

## Einleitung

*„Bisher empfohlen Ärzte körperliche Aktivität meist, um Krankheiten vorzubeugen. Doch zunehmend erkennen Alzheimerforscher, Herzmediziner und Onkologen: Bewegung hilft Menschen auch dann, wenn sie schon erkrankt sind – häufig besser als teure Tabletten und Hightech-Medizin.“* (DER SPIEGEL 2006) So beginnt der Leitartikel einer Spiegelausgabe von Anfang 2006. In dem Artikel werden Relevanz und Aktualität der Thematik „Bewegung und Krankheit allgemein“ und „Bewegung und Krebs im Speziellen“ propagiert. Sportliche Aktivität hat nicht nur eine prophylaktische Wirkung, sondern trägt durch verschiedene Wirkungsmechanismen zu einem positiven Verlauf vieler Krankheitsbilder bei. Dabei gilt Sport im Vergleich zu anderen medizinischen Interventionen als kostengünstig, angenehm und nebenwirkungsarm. Auch in der Therapie und Rehabilitation von Brustkrebs spielt Sport eine immer größer werdende Rolle. Lange Zeit wurde den Patienten nach vorangegangener Therapie Ruhe verordnet, um sich von den medizinischen Eingriffen und den Strapazen ihrer Erkrankung zu erholen. Unter Berücksichtigung der positiven Wirkungen des Sports im psychischen, physischen und sozialen Bereich erscheint diese Verordnung als kontraproduktiv. Aktuelle Studien konnten eine verbesserte Lebensqualität durch Bewegung bestätigen. Ein Großteil der an Brustkrebs erkrankten Frauen leidet unter dem sogenannten Fatigue-Syndrom, einem krankhaften Erschöpfungszustand, der Patienten extrem belasten kann. Die ständige Müdigkeit wird von den Betroffenen als lebensqualitätseinschränkender Faktor empfunden. Durch Ausdauer- und Krafttraining kann die Fatiguesymptomatik deutlich gelindert werden. Diese Annahme war der Ausgangspunkt für die Studie, die im Folgenden vorgestellt wird. Ein konkretes Übungsprogramm wurde auf Effektivität und Einsetzbarkeit getestet. Dabei kamen standardisierte Messverfahren zum Einsatz. Die Arbeit ist in zwei Teile unterteilt: Der erste Teil der Arbeit liefert Grundwissen zur Brustkrebserkrankung, gesundheitsbezogener Lebensqualität und tumorbedingter Fatigue. Zudem werden die aus der Literatur gewonnenen Erkenntnisse über Beziehungen zwischen sportlicher Aktivität und Krebs bzw. Brustkrebs im präventiven und rehabilitativen Bereich dargestellt. Der zweite, empirische Teil ist der zentrale Teil der Arbeit, in dem die verwendeten Methoden und die erzielten Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden.

## Allgemeiner Teil

### 1. Die Diagnose Brustkrebs und ihre Folgen

#### 1.1 Brustkrebs

Da das Krankheitsbild Brustkrebs ausführlich in der Literatur behandelt wird, wird an dieser Stelle nur kurz darauf eingegangen. (Ausführlich wird die Thematik Brustkrebs sowie Risikofaktoren, Diagnostik und Therapie z.B. bei HÖFFKEN 2003 und PFLEIDERER 2002 behandelt.)

Allgemein steht die Bezeichnung „Krebs“ für eine Gruppe ganz unterschiedlicher bösartiger Erkrankungen, die eine unkontrollierte Teilung von Zellen eines Organs oder Gewebes gemeinsam haben. Der Tumor (dt. Schwellung), der daraus entsteht, bezeichnet eine Volumenzunahme des Gewebes, gleichgültig wie sie zustande gekommen ist. Nach ihrem biologischen Verhalten unterscheidet man Tumoren in zwei Arten: Es gibt gutartige, lokalisierte Tumore, die sich nicht in anderen Regionen aussiedeln und deshalb nach chirurgischer Entfernung nicht erneut auftreten und es gibt bösartige (maligne) Tumore, für die die deutsche Bezeichnung „Krebs“ verwendet wird. Die Ursache für die Entstehung von Krebs liegt in einer Veränderung von Körperzellen (Mutation), die zur Fehlsteuerung des Wachstums führt. Es erfolgt keine geordnete Teilung wie bei einer gesunden Zelle, sondern eine ziellose und ungehemmte Teilung, was zu einem Verlust der gewebetypischen Eigenschaften führt. Die Zellen bilden Metastasen, indem sie sich in anderen Körperregionen ansiedeln. Brustkrebs gehört zu der Gruppe der hormonabhängigen Tumore.

*„Unter dem Sammelbegriff Mammakarzinom (= Brustkrebs) werden diejenigen bösartigen Tumoren zusammengefasst, die von den Epithelien mit Merkmalen von Milchgängen (= duktale Karzinome) oder von den lobulären Drüsenendstücken (= lobuläre Karzinome) ausgehen“ (RIEDE & SCHAEFER 1999, 955).*

Etwa drei Viertel aller tastbaren Knoten oder Brusttumore sind gutartig und nicht invasiv. Die meisten bösartigen Tumore entstehen im äußeren oberen Quadranten der Brust zwischen Schlüsselbein und der *Axilla* (Achselhöhle) (HÖFFKEN 2003,16; KAUFMANN & LOIBEL et al. 2002, 38; KOUBENEC 2003).

Brustkrebs ist bei Frauen die häufigste Krebserkrankung<sup>1</sup>. In Deutschland erkranken jährlich über 55.100 Frauen an Brustkrebs, davon sind etwa 23.200 unter 60 Jahre alt. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei etwas über 62 Jahren. Die Brustkrebsinzidenz steigt in Deutschland seit 1970 stetig an. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Brustkrebspatientinnen beträgt, über alle Stadien betrachtet, 79% (GESELLSCHAFT DER EPIDEMIOLOGISCHEN KREBSREGISTER IN DEUTSCHLAND 2006, 52).

### 1.1.1 Risikofaktoren

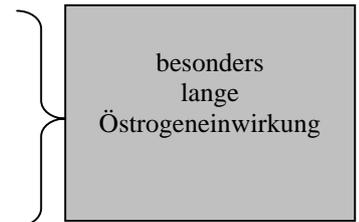
Die Ursachen des Brustkrebses sind ebenso wie die der Krebserkrankungen allgemein noch weitgehend unerforscht. Bei der Entstehung von Brustkrebs kommen sicherlich eine Vielzahl von Faktoren zusammen. Verschiedene epidemiologische Studien und statistische Erhebungen zeigen, dass es bestimmte Risikofaktoren gibt, die das Entstehen des Brustkrebses auslösen und unterstützen (HÖFFKEN 2003, 10; DEUTSCHE KREBSHILFE 2003/Nr.2). Über die Gründe, warum einige Faktoren bei Frauen risikosenkend bzw. erhöhend wirken, liegen nur Vermutungen und unbestätigte Interpretationen verschiedener Studien vor. Das bedeutet auch, dass nicht jede Frau, auf die ein oder mehrere Risiken zutreffen, zwangsläufig an Krebs erkranken muss (DEUTSCHE KREBSHILFE 2003/Nr.1, 19).

---

<sup>1</sup> Jährlich erkranken auch eine geringe Anzahl von Männern an Brustkrebs. Da der Anteil aber so gering ist, wird in dieser Arbeit nicht explizit auf Männer mit Brustkrebs eingegangen. Einige präventive und rehabilitative Auswirkungen des Sports auf das Mamma-Ca, die an späterer Stelle beschrieben werden, könnten auch für Männer relevant sein.

Bei vielen schwerwiegenden Risikofaktoren, ist es nicht einfach, sie nach wissenschaftlichen Kriterien zu beweisen. Hierzu zählen zum Beispiel bestimmte Formen des Lebensstils. Risikofaktoren für Brustkrebs sind:

- Alter > 60 Jahre
- Weibliches Geschlecht
- Verwandte ersten Grades mit Brustkrebs
- Kinderlosigkeit
- Frühe Menarche vor dem 12. Lebensjahr
- Frühe Entwicklung eines stabilen Menstruationszyklus
- Später Beginn der Menopause (nach dem 55. Lebensjahr)
- Hormonersatztherapie gegen Wechseljahrsbeschwerden



Des weiteren gibt es risikoerhöhende Faktoren, die mit dem Lebensstil und der Umwelt zusammenhängen und die von den Menschen teilweise selbst beeinflussbar sind:

- Übermäßiger Alkoholkonsum (mehr als 27 Gramm täglich)
- Fettreiche Nahrung
- Energetische Überschussernährung in der Kindheit
- Starke Gewichtszunahme nach Eintritt in die Wechseljahre
- Übermäßiger Konsum von gesättigten (tierischen) Fetten
- Ionisierende Bestrahlung
- Mangelnde sportliche Aktivität

Weitere Informationen zu den Risikofaktoren sind bei DITTRICH 1992, 8; KAUFMANN & LOIBEL et al. 2002, 52–53; HÖFFKEN 2003, 11; DEUTSCHE KREBSHILFE 2003a, 18; ADZERSEN & GERHARD 2002 zu finden.

### 1.1.2 Diagnostik und Therapie

Brustkrebs verursacht im Frühstadium weder Schmerzen noch andere Beschwerden. Wird Brustkrebs rechtzeitig erkannt, verbessern sich die Erfolgsaussichten der Behandlung. Diagnostiziert werden kann ein Mamma-Ca durch regelmäßige Selbstuntersuchungen der Frau oder auch durch die ab dem 30. Lebensjahr jährlich stattfindende Tastuntersuchung des Gynäkologen. Liegen tastbare Veränderungen

vor, wie z.B. Knoten, Verhärtungen oder andere verdächtige Symptome, werden weitere Verfahren der Diagnostik wie u.a. Mammographien, Sonographien und Biopsien angewandt (DEUTSCHE KREBSHILFE 2003/Nr. 2, 19–23; KID 2002). Mit Hilfe der Ergebnisse der Feindiagnostik wird eine individuelle Behandlungsstrategie festgelegt. Folgende therapeutische Maßnahmen können zum Einsatz kommen:

- Radikale Brustoperation
- Brusterhaltende Operation
- Strahlenbehandlung
- Chemotherapie
- Hormontherapie
- Antikörpertherapie/Immuntherapie

Je nach Schweregrad der Erkrankung entscheidet man sich ggf. für eine Kombination der verschiedenen Maßnahmen. Alternative Behandlungsmöglichkeiten wie die Misteltherapie, eine gesunde und ausgewogene Ernährung sowie maßvolle sportliche Aktivität sind Elemente zur Therapieunterstützung (HÖFFKEN 2003, 65–72).

## 1.2 Die Gesundheitsbezogene Lebensqualität

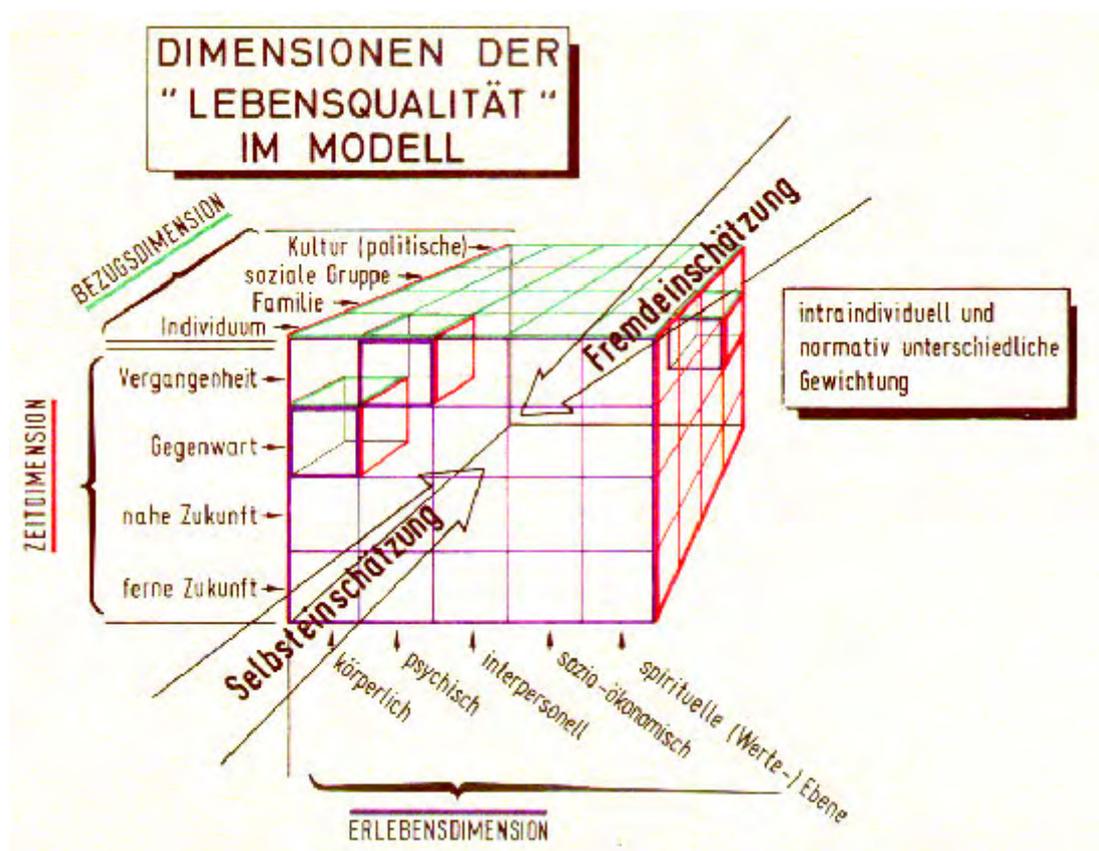
Die Lebensqualität stellt heute sowohl bei der Bewertung von Therapien mit Hilfe klinischer Studien, als auch bei der Frage nach der Effektivität dieser Therapien im gesamtgesellschaftlichen Kontext eine wichtige Orientierungsgröße dar.

*„Lebensqualität beinhaltet - wie auch in der WHO-Gesundheitsdefinition vorgeschlagen - das subjektive Erleben der wesentlichen Gesundheitsdimensionen nämlich der körperlichen, sozialen und psychischen“*  
(BULLINGER 2000, 15).

Diese Definition bezieht sich auf die subjektiv erlebte Gesundheit und nicht auf medizinisch erfassbare gesundheitliche Parameter. Es geht nicht mehr wie in der Vergangenheit nur um Kriteriumsvariablen wie Überlebenszeit, Verlangsamung des Krankheitsprozesses und Kontrolle der wichtigsten körperlichen Symptome.

Auch in der Onkologie hat sich der Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als Zielkriterium in Studien etabliert. Ziel der onkologischen Lebensqualitätsforschung ist es, die Verfassung der Patienten zu beschreiben, Behandlungsstrategien hinsichtlich einer Verbesserung der Lebensqualität zu bewerten, und dabei auch zwischen Alternativtherapien zu entscheiden. Die Mehrdimensionalität und die Beobachtung einer Beziehung zwischen der Lebensqualität und Depressionen bzw. der Krankheitsverarbeitung (coping) erschweren oft eine Abgrenzung von Lebensqualität zu anderen psychologischen Konstrukten (BULLINGER 2000; BULLINGER 1997).

Das folgende Modell stellt eine Konzeptualisierung dar, die als Orientierungshilfe bei der Untersuchung von Lebensqualität verwendet werden kann. Das Modell berücksichtigt alle Dimensionen und verdeutlicht, dass die Bedeutung einzelner Aspekte von Lebensqualität sehr unterschiedlich und individuell sein kann. Die Zeitdimension impliziert u.a. auch eine Unterscheidung zwischen palliativen und kurativen Behandlungsansätzen (KÜCHLER & BEHREND 2001).



**Abbildung 1: Lebensqualitätsmodell**

(Quelle: Küchler & Bullinger 2000, 146)

### 1.2.1 Lebensqualität und Brustkrebs

Nach der Diagnose Brustkrebs bzw. während und nach der Therapie haben die betroffenen Frauen meist einen beträchtlichen Teil ihrer Lebensqualität eingebüßt.

Die krankheits- und behandlungsbezogenen Symptome sind immer subjektive Variablen. Wenn man sie daher für Forschungszwecke nutzen möchte, ist es sinnvoll, die Erfahrungen der Patienten systematisch mit standardisierten Verfahren zu erheben (VAN DAM & AARONSON 1990, 33). Faktoren, die die Lebensqualität der Patientinnen beeinflussen, sind im Bereich der physischen, psychischen und sozialen Erlebensdimensionen anzusiedeln:

- Auf **physischer Ebene** leiden die Patientinnen, besonders nach einer radikalen Brustoperation, oft unter eingeschränkter Beweglichkeit, Fehlhaltung, Schmerzen und einem beeinträchtigten Funktionsstatus bei

Aktivitäten des täglichen Lebens (SCHWIBBE 1991). Nach Entnahme der Lymphknoten kann es bei den Frauen zur Bildung eines Lymphödems kommen, was mit starker Spannung der Haut, schneller Ermüdung des Armes und Schmerzen verbunden ist. Neben den Auswirkungen der Operation kann auch die Chemotherapie durch Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, geschwächtes Immunsystem und entzündete Schleimhäute zur Verschlechterung der Lebensqualität beitragen.

Die körperliche Leistungsfähigkeit ist durch Krankheit und Therapie geschwächt und bei einigen Patientinnen kann ein „Fatigue-Syndrom“ diagnostiziert werden. Tumorbedingte Fatigue bedeutet für Betroffene eine Verminderung der Lebensqualität, da die allgemeine Leistungsfähigkeit sowie die Fähigkeit zur Selbstversorgung beeinträchtigt sind (DIETZFELBINGER 2002). Das Fatigue-Syndrom beeinflusst neben der physischen auch die psychische Ebene der Lebensqualität negativ. Die Symptomatik wird in Kapitel 1.3 ff. ausführlich dargestellt.

- Auf **psychischer Ebene** wird bei Brustkrebspatientinnen häufig ein schwerer Leidensdruck festgestellt, der mit einer starken Unsicherheit verbunden ist.. Die Frau wird aus einem Zustand des Wohlbefindens mit der gefürchteten Krankheit konfrontiert. Sie fühlt sich weder krank noch schwach und leidet nicht an Schmerzen. Die therapeutischen Maßnahmen können nicht als Linderung der Beschwerden gesehen werden, sondern eher als Verletzung des noch als gesund empfundenen Körpers. Es entsteht das Gefühl, vom Schicksal ungerecht bestraft worden zu sein. Die Krebserkrankung löst schwere Ängste und Depressionen aus (SCHWIBBE 1991). Neben der Angst, nicht mehr gesund zu werden und frühzeitig zu sterben, kommt speziell bei Brustkrebs noch die Angst davor hinzu, durch die Operation einen Teil der Weiblichkeit zu verlieren, was oft als massiver Angriff auf die Persönlichkeit gedeutet wird. Die Angst davor, nicht mehr leistungsfähig zu sein, trägt zusätzlich zur Abschwächung des Selbstwertgefühls bei. Viele Patientinnen leiden außerdem unter Einschlafstörungen, sexuellen Schwierigkeiten und Depressionen (HERSCHBACH & HENRICH 1987; WESTERHAUSEN 1995, 199–201; HÖFFKEN 2003, 66–67).

- Auf der **sozialen und psychosozialen Ebene** wurde bei betroffenen Frauen durch die Krankheitssymptome und die Nebenwirkungen der Behandlung eine soziale Isolierung beobachtet, die eine Verschlechterung der sozialen und familiären Beziehungen mit sich bringt. Die Frauen werden außerdem von der Angst geplagt, ihren beruflichen und sozialen Aufgaben nicht mehr gerecht zu werden, und in eine soziale Abhängigkeit (Ärzte und Krankenhaus) zu geraten (KRISCHKE 1995, 29 ff.)

### 1.2.2 Methodische Aspekte in der Lebensqualitätsforschung

Die Lebensqualitätserfassung kann in der onkologischen Nachsorge dazu eingesetzt werden, den Status quo der Lebensqualität zu erfassen, den Bedarf an Veränderungen zu identifizieren und neue Konzepte in der Rehabilitation zu entwickeln.

Lebensqualität global zu erfassen reicht nicht aus, sondern die Lebensqualität kann auch in der Onkologie nur anhand detaillierter Daten gemessen werden. Eine Untersuchung muss folglich die grundlegenden Dimensionen der Lebensqualität umfassen (VAN DAM & AARONSON 1990, 33).

Bei den neuesten Messinstrumenten wird differenziert zwischen

1. krankheitsspezifischen versus krankheitsübergreifenden Instrumenten
2. Selbst- versus Fremdbeurteilungsverfahren
3. uni- versus multidimensionalen Instrumenten
4. verhaltensnahen versus bewertungsbezogenen Instrumenten

Zu den Messinstrumenten gehören einige Standardinstrumente (meist im angelsächsischen Raum entwickelt), die psychometrisch geprüft, normiert und international verfügbar sind und die bereits bei vielen Patientenpopulationen eingesetzt wurden. Um die Belastung der Patienten zu reduzieren, soll das Erfassungsinstrument so einfach wie möglich gehalten werden. Die Fragebögen sollen transparent und nicht vergleichbar mit Persönlichkeitsfragebögen sein, um eine Hypothesenbildung über mögliche Charaktereigenschaften zu vermeiden. Ziel ist es, die subjektive Erfahrung der Patienten zu reflektieren (BULLINGER 2000, 17–22; KÜCHLER & BULLINGER 2000, 146–147). Als krankheitsübergreifende Skalen gelten