
PMR-Gruppe	4,66 (2,48)	1,95 (1,65)	$p<0,001^{***}$

\*:  $p\leq 0,05$ ; \*\*:  $p\leq 0,01$ ; \*\*\*:  $p\leq 0,001$ ; n.s.: nicht signifikant

Abb. 15: Anzahl der durchgeführten Übungen pro Woche im Vergleich der Gruppen



Im Fragebogen zur Erfassung der Anzahl der durchgeführten Übungen nach der AHB (siehe Anhang F) gab es für die Probanden auch Gelegenheit sich unter dem Abschnitt „Bemerkungen“ über das jeweilige Entspannungsverfahren und die damit gemachten persönlichen Erfahrungen zu äußern. Einige Patienten machten von dieser Möglichkeit Gebrauch.

So bemerkten 4 Patienten (3 aus der SY-Gruppe und 1 aus der PMR-Gruppe), daß sie durch die jeweilige Anwendung ihre „innere Ruhe“ gefunden hätten.

Weitere 4 Patienten (je 2 aus beiden Gruppen) beklagten, daß sie im Alltag keine Zeit für die Übungen finden würden. Zwei Patienten aus der PMR-Gruppe berichteten, daß es ihnen wieder gut gehe und sie deshalb keine Veranlassung sähen, die Übungen in Eigenregie fortzuführen. Ein Patient aus der PMR-Gruppe bemerkte, daß die Übung alleine keinen Spaß machen würde.

Insgesamt ist demnach von einer guten Compliance und damit auch der Akzeptanz der Patienten bezüglich beider Verfahren auszugehen.

### 3.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

- (A) Fast alle Testwerte des SF-36 steigen insgesamt sowohl bei der SY-Gruppe als auch bei der PMR-Gruppe von dem Zeitpunkt t1 über t2 zu t3 an. Signifikanzen fanden sich sowohl vereinzelt im Vergleich der einzelnen Messzeitpunkte (t1-t2, t2-t3 und t1-t3) als auch zum Teil in der Multivarianzanalyse. Trotzdem lassen sich die Hypothesen  $H_A0$  und  $H_B0$  in dieser globalen Form nicht falsifizieren. Der beobachtete numerische Anstieg fast aller SF-36-Werte beider Gruppen über den Untersuchungszeitraum konnte demzufolge statistisch nicht ausreichend belegt werden.
- Es scheinen zwar bei den Testwerten des SF-36 die diesbezüglichen Effekte in der SY-Gruppe etwas zu überwiegen, statistisch ist dies jedoch nicht signifikant. Insofern lässt sich die Hypothese  $H_C0$  nicht sichern. Es findet sich demnach kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen den beiden Gruppen bzgl. der Testwerte des SF-36.
- (B) Bei der HADS fallen die Werte bei beiden Gruppen von dem Zeitpunkt t1 über t2 zu t3 ab. Statistisch signifikant ist die Differenz jedoch nur einmalig von t1 zu t2 bei den Werten der HADS-D (Depression) bei der SY-Gruppe, bei den Werten der PMR-Gruppe sind die Differenzen durchgängig nicht signifikant. Insofern lassen sich die Hypothesen  $H_D0$  und  $H_E0$  statistisch nicht falsifizieren. Der beobachtete Anstieg aller Rohwerte der HADS beider Gruppen über den Untersuchungszeitraum konnte dementsprechend statistisch nicht belegt werden. Die Testwerte fallen bei der SY-Gruppe im Verlauf zwar steiler ab als die Testwerte der PMR-Gruppe, statistisch ist das nicht bedeutsam, weswegen sich die Hypothese  $H_F0$  nicht falsifizieren lässt. Es findet sich demnach trotz der Tendenz in der Entwicklung der Rohwerte kein statistisch relevanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen.
- (C) Die Testwerte des MDBF (Kurzform A) steigen von dem Zeitpunkt t1v über t2v zu t3 bei beiden Gruppen an. Dies ist jedoch nur zum Teil statistisch signifikant, weswegen sich die Hypothesen  $H_G0$  und  $H_H0$  nicht falsifizieren lassen. Der verzeichnete Anstieg fast aller MDBF-Werte beider Gruppen von t1v über t2v zu t3 konnte insofern statistisch nicht ausreichend belegt werden.
- Die Differenz der Werte vor und nach den jeweiligen Anwendungen (Zeitpunkt t1v zu t1n und t2v zu t2n) unterscheiden sich signifikant bei beiden Gruppen. Somit lassen sich die Hypothesen  $H_I0$  und  $H_J0$  falsifizieren, d.h. die Befindlichkeit der Probanden beider Gruppen wurde unmittelbar durch die Ausübung der Verfahren (Sahaja Yoga oder PMR) verbessert.
- Da die Werte bei der SY-Gruppe zwar etwas steiler, jedoch statistisch nicht relevant ansteigen, lässt sich die Hypothese  $H_K0$  nicht falsifizieren. Es lässt sich demnach kein signifikanter Unterschied der Gruppen bezüglich der MDBF-Werte feststellen.
- (D) Bezüglich der Dauer und Anzahl der durchgeführten Anwendungen zeigen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen, was für die Annahme der Hypothese  $H_L0$  spricht. Die Übungshäufigkeit der beiden Gruppen unterscheidet sich demzufolge nicht.

## 4. Diskussion

### 4.1 Diskussion der Detailbefunde

#### 4.1.1 Diskussion der Detailbefunde zum SF-36

Die zu Beginn der Untersuchung, bzw. der Anschlußheilbehandlung (t1) gemessenen Werte des SF-36 zeigen im Vergleich zur den von Bullinger & Kirchberger (1998) erhobenen Mittelwerte bei ambulanten onkologischen Patienten eine verminderte Lebensqualität auf. Besonders aus den Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ und „Soziale Rollenfunktion“, aber auch in einem etwas geringeren Umfang aus den Subskalen „Vitalität“, „Psychisches Wohlbefinden“ und „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ist dies ersichtlich (siehe Tab.20).

Dies war zu erwarten, da die Patienten die primären Therapien erst kurz vor Rehabilitationsbeginn beendet hatten und demzufolge in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität eingeschränkt waren.

Die Ergebnisse zeigen, daß sich die Punktwerte des SF-36 sowohl in der SY- als auch in der PMR-Gruppe im Verlauf (von t1 über t2 zu t3) kontinuierlich erhöhen. Die entsprechenden Differenzen (t1-t2, t1-t3 und t2-t3) der SF-36-Werte erwiesen sich, trotz der relativ kleinen Stichprobenzahl, in den entsprechenden Subskalen immerhin vereinzelt (siehe Tab. 5, S.71 und Tab. 6, S.73), im Zeitverlauf (Multivarianzanalyse der Zeitpunkte t1, t2 und t3) sogar überwiegend als signifikant (siehe Tab. 7, S.77). Diese Befunde sind also insgesamt als in sich schlüssig und konsistent zu bewerten.

Wie schon nach den Befunden von Heim et al. (2001), Niebrügge (1999) und Schwibbe (1991) zu erwarten war, verbessert sich die Lebensqualität durch die Anschlußheilbehandlung signifikant, und der positive Effekt setzt sich auch noch bis zum Katamnesezeitpunkt (t3) fort. Die Testwerte des SF-36 zum Zeitpunkt t3 decken sich dann weitgehend mit denen der ambulanten onkologischen Patienten (Bullinger & Kirchberger 1998) und den in der Literatur beschriebenen Ergebnissen (siehe z.B. Bacon et al., 2002; Bisson et al., 2002; Lubeck et al., 1999, Matthews et al., 2002).

Der Vergleich zwischen den Gruppen hingegen gestaltet sich wesentlich schwieriger. Da die Lebensqualität maßgeblich durch die in der AHB durchgeführten zusätzlichen Behandlungen (Physiotherapie, Ausdauertraining, usw.) beeinflusst wurde und keine Kontrollgruppe ohne Entspannungsverfahren gebildet werden konnte (zur Begründung siehe Abschnitt 3.3.2), ist schwer abzuschätzen, in welchem Umfang die Entspannungsverfahren die Ergebnisse beeinflusst haben. Da jedoch bereits in mehreren Studien die Effektivität der jeweiligen Entspannungsverfahren teils als Einzelbehandlung (siehe insbesondere Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Cheung et al., 2003; Reibel et al., 2001; Specca et al., 2000), teils komplementär mit anderen Therapien (z.B. Sims et al., 1987; Targ et al., 2002) diesbezüglich nachgewiesen werden konnte, ist der Einfluß der beiden Entspannungsverfahren auf die Lebensqualität als durchaus wesentlich einzustufen (siehe auch Abschnitt 1.9).

An dieser Stelle soll nochmals auf die Ergebnisse von Specca et al. (2000) hingewiesen werden. Sie konnten nachweisen, daß durch die alleinige Durchführung

der „Mindfulness Meditation“ sich die Testwerte aller Subskalen des SF-36 in etwa gleichem Umfang verbesserten.

Die oben genannten Ausführungen bestätigen zwar die in der vorliegenden Pilotstudie beobachteten tendenziellen Anstieg der SF-36-Werte, dennoch lassen sich die  $H_{A0}$  und  $H_{B0}$  in dieser globalen Form statistisch nicht falsifizieren.

Die Ergebnisse zeigen ferner, daß die SY-Gruppe in fast allen Subskalen des SF-36 zu den Zeitpunkten t2 und t3 etwas höhere Testwerte als die PMR-Gruppe aufweist, was sich in der statistischen Prüfung jedoch nicht als signifikant erweist (vgl. Tab. 7, S.77). Somit kann die Hypothese  $H_{C0}$  nicht falsifiziert werden und es findet sich demzufolge kein sicherer Hinweis auf eine größere Wirksamkeit des Sahaja Yoga im Vergleich zur Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson. Vielmehr zeigen diese Befunde, daß Sahaja Yoga im Vergleich zur Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson eine in etwa gleiche Wirkung auf die Lebensqualität der Patienten hat.

Tab. 20: Vergleich der SF-36-Werte der beiden Gruppen (t1) mit den Werten von onkologischen Patienten (Bullinger & Kirchberger, 1998)

SF-36 bei den Gruppen und bei onkologischen Patienten nach Bullinger & Kirchberger (1998): MW (SD)	SY-Gruppe (t1), n=19 Alter 57,37 Jahre	PMR-Gruppe (t1),n=18 Alter 60,11 Jahre	Onkologische Patienten (Bullinger & Kirchberger, 1998) n=31 Alter 53,45 Jahre
Körperliche Funktionsfähigkeit	61,46 (15,50)	43,04 (21,88)	74,64 (25,91)
körperliche Rollenfunktion	13,16 (26,83)	23,44 (34,72)	66,20 (41,41)
Schmerz	60,53 (26,43)	38,35 (25,49)	59,94 (32,46)
Allg. Gesundheitswahrnehmung	51,53 (19,56)	46,47 (13,44)	53,99 (21,18)
Vitalität	43,98 (15,40)	41,18 (17,81)	53,08 (21,66)
Soziale Funktion	60,53 (24,03)	58,82 (32,71)	79,59 (28,81)
emotionale Rollenfunktion	36,84 (41,42)	56,25 (45,08)	80,37 (34,56)
Psych. Wohlbefinden	56,50 (19,23)	54,35 (15,75)	67,35 (21,26)

#### 4.1.2 Diskussion der Detailbefunde zur HADS

Die zum Zeitpunkt t1 (Beginn der AHB) gemessenen Werte der HADS (Deutsche Version) sind bei beiden Gruppen im Vergleich zu den von Hermann et al. (1995) erhobenen Normwerten bei ambulanten, onkologischen Patienten sowohl in der HADS-A (Angst) als auch in der HADS-D (Depression) deutlich erhöht. So liegen die Mittelwerte (t1) der HADS-A bei der SY-Gruppe bei 7,63, bei der PMR-Gruppe bei 6,82 und bei den von Hermann et al. (1995) angegebenen Werten bei 5,9. Bei der HADS-D liegen die Mittelwerte der SY-Gruppe bei 6,42, die der PMR-Gruppe bei 6,00 und die Mittelwerte bei den ambulanten, onkologischen Patienten bei 5,4.

Da es sich bei den Patienten dieser Untersuchung um Kranke handelt, bei denen die Primärtherapie erst binnen 14 Tagen beendet worden war, ist diese Diskrepanz

gegenüber den von Hermann et al. (1995) angegebenen Werten nicht weiter verwunderlich.

Die Testwerte fallen sowohl für die SY-Gruppe als auch für die PMR-Gruppe im weiteren Verlauf (t1 über t2 zu t3) stetig ab. Signifikant ist dies lediglich für die Werte der HADS-D bei der SY-Gruppe, die von 6,42 (t1) über 5,53 (t2) auf 4,18 (t3) abfallen und damit sogar noch unter den Werten von den ambulanten, onkologischen Patienten liegen. Die Veränderungen bei den Werten der HADS-A sind zwar nicht statistisch bedeutsam, aber ebenfalls konsistent. Insgesamt findet sich eine tendenzielle Reduktion der Rohwerte der HADS sowohl bei der SY-Gruppe als auch bei der PMR-Gruppe (siehe Tab. 8, S.78 und Tab. 9, S.79).

Die Multivarianzanalyse der Daten (t1, t2 und t3) zeigt keine Signifikanz bezüglich einer zeitlichen Veränderung, was allerdings an der geringen Anzahl (n=26) der statistisch ausgewerteten Bögen liegen könnte. Es handelt sich hier eventuell um einen  $\beta$ -Fehler, der durch die relativ kleinen Stichproben bedingt sein könnte. Insofern wären hier weitere Untersuchungen mit größerer Probandenzahl sinnvoll.

Die Reduktion der Werte bei beiden Gruppen vom Meßzeitpunkt t1 zu t2 decken sich weitgehend mit den Ergebnissen von Heim et al. (2001), die bei einem Kollektiv von 183 Brustkrebs-Patientinnen eine Reduktion der HADS-Werte (deutsche Version) während eines Rehabilitationsverfahren (bei dem auch Entspannungsverfahren zum Einsatz kamen, die jedoch nicht genauer spezifiziert wurden) beobachten konnten (HADS-A von 8,7 auf 5,8 und HADS-D von 5,5 auf 3,3).

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der vorliegenden Studie stiegen die Werte bei Heim et al. (2001) zum Katamnesezeitpunkt nach 3 Monaten allerdings wieder deutlich an (HADS-A 7,68; HADS-D 5,01).

Wahrscheinlich läßt sich die kontinuierliche Senkung der Werte bis zum Zeitpunkt t3 damit erklären, daß von beiden Gruppen die Entspannungsverfahren eigeninitiativ weitergeführt wurden.

Trotz der Konsistenz und Schlüssigkeit dieser Ergebnisse können aufgrund der fehlenden Signifikanzen die Hypothesen  $H_{D0}$  und  $H_{E0}$  in dieser Form nicht falsifiziert werden.

Vergleicht man die Ergebnisse der HADS beider Gruppen, kann man sehen, daß die Werte der HADS-A bei der SY-Gruppe etwas steiler, die Werte der HADS-D bei der SY-Gruppe wesentlich steiler (und statistisch relevant) abfallen als die entsprechenden Testwerte der PMR-Gruppe. Dennoch läßt dies keine größere Effektivität der Sahaja Yoga Meditation auf Symptome von Angst und Depressivität bei dem Patientenkollektiv vermuten, da dies durch die Multivarianzanalyse nicht bestätigt werden konnte (siehe Tab. 10, S.80). Die Hypothese  $H_{F0}$  kann aufgrund dieser Befunde nicht falsifiziert werden.

#### *4.1.3 Diskussion der Detailbefunde zum MDBF*

Wie bereits in Abschnitt 2.4.3 beschrieben, erfaßt der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) nach Steyer et al. (1997) die aktuelle psychische Befindlichkeit (State) der Patienten.

Die Ergebnisse der Testwerte in der Zeitreihe t1v zu t2v zu t3, welche die aktuelle psychische Befindlichkeit der Patienten ohne vorher durchgeführte Entspannung wiedergibt, nehmen in beiden Gruppen in allen drei Dimensionen („gute – schlechte Stimmung“, „Wachheit – Müdigkeit“, und „Ruhe – Unruhe“) in den Rohwerten überwiegend kontinuierlich zu. Diese Tendenz ist jedoch nur gelegentlich von statistischer Bedeutung (siehe Tab. 11, S.82 und Tab. 14, S.85). Die durchgeführte

Multivarianzanalyse erbrachte keine signifikanten Ergebnisse bezüglich der Faktoren „Zeit“ und „Gruppenzugehörigkeit“ (siehe Tab. 17, S.88), was jedoch an der geringen Anzahl (n=23) der statistisch ausgewerteten Bögen liegen könnte.

Beim Vergleich der Gesamtwerte beider Gruppen zeigt sich, daß die Werte der SY-Gruppe zwar allesamt diskret höher liegen als die der PMR-Gruppe, was aber statistisch nicht bekräftigt werden kann.

Setzt man nun die Mittelwerte beider Gruppen zum Meßzeitpunkt t1v mit den von Steyer et al. (1997) erhobenen Mittelwerten von gesunden Probanden (MW von n=503 jeweils zu 4 verschiedenen Meßzeitpunkten) in Beziehung, stellt man fest, daß die Werte beider Gruppen im Vergleich zu den Normwerten in allen Dimensionen etwas niedriger liegen (siehe Tab.21).

Tab. 21: Vergleich der MDBF-Werte der beiden Gruppen (t1) mit den Normwerten von gesunden Probanden (Steyer et al., 1997)

MDBF-Werte der Gruppen und Normwerte von gesunden Probanden nach Steyer et al. (1997): MW	SY-Gruppe t1v, n=19	PMR-Gruppe t1v, n=19	Gesunde Probanden (Steyer et al., 1997) n=503 (je 4 mal)
Gute – Schlechte Stimmung	14,37	13,77	15,02
Wachheit – Müdigkeit	12,90	12,35	12,99
Ruhe – Unruhe	12,90	12,29	13,81
Gesamtscore	40,16	38,38	41,82

Im weiteren Verlauf über t2v zu t3 steigen die Testwerte beider Gruppen über die der Normwerte von gesunden Probanden an, d.h. die aktuelle psychische Befindlichkeit der Patienten verbessert sich durch die Entspannungsverfahren dahingehend, daß sie dann sogar über der durchschnittlichen Befindlichkeit von gesunden Probanden liegt. Ähnliche Beobachtungen konnte auch Schwibbe (1999) bei onkologischen Patienten (mehrheitlich Mammakarzinom-Patientinnen) im Verlauf einer stationären Nachsorgekur mittels der Befindlichkeitsskala nach v. Zerssen (1973a) machen, welche ebenfalls die aktuelle Befindlichkeit erfaßt (State).

Untersuchungen mittels des POMS (Profile of Mood States von McNair et al., 1971), der im Gegensatz zum MDBF eine überdauernde Stimmungslage (Trait) mißt, konnten ebenfalls eine Besserung der Befindlichkeit von Krebspatienten durch das Üben von Entspannungsverfahren belegen (siehe z.B. Carlson et al., 2000; Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Specca et al., 2000; Wright et al., 2002).

Somit erweisen sich die Ergebnisse bezüglich des MDBF (Kurzform A) in der Zeitreihe t1v zu t2v zu t3 zwar als statistisch nicht bedeutsam, aber durchaus als konsistent und sind mit den diesbezüglich in der Literatur beschriebenen Befunden vereinbar. Die hier beschriebene Tendenz steht ebenfalls im Einklang mit dem beobachteten numerischen Anstieg der Punktwerte in der Subskala Vitalität des SF-36. Diese Ergebnisse sind jedoch zum einen nur zum Teil in den entsprechenden Differenzen (t1v-t2v, t2v-t3 und t1v-t3), zum anderen im Zeitverlauf (Multivarianzanalyse der Zeitpunkte t1v, t2v und t3) überhaupt nicht signifikant. Deswegen lassen sich die Hypothesen  $H_{G0}$  und  $H_{H0}$  in dieser Form statistisch nicht falsifizieren und es muß deshalb in Erwägung gezogen werden, daß der verzeichnete Anstieg der MDBF-Werte beider Gruppen von t1v über t2v zu t3 rein zufällig sein könnte.

Von besonderem Interesse sind die Testwerte des MDBF im Vergleich der Zeitpunkte t1v-t1n und t2v- t2n, da sie als einziger Parameter in dieser Studie die direkten (und nicht komplementären) Auswirkungen der Verfahren auf die Patienten erfassen. Die Testwerte steigen sowohl bei der SY-Gruppe (siehe Tab. 12, S.83 und Tab. 13, S.84) als auch bei der PMR-Gruppe (Tab. 15 und 16, S.86) von t1v zu t1n und von t2v zu t2n deutlich an und erweisen sich fast ausnahmslos als statistisch signifikant, was gegen die Hypothesen  $H_{i0}$  und  $H_{j0}$  spricht.

Dabei liegen die Werte für die SY-Gruppe allesamt über denen der PMR-Gruppe (siehe Abb.12). Ferner ist die Differenz der Gesamtscores vor und nach den Anwendungen bei der SY-Gruppe größer als bei der PMR-Gruppe (siehe dazu Abschnitt 4.3.1). Diese Tendenz ist jedoch nicht statistisch bedeutsam (siehe Tab. 17, S.88), weshalb sich die Hypothese  $H_{k0}$  nicht falsifizieren lässt.

Diese Ergebnisse zeigen die unmittelbar positive Auswirkung der Entspannungsverfahren auf die aktuelle psychische Befindlichkeit (State) der Patienten und legen den Schluß nahe, daß im Hinblick der Befindlichkeit, die Effektivität der Sahaja Yoga Meditation im Vergleich zur PMR sowohl hinsichtlich des Gesamtverlaufs (t1v, t2v und t3) als auch in der unmittelbaren Wirkung (t1v zu t1n und t2v zu t2n) zwar nicht überlegen, aber sehr wohl vergleichbar ist.

#### *4.1.4 Diskussion der Detailbefunde zur Anzahl der durchgeführten Verfahren*

Aus den Ergebnissen des selbstkonzipierten Fragebogens zur Erfassung der Dauer und Häufigkeit der durchgeführten Entspannungsübungen während der AHB ergibt sich, daß die Patienten der PMR-Gruppe während der AHB geringfügig mehr Übungen pro Woche hatten (4,7 im Gegensatz zu 3,2 bei der SY-Gruppe) und die Gesamtdauer der Verfahren pro Woche (139,06 min zu 124,53 min bei der SY-Gruppe) bei ihnen etwas überwog. Dies war hauptsächlich auf die in Eigeninitiative durchgeführten Übungen an Tagen ohne Kurs zurückzuführen. Bezüglich der Dauer und der Anzahl der insgesamt durchgeführten Entspannungsverfahren zeigen sich jedoch keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Der mäßige Trainingsvorteil der PMR-Gruppe hatte keine meßbare Auswirkung auf die Ergebnisse der standardisierten Untersuchungsinstrumente (SF-36, HADS und MDBF), da die Effekte bei der SY-Gruppe trotz etwas geringerer Anzahl der Anwendungen tendenziell (aber statistisch unbedeutend) stärker waren als die der PMR-Gruppe.

Die Ergebnisse des selbstkonzipierten Fragebogens zur Erfassung der Anzahl und Dauer der durchgeführten Entspannungsverfahren nach der AHB zeigten, daß in der Katamnese die Anzahl der durchgeführten Anwendungen bei beiden Gruppen signifikant abfiel, was sich durch das Fehlen eines geleiteten Kurses in dieser Phase erklären ließ. Beide Gruppen führten in der Katamnese die Anwendung eigeninitiativ in etwa gleicher Anzahl durch (die SY-Gruppe 2,1 mal pro Woche, die PMR-Gruppe 2,0 mal pro Woche).

Dieses Ergebnis gibt einen konkreten Hinweis darauf, daß sich die Compliance und die Zufriedenheit der Patienten gegenüber beiden Verfahren nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Damit ist die Sahaja Yoga Meditation, obwohl sie ursprünglich aus einem fremden Kulturkreis stammt, auf in etwa gleichhohe

Akzeptanz bei den Patienten getroffen ist, wie die dem westlichen Verständnis vermeintlich näherstehende Progressive Muskelentspannung nach Jacobson. Dieses bestätigen die Äußerungen der Patienten während des Kurses sowie auf den Fragebögen zur Erfassung der Häufigkeit der durchgeführten Anwendungen nach der AHB notierten Bemerkungen (siehe dazu Abschnitt 3.2.4). Schlußfolgernd kann somit aufgrund der dargestellten Ergebnisse und Erläuterungen die Hypothese  $H_0$  nicht falsifiziert werden.

## **4.2 Einschränkende Bemerkungen zur Anlage und Methodik der Studie**

Im folgenden werden einzelne kritikable Aspekte des Designs und der Methodik der vorliegenden Pilotstudie diskutiert:

Bei dem Vergleich der soziodemographischen Daten fiel auf, daß sich in der SY-Gruppe, bedingt durch die Randomisierung, im Vergleich zur PMR-Gruppe ein leicht erhöhter Anteil an Mammakarzinom-Patienten (63,16% zu 36,84% Männer im Gegensatz zur PMR-Gruppe mit jeweils 50,0%) sowie eine tendenziell bessere Schulbildung fand. Inwieweit dies relevante Auswirkungen auf das Ergebnis hatte, ist nicht eindeutig abzuschätzen. Da die Gruppen jedoch in allen anderen Charakteristika nahezu völlig gleich waren, wird hier lediglich von einem diskreten Effekt ausgegangen.

Da in dem Studiendesign auf eine entsprechende Kontrollgruppe ohne Entspannungsverfahren aus ethischen Gründen verzichtet werden mußte, kann der direkte Effekt der jeweiligen Entspannungsverfahren auf die Patienten nicht eindeutig beurteilt werden. Die Effektstärke der Entspannungsverfahren kann nur schwer mit der Effektstärke der im Rahmen der in der AHB zusätzlich durchgeführten Therapien (zur ausführlichen Beschreibung der Therapien siehe 2.3.4) verglichen werden. Es ist deshalb nicht gänzlich auszuschließen, daß die Verbesserungen der Testwerte bei beiden Gruppen lediglich auf den Effekten der zusätzlich durchgeführten Therapien beruhen.

Dennoch gibt es verschiedene Hinweise, die diese Vermutung entkräften:

Konkrete Hinweise liefern beispielsweise die Ergebnisse des MDBF (Kurzform A) jeweils vor und nach den beiden Entspannungsverfahren, da sie eine direkte Wirkung der Verfahren in mittleren bis großen Effektstärken auf die Befindlichkeit der Patienten aufzeigen und statistisch belegen.

Einen weiteren Hinweis liefern die Ergebnisse zur Katamnese (t3). In der Katamnese phase (zwischen t2 und t3) wurden hauptsächlich die Entspannungsverfahren als therapeutische Maßnahme von den Patienten fortgesetzt.

An dieser Stelle sollen nochmals auf die Ergebnisse von Heim et al. (2001) verwiesen werden. Sie fanden bei Brustkrebs-Patientinnen ebenfalls im Vergleich von Beginn (t1) zum Ende (t2) der Rehabilitation eine signifikante Erhöhung der Lebensqualität (EORTC QLQ-C30 von Aaronson et al., 1993) und eine Reduktion von Angst und Depressivität (HADS). Die entsprechenden Testwerte waren jedoch zum Zeitpunkt der 3-Monats-Katamnese (t3) im Gegensatz zu den Ergebnissen unserer Studie wieder deutlich rückläufig. Diese Diskrepanz ist wohl größtenteils auf die Effektivität der eigeninitiativ durchgeführten Entspannungen der Patienten zurückzuführen.

Des Weiteren finden sich in der wissenschaftlichen Literatur mehrere Hinweise darauf, daß die Entspannungsverfahren als alleinige therapeutische Maßnahmen beachtliche positive Effekte auf die Lebensqualität, auf psychischen Distreß und Befindlichkeit haben (siehe z.B. Baider et al., 1994; Carlson et al., 2000; Carlson et al., 2003; Carlson et al., 2004; Cheung et al., 2003; Speca et al., 2000; Wright et al., 2002). Insofern scheint es unwahrscheinlich, daß die in unserer Pilotstudie beobachteten Effekte allein auf den zusätzlich durchgeführten Therapien beruht, sondern vielmehr zu einem wesentlichen Teil auch auf die durchgeführten Entspannungsverfahren zurückzuführen ist.

Ein weiterer kritikabler Aspekt ist die relativ kleine Probandenzahl von 37 Patienten. Aus logistischen und zeitlichen Gründen (befristeter Arbeitsvertrag des Autors) war eine größere Probandenzahl nicht zu rekrutieren. Es wurde versucht, diesem Mangel mittels diagnostischer Breite der eingesetzten Untersuchungsinstrumente und dem Längsschnittdesign mit drei Meßzeitpunkten und zusätzlichen Messungen vor und nach den Übungen (t1v, t1n, t2v und t2n) Rechnung zu tragen. Des Weiteren erwiesen sich alle Ergebnisse als in sich schlüssig und konsistent, und die Differenzen der Werte zu den verschiedenen Meßzeitpunkten waren trotz der relativ geringen Probandenzahl mehrfach signifikant.

Dadurch, daß die Kursleitung der beiden Gruppen durch verschiedene Personen übernommen wurde (Physiotherapeuten bei der PMR-Gruppe und der Studienleiter bei der SY-Gruppe) besteht natürlich die Gefahr eines Versuchsleitereffektes. Dennoch mußte zum einen aus zeitlichen und organisatorischen Gründen dieses Vorgehen gewählt werden. Zum anderen hätten beide Gruppen nicht von ein und derselben Person mit dem gleichem inneren Engagement und der gleichen Erfahrung in den jeweiligen Verfahren durchgeführt werden können, und es wäre schließlich über diesen Weg zu einer Beeinflussung der Ergebnisse gekommen.

Die in der vorliegenden Studie ermittelten Ergebnisse sollten wegen oben genannter Einschränkungen, insbesondere wegen der kleinen Probandenzahl, keinesfalls überbewertet werden, sondern mit Vorsicht interpretiert werden.

Um die Befunde unserer Pilotstudie überprüfen zu können, bedarf es deswegen einer weiteren Studie mit gleichem oder ähnlichem Untersuchungsdesign bei deutlich höherer Probandenzahl. Eine größere Gesamtprobandenzahl könnte verlässlichere und statistisch eindeutiger Ergebnisse erzielen.

Die in der Pilotstudie eingesetzten Untersuchungsinstrumente könnten übernommen werden, da sie sich sowohl inhaltlich als auch vom zeitlichen Umfang her bewährt haben. Sie erwiesen sich als änderungssensitiv, und die hohe Rücklaufquote der Fragebögen in der Katamnese ließ auf eine gute Akzeptanz bei den Patienten schließen. Die Untersuchungsinstrumente wären allenfalls durch einen Fragebogen zur Erfassung von Spiritualität, z.B. durch den aus 12 Items bestehenden FACIT-Sp (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Spiritual Well-Being von Cella, 1997), zu ergänzen.

Ob sich an einer relativ spezifischen Stichprobe von Patienten mit Prostatakarzinom und Mammakarzinom in einem stationären Anschlussheilverfahren gemessenen Befunde auf den ambulanten Bereich übertragen lassen, müsste ebenfalls durch weitere Untersuchungen geprüft werden. Diese Fragestellung war für die hier vorliegende Pilotstudie nicht relevant. Ein an Speca et al. (2000) angelehntes Studiendesign wäre für eine solche Studie zu empfehlen:

Die unter ambulanten Mammakarzinom- und Prostatakarzinompatienten gewonnenen Probanden würden mittels Randomisierung in drei Gruppen eingeteilt werden: Eine SY-Gruppe, eine PMR-Gruppe und eine Kontrollgruppe ohne Entspannungsverfahren (Warteliste). Die Kurse können über einen Zeitraum von 6 bis 8 Wochen durchgeführt werden, zusätzlich würden Daten zur Katamnese nach 3 Monaten erhoben werden. Als Untersuchungsinstrumente würden sich die in unserer Studie bewährten Fragebögen ebenfalls empfehlen und eventuell durch einen Fragebogen zur Erfassung von Spiritualität vervollständigen lassen.

Abschließend ist zu bemerken, daß, obwohl in dieser Pilotstudie methodisch einige Möglichkeiten offen geblieben sind, erste wichtige Ergebnisse bezüglich der Einsetzbarkeit von Sahaja Yoga bei Patienten mit Mamma- und Prostatakarzinom im Rahmen einer Anschlussheilbehandlung geliefert werden konnten. Insofern sind Hinweise auf eine vergleichbare Wirksamkeit von Sahaja Yoga und Progressiver Muskelrelaxation nach Jacobson gefunden worden, die sich als Bindeglied weiterer Forschungsbemühungen verstehen.

## 5. Zusammenfassung

**Fragestellung:** In der vorliegenden Arbeit wird erstmals das Sahaja Yoga (SY) bezüglich seiner Effektivität in der komplementären Behandlung von Patienten mit Mamma- oder Prostatakarzinom untersucht und mit der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson (PMR) verglichen.

**Stichprobe:** Zu diesem Zweck wurden 16 Patienten mit Prostatakarzinom und 21 Patientinnen mit Mammakarzinom im Rahmen einer stationären Anschlußheilbehandlung (AHB) rekrutiert und jeweils mittels Zufallstabelle entweder einer SY-Gruppe oder einer PMR-Gruppe zugeteilt.

**Methoden:** Die Patienten übten während des dreiwöchigen Aufenthalts zusätzlich zu den jeweiligen physikalischen und physiotherapeutischen Therapien die entsprechenden Entspannungsverfahren (SY oder PMR) insgesamt acht mal und wurden dazu angehalten, die Verfahren auch in Eigenregie fortzuführen. Die Patienten füllten zu Beginn ihres Aufenthaltes (t1), nach 3 Wochen (Ende der AHB, t2) sowie 2 Monate nach dem Beenden der AHB (t3) folgende Fragebögen aus: den SF-36 von Bullinger et al. (1995) zur Erfassung von gesundheitsbezogener Lebensqualität, die HADS von Hermann et al. (1995) zur Erfassung von Angst und Depressivität und zwei vom Autor selbstkonzipierte Fragebögen, mit denen die Anzahl und Dauer der durchgeführten Übungen registriert wurden. Den MDBF von Steyer et al. (1997) (für aktuelle Befindlichkeit) füllten die Patienten jeweils direkt vor und nach der ersten (t1v und t1n) und letzten (t2v und t2n) Entspannungsübung und zum Zeitpunkt t3 aus.

**Ergebnisse:** Fast alle Testwerte des Gesundheitsfragebogens SF-36 steigen (teils statistisch signifikant) bei beiden Gruppen von dem Zeitpunkt t1 über t2 zu t3 an. Es scheinen zwar die Verbesserungen der SY-Gruppe gegenüber der PMR-Gruppe etwas zu überwiegen, statistisch konnte dies jedoch nicht belegt werden. Bei den Subskalen der HADS (Angst und Depression) fallen die Werte bei beiden Gruppen von Zeitpunkt t1 über t2 zu t3 ab, statistisch signifikant ist der Abfall jedoch nur von t1 zu t2 bei den Werten der HADS-D (Depression) bei der SY-Gruppe. Die Testwerte sinken bei der SY-Gruppe im Verlauf etwas steiler ab als die Testwerte der PMR-Gruppe, signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen lassen sich jedoch nicht finden. Die Testwerte des MDBF (Kurzform A) steigen von dem Zeitpunkt t1v über t2v zu t3 bei beiden Gruppen (bei der SY-Gruppe etwas steiler, jedoch ohne signifikanten Unterschied zur PMR-Gruppe) nur zum Teil signifikant an. Die Werte vor und nach den jeweiligen Anwendungen (Zeitpunkt t1v zu t1n und t2v zu t2n) unterscheiden sich signifikant bei beiden Gruppen. Bezüglich der Dauer und Anzahl der durchgeführten Anwendungen zeigen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

**Schlußfolgerungen:** Die Patienten konnten beide Verfahren gleich gut annehmen. Bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, Angst und Depressivität sowie der aktuellen Befindlichkeit scheint sowohl das SY als auch die PMR (in dieser Studie) relevante Effekte zu haben. Diese Effekte scheinen sich auch nach 2 Monaten weiter positiv auszuwirken. Statistisch ließen sich zwischen beiden Verfahren keine Unterschiede hinsichtlich ihrer Wirkung belegen. Die Ergebnisse müssen allerdings durch weitere Untersuchungen mit größerer Probandenzahl genauer geprüft werden.

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Die Qualitäten (Tattwas) und anatomischen Entsprechungen der Chakren (nach Rai, 1993).....	35
Tab. 2: Grundversion Sahaja Yoga mit Instruktionen.....	54
Tab. 3: Studiendesign im Überblick.....	56
Tab. 4: Charakteristika der Stichproben im Vergleich.....	69
Tab. 5: Ergebnisse des SF-36 bei der SY-Gruppe.....	71
Tab. 6: Ergebnisse des SF-36 bei der PMR-Gruppe.....	73
Tab. 7: Multivarianzanalyse des SF-36.....	77
Tab. 8: Ergebnisse des HADS bei der SY-Gruppe.....	78
Tab. 9: Ergebnisse des HADS bei der PMR-Gruppe.....	79
Tab. 10: Multivarianzanalyse der HADS-Werte.....	80
Tab. 11: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3.....	82
Tab. 12: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v und t1n.....	83
Tab. 13: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t2v und t2n.....	84
Tab. 14: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3.....	85
Tab. 15: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v und t1n.....	86
Tab. 16: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t2v und t2n.....	86
Tab. 17: Multivarianzanalyse der MDBF-Werte.....	88
Tab. 18: Dauer und Anzahl der Entspannungsverfahren im Vergleich der Gruppen.....	91
Tab. 19: Anzahl der Übungen vor und nach der AHB im Vergleich der Gruppen.....	91
Tab. 20: Vergleich der SF-36-Werte der beiden Gruppen (t1) mit den Werten von onkologischen Patienten nach Bullinger & Kirchberger (1998).....	95
Tab. 21: Vergleich der MDBF-Werte der beiden Gruppen (t1) mit den Normwerten von gesunden Probanden nach Steyer et al. (1997).....	97

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die Chakren und Nadis dargestellt auf einem Bild aus dem Jahr 1825 n. Chr.; National Museum New Delhi (Indien) .....	34
Abb. 2: Die skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 bei der SY-Gruppe .....	72
Abb. 3: Die skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 bei der PMR-Gruppe .....	74
Abb. 4: Vergleich der skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 der beiden Gruppen zum Zeitpunkt t1.....	75
Abb. 5: Vergleich der skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 der beiden Gruppen zum Zeitpunkt t2.....	75
Abb. 6: Vergleich der skalenbezogenen Punktwerte des SF-36 der beiden Gruppen zum Zeitpunkt t3.....	76
Abb. 7: Ergebnisse der HADS-A im Vergleich zwischen den Gruppen .....	79
Abb. 8: Ergebnisse der HADS-D im Vergleich zwischen den Gruppen .....	80
Abb. 9: MDBF-Werte der SY-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3 .....	83
Abb. 10: MDBF-Werte der PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3 .....	85
Abb. 11: MDBF-Gesamtwert der SY- und PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t2v und t3 .....	87
Abb. 12: MDBF-Gesamtwert der SY- und PMR-Gruppe zu den Zeitpunkten t1v, t1n, t2v und t2n .....	88
Abb. 13: Differenzen des MDBF (Kurzform A) t1v zu t1n bei der SY- und PMR-Gruppe .....	89
Abb. 14: Differenzen des MDBF (Kurzform A) t2v zu t2n bei der SY- und PMR-Gruppe .....	89
Abb. 15: Anzahl der durchgeführten Übungen pro Woche im Vergleich der Gruppen .....	92

## Literaturverzeichnis

- Aaronson, N.K., Ahmedzai, S., Bergmann, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N.J., Filiberti, A., Flechtner, H., Fleishman, S.B., de Haes, J.C. & et al. (1993). The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QOL-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*, 85, 365-367.
- Aftanas, L.I. & Golocheikine, S.A. (2001). Human anterior and frontal midline theta and lower alpha reflect emotionally positive state and internalized attention: high-resolution EEG investigation of meditation. *Neuroscience Letters*, 310, 57-60.
- Agras, W.S., Taylor, C.B., Kraemer, H.C., Allen, R.A. & Schneider, J.A. (1980). Relaxation training: Twenty-four hour blood pressure reductions. *Archives of General Psychiatry*, 37, 859-863.
- American Cancer Society (2001). *Cancer Facts & Figures*. Atlanta: ACS
- Anastasi, A. (1983). Traits, states and situations. In Wainer H & Messick S (Eds.), *Principals of modern psychological measurement* (pp. 345-356). Hillsdale: Erlbaum.
- Arakawa, S. (1997). Relaxation to reduce nausea, vomiting and anxiety induced by chemotherapy in Japanese patients. *Cancer Nursing*, 20, 342-349.
- Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland (2004). *Krebs in Deutschland* (4.Aufl.). Saarbrücken: Autor.
- Ashkamakina, M.I. & Girgolgau, L.A. (2001). Sahaj-therapy in Out-patient Clinic. Paper published in the proceedings of 9<sup>th</sup> All- Russian Scientific - practical Conference, Moscow, Russia, 2<sup>th</sup>-3<sup>th</sup> March 2001 (pp. 203-208). Moskow: Publishing House JCEA.
- Astin, J.A. (1997). Stress reduction through mindfulness meditation. Effects on psychological symptomatology, sense of control, and spiritual experiences. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 66, 97-106.
- Bacon, C.G., Giovannucci, E., Testa, M., Glass, T.A. & Kawachi, I. (2002). The association of treatment-related symptoms with quality-of-life outcomes for localized prostate carcinoma patients. *Cancer*, 94, 862-871.
- Baider, L., Peretz, T., Hadani, P.E. & Koch, U. (2001). Psychological intervention in cancer patients: a randomized study. *General Hospital Psychiatry*, 23, 272-277.
- Baider, L., Uziely, B. & De-Nour, A.K. (1994). Progressive muscle relaxation and guided imagery in cancer patients. *General Hospital Psychiatry*, 16, 340-347.
- Balfour, J.L & Kaplan, G.A. (1998). Social class/socioeconomic factors. In: Holland, J.C. (Ed.), *Psycho-oncology* (1.ed.) (pp. 17-90). New York: Oxford University Press.
- Barrows, K.A. & Jacobs, B.P. (2002). Mind-body medicine – an introduction and review of the literature. *The Medical Clinics of North America*, 86, 11-31.

Becker, P. (1991). Theoretische Grundlagen. S. 13-49. In A. Abele & P. Becker (Hrsg.), *Wohlbefinden* (S. 13-49). Weinheim : Juventa.

Behnke, E. & Thomas, W. (1996). Lebensqualität als Kriterium für eine gelungene Krebsbewältigung. In E. Petermann (Hrsg.), *Lebensqualität und chronische Krankheit* (S. 136-153). München : Dustri-Verlag.

Beimann, I., Israel, E. & Johnson, S.A. (1978). During training and post-training effects of live and taped extended progressive relaxation, self relaxation and electromyogram biofeedback. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 314-321.

Bellinger, D.L., Madden, K.S. & Felten, D.L. (1994). Neural endocrine links between the brain and the immune system. In C.E. Lewis, C. O'Sullivan & J. Barraclough (Eds.), *The Psychoimmunology of Cancer* (pp. 55-106). Oxford: Oxford Medical Publications.

Bengel, J. & Maurischat, C. (2002). Rehabilitation. In E. Brähler & B. Strauß (Hrsg.), *Handlungsfelder in der Psychosozialen Medizin* (S.377-397). Göttingen: Hogrefe.

Benson, H. (1975). *The relaxation response*. New York: Morrow.

Benson, H. (1983). The relaxation response: Physiologic basis, history, and clinical usefulness. In T.M. Dembroski, T.H. Schmidt & G. Blümchen (Eds.), *Biobehavioral bases of coronary heart disease* (pp. 439-449). Basel: Karger.

Benson, H., Beary, J. & Carol, M. (1974a). The relaxation response. *Psychiatry*, 37, 37-46.

Benson, H., Rosner, B.A., Marzetta, B.R. & Klemchuk, H.M. (1974b). Decreased blood-pressure in pharmacologically treated hypertensive patients who regularly elicited the relaxation response. *Lancet*, 1, 289-291.

Berard, R.M. (2001). Depression and anxiety in oncology: the psychiatrist's perspective. *Journal of clinical Psychiatry*, 62 (Suppl. 8), 58-61.

Bernhard, J. & Ganz, P.A. (1991.) Psychosocial issues in lung cancer patients. *Chest*, 99, 216-223.

Bernstein, D.A. & Borkovec T.D. (1973). *Progressive Relaxation Training*. Champaign: Research Press Company.

Bernstein, D.A. & Borkovec T.D. (2002). Entspannungstraining. Handbuch zur Progressiven Muskelentspannung (10. Aufl.) (M. Oeke & H. Heise, Übers.). Stuttgart: Klett-Cotta. (Originalarbeit erschienen 1973)

*Bhagavat-Gita* (1996) (J. Dünnebier, Übers.). München: Knaur.

Bindemann, S., Soukop, M. & Kaye, S.B. (1991). Randomised controlled study of relaxation training. *European Journal of Cancer*, 27, 170-174.

Bishop, S.R. (2002). What do we really know about mindfulness-based stress reduction? *Psychosomatic Medicine*, 64, 71-83.

Biskup, M., Uhlemann, T. & Gärtner, U. (1994). Veränderungen körperlicher Beschwerden und Belastungen von Tumorpatienten nach stationärer onkologischer Rehabilitation. *Praxis der Klinischen Verhaltensmedizin und Rehabilitation*, 28, 219-229.

Bisson, J.I., Chubb, H.L., Bennett, S., Mason, M., Jones, D. & Kynaston, H. (2002). The prevalence and predictors of psychological distress in patients with early localized prostate cancer. *BJU International* 90, 56-61.

Bjelland, I., Dahl, A.A., Haug, T.T. & Neckelmann, D. (2002). The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 69-77.

Blanchard, E.B., Andrasik, F., Evans, D.D., Neff, D.F., Appelbaum, K.A. & Rodichok, L.D. (1985). Behavioral treatment of 250 chronic headache patients: A clinical replication series. *Behaviour Therapy*, 16, 308-327.

Blanchard, E.B., Khramelashvili, V.V., McCoy, G.C., Aivazyan, T.A., McCaffrey, R.J., Salenko, B.B., Musso, A., Wittrock, D.A., Berger, M., Gerardi, M.A. & Pangburn L. (1988). The USA-UDSSR collaborative cross-cultural comparison of Autogenic Training and thermal biofeedback in the treatment of mild hypertension. *Health Psychology*, 7, 175-192.

Bleiker, E.M., Pouwer, F., van der Ploeg, H.M., Leer, J.W. & Ader, H.J. (2000). Psychological distress two years after diagnosis of breast cancer: frequency and prediction. *Patient Education and Counseling*, 40, 209-217.

Bogart, G. (1991). The use of meditation in psychotherapy: a review of the literature. *American Journal of Psychotherapy*, 45, 383-412.

Bohachnik, P. (1984). Progressive relaxation training in cardiac rehabilitation: Effect on psychologic variables. *Nursing Research*, 33, 283-287.

Bohner, G., Schwarz, N. & Hormuth, S.E. (1989). Die Stimmungs-Skala. Vorstellung und Validierung einer deutschen Version des „Mood-Survey“ von Underwood und Froming. *Diagnostica*, 34, 135-148.

Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1992). Social desirability scales as moderator and suppressor variables. *European Journal of Personality*, 6, 199-214.

Borkovec, T.D. & Slides, J.K. (1979). Critical procedural variables to the physiological effects of progressive relaxation: A review. *Behaviour Research and Therapy*, 17, 119-125.

Brand, W. & Masters, D. (1980). Electrodermal reactions to opposite types of autogenic training imagery. *Biological Psychology*, 10, 211-218.

Brazier, J.E., Harper, R., Jones, N.M.B., O’Cathain, A., Thomas, K.J., Underwood, T. & Westlake, L. (1992). Validating the SF-36 Health Survey questionnaire: New outcome measures for primary care. *British Medical Journal*, 305, 160-164.

Bridge, L.R., Benson, P., Pietroni, P.C. & Priest R.G. (1988). Relaxation and imagery in the treatment of breast cancer. *British Medical Journal*, 297, 1169-1172.

Bullinger, M. (1994). Lebensqualität – ein neues Bewertungskriterium für den Therapieerfolg. In E. Pöppel, M. Bullinger & U. Härtel (Hrsg.), *Medizinische Psychologie und Soziologie* (S.369-377). Weinheim: VCH Edition Medizin

Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). *Der SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand: Handbuch für die deutschsprachige Fragebogenversion*. Göttingen: Hogrefe.

Bullinger, M., Kirchberger, I. & Ware, J. (1995). Der deutsche SF-36 Health Survey, Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 3, 21-36.

Capone, M.A., Good, R.S., Westie, K.S. & Jacobsen, A.F. (1980). Psychosocial rehabilitation of gynecologic oncology patients. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, 61, 128-132.

Carlson, L.E., Speca, M., Patel, K.D. & Goodey, E. (2003). Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, symptoms of stress and immune parameters in breast and prostate cancer outpatients. *Psychosomatic Medicine*, 65, 571-581.

Carlson, L.E., Speca, M., Patel, K.D. & Goodey, E. (2004). Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, symptoms of stress and levels of cortisol, dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) and melatonin in breast and prostate cancer outpatients. *Psychoneuroendocrinology*, 29, 448-474.

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-month follow-up. *Supportive Care in Cancer*, 9, 112-123.

Carrol D., Seers K. (1996) Relaxation for the relief of chronic pain: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 27:476-487

Cella, D. (1997). F.A.C.I.T. (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy) – Manual. Version 4. Chicago: CORE, Evanston Northwestern Healthcare and Northwestern University.

Cella, D.F. (1995). Methods and problems in measuring quality of live. *Supportive Care in Cancer*, 3, 11-22.

Cella, D.F., Sarafian, B., Snider, P.R., Yellen, S.B. & Winicour, P. (1993). Evaluation of a community-based cancer support group. *Psycho-Oncology*, 2, 123-132.

- Chen, A.C., MacChia, R.J., Conway, F., Magai, C., Desai, M. & Neugut, A.I. (2004). Prostate-specific antigen, sex steroid hormones, and the insulin-like growth factor axis in U.S.-born, Jamaican, and Haitian black men: a pilot study. *Urology*, *64*, 522-527.
- Cheung, Y.L., Molassiotis, A. & Chang, A.M. (2003). The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety and quality of life after stoma surgery in colorectal cancer patients. *Psychooncology*, *12*, 254-266.
- Chie, W.C., Huang, C.S., Chen, J.H. & Chang, K.J. (1999). Measurement of the quality of live during different clinical phases of breast cancer. *Journal of the Formosan Medical Association*, *98*, 254-60.
- Chug, D. & Rai, U.C. (1989). New insights into the aetiopathogenesis of essential hypertension and role of Sahaja Yoga in its treatment and prevention. *Paper published in the proceedings of the 12<sup>th</sup> International Union of Physiological Science Conference. Puijo Symposium July 1989* (pp. 12-23). Finland: Kupio.
- Chug, D., Rai, U.C. & Gupta, S. (1989). "Role of Sahaja Yoga" in the management of Bronchial Asthma and a new hypothesis to explain its pathogenesis. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> World Congress on Diseases of the Chest and 55<sup>th</sup> Annual Scientific Assembly 1989* (pp. 43-52). Boston.
- Claus, E.B., Risch, N.J. & Thompson, W.D. (1990). Age at onset as an indicator of familiar risk of breast cancer. *American Journal of Epidemiology*, *131*, 961-972.
- Coker, K.H. (1999). Meditation and prostate cancer: Integrating a mind/body intervention with traditional therapies. *Seminars in Urologic Oncology*, *17*, 111-118.
- Colditz, G.A. (1993). Epidemiology of breast cancer: Findings from the Nurses Health Study. *Cancer*, *71*, 1480-1489.
- Crowne, D.P. & Marlow, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, *24*, 349-354.
- Davidson, D.M., Wichester, M.A., Taylor, C.B., Aldermann, E.A. & Ingles N.B.Jr. (1979). Effects of relaxation therapy on cardiac performance and sympathetic activity in patients with organic heart disease. *Psychosomatic Medicine*, *41*, 303-309.
- Davidson, G.C. (1968). Systematic desensitization as a counterconditioning process. *Journal of Abnormal Psychology*, *73*, 91-99.
- Davidson, R.J. & Hiebert, S.F. (1971). Relaxation training, relaxation instruction, and repeated exposure to a stressor film. *Journal of Abnormal Psychology*, *18*, 154-159.
- Davidson R.J., Schwartz G.E. (1976) Psychobiology of relaxation and related states. In D. Mostowsky (Ed.), *Behaviour Modification and Control of Physiological Activity* (pp. 399-442). Englewood-Cliffs (New Jersey): Prentice-Hall.
- Davis, H. (1986). Effects of biofeedback and cognitive therapy on stress in patients with breast cancer. *Psychological Reports*, *59*, 967-974.

Decker, T.W., Cline-Elsen, J. & Gallagher, M. (1992). Relaxation therapy as an adjunct in radiation oncology. *Journal of Clinical Psychology, 48*, 388-393.

Derogatis, L.R. (1994). *SCL-09-R Administration, Scoring and Procedures Manual* (3rd ed.). Minneapolis: National Computer Systems Incorporated.

Dimeo, F.C., Thomas, F., Raabe-Menssen, C., Propper, F. & Mathias, M. (2004). Effect of aerobic exercise and relaxation training on fatigue and physical performance of cancer patients after surgery. A randomised controlled trial. *Supportive Care in Cancer, Aug 26* [On-line publishing ahead of print]. Abstract from PubMed, Identification: 15338385.

Drunkenmölle, C. & Lantzsch, W. (1973). Kreislaufanalytische Untersuchungen während der Herzübung des Autogenen Trainings. *Psychiatria Clinica, 6*, 250-256.

Edgar, L.N., Rosberger, Z. & Nowlis, D. (1992). Coping with cancer during the first year after diagnosis. *Cancer, 69*, 817-828.

Eliade, M. (1985). *Yoga - Unsterblichkeit und Freiheit*. Zürich: Suhrkamp-Verlag.

Ell, K., Nishimoto, R., Mantell, J. & Hamovic, M. (1988). Longitudinal analysis of psychological adaptation among family members of patients with cancer. *Journal of Psychosomatic Research, 32*, 429-438.

Ellert, U. & Bellach, B.M. (1999). Der SF-36 im Bundesgesundheitsurvey – Beschreibung einer aktuellen Normstichprobe. *Gesundheitswesen, 61, Sonderheft 2*, S.184-S190.

Ellmann, R., Angeli, N., Christians, A., Moss, S., Chamberlain, J. & Maguire, P. (1989). Psychiatric morbidity associated with screening of breast cancer. *British Journal of Cancer, 60*, 781-784.

Engler, J. (1984). Therapeutic aims in psychotherapy and meditation: developmental stages in the representation of self. *The Journal of Transpersonal Psychology, 16*, 25-61.

Ernst, E. & Cassileth, B.R. (1999). How useful are unconventional cancer treatments? *European Journal of Cancer, 35*, 1608-1613.

Eppley, K.R., Abrams, I.A. & Shear, J. (1989). Differential effects of relaxation techniques on trait anxiety: A meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology, 45*, 957-974.

Fahrenberg, J., Hampel, R. & Selg, H. (1984). *Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI und FPI-R)* (4. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Fahrenberg, J., Selg, H. & Hampel, R. (1978). *Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI)* (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Faller, H. (1998). *Krankheitsverarbeitung bei Krebskranken*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Fawzy, I.F. (1999). Psychosocial interventions for patients with cancer: what works and what doesn't? *European Journal of Cancer*, 35, 1559-1564.

Fawzy, I.F., Fawzy, N.W., Arndt, L.A. & Pasnau, R.O. (1995). Critical review of psychosocial interventions in cancer care. *Archives of General Psychiatry*, 52, 100-113.

Fawz, I.F., Fawzy, N.W., Hyun, C.S., Elashoff, R., Guthrie, D., Fahey, J. & Morton, D. (1993). Malignant melanoma: effects of an early structured psychiatric intervention, coping, and affective state on recurrence and survival 6 years later. *Archives of General Psychiatry*, 50, 681-689.

Feige, A., Rempfen, A., Würfel, W., Caffier, H. & Jawny, J. (Hrsg.) (1997). *Frauenheilkunde*. München: Urban & Schwarzenberg Verlag.

Forester, B., Kornfeld, D.S., Fless, J.L. & Thompson, S. (1993). Group psychotherapy during radiotherapy. Effects on emotional and physical distress. *American Journal of Psychiatry*, 150, 1700-1706.

Fossa, S.D. & Dahl, A.A. (2002). Short Form 36 and Hospital Anxiety and Depression Scale. A comparison based on patients with testicular cancer. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 79-87.

Fox, B.H. (1998). Psychosocial factors in cancer incidence and prognosis. In J.C. Holland (Ed.) *Psycho-oncology* (1.ed.) (pp. 110-124). New York: Oxford University Press.

Frischenschlager, O., Brömmel, B. & Russinger, U. (1992). Zur Effektivität psychosozialer Betreuung Krebskranker – Eine methodenkritische Literaturübersicht (Stand: Dezember 1990). *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 42, 206-213.

Gärtner, U., Braun, G.D., Held, K., Friedrich, H., Reimers, H.J., Schmidt, J., Schröck, R. & Biskup, M. (1996). Beschwerden, Belastungen sowie Lebenszufriedenheit onkologischer Patienten. *Medizinische Klinik*, 91, 501-508.

Ganz, P.A., Coscarelli, A., Fred, C., Kahn, B., Polinsky, M.L. & Petersen, L. (1996). Breast cancer survivors: psychosocial concerns and quality of live. *Breast Cancer Research and Treatment*, 38, 183-199.

Geinitz, H., Zimmermann, F.B., Thamm, R., Keller, M., Busch, R. & Molls, M. (2004). Fatigue in patients with adjuvant radiation therapy for breast cancer: long-term follow-up. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 130, 327-333.

Gelderloos, P., Walton, K., Orme-Johnson, D. & Alexander, C.N. (1991). Effectiveness of the transcendental meditation program in preventing and treating substance misuse: a review. *The International Journal of the Addictions*, 26, 293-325.

Gerber, G.S., Thisted, R.A., Scardino, P.T., Frohmüller, H.G., Schroeder, F.H., Paulson, D.F., Middleton, A.W. Jr., Rukstalis, D.B., Smith, J.A. Jr., Schellhammer, P.F., Ohori, M. & Chodak, G.W. (1996). Results of radical prostatectomy in men with clinically localized prostate cancer: Multi-institutional pooled analysis. *Journal of the American Medical Association*, 276, 615-619.

Giordano, S.H., Cohen, D.S., Buzdar, A.U., Perkins, G. & Hortobagyi, G.N. (2004). Breast carcinoma in men: a population-based study. *Cancer*, 101, 51-57.

Glaser, R., Thorn, B.E., Tarr, K.L., Kiecolt-Glaser, J.K., d'Ambrosio, S.M. (1985). Effect of stress on methyltransferase synthesis: an important DNA repair enzyme. *Health Psychology*, 4, 403-412.

Goldberg, D. (1978). *General Health Questionnaire* (GHQ-60). Windsor: NFER-Nelson.

Goodale, I., Domar, A. & Benson, H. (1990). Alleviation of premenstrual syndrome symptoms with the relaxation response. *Obstetrics and gynecology*, 75, 649-655.

Green, H.J., Pakenham, K.I., Headley, B.C. & Gardiner, R.A. (2002). Coping and health-related quality of life in men with prostate cancer randomly assigned to hormonal medication or close monitoring. *Psycho-Oncology*, 11, 401-414.

Greenlee, R.T., Murray, T., Bolden, S. & Wingo, P.A. (2000). Cancer statistics, 2000. *CA: a Cancer Journal for Clinicians*, 50, 7-33.

Greer, S., Moorey, S., Baruch, J.D., Watson, M., Robertson, B.M., Mason, A., Rowden, L., Law, M.G. & Bliss, J.M. (1992). Adjuvant psychological therapy for cancer patients with cancer: a prospective randomised trial. *British Medical Journal*, 301, 675-680.

Grossman, A. (1988) Opioids and stress in man. *Journal of Endocrinology*, 119, 377-381.

Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S. & Walach H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35-43.

Gruber, B.L., Hersh, S.P., Hall, N.R., Waletzky, L.R., Kunz, J.F., Carpenter, J.K., Kverno, K.S. & Weiss, S.M. (1993). Immunological responses of breast cancer patients to behavioral interventions. *Biofeedback and Self-Regulation*, 18, 1-22.

Grunfeld, E., Mant, D., Yudkin, P., Adewuyi-Dalton, R., Cole, D., Steward, J., Fritzpatrick, R. & Vessey, M. (1996). Routine follow up of breast cancer in primary care: randomised trial. *British Medical Journal*, 313, 665-669.

Haaf, H.G. & Schliehe, F. (1999). Wie wirksam ist die medizinische Rehabilitation? Rehabilitationswissenschaftliche Ergebnisse zu den häufigsten Krankheitsgruppen. In R. Eckert & C. Zimmer (Hrsg.), *Rehabilitationspsychologie* (S.56-91). Lengerich: Pabst Science Publishers.

Hackl, W. (1995). *Auswirkungen von Sahaja Yoga auf das Drogenkonsumverhalten*. Inauguraldisseration, Fachbereich Sportwissenschaften, Universität von Wien.

Hack, W. (1999). *Der Hauch Gottes. Die Wissenschaft des Yoga* (1. Auflage). Wien: Autor.

Hamm, A. (1993). Progressive Muskelentspannung. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren* (Band 1, S. 245-271). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Harrison, I.J., Manocha R. & Rubia, K. (2004). Sahaja Yoga meditation as a family treatment programme for children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 9, 479-497.

Hatch, J.P., Fisher, J.G. & Rugh, J.D. (1987). *Biofeedback. Studies in clinical efficacy*. New York: Plenum Press.

Heide, D. & Borkovec, T.D. (1984). Relaxation induced anxiety: Mechanism and theoretical implications. *Behaviour Research and Therapy*, 22, 1-12.

Heim, M.E., Kunert, S. & Özkan, I. (2001). Effects of inpatient rehabilitation on health-related quality of live in breast cancer patients. *Onkologie*, 24, 167-272.

Heissel, A. (1998). *Grundlagen der Messung von Lebensqualität*. Nürnberg: Novartis.

Helgesen, F., Andersson, S.O., Gustafsson, O., Varenhorst, E., Goben, B., Carnock, S., Sehlstedt, L., Carlsson, P., Holmberg, L. & Johansson, J.E. (2000). Follow-up of prostate cancer patients by on-demand contacts with a specialist nurse: a randomized study. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 34, 55-61.

Hellriegel, K.P. (1990). Brusterhaltende Therapie beim Mammakarzinom – Indikation und Konsequenzen. *Mitteilung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe*, 14, 15-18.

Henderson, J.W. & Donatelle, R.J. (2004). Complementary and alternative medicine use by women after completion of allopathic treatment for breast cancer. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 10, 52-57.

Herberman, R.B. & Ortaldo, J.R. (1981). Natural killer cells: Their role in defences against disease. *Science*, 214, 24-30.

Hermann, C., Buss, U. & Snaith, R.P. (1995). *HADS-D – Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version: Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität in der somatischen Medizin, Testdokumentation und Handanweisung*. Bern: Huber.

Herrmann, C., Brand-Driehorst, S., Kaminsky, B., Leibing, E., Staats, H. & Rüger, U. (1998). Diagnostic groups and depressed mood as predictors of 22-month mortality in medical inpatients. *Psychosomatic Medicine*, 60, 570-577.

Herschbach, P. & Heinrich, G. (1991). Der Fragebogen als methodischer Zugang zur Erfassung von „Lebensqualität“ in der Onkologie. In R. Schwartz (Hrsg.), *Lebensqualität in der Onkologie* (S. 34-46). München: Zuckschwerdt Verlag.

Herschbach, P., Heinrich, G. & Oberst, U. (1994). Lebensqualität in der Nachsorge. Eine Evaluationsstudie in der Fachklinik für Onkologie und Lymphologie, Bad Wildungen – Reinhardshausen. *Praxis der Klinischen Verhaltensmedizin und Rehabilitation*, 28, 241-251.

Hidderley, M. & Holt, M. (2004). A pilot randomized trial assessing the effects of autogenic training in early stage cancer patients in relation to psychological status and immune system responses. *European Journal of Oncology Nursing*, 8, 61-65.

Hoffman, J.W., Benson, H., Arns, P.A., Stainbrook, G.L., Landsberg, L., Young, J.B. & Gill, A. (1982). Reduced sympathetic nervous system responsivity associated with relaxation response. *Science*, 215, 190-192.

Holland, J.C., Morrow, G.R., Schmale, A., Derogatis, L., Stefanek, M., Berenson, S., Carpenter, P.J., Breitbart, W. & Feldstein, M. (1991). A randomized clinical trial of alprazolam versus progressive relaxation in cancer patients with anxiety and depressive symptoms. *Journal of Clinical Oncology*, 9, 1004-1011.

Holmes, D.C. (1984). Meditation and somatic arousal reduction. *American Psychologist*, 39, 1-10.

Hosaka, T. (1996). A pilot study of a structured psychiatric intervention for Japanese woman with breast cancer. *Psycho-Oncology*, 5, 59-64.

Houts, P.S., Whitney, C.W., Mortel, R. & Bartholomew, M.J. (1986). Former cancer patients as counselors of newly diagnosed cancer patients. *Journal of the National Cancer Institute*, 76, 793-796.

Hürny, C. (1996). Psychische und soziale Faktoren in Entstehung und Verlauf maligner Erkrankungen. In R.H. Adler, J.M. Herrmann, K. Köhle, O.W. Schonecke, T.v. Uexküll & W. Wesiack (Hrsg.), *Psychosomatische Medizin* (5. Auflage, S. 953-969). Bern: Huber.

Hulshol, K.F., Lowik, M.R., Kok, F.J., Wedel, M., Brants, H.A., Hermus, R.J. & ten Hoor, F. (1991). Diet and other life-style factors in high and low socioeconomic groups. *European Journal of Clinical Nutrition*, 45, 441-450.

Hyman, R.B., Feldman, H.R., Harris, R.B., Levin, R.F. & Malloy, G.B. (1989). The effects of relaxation training on clinical symptoms: A meta-analysis. *Nursing Research*, 38, 216-220.

Jacobs, G.D., Benson, H. & Friedman, R. (1996). Perceived benefits in a behavioral-medicine insomnia program: a clinical report. *American Journal of Medicine*, 100, 212-216.

Jacobson, E. (1934). *You must relax*. New York : McGraw-Hill.

- Jacobson, E. (1938). *Progressive Relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Janda, L.H. & Cash, T.F. (1976). Effects of relaxation training upon physiological and self-reported indices. *Perceptual and Motor Skills*, 42, 444.
- Janda, M., Gerstner, N., Obermair, A., Fürst, A., Wachter, S., Dieckmann, K. & Pötter, R. (2000). Quality of life changes during conformal radiation therapy for prostate carcinoma. *Cancer*, 89, 1322-1328.
- Janssen, K. & Neutgens, J. (1986). Autogenic training and progressive relaxation in the treatment of three kinds of headache. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 199-208.
- Jevnig, R., Wilson, A.F. & Davidson, J.M. (1978a). Adrenocortical activity during meditation. *Hormones and Behaviour*, 10, 54-60.
- Jevnig, R., Wilson, A.F. & van der Laan, E.F. (1978b). Plasma Prolactin and growth hormone during meditation. *Psychosomatic Medicine*, 40, 329-333.
- Jnanadeva (1999). *Jnaneshwari by Jnanadeva* (R.K. Bhagwat, Trans.). Pune: Samanta Books.
- Johnson, J.R. & Temple, R. (1985). Food and Drug Administration requirements for approval of new anticancer drugs. *Cancer Treatment Repertory*, 69, 1155-1159.
- Jones, R.D. (2001). Depression and anxiety in oncology: The oncologist's perspective. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 52-55.
- Kabat-Zinn, J. (1982). An out-patient program in Behavioral Medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation. *General Hospital Psychiatry*, 4, 33-47.
- Kabat-Zinn, J., Lipworth, L. & Burney, R. (1985). The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. *Journal of Behavioral Medicine*, 8, 163-190.
- Kabat-Zinn, J., Lipworth, L., Burney, R. & Sellers, W. (1987). Four year follow-up of a meditation-based program for the self-regulation of chronic pain: Treatment outcomes and compliance. *The Clinical Journal of Pain*, 2, 159-173.
- Kabat-Zinn, J., Massion, A.O., Hebert, J.R. & Rosenbaum, E. (1998a). Meditation. In J.C. Holland (Ed.), *Psycho-oncology* (1. ed.) (pp. 767 – 779). New York: Oxford University Press.
- Kabat-Zinn, J., Massion, A.O., Kristeller, J., Peterson, L.G., Fletcher, K., Pbert, L., Lenderking, W.R. & Santorelli, S.F. (1992). Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 149, 936-943.

- Kabat-Zinn, J., Wheeler, E., Light, T., Skillings, A., Scharf, M.J., Cropley, T.G., Hosmer, D. & Bernhard, J.D. (1998b). 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.
- Kelsey, J.L. & Berkowitz, G.S. (1988). Breast cancer epidemiology. *Cancer Research*, 48, 5615-5623.
- Kiecolt-Glaser, J.K. & Glaser, R. (1999). Psychoneuroimmunology and cancer: Fact or fiction? *European Journal of Cancer*, 35, 1603-1607.
- Kiecolt-Glaser, J.K., McGuire, L., Robles, T.F. & Glaser R. (2002). Psychoneuroimmunology and psychosomatic medicine: back to the future. *Psychosomatic Medicine*, 64, 15-28.
- Kniffki, C. (1979). *Tranzendentale Meditation und Autogenes Training. Ein Vergleich*. München: Kindler
- Kornblith, A.B. (1998). Psychosocial adaptation of cancer survivors. In J.C. Holland (Ed.) *Psycho-oncology* (1. ed.) (pp. 223-241). New York: Oxford University Press.
- Kreienberg, R., Dunst, J., Kaufmann, M., Possinger, K. & Volm, T. (2002). Mammakarzinom – Statements. *Forum DKV Sonderheft*, 1, 36-41.
- Krischke, N.R. (1996). *Lebensqualität und Krebs*. München: Quintessenz.
- Krischke, N.R., Niebrügge, S., Petermann, F. & Schuler, O. (1996), Prädiktoren für den Erfolg stationärer medizinischer onkologischer Rehabilitation. *Prävention und Rehabilitation*, 8, 109-117.
- Krug, S.E; Scheier, I.H. & Cattell, R.B. (1976). *Anxiety Scale (IPAT)*. Illinois: Institute for Personality and Ability Testing (ACER).
- Kumar, N.B., Cantor, A., Allen, K., Riccardi, D., Besterman-Dahan, K., Seigne, J., Helal, M., Salup, R. & Pow-Sang, J. (2004). The specific role of isoflavones in reducing prostate cancer risk. *Prostate*, 59, 141-147.
- Lampic, C., Thurfjell, E., Bergh, J. & Sjoden, P.O. (2001). Short- and long-term anxiety and depression in woman recalled after breast cancer screening. *European Journal of Cancer*, 37, 463-469.
- Larbig, W. (1998). Psychoonkologische Intervention – Kritisches Review. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 48, 381-389.
- Larbig, W., Grulke, N. & Revenstorf, D. (2000). Verhaltensmedizin bei Krebs: Psychoziale Aspekte und psychologische Behandlungsmodelle. In W. Larbig & V. Tschuschke (Hrsg.), *Psychoonkologische Interventionen. Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse* (S. 21-110). München: Reinhardt.

Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C.D. (1981). *Das Stait-Trait-Angstinventar – theoretische Grundlagen und Handanweisung*. Weinheim: Beltz-Verlag.

Lazarus, R.S., Averill, J.R. & Opton, E.M.jr. (1973). Ansatz einer kognitiven Gefühlstheorie. In N. Birbaumer (Hrsg.), *Neuropsychologie der Angst* (S.158-183). München: Urban & Schwarzenberg.

Lazarus, R.S. & Launier, R. (1978.) Stress-related transactions between person and environment. In L.A. Pervin & M. Lewis (Eds.), *Perspectives in International Psychology* (pp. 287-327). New York: Plenum Press.

Leckie, M.S. & Thompson, E. (1979). *Symptoms of Stress Inventory*. Seattle (Washington): University of Washington.

Lehrer, P.M. (1978). Psychophysiological effects of progressive relaxation and alpha feedback in nonpatients. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 389-404.

Lehrer, P.M. (1982). How to relax and how not to relax: A re-evaluation of the work of Edmund Jacobson. *Behaviour Research and Therapy*, 20, 417-428.

Lehrer, P.M., Batey, D.M., Woolfolk, R.L., Remde, A. & Garlick, T. (1988). The effect of repeated tense-release sequences on EMG and self-report of muscle tension: An evaluation of Jacobsonian and Post-Jacobsonian assumptions about progressive relaxation. *Psychophysiology*, 25, 562-569.

Lehrer, P.M., Schoicket, S., Carrington, P. & Woolfolk, R.L. (1982). Psychophysiological and cognitive responses to stressful stimuli in subjects practicing progressive relaxation and clinically standardized meditation. *Behaviour Research and Therapy*, 18, 293-303.

Leserman, J., Stuart, E.M., Mamish, M.E. & Benson, H. (1989). The efficacy of the relaxation response in preparing for cardiac surgery. *Behaviour Medicine*, 15, 111-117.

Linden, W. (1993) Meditation. In D.Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren* (Band 1, S. 207-216). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Linton, S.J. (1982). A critical review of behavioural treatments for chronic benign pain other than headache. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 321-337.

Linton S.J. & Götestam, K.G. (1984). A controlled study of the effects of applied relaxation plus operant procedures in the regulation of chronic pain. *British Journal of Clinical Psychology*, 23, 291-299.

Litwin, M.S., Hays, R.D., Fink, A., Ganz, P., Leake, B., Leach, G.E. & Brook, R.H. (1995). Quality of live outcomes in men treated for localized prostate cancer. *Journal of the American Medical Association*, 273, 129-135.

- Lintz, K., Moynihan, C., Steginga, S., Norman, A., Eeles, R., Huddart, R., Dearnaley, D. & Watson, M. (2003). Prostate cancer patients' support and psychological care needs: Survey from a non-surgical oncology clinic. *Psychooncology*, 12, 769-783.
- Love, A.W., Kissane, D.W., Bloch, S. & Clarke, D. (2002). Diagnostic efficiency of the Hospital Anxiety and Depression Scale in woman with early stage breast cancer. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 36, 246-250.
- Lubeck, D.P., Litwin, M.S., Henning, J.M., Stoddard, M.L., Flanders, S.C. & Carrol, P.R. (1999). Changes in health-related quality of life in the first year after treatment for prostate cancer: results from CaPSURE (Cancer of the Prostate Strategic Urologic Research Endeavour). *Urology*, 53, 180-186.
- Luebbert, K., Dahme, B. & Hasenbring, M. (2001). The effectiveness of relaxation training in reducing treatment-related symptoms and improving emotional adjustment in acute non-surgical cancer treatment: a meta-analytical review. *Psycho-Oncology*, 10, 490-502.
- Lück, H.E. & Timaeus, E. (1996). Skalen zur Messung Manifester Angst (MAS) und sozialer Wünschbarkeit (SDS-E und SDS-CM). *Diagnostica*, 15, 134-141.
- Lyles, J.N., Burish, T.G., Krozely, M.G. & Oldham, R.K. (1982). Efficacy of relaxation training and guided imagery in reducing the aversiveness of cancer chemotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50, 509-524.
- Macleane, C. & Walton, K. (1997). Effects of the Transcendental Meditation Program on adaptive mechanisms: Changes in hormone levels and responses to stress after four month of practice. *Psychoneuroendocrinology*, 22, 277-295.
- Majumdar, M. (2000). *Meditation und Gesundheit – Eine Beobachtungsstudie*. Essen: KVC Verlag.
- Mandle, C.L., Domar, A.D., Harrington, D.P., Leserman, J., Bozadjian, E.M., Friedman, R. & Benson, H. (1990). Relaxation response in femoral angiography. *Radiology*, 174, 737-739.
- Manocha, R. (2000). Why meditation? *Australian Family Physician*, 29, 1135-1138.
- Manocha, R. (2001). Researching meditation – clinical applications in healthcare. *Diversity*, 2, 3-10.
- Manocha, R., Marks, G.B., Kenchington, P., Peters, D. & Salome, C.M. (2002). Sahaja yoga in the management of moderate to severe asthma: a randomized controlled trial. *Thorax*, 57, 110-115.
- Massion, A.O., Teas, J., Hebert, J.R., Wertheimer, M.D. & Kabat-Zinn, J. (1995). Meditation, melatonin and breast/prostate cancer: hypothesis and preliminary data. *Medical Hypotheses*, 44, 39-46.

- Matthews, B.A., Baker, F., Hann, D.M., Denniston, M. & Smith, T.G. (2002). Health status and life satisfaction among breast cancer survivor peer support volunteers. *Psycho-Oncology*, 11, 199-211.
- McCorkle, R., Benoliel, J.Q., Donaldson, G., Georgiadou, F., Moinpour, C. & Goodell, B. (1989). A randomized clinical trial of home nursing care for lung cancer patients. *Cancer*, 64, 1375-1382.
- McCoy, G.C., Blanchard, E.B., Wittrock, D.A., Morrison, S., Pangburn, S., Siracusa, K. & Pallmeyer, T.P. (1988). Biochemical changes associated with thermal biofeedback treatment of hypertension. *Biofeedback and Self-Regulation*, 13, 139-150.
- McFarlain, R.A., Mielke, D.H. & Gallant, D.M. (1976). Comparison of muscle relaxation with placebo medication for anxiety reduction in alcoholic inpatients. *Current Therapeutic Research, Clinical and Experimental*, 20, 173-176.
- McNair, D.A., Lorr, M. & Droppelman, L.F. (1971). *Profile of Mood States*. San Diego (CA): Educational and Industrial Testing Service.
- Meinhold, W.J. (1996). *Krebs – eine mystifizierte Krankheit. Hintergründe und ganzheitliche Aufarbeitung*. Olten: Walter Verlag.
- Mermelstein, H.T. & Lesko, L. (1992). Depression in patients with cancer. *Psycho-Oncology*, 1, 199-215.
- Miller, J., Fletcher, K. & 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, 192-200.
- Molassiotis, A., Yung, H.P., Yam, B.M., Chan, F.Y. & Mok, T.S. (2002). The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 10, 237-246.
- Monjan, A.A. (1981). Stress and immunologic competence: studies on animals. In R. Adler (Ed.) *Psychoneuroimmunology* (pp. 185-228). New York: Academic Press.
- Moorey, S., Greer, S., Watson, M., Baruch, J.D.R. & Robertson, B.M. (1994). Adjuvant psychological therapy for patients with cancer: outcome at one year. *Psycho-Oncology*, 3, 39-46.
- Morgan, A. (2000). Sahaja Yoga: An ancient path to modern mental health? *Transpersonal Psychology Review*, 4, 41-50.
- Morin, C.M., Hauri, P.J., Espie, C.A., Spielman, A.J., Buysse, D.J. & Bootzin, R.R. (1999). Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine Review. *Sleep*, 22, 1134-1156.
- Morris, T. & Greer, S. (1982). Psychological characteristics of woman electing to attend a breast screening clinic. *Clinical Oncology*, 8, 113-119.

Musch, J., Brockhaus, R. & Bröder, A. (2002). Ein Inventar zur Erfassung von zwei Faktoren sozialer Erwünschtheit. *Diagnostica*, 48, 121-129.

Niebrügge, S. (1999). *Die Lebensqualität von Krebspatienten in der stationären onkologischen Rehabilitation*. Lengerich: Pabst Science Publishers.

Northouse, L.L., Mood, D., Kershaw, T., Schafenacker, A., Mellon, S., Walker, J., Galvin, E. & Decker, V. (2002). Quality of life of woman with recurrent breast cancer and their family members. *Journal of Clinical Oncology*, 20, 4050-4064.

Öst, L.G. (1988). Applied relaxation versus progressive relaxation in the treatment of panic disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 26, 13-22.

Otis, L.S. (1984). Adverse effects of Transcendental Meditation. In D.H. Saphiro & R.W. Walsh (Eds.), *Meditation: Classic and contemporary perspectives* (p. 204). New York: Aldine.

Panjwani, U., Gupta, H.L., Singh, S.H., Selvamurthy, W. & Rai, U.C. (1995). Effect of Sahaja Yoga practice on stress management in patients of epilepsy. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 39, 111-116.

Panjwani, U., Selvamurthy, W., Singh, S.H., Gupta, H.L., Thakur, L. & Rai, U.C. (1996). Effect of Sahaja Yoga practice on seizure control & EEG changes in patients of epilepsy. *The Indian Journal of Medical Research*, 103, 164-172.

Patanjali (1913). *Yoga Sutras. The Yoga System of Patanjali* (J.H. Woods, Trans.). Harvard: Harvard Oriental Series.

Paul, G.L. (1969). Physiological effects of relaxation training and hypnotic suggestion. *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 425-437.

Paul, G.L. & Trimble, P.W. (1970). Recorded versus „live“ relaxation training and hypnotic suggestion: Comparative effectiveness for reducing physiological arousal and inhibiting stress response. *Behaviour Therapy*, 1, 285-302.

Paulhus, D.L. (1984). Two-component model of socially desirable responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 598-609.

Persinger, M.A. (1993). Transcendental meditation and general meditation are associated with enhanced complex partial epileptic-like signs: evidence for cognitive kindling? *Perceptual and Motor Skills*, 76, 80-82.

Petermann, F., Niebrügge, S., Krischke, N.R. & Schuler, O. (1996). Stationäre onkologische Rehabilitation: Veränderung der Lebensqualität von Krebspatienten. *DRV Schriften*, 6, 59-65.

Philips, C. & Hunter, M. (1981). The treatment of tension headache-II. EMG „normality“ and relaxation. *Behaviour Research and Therapy*, 19, 499-507.

Pollack, A., Case, D., Weber, M. & Larag, J.H. (1977). Limitations of transcendental meditation in the treatment of essential hypertension. *The Lancet*, 1, 71-73.

Poppen, R. & Maurer, J.P. (1982). Electromyographic analysis of relaxed postures. *Biofeedback and Self-Regulation*, 7, 491-498.

Poulakis, V., Witzsch, U., deVries, R., Moeckel, M. & Becht, E. (2003). Quality of life after surgery for localized renal cell carcinoma: comparison between radical nephrectomy and nephron-sparing surgery. *Urology*, 62, 814-820.

Powell, L.H. & Eagleston, J.R. (1983). The assessment of chronic stress in college students. In E.M. Altmaier (Ed.), *Helping students to manage stress – new directions for student services* (pp. 38-46). San Francisco :Jossey-Bass.

Puente, A. & Beimann, I. (1980). The effects of behavior therapy, self-relaxation, and transcendental meditation on cardiovascular stress response. *Journal of Clinical Psychology*, 36, 291-295.

Rai, U.C. (1993). *Medical Science Enlightened*. New York: Life Eternal Trust.

Raskin, M., Bali, L.R. & Peeke, H.V. (1980). Muscle biofeedback and transcendental meditation. *Archives of General Psychiatry*, 37, 93-97.

Rauch, W. (1999). Die revidierte Fassung des Eysenck Personality Questionnaire und die Konstruktion des deutschen EPQ-R bzw. EPQ-RK. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20, 1-24.

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, 183-192.

Richardson, J.L., Shelton, D.R., Krailo, M. & Levine, A.M. (1990). The effect of compliance with treatment on survival among patients with hematologic malignancies. *Journal of Clinical Oncology*, 8, 356-364.

Risberg, T., Kolstad, A., Bremnes, Y., Holte, H., Wist, E.A., Mella, O., Klepp, O., Wilsgaard, T. & Cassileth, B.R. (2004). Knowledge of and attitudes toward complementary and alternative therapies; a national multicentre study of oncology professionals in Norway. *European Journal of Cancer*, 40, 529-535.

Rossi, E.L. (2004). Stress-induced alternative gene splicing in mind-body medicine. *Advances in Mind Body Medicine*, 20, 12-19.

Roth, A.J., Kornblith, A.B., Batel-Copel, L., Peabody, E., Scher, H.I. & Holland, J.C. (1998). Rapid screening for psychologic distress in men with prostate carcinoma: a pilot study. *Cancer*, 82, 1904-1908.

Sabourin, M.E., Cutcomb, S.D., Crawford, H. & Pribram, K. (1990). EEG correlates of hypnotic susceptibility and hypnotic trance: spectral analysis and coherence. *International Journal of Psychophysiology*, 10, 125-142.

Schipper, H., Clinch, J., McMurray, A. & Levitt, M. (1984). Measuring the quality of life of cancer patients: the Functional Living Index Cancer: development and validation. *Journal of Clinical Oncology*, 2, 472-483.

Schlenk, E.A., Erlen, J.A., Dunbar-Jacob, J., McDowell, J., Engberg, S., Sereika, S.M., Rohay, J.M. & Bernier, M.J. (1998). Health-related quality of life in chronic disorders: a comparison across studies using the MOS SF-36. *Quality of Life Research*, 7, 57-65.

Schneider, R.H., Stagers, F., Alexander, C.N., Sheppard, W., Rainforth, M., Kondwani, K., Smith, S. & King, C.G. (1995). A randomised controlled trial of stress reduction for hypertension in older African Americans. *Hypertension*, 26, 820-827.

Schröder, C.M., Antes, P., Cancik, H. & Gonda, J. (1978). Die Religionen Indiens. In J. Gonda (Hrsg.), *Die Religionen der Menschheit* (Band 11). Stuttgart: Kohlhammer.

Schulz, H. & Schulz, K.H. (1997). Kurzfristige psychische Belastung und Immunfunktionen – eine metaanalytische Übersicht. In K.H. Schulz, J. Kugler & M. Schedlowski (Hrsg.), *Psychoneuroimmunologie* (S. 21-39). Bern: Huber.

Schwibbe, G. (1991). Veränderungen der Lebensqualität onkologischer Patienten im Verlauf einer stationären Nachsorgekur. *Rehabilitation*, 30, 55-62.

Schwiersch, M., Stepien, J. & Schröck, R. (1994). Veränderungen der Lebensqualität von Tumorpatientinnen und -patienten nach stationärer onkologischer Rehabilitation. *Praxis der Klinischen Verhaltensmedizin und Rehabilitation*, 28, 230-240.

Sellick, S.M. & Crooks, D.L. (1999). Depression and cancer: an appraisal of the literature for prevalence, detection, and practice guideline development for psychological interventions. *Psycho-Oncology*, 8, 315-333.

Sethi, S. (1989). *Physiological effects of Kundalini awakening by Sahaja Yoga*. Inauguraldissertation, Faculty of Medicine of the Delhi University, Delhi (India).

Setlow, R.B. (1978). Repair deficient human disorders and human cancer. *Nature*, 271, 713-717.

Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill.

Shankaracharya, A. (1977) *Saundarya – Lahari. The Ocean of Beauty* (S. Subrahmanya, Trans.). Madras (India): The Theosophical Publishing House.

Shapiro, D.H. (1982). Overview: clinical and physiological comparison of meditation with other self-control strategies. *American Journal of Psychiatry*, 139, 267-274.

Shapiro, S.L., Bootzin, R.R., Figueredo, A.J., Lopez, A.M. & Schwartz, G.E. (2003). The efficacy of mindfulness-based stress reduction in the treatment of sleep disturbance in women with breast cancer: an exploratory study. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 85-91.

Shapiro, S.L., Schwartz, G.E. & Bonner, G. (1998). Effects of mindfulness-based stress reduction on medical and premedical students. *Journal of Behaviour Medicine*, 21, 581-599.

*Shiva Samhita* (1989) (J. Varenne, Trans.). Benares: Motilal Banarsidas.

Simeit, R., Deck, R. & Conta-Marx, B. (2004). Sleep management training for cancer patients with insomnia. *Supportive Care in Cancer*, 12, 176-183.

Sims, S.E. (1987). Relaxation training as a technique for helping patients cope with the experience of cancer: a selective review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 12, 583-591.

Singh, U. (1984). Sympathetic innervation of fetal mouse thymus. *European Journal of Immunology*, 14, 757-759.

Sloman, R. (1995). Relaxation and the relief of cancer pain. *The Nursing Clinics of North America*, 30, 697-709.

Sloman, R. (2002). Relaxation and imagery for anxiety and depression control in community patients with advanced cancer. *Cancer Nursing*, 25, 432-435.

Sloman, R., Brown, P. & Chee, E. (1994). The use of relaxation for the promotion of comfort and pain relief in persons with advanced cancer. *Contemporary Nurse*, 3, 6-12.

Smith, A.B., Selby, P.J., Velikova, G., Stark, D., Wright, E.P., Gould, A. & Cull, A. (2002). Factor analysis of the Hospital Anxiety and Depression Scale from a large cancer population. *Psychology and Psychotherapy*, 75, 165-176.

Smith, J.C. (1989). *Relaxation dynamics: A cognitive-behavioral approach to relaxation*. Champaign: Research Press.

Solberg, E.E., Halvorsen, R., Sundgot-Borgen, J., Ingjer, F. & Holen, A. (1995). Meditation: a modulator of the immune response to physical stress? A brief report. *British Journal of Sports Medicine*, 29, 255-257.

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, 613-622.

Spiegel, D. & Kato, P.M. (2000). Psychosoziale Einflüsse auf Inzidenz und Progression von Krebs. In W. Larbig & V. Tschuschke (Hrsg.), *Psychoonkologische Interventionen. Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse* (S. 111-150). München: Reinhardt.

Spiegel, D., Morrow, G.R., Classen, C., Raubertas, R., Stott, P.B., Mudaliar, N., Pierce, H.I., Flynn, P.J., Heard, L. & Riggs, G. (1999). Group psychotherapy for recently diagnosed breast cancer patients: a multicenter feasibility study. *Psycho-Oncology*, 8, 482-493.

Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L. & Lushene, R.E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto: Consult Psychology Press.

Steinberg, G.S., Carter, B.S., Beaty, T.H., Childs, B. & Walsh, P.C. (1990). Family history and the risk of prostate cancer. *Prostate*, 17, 337-347.

Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P. & Eid, M. (1997). *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) – Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.

Stöber, J. (1999). Die Soziale-Erwünschtheits-Skala (SES-17): Entwicklung und erste Befunde zu Reliabilität und Validität. *Diagnostica*, 45, 173-177.

Stöber, J. (2001). The Social Desirability Scale-17 (SDS-17): Convergent validity, diskriminante validity, and relationship with age. *European Journal of Psychological Assessment*, 17, 222-232.

Syrjala, K.L., Donaldson, G.W., Davis, M.W., Kippes, M.E. & Carr, J.E. (1995). Relaxation and imagery and cognitive-behavioral training reduce pain during cancer treatment: a controlled clinical trial. *Pain*, 63, 189-198.

Targ, E.F. & Levine, E.G. (2002). The efficacy of a mind-body-spirit group for women with breast cancer: a randomized controlled trial. *General Hospital Psychiatry*, 24, 238-248.

Taylor, D.N. (1995). Effects of a behavioural stress-management program on anxiety, mood, self-esteem, and T-cell count in HIV-positive men. *Psychological Reports*, 76, 451-457.

Tomei, L.D., Kiecolt-Glaser, J.K., Kennedy, S. & Glaser, R. (1990). Psychologic stress and phorbol ester inhibition of radiation-induced apoptosis in human peripheral blood leukocytes. *Journal of Psychiatric Research*, 33, 59-71.

Tooley, G.A., Armstrong, S.M., Norman, T.R. & Sali, A. (2000). Acute increases in night-time plasma melatonin levels following a period of meditation. *Biological Psychology*, 53, 69-78.

Townsend, R.E., House, J.F. & Addario, D. (1975). A comparison of biofeedback-mediated relaxation and group therapy in the treatment of chronic anxiety. *American Journal of Psychiatry*, 132, 598-601.

Tsai, S.L. & Crockett, M.S. (1993). Effects of relaxation training, combining imagery and meditation on the stress level of Chinese nurses working in modern hospitals in Taiwan. *Issues in Mental Health Nursing*, 14, 51-66.

Tschuschke, V. (2002). *Psychoonkologie*. Stuttgart: Schattauer.

Turner, J.A. & Chapman, C.R. (1982). Psychological interventions for chronic pain: a critical review. I. Relaxation training and biofeedback. *Pain*, 12, 1-21.

Union International Contre Cancer (1997). *TNM-Klassifikation maligner Tumoren* (5. Auflage). Berlin: Springer Verlag.

Vaitl, D. (1993). Psychophysiologie der Entspannung. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren* (Band 1, S.25-63). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Vasterling, J., Jenkins, R.A., Tope, D.M. & Burish, T.G. (1993). Cognitive distraction and relaxation training for the control of side effects due to cancer chemotherapy. *Journal of Behavioural Medicine*, 16, 65-80.

Wallace, R.K. (1970). Physiological effects of transcendental meditation with controls for expectation of relief and daily sitting. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 167, 1751-1754.

Ware, J.E., Kosinski, M., Gandek, B., Aaronson, N.K., Apolone, G., Bech, P., Brazier, J., Bullinger, M., Kaasa, S., Leplege, A., Prieto, L. & Sullivan, M. (1998). The factor structure of the SF-36 Health Survey in 10 countries: results from the IQOLA project. International Quality of Life Assessment. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51, 1159-1165.

Ware, J.E., Snow, K.K., Kosinski, M. & Gandek, B. (1993). *SF-36 Health Survey manual and interpretation guide*. Boston: New England Medical Center, The Health Institute.

Warrenburg, S., Pagano, R.R., Woods, M. & Hlastala, M. (1980). A comparison of somatic relaxation and EEG activity in classical progressive relaxation and transcendental meditation. *Journal of Behavioural Medicine*, 32, 1326-1333.

Weeks, J. (1992). Quality of life assessment: performance status upstaged? *Journal of Clinical Oncology*, 10, 1827-1829.

Weinstein, M. & Smith, J.C. (1992). Isometric squeeze relaxation (progressive relaxation) versus meditation: Absorption and focusing as predictors of state effects. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 1263-1271.

Weis, J., Moser, M.T., Fachinger, D. & Bartsch, H.-H. (2000). Zielorientierte Evaluation von Maßnahmen der stationären onkologischen Rehabilitation – Multizenterstudie ZESOR. In J. Bengel & W.H. Jäckel (Hrsg.), *Zielorientierung in der Rehabilitation* (S.177-188). Regensburg: S. Roderer Verlag.

Wheeler, M. (1966). *On Mohen-Jo-Daro – Civilisation of the Indus Valley*. London:Thames and Hudson.

Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by Reciprocal Inhibition*. Stanford: Stanford University Press.

Worden, J.W. & Weisman, A.D. (1984). Preventive psychosocial intervention with newly diagnosed cancer patients. *General Hospital Psychiatry*, 6, 243-249.

Wright, S., Courtney, U. & Crowther, D. (2002). A quantitative and qualitative pilot study of the perceived benefits of autogenic training for a group of people with cancer. *European Journal of Cancer Care*, 11, 122-130.

Yung, P., French, P. & Leung, B. (2001). Relaxation training as complementary therapy for mild hypertension control and the implications of evidence based medicine. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 7, 59-65.

Zabora, J., Brintzenhofesoc, K., Curbow, B., Hooker, C. & Piantadosi, S. (2001). The prevalence of psychological distress by cancer site. *Psychooncology*, 10, 19-28.

Zerssen, D.v. (1976a). *Die Befindlichkeitsskala*. Weinheim: Beltz-Verlag.

Zerssen, D.v. (1976b). *Die Beschwerdenliste*. Weinheim: Beltz-Verlag.

Zerssen, D.v. & Koeller, D.M. (1976). *Paranoid-Depressivitäts-Skala, Depressivitäts-Skala – Manual*. Weinheim: Beltz-Verlag.

Zigmond, A.S. & Snaith, R.P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67, 361-370.

## **Anhang**

A. Fragebogen zum Gesundheitszustand - die deutsche Version des Short Form Health Survey (SF-36)

B. Befindlichkeitsskala zu Angst und Depressivität - die deutsche Version der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

C. Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF), Kurzform A

D. Die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17)

E. Fragebogen zur Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Entspannungsverfahren während der Anschlußheilbehandlung

F. Fragebogen zur Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Entspannungsverfahren nach der Anschlussheilbehandlung

G. Informationsblatt

H. Kurzanleitung zur Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson

## A. Fragebogen zum Gesundheitszustand - die deutsche Version des Short Form Health Survey (SF-36)

In diesem Fragebogen geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

### 1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Ausgezeichnet ..... | 1 |
| Sehr gut.....       | 2 |
| Gut .....           | 3 |
| Weniger gut.....    | 4 |
| Schlecht .....      | 5 |

### 2. Im Vergleich zur vergangenen Woche, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- |  |   |
|--|---|
| Derzeit viel besser als vergangene Woche .....     | 1 |
| Derzeit etwas besser als vergangene Woche .....    | 2 |
| Etwa so wie vergangene Woche .....                 | 3 |
| Derzeit etwas schlechter als vergangene Woche..... | 4 |
| Derzeit viel schlechter als vergangene Woche.....  | 5 |

3. Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

TÄTIGKEITEN	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
a. <b>anstrengende Tätigkeiten</b> , z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
b. <b>mittelschwere Tätigkeiten</b> , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
c. Einkaufstaschen heben oder tragen	1	2	3
d. <b>mehrere</b> Treppenabsätze steigen	1	2	3
e. <b>einen</b> Treppenabsatz steigen	1	2	3
f. sich beugen, knien, bücken	1	2	3
g. <b>mehr als 1 Kilometer</b> zu Fuß gehen	1	2	3
h. <b>mehrere Straßenkreuzungen</b> weit zu Fuß gehen	1	2	3
i. <b>eine Straßenkreuzung</b> weit zu Fuß gehen	1	2	3
j. sich baden oder anziehen	1	2	3

4. Hatten Sie in der vergangenen Woche aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

SCHWIERIGKEITEN	JA	NEIN
a. Ich konnte nicht <b>so lange</b> wie üblich tätig sein	1	2
b. Ich habe <b>weniger geschafft</b> als ich wollte	1	2
c. Ich konnte <b>nur bestimmte</b> Dinge tun	1	2
d. Ich hatte <b>Schwierigkeiten</b> bei der Ausführung (z.B. ich mußte mich besonders anstrengen)	1	2

5. Hatten Sie in der vergangenen Woche aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

SCHWIERIGKEITEN	JA	NEIN
a. Ich konnte nicht <b>so lange</b> wie üblich tätig sein	1	2
b. Ich habe <b>weniger geschafft</b> als ich wollte	1	2
c. Ich konnte nicht so <b>sorgfältig</b> wie üblich arbeiten	1	2

6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in der vergangenen Woche Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Überhaupt nicht..... 1  
 Etwas ..... 2  
 Mäßig ..... 3  
 Ziemlich..... 4  
 Sehr..... 5

7. Wie stark waren Ihre Schmerzen in der vergangenen Woche?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Ich hatte keine Schmerzen ..... 1  
 Sehr leicht ..... 2  
 Leicht..... 3  
 Mäßig ..... 4  
 Stark..... 5  
 Sehr stark..... 6

8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in der vergangenen Woche bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Überhaupt nicht..... 1
- Ein bißchen ..... 2
- Mäßig ..... 3
- Ziemlich..... 4
- Sehr..... 5

9. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in der vergangenen Woche gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht). Wie oft waren Sie in der vergangenen Woche...

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

<b>BEFINDEN</b>	<b>Immer</b>	<b>Meistens</b>	<b>Ziemlich oft</b>	<b>Manchmal</b>	<b>Selten</b>	<b>Nie</b>
a. ...voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
b. ...sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
c. ...so niedergeschlagen, daß Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
d. ...ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
e. ...voller Energie?	1	2	3	4	5	6
f. ...entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
g. ...erschöpft?	1	2	3	4	5	6
h. ...glücklich?	1	2	3	4	5	6
i. ...müde?	1	2	3	4	5	6

10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in der vergangenen Woche Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Immer ..... 1  
 Meistens ..... 2  
 Manchmal ..... 3  
 Selten ..... 4  
 Nie ..... 5

11. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

AUSSAGEN	Trifft ganz zu	Trifft weitgehend zu	Weiß nicht	Trifft weitgehend nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
a. Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	1	2	3	4	5
b. Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1	2	3	4	5
c. Ich erwarte, daß meine Gesundheit nachlässt	1	2	3	4	5
d. Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1	2	3	4	5

B. Befindlichkeitsskala zu Angst und Depressivität - die deutsche Version der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Wir bitten Sie, jede Frage zu beantworten, wie es für Sie persönlich in der **letzten Woche** am ehesten zutrif. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie keine Frage aus.

- Ich fühle mich angespannt oder überreizt :

- meistens
- oft
- von Zeit zu Zeit/gelegentlich
- überhaupt nicht

- Ich kann mich heute noch so freuen wie früher:

- ganz genau so
- nicht ganz so sehr
- nur noch ein wenig
- kaum oder gar nicht

- Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, daß etwas Schreckliches passieren könnte:

- ja, sehr stark
- ja, aber nicht allzu stark
- etwas, aber es macht mir keine Sorgen
- überhaupt nicht

- Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen:

- ja, so viel wie immer
- nicht mehr ganz so viel
- inzwischen viel weniger
- überhaupt nicht

- Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf:

- einen Großteil der Zeit
- verhältnismäßig oft
- von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft
- nur gelegentlich/nie

- Ich fühle mich glücklich:

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

- Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen:

- ja, natürlich
- gewöhnlich schon
- nicht oft
- überhaupt nicht

- Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst:

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

- Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend:

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

- Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren:

- ja, stimmt genau
- ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte
- möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum
- ich kümmere mich so viel darum wie immer

- Ich fühle mich rastlos, muß immer in Bewegung sein:

- ja, tatsächlich sehr
- ziemlich
- nicht sehr
- überhaupt nicht

- Ich blicke mit Freude in die Zukunft:

- ja, sehr
- eher weniger als früher
- viel weniger als früher
- kaum bis gar nicht

- Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand:

- ja, tatsächlich sehr oft
- ziemlich oft
- nicht sehr oft
- überhaupt nicht

- Ich kann mich an einem guten Buch, an einer Radio- oder Fernsehsendung freuen:

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten

### C. Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF), Kurzform A

Im folgenden finden Sie eine Liste von Wörtern, die verschiedene Stimmungen beschreiben.

Bitte gehen Sie die Wörter der Liste nacheinander durch und kreuzen Sie bei jedem Wort das Kästchen an, das die augenblickliche Stärke Ihrer Stimmung am besten beschreibt.

Im Moment fühle ich mich	überhaupt nicht					sehr
	1	2	3	4	5	
1. zufrieden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. ausgeruht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. ruhelos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. schlecht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. schlapp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. gelassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7. müde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. gut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. unruhig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10. munter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11. unwohl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
12. entspannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

#### D. Die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17)

Im Folgenden finden Sie eine Liste von Aussagen. Lesen Sie bitte jeden Satz und bestimmen Sie, ob die jeweilige Aussage auf Sie zutrifft oder nicht. Trifft sie zu, machen Sie bitte einen Kreis um „richtig“, ansonsten um „falsch“.

- |     |   |         |        |
|-----|---|---------|--------|
| 1.  | Manchmal werfe ich Müll einfach in die Landschaft oder auf die Straße.                                    | richtig | falsch |
| 2.  | Eigene Fehler gebe ich stets offen zu und ertrage gelassen etwaige negative Konsequenzen.                 | richtig | falsch |
| 3.  | Im Straßenverkehr nehme ich stets Rücksicht auf die anderen Verkehrsteilnehmer.                           | richtig | falsch |
| 4.  | Ich akzeptiere alle anderen Meinungen, auch wenn sie mit meiner eigenen nicht übereinstimmen.             | richtig | falsch |
| 5.  | Meine Wut oder schlechte Laune lasse ich hin und wieder an unschuldigen oder schwächeren Leuten aus.      | richtig | falsch |
| 6.  | Ich habe schon einmal jemanden ausgenutzt oder übers Ohr gehauen.   | richtig | falsch |
| 7.  | In einem Gespräch lasse ich den anderen stets ausreden und höre ihm aufmerksam zu.                        | richtig | falsch |
| 8.  | Ich zögere niemals, jemandem in einer Notlage beizustehen.  | richtig | falsch |
| 9.  | Wenn ich etwas versprochen habe, halte ich es ohne Wenn und Aber.   | richtig | falsch |
| 10. | Ich lästere gelegentlich über andere hinter deren Rücken.   | richtig | falsch |
| 11. | Ich würde niemals auf Kosten der Allgemeinheit leben.   | richtig | falsch |
| 12. | Ich bleibe immer freundlich und zuvorkommend anderen Leuten gegenüber, auch wenn ich selbst gestreßt bin. | richtig | falsch |
| 13. | Im Streit bleibe ich stets sachlich und objektiv.   | richtig | falsch |
| 14. | Ich habe schon einmal geliehene Sachen nicht zurückgegeben.   | richtig | falsch |
| 15. | Ich ernähre mich stets gesund.  | richtig | falsch |
| 16. | Manchmal helfe ich nur, weil ich eine Gegenleistung erwarte.  | richtig | falsch |

E. Fragebogen zur Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Entspannungsverfahren während der Anschlußheilbehandlung

Bitte tragen Sie jeden Tag die Anzahl Ihrer Übungen ( sowohl die Gruppenübung als auch die Übung alleine auf dem Zimmer ) und deren Gesamtdauer ein. Vielen Dank.

Stutiennummer: \_\_\_\_\_

Datum (TT.MM.JJ)	Wochentag	Anzahl Gruppe	Anzahl Einzel	Gesamtdauer (in min)
	Freitag			
	Samstag			
	Sonntag			
	Montag			
	Dienstag			
	Mittwoch			
	Donnerstag			
	Freitag			
	Samstag			
	Sonntag			
	Montag			
	Dienstag			
	Mittwoch			
	Donnerstag			
	Freitag			
	Samstag			
	Sonntag			
	Montag			
	Dienstag			
	Mittwoch			
	Donnerstag			
	Freitag			
	Samstag			
	Sonntag			
	Montag			
	Dienstag			
	Mittwoch			
	Donnerstag			

F. Fragebogen zur Erfassung der Dauer und Anzahl der durchgeführten Entspannungsverfahren nach der Anschlußheilbehandlung

Wie oft haben Sie **über die letzten 2 Monate** das in unserer Klinik erlernte Entspannungsverfahren (Muskelentspannung oder Meditation) im Durchschnitt angewendet?

Bitte kreuzen Sie **nur eine Antwort** an und bitte kreuzen Sie die diejenige Antwort an, die der Wirklichkeit am nächsten kommt:

Überhaupt nicht	
Ca. 1 mal im Monat	
Ca. alle 2 Wochen einmal	
Ca. 1 mal pro Woche	
Ca. 2 mal pro Woche	
Ca. 3 mal pro Woche	
Ca. 4 mal pro Woche	
Ca. 5 mal pro Woche	
Ca. 6 mal pro Woche	
Ca. jeden Tag 1 mal	
Mehr als 1 mal täglich	

Weitere Anmerkungen (z.B. Gründe, warum sie mit der Eigenübung aufgehört haben, oder positive Bemerkungen):

---

---

---

---

---

---

---

## G. Informationsblatt

Sehr geehrter Patient, sehr geehrte Patientin,

in unserer Klinik sind wir stets um eine optimale Versorgung unserer Patienten bemüht. Unser Ziel ist, unter Einsatz wissenschaftlicher Untersuchungen die für jeden Patienten am besten geeigneten Anwendungen herauszufinden. Hierzu bedürfen wir Ihrer freundlichen Unterstützung.

Zur Zeit führen wir eine Studie zu zwei verschiedenen Entspannungsverfahren – Progressive Muskelentspannung und Meditation – durch und bitten Sie herzlich um Ihre Teilnahme.

Der Ablauf der Studie gestaltet sich wie folgt:

Neben den Anwendungen, die Ihnen Ihr Arzt verordnet, werden Sie einem der beiden Entspannungsverfahren – der Progressiven Muskelentspannung oder der Meditation – zugewiesen.

Die **Progressive Muskelentspannung nach Jacobson** ist ein Verfahren, in dem Sie im Sitzen nacheinander einzelne Muskelgruppen willentlich anspannen und danach wieder entspannen (z. B. rechter Arm, dann linker Arm, usw.). So lernen Sie, sich selbst in einen entspannten Zustand zu versetzen.

Die **Sahaja Yoga Meditation** wird in Sitzhaltung durchgeführt. Dabei werden nacheinander einzelne Körperregionen bewußt mittels Atemtechnik wahrgenommen (z. B. in den Beckenboden „hineingeatmet“) und durch positive Selbstinstruktionen (z. B. „Ich vergebe jedermann und auch mir selbst“) die innere Selbstheilungskraft aktiviert. Auch dieses Verfahren führt zu einem entspannten Zustand.

Die Anwendungen erhalten Sie **3mal/Woche**.

Sollte Ihnen die Zuteilung zu einem Verfahren nicht recht sein, besteht für Sie selbstverständlich **jederzeit die Möglichkeit, Ihre Teilnahme an der Studie zu beenden** und das Entspannungsverfahren Ihrer Wahl zu erlernen.

Zu Beginn der Untersuchung und am Ende Ihrer Zeit in der Klinik bitten wir Sie, **drei Fragebögen (Dauer insgesamt max. 20 Minuten)** zu beantworten.

Ca. 2 Monate nach Ihrem Aufenthalt werden wir Ihnen abermals die Fragebögen zusammen mit einem frankierten Rückumschlag zusenden und Sie bitten, diese ausgefüllt an uns zurückzuschicken.

Mit den Fragebögen sollen Ihre Befindlichkeit und Ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität erfaßt werden.

**Selbstverständlich bleiben Ihre Daten geheim.** Sie dienen außerdem ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken. Gleich zu Beginn erhalten Sie eine Studiennummer, die nur Herrn Mobasseri (Assistenzarzt und Studienleiter) bekannt ist. In der Auswertung der Daten erscheint Ihr Name überhaupt nicht, Sie bleiben also anonym.

Da wir wissen, wie mühevoll und unbequem das Ausfüllen von Fragebögen ist, sind wir Ihnen ganz besonders dankbar für Ihre Teilnahme und hoffen, daß wir Sie mit dem Angebot dieser Entspannungsverfahren für Ihre Bemühungen entschädigen können. Wir bedanken uns – auch im Namen unserer zukünftigen Patienten, die von Ihren Angaben profitieren werden – für Ihr Engagement.

**Ich erkläre mich bereit, als Proband an dieser Studie teilzunehmen:**

Name:

Ort und Datum:

Unterschrift:

## H. Kurzanleitung zur Progressiven Muskelentspannung nach Jacobson

(Version nach Bernstein & Borkovec, 1973; in der Übersetzung von Oeke & Heise, 2002)

Nehmen Sie sich genügend Zeit für die Übungen (ca. 30 - 40 Minuten). Ziel ist es, den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung in den einzelnen Körperteilen genau zu spüren.

Setzen Sie sich bitte bequem auf Ihren Stuhl, atmen Sie ruhig und gleichmäßig und schließen Sie, wenn Sie möchten, die Augen. Wenden Sie Ihre ganze Aufmerksamkeit auf Ihren Körper, spüren Sie in Ihre Füße, Beine, in Ihr Gesäß, Rücken, in Ihre Hände, Arme und in Ihren Kopf hinein.

Konzentrieren Sie sich jeweils vorher auf den entsprechenden Körperteil, bevor Sie anspannen. Spannen sie ungefähr 7 Sekunden an und entspannen Sie etwa 30-40 Sekunden lang.

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Rechte Hand zur Faust ballen (Spannung im Unterarm)       | - entspannen |
| 2. Rechten Ellenbogen beugen, Oberarm anspannen              | - entspannen |
| 3. Linke Hand zur Faust ballen (Spannung im Unterarm)        | - entspannen |
| 4. Linken Ellenbogen beugen, Oberarm anspannen               | - entspannen |
| 5. Augenbrauen hochziehen (Spannung der Stirn)               | - entspannen |
| 6. Augen fest schließen, Nase kraus ziehen                   | - entspannen |
| 7. Lippen und Zähne aufeinanderpressen (Kieferspannung)      | - entspannen |
| 8. Nackenmuskeln anspannen                                   | - entspannen |
| 9. Schultern nach hinten drücken (Spannung Rücken, Schulter) | - entspannen |
| 10. Bauchmuskeln anspannen                                   | - entspannen |
| 11. Rechten Oberschenkel anspannen                           | - entspannen |
| 12. Rechte Fußspitze ausstrecken (Spannung in der Wade)      | - entspannen |
| 13. Rechte Fußspitze in Richtung Gesicht ziehen              | - entspannen |
| 14. Linken Oberschenkel anspannen                            | - entspannen |
| 15. Linke Fußspitze in Richtung Gesicht ziehen               | - entspannen |
| 16. Linke Fußspitze in Richtung Gesicht ziehen               | - entspannen |

Spüren sie zum Schluß noch einmal in Ihren ganzen Körper hinein, wie fühlt er sich an, welche Teile Ihres Körpers sind entspannter, wo ließe sich vielleicht noch Restspannung lösen. Genießen Sie diesen entspannten Zustand.

Beginnen Sie nun die Füße und Beine etwas zu bewegen... und zu strecken.  
Beginnen Sie nun die Hände und Arme etwas zu bewegen... und zu strecken.  
Beginnen Sie nun den Kopf und den Hals zu bewegen... und zu strecken.  
Ganz genüsslich...spüren Sie wie Ihr Körper langsam kraftvoll und lebendig wird...  
Dann öffnen Sie bitte die Augen langsam, während Sie sich angenehm ruhig und entspannt fühlen, als wären Sie kurz eingeschlafen. Langsam aufrichten.

Danksagung:

Lebenslauf: