

Der Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen eingereicht von Prof.
Dr. med. M. Reuss-Borst

Analyse des Ernährungsmusters von Brustkrebspatientinnen vor und nach stationärer Rehabilitation

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Juliane Kötter

aus

Stuttgart

Göttingen 2010

Diese Dissertation wurde erstellt unter der Anleitung von Frau Prof. Dr. med. M. Reuss-Borst in den Jahren 2007-2010 in Bad Kissingen an der Klinik am Kurpark (Fachklinik für Rheumatologie und Onkologie)

Dekan: Prof. Dr. med. C. Frömmel

I. Berichterstatterin: Prof. Dr. med. M. Reuss-Borst

II. Berichterstatter/in: Priv.-Doz. Dr. med. Ellrott

III. Berichterstatter/in:

Tag der mündlichen Prüfung: 07.06.2011

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Einführung in das Thema	1
1.2 Ernährung und Brustkrebs	2
1.3 Ernährung und andere Erkrankungen	4
1.4 Rehabilitation bei Brustkrebs	5
1.5 Zielsetzung/Fragestellungen	6
2 Material und Methoden	7
2.1 Studiendesign	7
2.1.1 Inhalte der Rehabilitation.....	8
2.1.2 Ernährungsberatung	8
2.2 Probandinnen.....	10
2.2.1 Rekrutierung.....	10
2.2.2 Beschreibung des Kollektivs	11
2.2.3 Auswahl der klinischen Parameter	14
2.3 Methoden	16
2.3.1 Fragebogen.....	16
2.3.2 Statistische Auswertung	17
2.3.2.1 Ist-Analyse.....	19
2.3.2.2 Vorher- Nachher- Vergleich.....	19
2.3.3 Datenschutz und Ethik	20
3 Ergebnisse	21
3.1 Ist-Analyse anhand von Lebensmittelgruppen	21
3.1.1 Lebensmittelgruppe 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	21
3.1.2 Lebensmittelgruppe 2: Gemüse, Salat	22
3.1.3 Lebensmittelgruppe 3: Obst	23

3.1.4	Lebensmittelgruppe 4: Milch, Milchprodukte	24
3.1.5	Lebensmittelgruppe 5: Fleisch, Wurst, Fisch, Ei	25
3.1.6	Lebensmittelgruppe 6: Fette, Öle	26
3.1.7	Lebensmittelgruppe 7: Getränke	27
3.1.8	Zusammenfassung Ist-Analyse:	28
3.2	Veränderung von Ernährungsgewohnheiten.....	30
3.2.1	Unterschied des Ernährungsverhaltens aller Patientinnen zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“	30
3.2.2	Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und den Behandlungsarmen.....	36
3.2.2.1	Strukturvergleich der Behandlungsarme zum Zeitpunkt „vorher“	37
3.2.2.2	Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb des Behandlungsarms A.....	41
3.2.2.3	Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb des Behandlungsarms B.....	44
3.2.3	Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Diabetes mellitus.....	46
3.2.4	Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Arteriellem Hypertonus	47
3.2.4.1	Strukturvergleich der Gruppen „Arterieller Hypertonus ja“ und „Arterieller Hypertonus nein“ zum Zeitpunkt „vorher“	47
3.2.4.2	Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb der Gruppe „Arterieller Hypertonus ja“	48
3.2.4.3	Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb der Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“	49
4	Diskussion	54
4.1	Interpretation der Ist-Analyse anhand von Lebensmittelgruppen	54
4.2	Interpretation der Veränderung von Ernährungsgewohnheiten	58
4.2.1	Unterschied des Ernährungsverhaltens aller Patientinnen zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ - Zusammenfassung der Ergebnisse	58
4.2.2	Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und den Behandlungsarmen - Zusammenfassung der Ergebnisse	62

4.2.3 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Diabetes mellitus.....	63
4.2.4 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Arteriellern Hypertonus - Zusammenfassung der Ergebnisse	63
4.2.5 Schlussfolgerung.....	64
4.3 Methodenkritik.....	65
5 Zusammenfassung	67
6 Anhang	69
6.1 DGE-Ernährungskreis-Lebensmittelmengen.....	69
6.1.1 Rechnung für Lebensmittelgruppe 1	70
6.2 Ernährungsfragebogen	72
7 Literaturverzeichnis.....	80

1 Einleitung

1.1 Einführung in das Thema

In Deutschland erkrankt etwa jede zehnte Frau im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs. Damit steht Brustkrebs an erster Stelle in der Rangfolge der Krebsinzidenzen bei Frauen. Auch bezüglich der krebsbedingten Mortalität ist Brustkrebs in Deutschland bei Frauen die häufigste Todesursache. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 61,8 Jahren (Engel et al. 2009).

Bis heute sind viele Risikofaktoren bekannt. Darunter fallen eine frühe Menarche, Kinderlosigkeit oder ein höheres Alter bei der ersten Geburt, ein später Eintritt in das Klimakterium, die familiäre Belastung, die Hormonersatztherapie sowie der Alkohol- und Tabakkonsum (Husmann et al. 2010).

Neben diesen bekannten Risikofaktoren wird in den letzten Jahren zunehmend die Rolle der Ernährung in Zusammenhang mit der Brustkrebsentstehung diskutiert.

Diese Thematik spielt für Mediziner, allerdings auch für Patienten eine wichtige Rolle. Denn trotz erheblicher Fortschritte der Schulmedizin im Bereich der Prävention und der therapeutischen Möglichkeiten zur Behandlung des Krebses gewinnt die komplementäre und alternative Medizin für Tumorpatienten und Onkologen an zunehmender Wichtigkeit. Die Mehrzahl der Tumorpatienten, die einer schulmedizinischen Therapie zugewiesen werden, nutzt in irgendeiner Form komplementäre und alternative Medizin. Insbesondere bei Brustkrebspatientinnen steigt dieser Anteil auf 90% und mehr. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass Ernährung den größten Anteil an alternativen Therapieoptionen ausmacht. In diesem Fall werden unter dem Begriff Ernährung auch Kofaktoren wie Vitamine und andere Supplemente zusammengefasst. Dieser Trend rührt zu einem großen Teil daher, dass Brustkrebspatientinnen das Bedürfnis haben selbst Einfluss auf den Krankheitsverlauf zu nehmen (Micke und Büntzel 2008). Generell gewinnt im Rahmen

einer Brustkrebserkrankung der Wille zu einer gesünderen Lebensweise bei vielen Patientinnen an Bedeutung (Schröck et al. 2000).

An diesem Punkt stellt sich nun die Frage: reicht die Diagnose Brustkrebs als Motivation zur tatsächlichen Veränderung aus, oder müssen mehrere Faktoren zusammenkommen, damit der Mensch eine so grundlegende Gewohnheit wie das tägliche Essen verändert?

1.2 Ernährung und Brustkrebs

Spätestens seitdem Doll und Peto im Jahre 1981 die Vermutung äußerten, dass in Amerika die Krebssterberate durch Ernährung bzw. diätetische Maßnahmen bis zu 30 Prozent gesenkt werden könne, steht die Ernährung als Prävention maligner Erkrankungen im Zentrum der ernährungsmedizinischen Forschung.

Inzwischen sind zahlreiche Studien publiziert worden, die sich auf unterschiedliche Art und Weise mit dieser Thematik auseinandersetzen. Das folgende Kapitel soll einen Überblick über die aktuellen nationalen sowie internationalen Studienergebnisse zum Thema Ernährung und Brustkrebs geben.

Die am besten erforschte und damit auch größte Rolle in Bezug auf die Brustkrebsentstehung spielt nach aktuellem Forschungsstand der Alkoholkonsum. Der Ernährungsbericht 2008 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2008) sowie die Studie „Food, Nutrition, Physical Activity and the prevention of Cancer“ (World Cancer Research Fund 2007) messen dem Alkohol einen überzeugenden risikoerhöhenden Effekt bezüglich der Brustkrebsentstehung bei. Auch ein erhöhter BMI steigert laut der eben genannten Studie das Risiko (nach der Menopause), an Brustkrebs zu erkranken.

Neben diesen beiden inzwischen als gesichert anzusehenden Faktoren gibt es Lebensmittel, deren Wirkung auf das Brustkrebsrisiko als möglich bewertet wird. In diesem Zusammenhang zu nennen seien der Konsum von rotem Fleisch und Wurstwaren, Eiern, Fett gesamt (postmenopausal) sowie gesättigten Fettsäuren (postmenopausal). Es wird als möglich bewertet, dass diese Lebensmittel mit steigendem Konsum das Erkrankungsrisiko für Brust-

krebs erhöhen. Als unwahrscheinlich wird die Annahme beurteilt, dass der Obst- und Gemüse- sowie der Fisch und Ballaststoffverzehr einen präventiv günstigen Einfluss auf das Brustkrebsrisiko haben. Für Milch und Milchprodukte, langkettige Fettsäuren sowie für den glykämischen Index wird der risikomodifizierende Effekt als unzureichend dargestellt (DGE 2008).

Ein Großteil der publizierten Studien hat einzelne Lebensmittel in Zusammenhang mit der Brustkrebsentstehung untersucht. Inzwischen gibt es weitere Studien, die sich von diesem Ansatz distanzieren haben und die vermehrt auf der Ebene der Ernährungsmuster forschen.

Hintergrund für diese Herangehensweise ist die Tatsache, dass Lebensmittel selten alleine verzehrt werden, sondern meistens in Kombination. Das heißt, dass die Untersuchung von Ernährungsmustern mehr dem tatsächlichen Bild bzw. der tatsächlich Ernährung der Probanden entspricht und damit die Ergebnisse evtl. auch aussagekräftiger sind (Jacques und Tucker 2001). Benetou et al. (2008) konnten z.B. zeigen, dass einzelne Lebensmittel innerhalb eines Ernährungsmusters keinen signifikanten Effekt auf das Krebsrisiko haben – in der Kombination als Muster aber das Krebsrisiko signifikant senken können. Darüber hinaus gelang es in der genannten Studie eine signifikante Assoziation zwischen einer traditionell mediterranen Diät und einer vergleichsweise niedrigeren Krebsinzidenz aufzuzeigen. Die traditionell mediterrane Diät als Ernährungsmuster umfasste dabei einen hohen Konsum an einfach ungesättigten Fettsäuren, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Getreideprodukten und einen mäßig bis hohen Konsum an Fisch, sowie einen niedrigen Konsum von Fleisch- und Milchprodukten. Ebenso wurde ein moderater Konsum von Alkohol, hauptsächlich in Form von Wein zu den Mahlzeiten, miterfasst.

Bezogen auf das Brustkrebsrisiko kommen Wu et al. (2009) zu dem Schluss, dass eine Assoziation zwischen dem Brustkrebsrisiko und einer mediterranen Ernährungsweise bei Amerikanerinnen asiatischer Herkunft möglich ist. Diese Vermutung wird auch für Probanden anderer Herkunft durch Ergebnisse aus weiteren Studien gestützt (Tseng et al. 2008, Murtaugh et al. 2008).

Neben der mediterranen Ernährung gibt es Ergebnisse zu weiteren Ernährungsmustern. So konnte eine von Schulz et al. (2008) veröffentlichte Studie zeigen, dass ein Ernährungsmuster - charakterisiert durch einen erhöhten Verzehr von Butter, Margarine, verarbeitetem Fleisch und Fisch sowie durch einen geringen Brot- und Fruchtsaftkonsum - mit einem erhöhten Risiko für Brustkrebs assoziiert ist.

Zahlreiche weitere Studien untersuchten den Einfluss von verschiedenen Ernährungsmustern auf das Brustkrebsrisiko. Insgesamt ist festzuhalten, dass – obwohl in der Vergangenheit viel geforscht wurde und viele neue Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen Ernährung und Krebsentstehung erzielt wurden – der Fortschritt auf diesem Gebiet weit langsamer und schwieriger vorangeht als ursprünglich angenommen (Willett 2005).

Für die Zukunft sind auf der einen Seite Studien von Bedeutung, die bisher weniger erforschte Aspekte wie z. die Ernährung während der Kindheit und Jugend untersuchen. Auf der anderen Seite gilt es die gewonnenen Kenntnisse in die Tat umzusetzen. Erst dann können die wissenschaftlichen Hypothesen und Theorien bestätigt werden (Miller und Linseisen 2010).

1.3 Ernährung und andere Erkrankungen

In der vorliegenden Studie wurden beispielhaft zwei ernährungsmedizinisch relevante Erkrankungen gewählt, die in Zusammenhang mit Brustkrebs und der Veränderung von Ernährungsgewohnheiten genauer betrachtet werden sollen - arterieller Hypertonus und Diabetes mellitus.

Schon bevor erste Ergebnisse zu Ernährung und Krebs publiziert wurden, war bekannt, dass die Ernährung eine entscheidende Rolle für die Entstehung und Prognose der arteriellen Hypertonie und anderer kardiovaskulärer Erkrankungen spielt. So sei hier wieder auf die mediterrane Kost (viel Obst, Gemüse, Salat, wenig tierisches Fett, fischreiche Ernährung, Verwendung von Olivenöl) als Ernährungsmuster verwiesen, welches den Blutdruck senkt und das Herzinfarktrisiko um 50% vermindert. Auch der Gewichtsverlust hat eine blutdrucksenkende Wirkung.

Die Mehrzahl der Diabetes-Erkrankungen (Typ 2) entwickelt sich auf dem Boden eines metabolischen Syndroms. Damit sind Überernährung mit Adipositas die entscheidenden Manifestationsfaktoren des Typ-2-Diabetes mellitus. Die Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 setzt aus diesem Grund primär bei der Ernährung an. So ist die Manifestation des Diabetes durch eine Gewichtsnormalisierung zu verhindern oder zu verzögern.

1.4 Rehabilitation bei Brustkrebs

In Deutschland ist die Rehabilitation fester Bestandteil des Gesundheitssystems und wird von den Renten- oder Krankenkassen der Patienten getragen.

Rehabilitation bedeutet Behandlung Kranker, Genesender oder Behinderter mit speziellen Mitteln und Maßnahmen, um vorhandene oder absehbare gesundheitliche Schädigungen auszuheilen und, wenn dies nicht möglich ist, Restfunktionen zu aktivieren (Bartsch 2002). Das multimodale Therapiekonzept der Rehabilitation bei Brustkrebs beinhaltet dabei somatische, funktionsbezogene, soziale, edukative und psychische Aufgabenbereiche (Schröck et al. 2009). Ziel einer Rehabilitation ist neben den oben genannten Aufgaben auch immer die Nachhaltigkeit der Rehabilitationsleistungen zu erlangen. Dabei wird auf Grundlage des bio-psycho-sozialen Ansatzes versucht, die Eigenverantwortung des Rehabilitanden im Sinne einer selbst bestimmten Persönlichkeit zu stärken, um schließlich eine Brücke zwischen der zeitlich begrenzten Rehabilitation und dem Alltagsleben zu schlagen. (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation 2008)

1.5 Zielsetzung/Fragestellungen

In den vorangegangenen Kapiteln wurde die Relevanz von Ernährung in Zusammenhang mit Brustkrebs deutlich gemacht. Gleichzeitig wurde gezeigt, dass der Wille zur Veränderung von Ernährungsgewohnheiten bei Brustkrebspatientinnen vorhanden ist. Diese Studie soll untersuchen, ob Brustkrebspatientinnen, die an einer stationären Rehabilitation teilnehmen, ihre Ernährungsgewohnheiten nach einer ausführlichen ernährungsmedizinischen Beratung und Schulung im Rahmen der Rehabilitation ändern. Konkret ergeben sich hieraus folgende Fragestellungen:

- Wie ernähren sich Brustkrebspatientinnen vor bzw. zu Beginn der Rehabilitation und welche Defizite bzw. Veränderungsansätze ergeben sich daraus?
- Verändern Brustkrebspatientinnen nach einer ausführlichen ernährungsmedizinischen Beratung und Schulung im Rahmen der Rehabilitation ihre Ernährung?
- Spielen die Anzahl der Rehabilitationsaufenthalte bezüglich des wiederholten Beratungsangebotes eine Rolle – d.h. hängt die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten von der Anzahl der Beratungs- und Schulungsangebote ab?
- Sind Patientinnen, die zusätzlich an einer ernährungsmedizinisch relevanten Begleiterkrankung leiden, eher bereit ihre Ernährung umzustellen?

2 Material und Methoden

In der vorliegenden Arbeit wurden Daten ausgewertet, die im Rahmen einer prospektiv randomisierten Studie gewonnen wurden.

Dabei handelte es sich um eine Studie, die im Zeitraum von Oktober 2001 bis April 2005 an der Reha-Klinik „Am Kurpark“ der Deutschen Rentenversicherung Baden-Württemberg in Bad Kissingen durchgeführt wurde. Untersuchungsgegenstand der damaligen Studie war die Lebensqualität bei Brustkrebspatientinnen unter besonderer Berücksichtigung unterschiedlicher Rehabilitationsmaßnahmen (Hartmann 2006).

Begleitend wurden in der genannten Studie von den Patientinnen Daten zu Ernährungsgewohnheiten, sowohl vor als auch nach den Rehabilitationsmaßnahmen gewonnen. Da sich die vorliegende Arbeit mit Ernährung bei Tumorpatienten – im Speziellen bei Brustkrebs - beschäftigt, werden im Folgenden bei der Beschreibung der Studie nur die dafür relevanten Bestandteile berücksichtigt.

2.1 Studiendesign

Zu Beginn der Studie zur Lebensqualität bei Brustkrebspatientinnen (Hartmann 2006), wurde das Patientenkollektiv in zwei Behandlungsarme, Arm A und Arm B randomisiert, die sich durch Dauer und Intervall der Rehabilitationsmaßnahmen unterschieden. Die Patientinnen, die dem Behandlungsarm A zugeteilt wurden, erhielten zunächst eine dreiwöchige Rehabilitation, und im Folgenden vier und acht Monate später jeweils noch einmal ein einwöchiges Rehabilitationsintervall. Die Patientinnen, die dem Arm B zugeteilt wurden, durchliefen nur einmal eine vierwöchige Rehabilitation.

Bei beiden Armen wurde ein Jahr nach der ersten Rehabilitation eine Abschlussuntersuchung in der Klinik durchgeführt, um die unterschiedlichen Behandlungsarme miteinander vergleichen zu können. Die Ernährungsbefragung erfolgte einmal zu Beginn der Rehabilitation („**vorher**“), um die Ernäh-

rungsgewohnheiten der Patientinnen vor der Rehabilitation zu erfassen, und erneut nach 12 Monaten im Rahmen der Abschlussuntersuchung („**nachher**“), um eine eventuelle Änderung der Ernährungsgewohnheiten nach der Rehabilitation erfassen zu können.

Die Zuteilung zu den Behandlungsarmen erfolgte durch Öffnen eines Randomisationsumschlags (Arm A oder Arm B) durch den aufklärenden Arzt. Das Randomisationsergebnis wurde dokumentiert. Die Umschläge wurden von der Abteilung Biometrie und Medizinische Dokumentation der Universität Ulm vorbereitet und bereitgestellt.

2.1.1 Inhalte der Rehabilitation

Die onkologische Rehabilitation beinhaltete ein standardisiertes multimodales Therapiekonzept, das sich aus mehreren Therapiebausteinen zusammensetzte. Als Hauptbestandteile galten – neben der für die vorliegende Studie relevanten Ernährungsberatung (s. unten) - die Psychoonkologie mit psychologischen Einzel- und Gruppengesprächen, Autogenem Training, Ergo- und Gestalttherapie sowie die Physiotherapie mit Lymphdrainage, Schulter-Arm-Nachsorge-Gymnastik, Tai-Qi, Wassergymnastik und Kardiotraining. Zusätzlich gab es unterschiedliche Beratungs- und Lehrangebote wie zum Beispiel eine Informationsveranstaltung zur aktuellen Therapie von Brustkrebs.

2.1.2 Ernährungsberatung

Die Reha-Klinik „Am Kurpark“ ist als Klinik für Ernährungsmedizin zertifiziert. Das beratende Team setzte sich aus einer Dipl. Ökotrophologin, einer Diätassistentin und einer Oberärztin mit der Zusatzqualifikation "Ernährungsmediziner/in DAEM/DGEM®" zusammen.

Die Ernährungsberatung bestand aus Gruppen- sowie Einzelberatungen und Praxiseinheiten in der Lehrküche.

Inhalt der Ernährungsberatung in der Gruppe waren zunächst allgemeine Grundsätze der gesunden Ernährung – orientiert an den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004). Dabei wurde besonderer

Wert auf die Umsetzung des theoretischen Wissens gelegt. So wurden anhand praktischer Beispiele die Ernährungspyramide der DGE (2005) und somit wichtige Prinzipien der gesunden und ausgewogenen Ernährung wie z.B. auch der von der DGE propagierte Slogan „5 am Tag“ erklärt (DGE 2001). Im Weiteren wurde dann auf einzelne Lebensmittelgruppen z.B. die Hauptnährstoffe Fett, Eiweiß und Kohlenhydrate sowie verschiedene Inhaltsstoffe wie Vitamine und Mineralstoffe und deren Bedeutung genauer eingegangen. Generell wurde hier Wert darauf gelegt, dass die Patienten ausgehend von den jeweiligen Ernährungsgewohnheiten beraten wurden. Voraussetzung für die Beratung in der Gruppe war eine maximale Teilnehmerzahl von 16 Patientinnen, damit das Wissen interaktiv vermittelt werden konnte. Zusätzlich zur Beratung standen den Patienten unterschiedliche Broschüren zur Verfügung, in denen das vermittelte Wissen noch einmal zusammengefasst war. Auch in den Broschüren wurden klare Verzehrsempfehlungen für einzelne Lebensmittel der Lebensmittelpyramide der DGE (2005) formuliert – wobei z.B. Mengenangaben in Gramm oder Kilogramm, aber auch immer in haushaltsüblichen Mengenangaben wie z.B. Esslöffel angegeben waren. Zusätzlich zu der Beratung in der Gruppe erhielten die Patientinnen noch eine Einzelberatung. In den Einzelberatungen wurde noch gezielter auf persönliche Fragen, Probleme und evtl. ernährungsmedizinisch relevante Erkrankungen wie Diabetes mellitus eingegangen.

Während der einwöchigen Kurzaufenthalte des Behandlungsarmes A beschränkte sich die Ernährungsberatung aus organisatorischen und zeitlichen Gründen auf die Gruppenberatung.

Die Lehrküche hatte zum Ziel, die gelernten Inhalte unter ernährungsphysiologischem Aspekt direkt umzusetzen. Dabei wurde gemeinsam ein mehrgängiges Menü gekocht, welches im Anschluss daran verzehrt wurde.

2.2 Probandinnen

2.2.1 Rekrutierung

Bei den in die Studie aufgenommenen Patientinnen handelte es sich um Brustkrebspatientinnen, die in der Reha-Klinik „Am Kurpark“ in Bad Kissingen entweder im Sinne einer Anschlussheilbehandlung oder eines stationären Heilverfahrens behandelt wurden.

Alle Frauen haben ihr schriftliches Einverständnis für die Teilnahme an der Studie gegeben.

Einschlusskriterien für die Studie waren:

1. Vorliegen eines histologisch gesicherten Mamma-Karzinoms.
2. Erstdiagnose nicht länger als fünf Jahre zurückliegend.
3. Alter der Patientinnen nicht jünger als 25 und nicht älter als 75 Jahre.
4. Vorhandensein von ausreichenden Deutschkenntnissen.

Ausschlusskriterien für die Studie waren:

5. Schwerwiegende internistische oder psychiatrische Begleiterkrankungen (z. B. Herzinfarkt, Schlaganfall, Lungenembolie vor weniger als 4 Monaten, Herzinsuffizienz NYHA III – IV, endogene Depression, Psychosen, etc.).
6. Diagnose eines weiteren Malignoms vor weniger als 5 Jahren.
7. Ein bilaterales Mamma-Karzinom, bei dem aktuell beide Brustseiten behandelt wurden.
8. Neu aufgetretene Metastasen, welche eine erneute stationäre Behandlung während der Studie erforderlich machten.
9. Andere Erkrankungen, welche eine stationäre Behandlung oder Rehabilitation während der Beobachtungszeit erforderlich machten.
10. Mangelhafte Compliance.
11. Geschätzte Lebenserwartung unter einem Jahr.

12. Träger der Rehabilitations-Maßnahme war nicht die Deutsche Rentenversicherung Baden-Württemberg.

Insgesamt wurden im Zeitraum von Oktober 2001 bis April 2004 386 Brustkrebs-Patientinnen aufgenommen, die die Einschlusskriterien erfüllten. Davon konnten 200 Patientinnen rekrutiert werden. Bei drei der rekrutierten Patientinnen trat im Verlauf der Studie ein Ausschlusskriterium auf, so dass sie nachträglich ausgeschlossen werden mussten.

Somit wurden 197 Frauen untersucht. Im Laufe der Studie traten bei 19 Frauen Gründe auf, die sie veranlassten, die Studie abzubrechen. Nur 10 Frauen brachen von sich aus, ohne Begründung die Studie ab. Das heißt, die Drop-out-Rate lag bei 29 Frauen. Zusätzlich zu den Dropouts waren bei drei weiteren Patientinnen die Fragebögen zu den Ernährungsgewohnheiten unvollständig, so dass im Endeffekt die Daten von 165 Patientinnen ausgewertet wurden. Davon verblieben 82 Patientinnen in Behandlungsarm A und 83 Patientinnen in Behandlungsarm B. Zur Abschlussuntersuchung sind 17 der 165 Patientinnen nicht persönlich erschienen, haben aber die Fragebögen postalisch beantwortet.

2.2.2 Beschreibung des Kollektivs

Für das folgende Kapitel wurden die Daten der tatsächlich untersuchten Frauen (N=165) berücksichtigt. Die Daten der Dropouts (N=29), sowie der Patientinnen, die aufgrund unvollständiger ausgefüllter Fragebogen nachträglich ausgeschlossen wurden (N=3), wurden nicht mit ausgewertet.

Alter der Patientinnen

Das mittlere Alter der untersuchten Patientinnen (N=165) bei Rehabilitationsbeginn lag bei 55,95 Jahren. Die jüngste Patientin war zu Beginn der Rehabilitation 28 und die älteste Patientin 73 Jahre alt. In der folgenden Abbildung ist die Altersverteilung graphisch dargestellt.

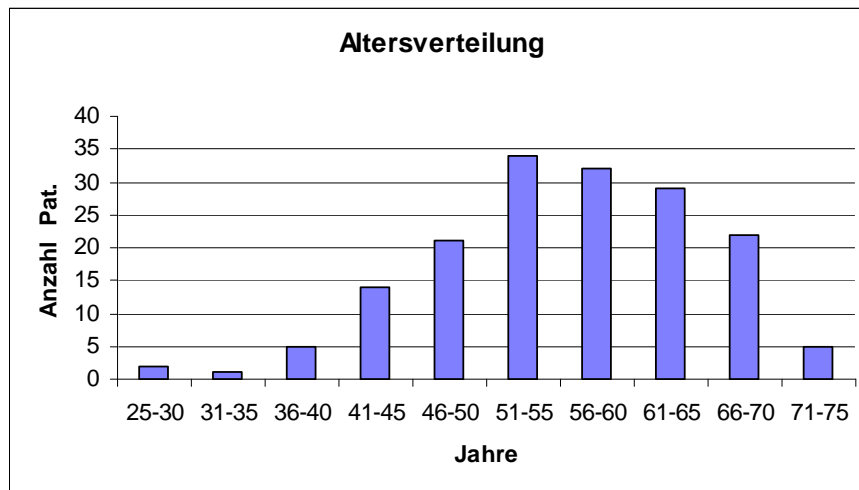


Abbildung 1: Altersverteilung der Patientinnen bei Beginn der Rehabilitation

Zeitraum zwischen Diagnose und Rehabilitation

Im Schnitt betrug das zeitliche Intervall zwischen Diagnosestellung und Beginn der Rehabilitation 49 Wochen – also ca. ein Jahr. Die längste Zeitdauer zwischen Diagnose und Rehabilitationsbeginn betrug 217, die kürzeste 6 Wochen.

Menopausenstatus

Ein Großteil (116) der untersuchten Frauen befand sich zu Beginn der Rehabilitation nach der Menopause, während sich 44 Frauen noch vor der Menopause befanden. Bei 5 der untersuchten Frauen gab es diesbezüglich keine stimmigen Angaben.

Tumorstadium und Therapie

Das Tumorstadium sowie Lymphknotenbefall und Fernmetastasen sind den folgenden Abbildungen (2-4) zu entnehmen.

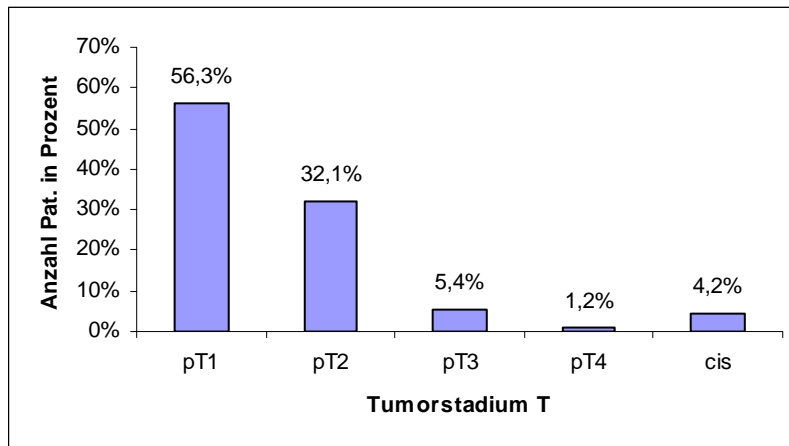


Abbildung 2: pathologische TumorgroÙe
(eine fehlende Angabe)

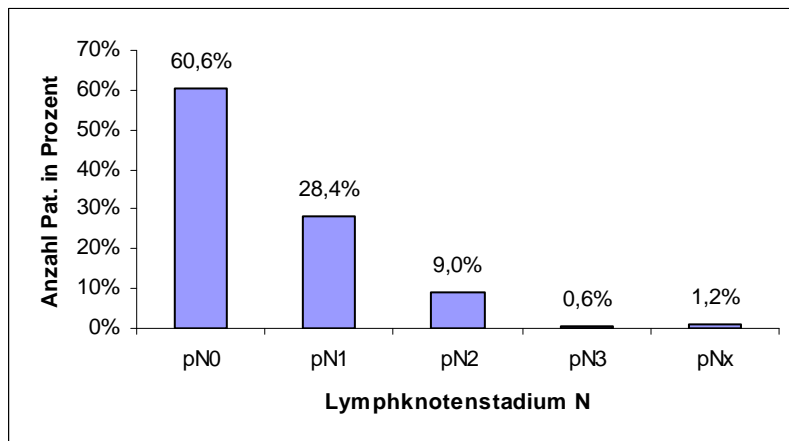


Abbildung 3: pathologisches Lymphknotenstadium

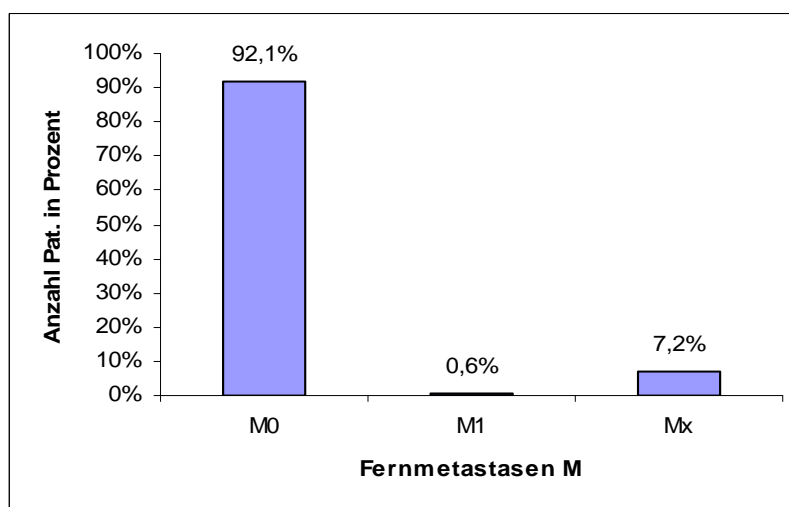


Abbildung 4: Fernmetastasen

Zusätzlich zur Operation erhielten 73 Patientinnen eine Chemotherapie und 45 Patientinnen eine Radiotherapie. Alle Patientinnen hatten die Chemotherapie vor Beginn der Rehabilitation abgeschlossen. Während der Rehabilitation wurden 126 Patientinnen adjuvant antihormonell mit Tamoxifen, Goserelin, Anastrozol, Letrozol oder Exemestan (Wirkstoffnamen) therapiert.

2.2.3 Auswahl der klinischen Parameter

Zusätzlich zu den Daten der Ernährung sind noch folgende weitere Parameter mit in die Studie eingegangen: Die Begleiterkrankungen Diabetes mellitus und Arterieller Hypertonus und der Body Mass Index (BMI). Mit der Überlegung als Hintergrund, dass Patientinnen, die zusätzlich an einer der beiden Begleiterkrankungen leiden, die Empfehlungen der Ernährungsberatung eventuell eher beherzigen würden (s. Einleitung), wurden im Rahmen der Auswertung die Patientinnen nach Begleiterkrankung getrennt untersucht, um eventuelle Unterschiede feststellen zu können. Von den 165 Patientinnen litten 57 Frauen (34,5%) an Arterieller Hypertonie und 11 Frauen (6,6%) an Diabetes mellitus.

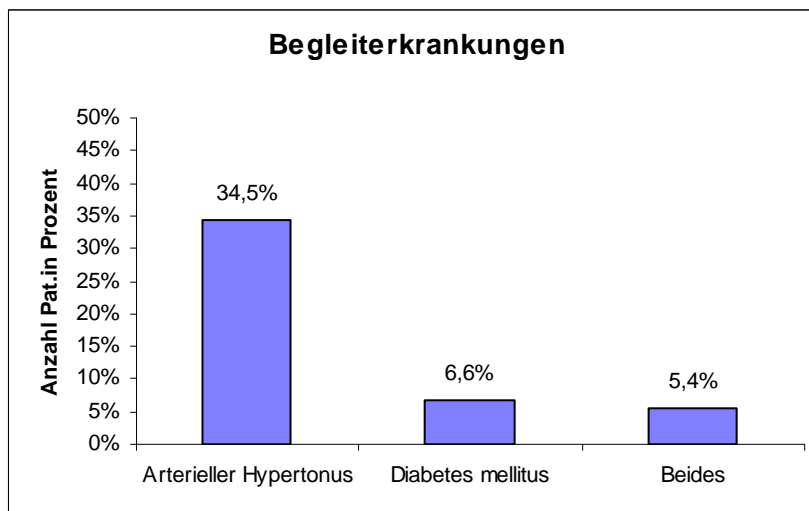


Abbildung 5: Häufigkeit von Arteriellem Hypertonus und Diabetes mellitus

Andere Begleiterkrankungen

Neben Arteriellem Hypertonus und Diabetes mellitus wurden selbstverständlich noch weiteren Begleiterkrankungen erfasst, die allerdings nicht mit in die Auswertung eingingen. Dazu zählten somatische (muskulo-skelettale,

kardiovaskuläre, endokrinologische, pulmonologische, gastrointestinale und neurologische) sowie psychische (z.B. reaktive Depression) Erkrankungen. Von den untersuchten Patientinnen hatten 150 Patientinnen (90,9%) eine oder mehrere Begleiterkrankungen, 15 Patientinnen (9,0%) gaben keinerlei weitere Erkrankungen an.

BMI

Der BMI wurde aus folgenden Gründen erfasst und ausgewertet: zunächst spielt der BMI bei der Brustkrebsentstehung eine nachgewiesene Rolle (World Cancer Research Fund 2007), darüber hinaus dient er gleichzeitig als indirekter Indikator für die Ernährung und so eventuell auch für eine Veränderung des Ernährungsverhaltens. Zu Beginn („vorher“), sowie bei der Abschlussuntersuchung („nachher“) wurde bei den Patientinnen mittels geeichter Waage jeweils das Gewicht in Kilogramm und die Körpergröße in Metern gemessen. Aus diesen Angaben wurde der BMI errechnet entsprechend der Formel:

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht [kg]} / \text{Körpergröße}^2 [\text{m}^2].$$

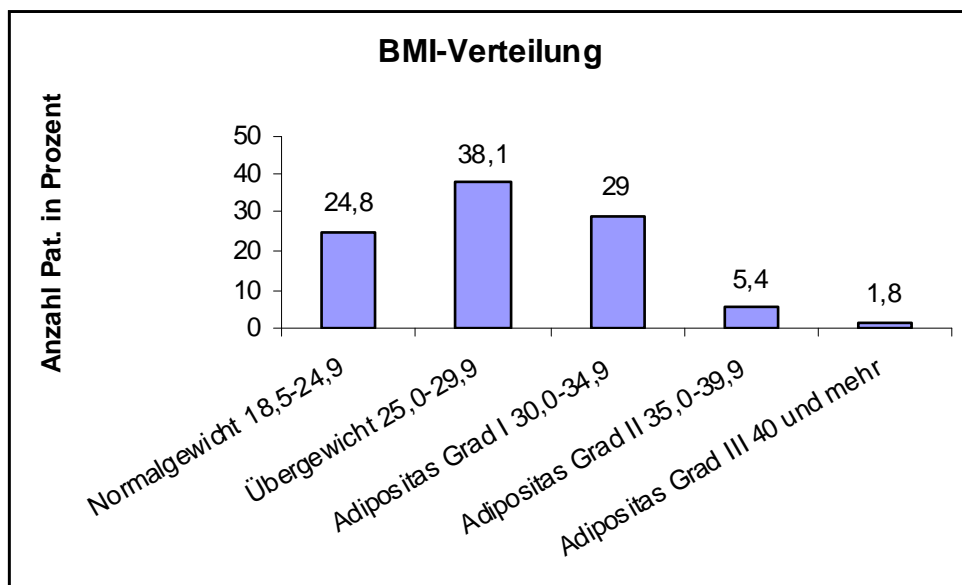


Abbildung 6: BMI-Verteilung der Patientinnen zu Beginn der Rehabilitation

Zu Beginn der Rehabilitation waren 24,8% der Frauen normalgewichtig, das heißt 75,2% (N=128) der Patientinnen waren übergewichtig bis adipös (siehe Abbildung 6).

2.3 Methoden

Zur Erfassung der Ernährungsgewohnheiten war der unten beschriebene Fragebogen der hauptsächliche Messparameter. Zusätzliche klinische und soziodemographische Daten wurden aus den Krankenakten gewonnen.

2.3.1 Fragebogen

Der Fragebogen wurde 2001 von der Dipl. Ökotrophologin der Reha-Klinik „Am Kurpark“ erstellt. Als Orientierung galt das Freiburger Ernährungsprotokoll (DEBInet, Deutsches Ernährungsberatungs- und Informationsnetz).

Der Fragebogen hatte zum Ziel Verzehrshäufigkeiten für die aufgelisteten Lebensmittel pro Tag, pro Woche, oder pro Monat zu erfassen. Gleichzeitig wurde für jedes Lebensmittel auch eine Portionsgröße in Gramm (g) oder Milliliter (ml) erfasst, so dass auch die Verzehrsmengen mit in die Befragung eingingen. Bei den Mengenangaben wurde darauf geachtet, dass die Angaben mit der im täglich praktischen Gebrauch verwendeten Menge (Tasse, Scheibe etc.) des Lebensmittels korrelierten.

Die Fragen wurden entsprechend unterschiedlichen Lebensmittelgruppen in 12 Kategorien unterteilt, deren Untergruppen sich entweder an der Wertigkeit, an dem Fettgehalt, oder an der Größe der Portionen orientierten. Die Auswahl der Lebensmittel erfolgte dabei nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004).

Bei der Wahl der Kategorien wurde gleichzeitig darauf geachtet, dass diese für die Studienteilnehmer nachvollziehbar und am täglichen Gebrauch orientiert waren.

Die 12 Kategorien waren folgende: 1. Getreideprodukte, 2. Nahrungsmittel, 3. Obst und Gemüse, 4. Milch- und Milchprodukte, 5. Fleisch, Fisch, Eier, 6. Wurstwaren, 7. Nüsse, 8. Fette/Öle, 9. Süßigkeiten, 10. Kuchen, 11. Getränke und schließlich 12. Sonstiges.

Die Auswahl der Lebensmittel berücksichtigte für jede Kategorie die empfohlenen, sowie die weniger empfohlenen Produkte, orientiert an den Empfehlungen der DGE (2004) für vollwertige Ernährung. So wurde z.B.

unter der Kategorie 1. Getreideprodukte nach dem Verzehr von Weiß-, Misch-, Vollkornbrot und Müsli gefragt. Auch die Unterteilung der Kategorie 2. Nahrungsmittel verdeutlicht das Prinzip noch einmal. Die Patientinnen hatten die Möglichkeit, den Verzehr von Kartoffeln, Pommes frites, Reis, Naturreis, Nudeln, Vollkornnudeln und verschiedenen Mehl-Typen anzugeben.

Insgesamt umfasste der Fragebogen 64 geschlossene Fragen. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang (S. 72-79) zu finden.

2.3.2 Statistische Auswertung

Für die Auswertung wurden die Daten aus den Fragebögen zunächst in das Datenverarbeitungsprogramm Excel (Microsoft) eingegeben.

Im Folgenden wurden die Portionen in Gramm pro Tag umgerechnet, so dass für jede Patientin dargestellt werden konnte, wie viel sie von welchem Lebensmittel pro Tag im Schnitt verzehrt hat. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse und um einen Vergleich zu den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) ziehen zu können, wurden in einem zweiten Schritt die einzelnen Lebensmittel in Lebensmittelgruppen zusammengefasst.

Hierfür wurden die von der DGE formulierten Gruppen 1-7 verwendet (DGE 2004). So wurde z.B. aus den Lebensmitteln Brot, Getreideflocken, Kartoffeln, Teigwaren und Reis, die Gruppe 1 „Getreide, Getreideerzeugnisse Kartoffeln“. Dabei wurden die unterschiedlichen Brotsorten, die in dem Fragebogen abgefragt wurden, zu „Brot“ zusammengefasst. In diesem Rahmen ist für den angestrebten Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) in Kauf genommen worden, dass ein Teil der erfassten Informationen nicht in die Auswertung mit eingegangen ist. So konnte also die Aussage getroffen werden, wie sich die Patientinnen hinsichtlich der Lebensmittelgruppen (s. unten) der Empfehlungen ernährt haben. Die Information, welche Lebensmittel innerhalb der Gruppen verzehrt wurden und mit welcher Verteilung, musste dabei aus methodischen Gründen vernachlässigt werden.

Nachfolgend sind die Gruppen zur Veranschaulichung dargestellt:

Tabelle 1: *Lebensmittelgruppen orientiert an den Empfehlungen der DGE (2004)*

<i>Gruppe</i>	<i>Empfehlungen DGE</i>	<i>Lebensmittel Fragebogen</i>
<i>1. Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln</i>	<i>Brot Getreideflocken Kartoffeln Teigwaren Reis</i>	<i>Vollkorn-, Misch- und Weißbrot Müsli, Kartoffeln Vollkornnudeln, Nudeln, Vollkornreis, Reis</i>
<i>2. Gemüse, Salat</i>	<i>Gemüse Salat</i>	<i>Gemüse Salat/Rohkost</i>
<i>3. Obst</i>	<i>Obst</i>	<i>Obst</i>
<i>4. Milch, Milchprodukte</i>	<i>Milch Joghurt Käse</i>	<i>Milch 1,5 % Milch 3,5 % Sauermilch Joghurt 1,5 % Joghurt 3,5 % Quark Käse bis 30 % Fett i.Tr Käse bis 45 % Fett i.Tr Käse über 45 % Fett i.Tr</i>
<i>5. Fleisch, Wurst, Fisch Ei</i>	<i>Fleisch Wurst Fisch Ei</i>	<i>Fleisch (100-120g Portion) Fleisch (120-150g Portion) Fleisch (über 150g Portion) Geflügelwurst Schinken Salami Gelbwurst Mortadella Wiener Bratwurst Fisch Eier</i>
<i>6. Fette, Öle</i>	<i>Butter/Margarine Öl</i>	<i>Margarine/Butter Pflanzenöle</i>
<i>7. Getränke</i>	<i>Energiearme Getränke</i>	<i>Mineralwasser Saftschorle Kräuter- Früchtetee</i>

Folgende Parameter aus dem Fragebogen sind nicht in den Gruppenvergleich mit eingegangen, da für die Lebensmittel keine Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung vorliegen:

- Pommes Frites
- Mehl (unterschiedliche Typen)
- Obst- und Gemüsesaft
- Nüsse
- Schlagsahne, saure Sahne
- Süßigkeiten
- Kuchen
- Energiereiche Getränke
- Alkohol.

Damit war die Datengrundlage für die statistische Auswertung gegeben.

2.3.2.1 Ist-Analyse

Im Rahmen der Ist-Analyse wurde die Frage beantwortet, wie sich die Brustkrebspatientinnen zu Beginn der Rehabilitation ernährt haben.

Dafür wurden die Verzehrsmengen der Lebensmittelgruppen 1-7 tabellarisch in statistischen Kennzahlen (Mittelwert, Standardabweichung) im Vergleich zu den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) dargestellt. Gleichzeitig wurden Graphiken erstellt, die verdeutlichen, wie viele Patientinnen sich entsprechend den Empfehlungen der DGE (2004) ernährt und wie viele Patientinnen entweder mehr oder weniger des entsprechenden Lebensmittels konsumiert haben. Die genannten Graphiken in Form von Säulen- und Kuchendiagrammen wurden mit dem Programm Excel erstellt.

2.3.2.2 Vorher- Nachher- Vergleich

Im zweiten Teil der Auswertung wurden die Daten zu den Verzehrshäufigkeiten zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ verglichen. Zu die-

sem Zweck wurden mit Excel (Microsoft) Säulendiagramme erstellt, die jeweils für beide Untersuchungszeitpunkte verdeutlichen, wie viele Patientinnen sich entsprechend den Empfehlungen der DGE (2004) ernährt und wie viele Patientinnen entweder mehr oder weniger des entsprechenden Lebensmittels konsumiert haben. Die Häufigkeiten wurden von Hand ausgezählt. Um zu untersuchen, ob der Unterschied zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ signifikant war, wurde der Chi²-Test angewandt (Preacher 2001). Bei erwarteten Wahrscheinlichkeiten kleiner 5% wurde der exakte Test nach Fisher angewandt (GraphPad Software 2009). Als Signifikanz-Niveau wurde $\alpha = 5\%$ festgelegt.

2.3.3 Datenschutz und Ethik

Zum Schutz der persönlichen Daten wurden die Namen der Patientinnen durch Nummern ersetzt. Die Geburtsdaten aus den Krankenakten sind nur in Form des Alters mit in die Studie eingegangen.

Die Studie wurde am 13.06.2001 von der Ethikkommission der Universität Göttingen gemäß der Deklaration von Helsinki genehmigt. Ebenso ein Nachtrag am 26.10.2001.

3 Ergebnisse

3.1 Ist-Analyse anhand von Lebensmittelgruppen

Das folgende Kapitel soll im Rahmen einer Ist-Analyse die Frage beantworten, wie sich die Brustkrebspatientinnen vor ihrer Rehabilitation ernähren. Im weiteren Verlauf der Studie kann dann ausgehend von der Analyse auf Defizite und Beratungsansätze eingegangen werden.

Dafür werden die Verzehrsmengen der Patientinnen mit den Empfehlungen der DGE (2004) für eine gesunde und ausgewogene Ernährung verglichen (Die Einteilung der Lebensmittelgruppen ist im Teil „Probanden und Methoden“ dargestellt). Die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sind der Tabelle 1 im Anhang zu entnehmen.

3.1.1 Lebensmittelgruppe 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis

Die Patientinnen haben zu Beginn der Rehabilitation durchschnittlich 157g Brot und Getreideflocken und 148g Kartoffeln, Teigwaren und Reis pro Tag verzehrt. Damit essen die Patientinnen zu Beginn der Rehabilitation weniger Brot, Getreideflocken Kartoffeln, Teigwaren und Reis als von der DGE (DGE 2004) empfohlen wird.

Tabelle 2: *Verzehrte Mengen (g/Tag) der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 1*

Lebensmittelgruppe 1	Mittelwert Patientinnen pro Tag	Empfehlungen DGE pro Tag
Brot	152	Insgesamt ca. 200-310
Getreideflocken	5	
Kartoffeln	89	Insgesamt ca. 183 - 226
Teigwaren	34	
Reis	25	

Die Mengenverteilung der Frauen, die sich entsprechend den Empfehlungen ernähren und der Frauen, die die jeweiligen Werte über- oder unterschreiten, ist der folgenden Graphik zu entnehmen:

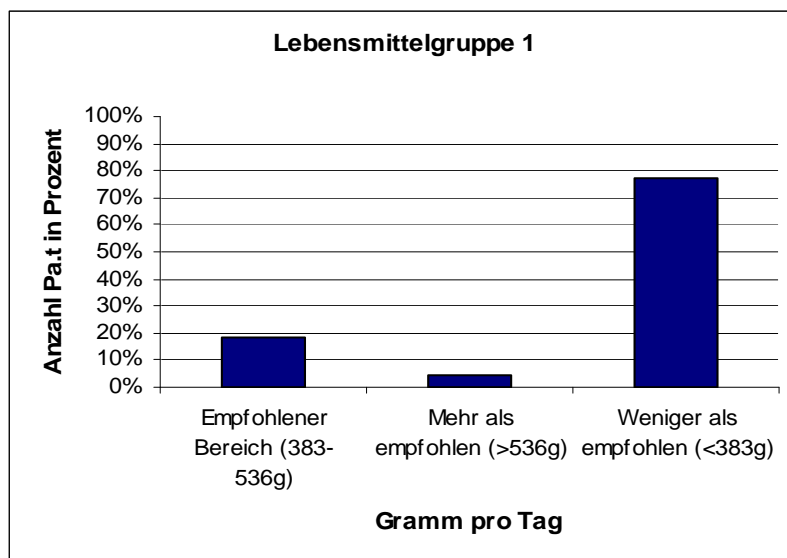


Abbildung 7: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 1
 „empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ und „mehr“ bedeuten weniger, bzw. mehr als von der DGE (2004) empfohlen

Daran ist zu erkennen, dass sich zu Beginn der Rehabilitation 18,1% der Patientinnen den Empfehlungen entsprechend ernährt haben ($427 \pm 37g$), 4,2% der Patientinnen mehr als empfohlen gegessen haben ($596 \pm 63g$) und dass 77,5% der Frauen in der Summe weniger als 383g pro Tag an Lebensmitteln der Gruppe 1 verzehrt haben ($263 \pm 68g$).

3.1.2 Lebensmittelgruppe 2: Gemüse, Salat

Die Patientinnen essen im Mittel 101g Gemüse und 111g Salat pro Tag, womit sie unter den Empfehlungen von insgesamt 400g Gemüse und Salat und mehr am Tag liegen.

Tabelle 3: Verzehrte Mengen (g/Tag) der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 2

Lebensmittelgruppe 2	Mittelwert Patientinnen pro Tag	Empfehlungen DGE pro Tag
Gemüse	101	Insgesamt 400 und mehr
Salat	111	

Die Abbildung 8 zeigt, dass 7,8% der Patientinnen die empfohlene Menge an Gemüse und Salat verzehren ($549 \pm 123\text{g}$), 92,1% der Frauen essen weniger Gemüse und Salat ($184 \pm 77\text{g}$).

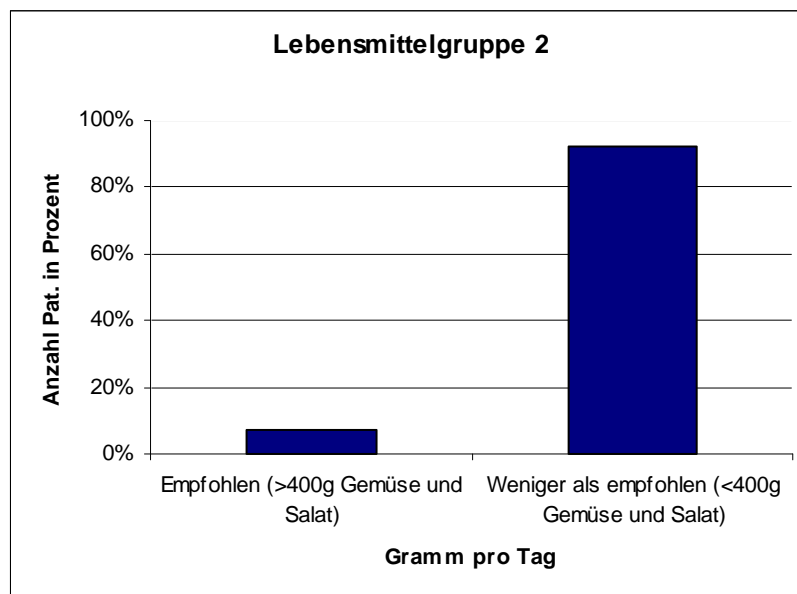


Abbildung 8: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 2
 „empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ und „mehr“ bedeuten weniger, bzw. mehr als von der DGE (2004) empfohlen

3.1.3 Lebensmittelgruppe 3: Obst

Der Obstverzehr der Patientinnen liegt mit einem Mittelwert von 220g pro Tag unter den Empfehlungen.

Tabelle 4: Verzehrte Mengen (g/Tag) der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 3

Lebensmittelgruppe 3	Mittelwert Patientinnen pro Tag	Empfehlungen DGE pro Tag
Obst	220	250 und mehr

Die Abbildung 9 verdeutlicht aber, dass 43,0% der Frauen, entsprechend den Empfehlungen mehr als 250g Obst pro Tag verzehren ($313\pm 82\text{g}$) und 56,9% der Patientinnen weniger Obst verzehren als empfohlen wird ($151\pm 49\text{g}$).

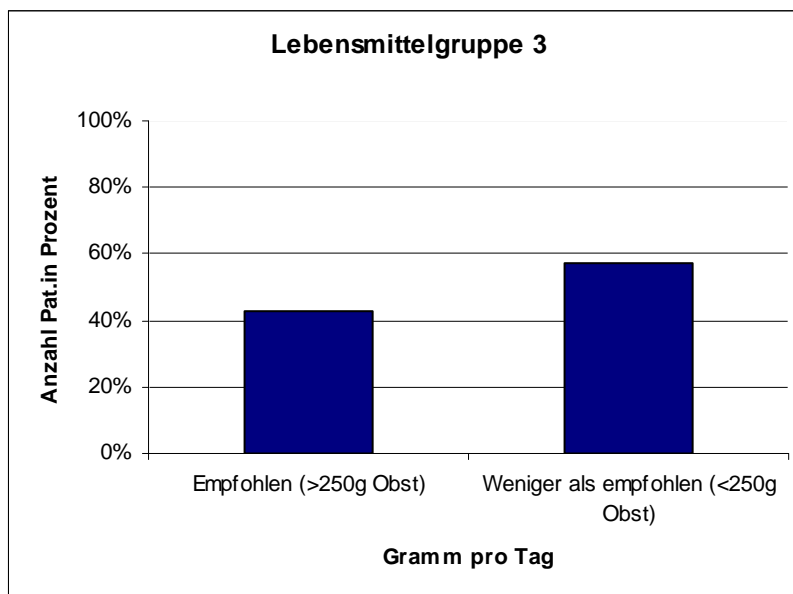


Abbildung 9: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 3
 „empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ und „mehr“ bedeuten weniger, bzw. mehr als von der DGE (2004) empfohlen

3.1.4 Lebensmittelgruppe 4: Milch, Milchprodukte

Die Patientinnen trinken im Mittel 161ml Milch und essen 126g Joghurt und 51g Käse pro Tag.

Tabelle 5: Verzehrte Mengen (ml/g/Tag) der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 4

Lebensmittelgruppe 4	Mittelwert Patientinnen pro Tag	Empfehlungen DGE pro Tag
Milch	161	200-250
Joghurt	126	
Käse	51	50-60

An der Mengenverteilung in Abbildung 10 ist zu erkennen, dass 6,0% der Patientinnen im empfohlenen Bereich ($233\pm 9\text{g}$) für Milch liegen, 44,2% mehr ($531\pm 265\text{g}$) und 49,6% weniger ($77\pm 62\text{g}$) Milch trinken als empfohlen. Die empfohlene Menge ($58\pm 6\text{g}$) für Käse wird von 3,6% der Patientinnen ver-

zehrt, 33,3% essen mehr ($101 \pm 34g$) und 63,0% essen weniger ($23 \pm 13g$) als empfohlen

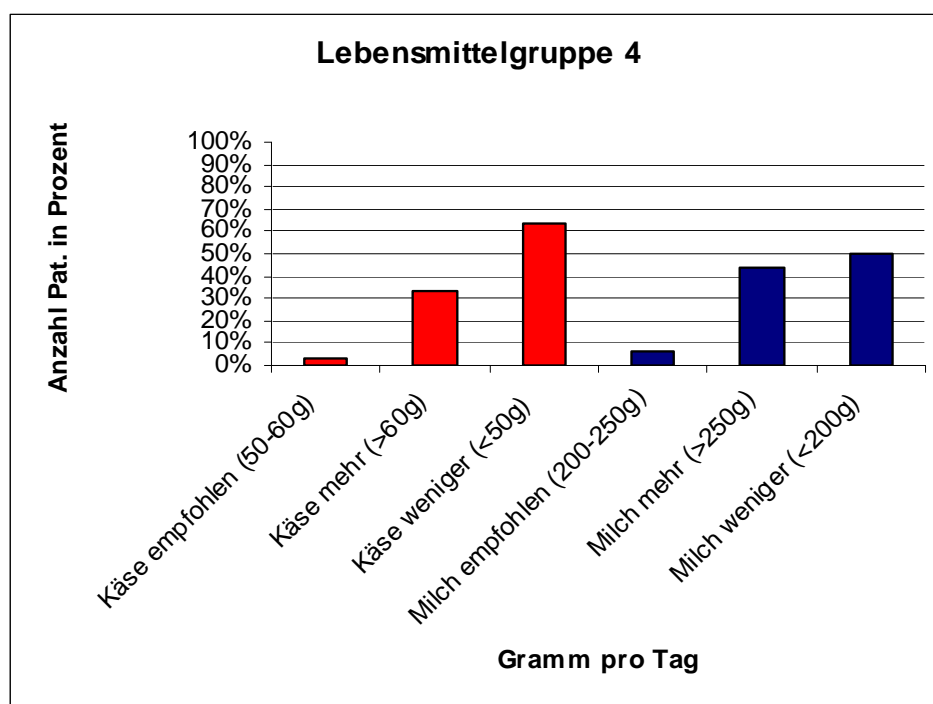


Abbildung 10: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 4
 „empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ und „mehr“ bedeuten weniger, bzw. mehr als von der DGE empfohlen

3.1.5 Lebensmittelgruppe 5: Fleisch, Wurst, Fisch, Ei

Die Mittelwerte der Patientinnen überschreiten die Obergrenze für Fleisch und Wurstwaren, unterschreiten die Empfehlungen bezüglich des Fisches und liegen im empfohlenen Bereich für Eier. An dieser Stelle ist darauf zu achten, dass die Empfehlungen, sowie die Mittelwerte der Patientinnen pro Woche angegeben sind.

Tabelle 6: Verzehrte Mengen (g/Woche) der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 5.

Lebensmittelgruppe 5	Mittelwert Patientinnen pro Woche	Empfehlungen DGE pro Woche
Fleisch und Wurst	657	300-600
Fisch	133	150-220
Ei	110	Bis 3 Stück*

*entsprechen ca. 90-110g

Die Abbildung 11 zeigt, dass sich 40,0% der Frauen entsprechend den Empfehlungen für Fleisch ernähren ($460\pm 85\text{g}$), während 46,0% mehr ($969\pm 387\text{g}$) und 13,9% weniger ($192\pm 79\text{g}$) Fleisch essen, als empfohlen. Die empfohlene Menge für Fisch wird von 0,6% der Patientinnen (202g) verzehrt, 18,7% der Frauen essen mehr ($287\pm 57\text{g}$) und 80,6% essen weniger ($96\pm 51\text{g}$) als von der DGE (2004) empfohlen. Auch wenn 47,2% der Patientinnen bis maximal 110g Eier pro Woche verzehren ($47\pm 24\text{g}$), essen 52,7% der Frauen mehr Eier als empfohlen ($166\pm 64\text{g}$).

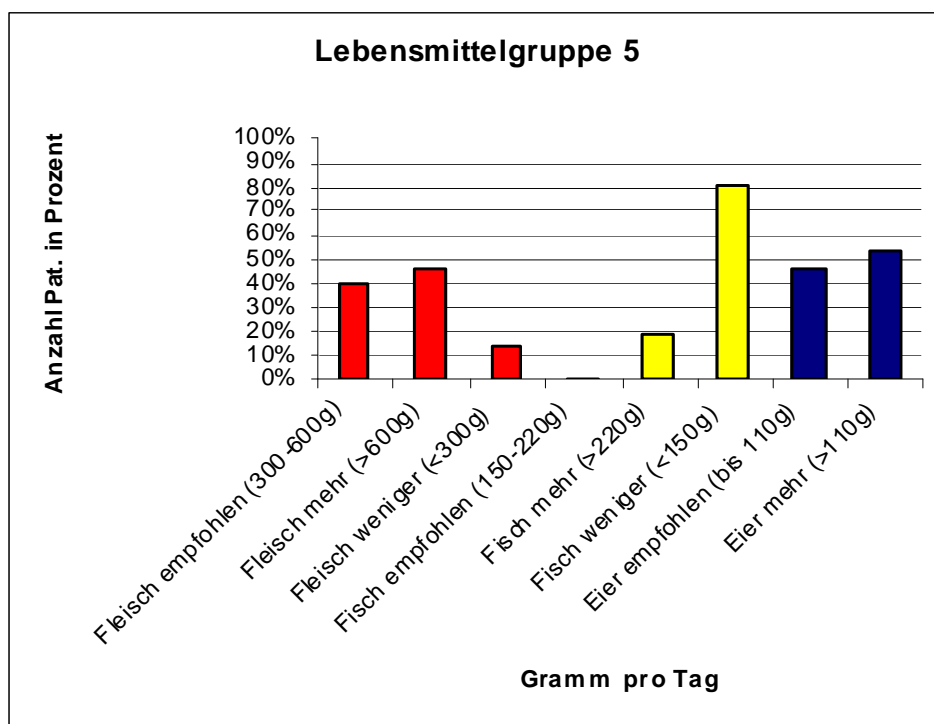


Abbildung 11: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 5
 „empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ und „mehr“ bedeuten weniger, bzw. mehr als von der DGE (2004) empfohlen.

3.1.6 Lebensmittelgruppe 6: Fette, Öle

Die Mittelwerte für den Verzehr von Butter/Margarine sowie für Öl liegen im Bereich der Empfehlungen.

Tabelle 7: Verzehrte Mengen der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 6

Lebensmittelgruppe 6	Mittelwert Patientinnen pro Tag	Empfehlungen DGE pro Tag
Butter/Margarine	15,03g	15-30g
Öl	15,31g	10-15g

Allerdings ist in Abbildung 12 zu erkennen, dass 32,2% der Patientinnen mehr (28 ± 9 g) und 24,2% weniger (3 ± 2 g) Pflanzenöl essen als empfohlen, 43,6% der Frauen liegen im empfohlenen Bereich (11 ± 0 g). Ebenso ist zu sehen, dass neben 36,3% der Frauen, die sich bezüglich des Streichfettverzehrs entsprechend den Empfehlungen ernähren (21 ± 3 g), 7,2% über (42 ± 6 g) und 56,3% unter (7 ± 3 g) dem empfohlenen Bereich liegen.

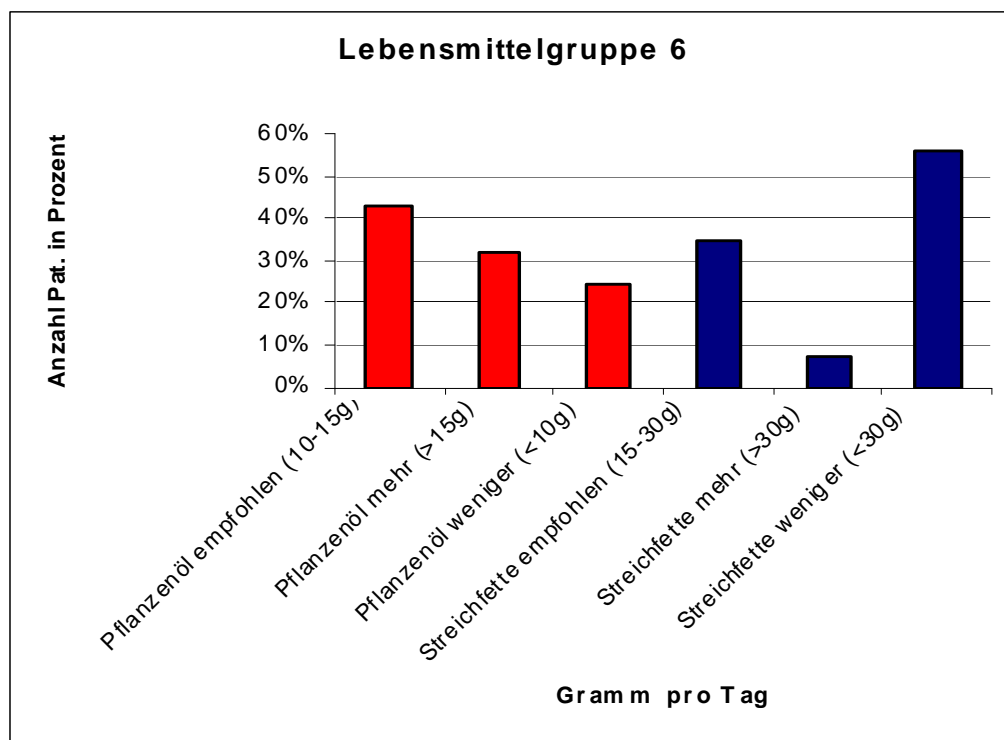


Abbildung 12: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 6
 „empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ und „mehr“ bedeuten weniger bzw. mehr als von der DGE (2004) empfohlen

3.1.7 Lebensmittelgruppe 7: Getränke

Tabelle 8 zeigt, dass die Patientinnen im Schnitt etwas mehr trinken, als von der DGE empfohlen wird.

Tabelle 8: Verzehrte Mengen der Patientinnen im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE (2004) für die Lebensmittelgruppe 7

Lebensmittelgruppe 7	Mittelwert Patientinnen pro Tag	Empfehlungen DGE pro Tag
Energiearme Getränke	1,84L	1,5L

Auch hier ist wieder die Mengenverteilung in Abbildung 13 zu beachten – 66,0% der Patientinnen haben 1,5L am Tag oder mehr getrunken ($2128 \pm 509L$) und 33% der Patientinnen haben weniger als 1,5L getrunken ($1066 \pm 305L$) und lagen damit unter den Empfehlungen.

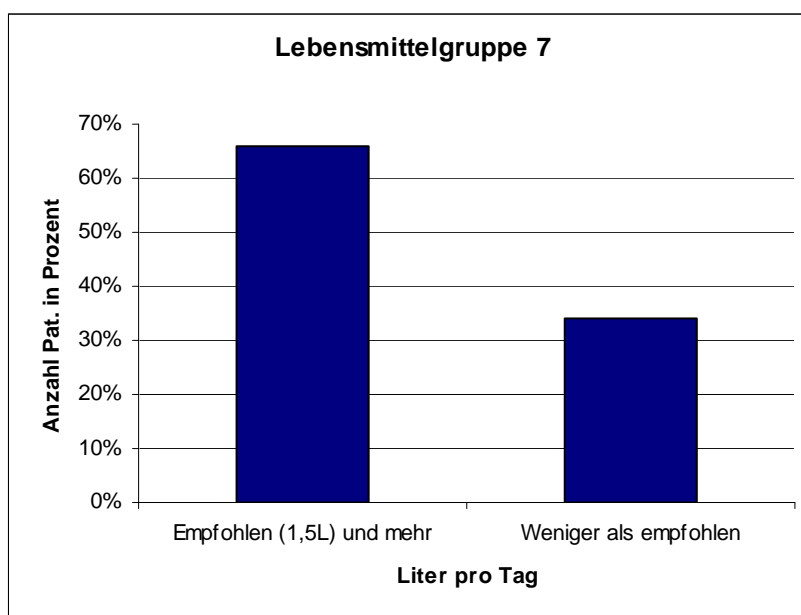


Abbildung 13: Mengenverteilung der Patientinnen für die Lebensmittelgruppe 7
„empfohlen“ steht für die Empfehlungen der DGE (2004), „weniger“ bedeutet weniger als von der DGE (2004) empfohlen wird.

3.1.8 Zusammenfassung Ist-Analyse:

Die Auswertung der täglichen Verzehrsmengen hat gezeigt, dass zu Beginn der Rehabilitation ein Großteil der Patientinnen weniger Getreide, Getreiderzeugnisse, Kartoffeln und Reis sowie Gemüse und Salat (Lebensmittelgruppe 1 und 2) verzehrt haben als empfohlen. An die Empfehlungen für den täglichen Obstverzehr (Lebensmittelgruppe 3) hat sich etwas weniger als die Hälfte der Patientinnen gehalten, die andere Hälfte der Patientinnen hat weniger gegessen als empfohlen. Bezüglich des Verzehrs von Milch, Milchprodukten und Käse (Lebensmittelgruppe 4) hat sich ebenfalls nur ein geringer

Teil der Patientinnen (insgesamt 13%) an die Empfehlungen gehalten. Die übrige Anzahl der Patientinnen hat sich zu ungefähr gleichen Teilen auf die Gruppen „weniger“ und „mehr“ aufgeteilt. (41% „weniger“, 44,8% „mehr“). Bei der Auswertung der Verzehrsmengen von Fleisch, Wurst, Fisch und Eiern hat sich gezeigt, dass jeweils der größere Teil der Patientinnen mehr Fleisch und Wurst (46%), sowie mehr Eier (52%) verzehrt hat als von der DGE (2004) empfohlen wird. Fisch wurde dahingegen von einem Großteil der Patientinnen zu wenig gegessen. Bezüglich des Fettverzehrs (Pflanzenöl, sowie Streichfett) hat ein Großteil der Patientinnen die empfohlene Menge oder weniger verzehrt. Ebenso hat sich über die Hälfte der Patientinnen an die Empfehlung der DGE (2004) für energiearme Getränke gehalten.

Die Summe aller Mittelwerte der Lebensmittelgruppen 1-6 (ohne Getränke) ergibt einen Verzehr von 1239,21g pro Tag. Verglichen mit den gemittelten Empfehlungen der DGE (2004) essen damit die Patientinnen 290g weniger an Lebensmitteln als empfohlen.

Das folgende Diagramm zeigt die Empfehlungen der DGE (2004) in Gewichtsprozent pro Tag und im Vergleich dazu die verzehrte Menge an Lebensmitteln der Patientinnen, ebenfalls in Gewichtsprozent pro Tag.

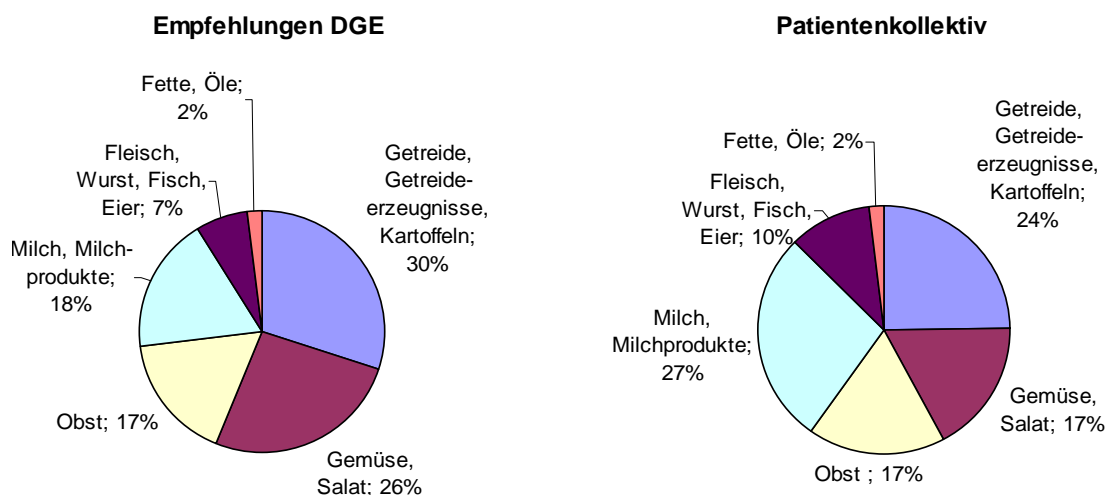


Abbildung 14: Vergleich der Empfehlungen der DGE (2004) mit den verzehrten Mengen der Patientinnen in Gewichtsprozent pro Tag
(Zur Berechnung der Werte der Probe wurden die Mittelwerte verwendet).

3.2 Veränderung von Ernährungsgewohnheiten

Dieses Kapitel soll zunächst die Frage beantworten, ob Brustkrebspatientinnen nach einer ausführlichen ernährungsmedizinischen Beratung und Schulung im Rahmen der Rehabilitation ihre Ernährung umstellen.

Weiterhin soll untersucht werden, ob die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten von der Anzahl der Beratungs- und Schulungsangebote abhängt.

Abschließend werden dann die Untergruppen „Diabetes mellitus ja/nein“ und „arterieller Hypertonus ja/nein“ getrennt untersucht, um die Frage zu beantworten, ob Patientinnen, die zusätzlich an einer ernährungsmedizinisch relevanten Erkrankung leiden eher bereit sind, ihre Ernährung umzustellen.

Um die genannten Fragen zu beantworten, wurden die Daten der Ernährungsbefragung zu Beginn der Rehabilitation („**vorher**“) und ein Jahr nach Beendigung der Rehabilitation („**nachher**“) miteinander verglichen. Im Folgenden wurden die Patientinnen nach Begleiterkrankung und Behandlungsarm in Gruppen aufgeteilt, um den Vorher- Nachher- Vergleich für diese Gruppen getrennt noch einmal durchführen zu können.

3.2.1 Unterschied des Ernährungsverhaltens aller Patientinnen zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“

Um zu untersuchen, ob sich das Ernährungsverhalten der Brustkrebspatientinnen ein Jahr nach der Rehabilitation verändert hat, wurde das Gesamtkollektiv – entsprechend der Ist-Analyse - anhand der Verzehrsmengen für jedes Lebensmittel in die Gruppen „weniger“, „empfohlen“ und „mehr“ aufgeteilt. Dabei entspricht „weniger“ der Patientengruppe, die weniger von dem entsprechenden Lebensmittel verzehrt hat, als von der DGE (2004) empfohlen wird. „Empfohlen“ entspricht der Patientengruppe, die sich an die Empfehlungen gehalten hat und „mehr“ der Gruppe an Patientinnen, die mehr verzehrt hat, als von der DGE (2004) empfohlen wird. Nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick über die Verzehrshäufigkeiten zu Beginn („vorher“) und ein Jahr nach Rehabilitation („nachher“).

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der Patientinnen für den Lebensmittelverzehr zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ in Prozent

Lebensmittel	Zeit	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	Vorher	77,5	18,8	4,2
	Nachher	83,0	13,9	2,4
LMG 2: Gemüse und Salat	Vorher	91,1	7,8	0
	Nachher	90,9	9,0	0
LMG 3: Obst	Vorher	56,9	43	0
	Nachher	47,8	52,1	0
LMG 4: Milch und Milchprodukte	Vorher	37,5	13,9	48,4
	Nachher	35,7	10,9	53,3
LMG 4: Käse	Vorher	62,4	3,6	33,9
	Nachher	61,8	6	32,1
LMG 5: Fleisch und Wurst*	Vorher	13,9	40	46
	Nachher	13,9	55,7	30,3
LMG 5: Fisch*	Vorher	80,6	0,6	18,7
	Nachher	71,5	1,2	27,2
LMG 5: Eier	Vorher	0	46,6	53,3
	Nachher	0	45,4	54,5
LMG 6: Pflanzenöl	Vorher	24,2	43,6	32,1
	Nachher	29	44,8	26
LMG 6: Streichfette*	Vorher	56,3	36,3	7,2
	Nachher	70,3	28,4	1,2
LMG 7: Getränke	Vorher	33,9	66	0
	Nachher	29,6	70,3	0

*Signifikante Veränderungen

LMG = Lebensmittelgruppe

In der Tabelle 9 ist für den Verzehr von Getreide, Getreideerzeugnissen, Kartoffeln und Reis (LMG 1), Gemüse und Salat (LMG 2), Milch Milchprodukte, und Käse (LMG 4), Eier (LMG 5), Pflanzenöl (LMG 6) und Getränke (LMG 7) eine Differenz zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ von ± 5 Prozentpunkten (max. 7,5) zu sehen. Rechnerisch haben sich für die genannten Differenzen keine Signifikanzen ergeben, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Patientinnen ihre Ernährungsgewohnheiten für die genannten Lebensmittel nach einem Jahr nicht verändert haben. Die signifikanten Veränderungen, sowie die Veränderungen, die als Trend angesehen werden können, werden im Folgenden dargestellt.

Lebensmittelgruppe 3: Obst

Die Auswertung der Verzehrshäufigkeiten für den Obstverzehr hat zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ eine Differenz von 9,1 Prozentpunkten für die Gruppe „empfohlen“ ergeben. Das heißt, zum Zeitpunkt „vorher“ wurde von 43% der Patientinnen die empfohlene Menge an Obst verzehrt, während zum Zeitpunkt „nachher“ von 52,1% der Patientinnen die empfohlene Menge an Obst verzehrt wurde (s. Abbildung 15). Die genannten Unterschiede stellen eine Tendenz ($p=0,09$) für die Veränderung des Obstverzehrs dar. Folgende Abbildung verdeutlicht die Veränderung.

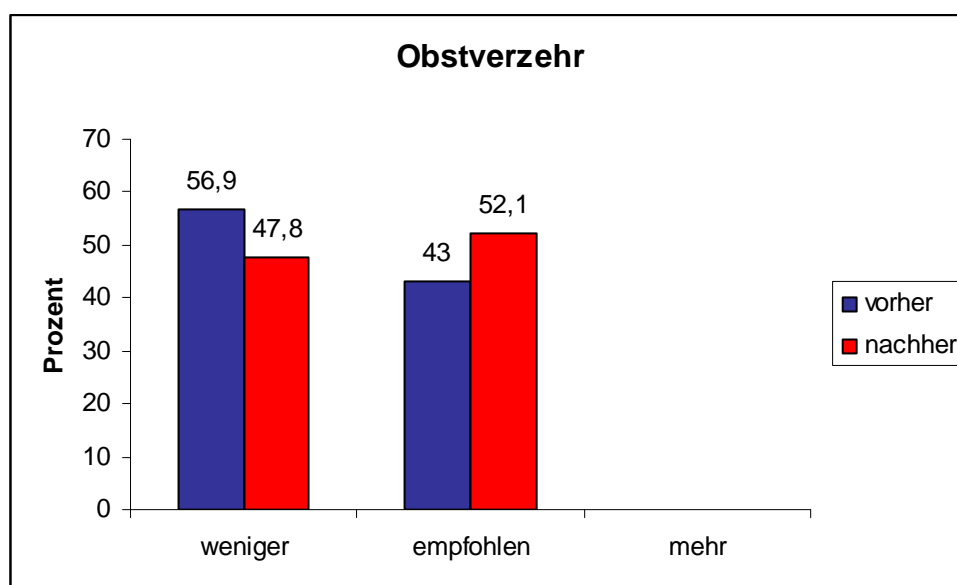


Abbildung 15: Häufigkeitsverteilung für den Obstverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“

Lebensmittelgruppe 5: Fleisch, Wurst und Fisch

Die Veränderung des Fleisch- und Wurstverzehrs zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ war mit $p=0,008$ signifikant. Abbildung 16 verdeutlicht die Veränderungen:

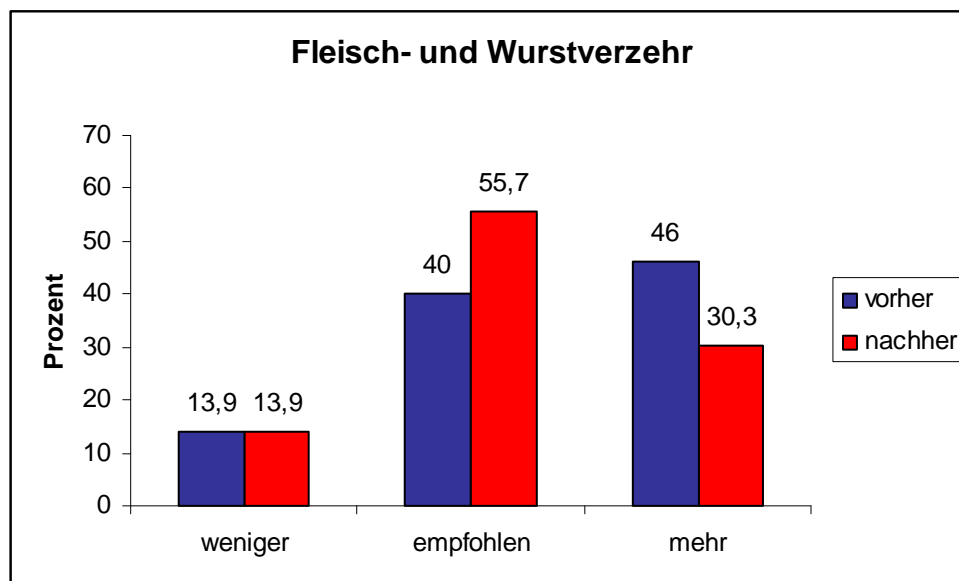


Abbildung 16: Häufigkeitsverteilung für den Fleisch- und Wurstverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“

An der Abbildung 16 ist zu erkennen, dass zum Zeitpunkt „nachher“ mehr Patientinnen die empfohlene Menge an Fleisch und Wurst verzehrt haben als zum Zeitpunkt „vorher“. Dafür ist der Anteil der Patientinnen, die mehr Fleisch und Wurst gegessen haben als von der DGE (2004) empfohlen wird, für den Zeitpunkt „nachher“ um 15,7% gesunken. Das heißt, dass Verhältnis zwischen den Gruppen „weniger“, „empfohlen“ und „mehr“ hat sich zugunsten der Gruppe „empfohlen“ verschoben.

Die Veränderung des Fischverzehrs zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ war mit $p=0,035$ signifikant. Folgende Abbildung verdeutlicht die Unterschiede:

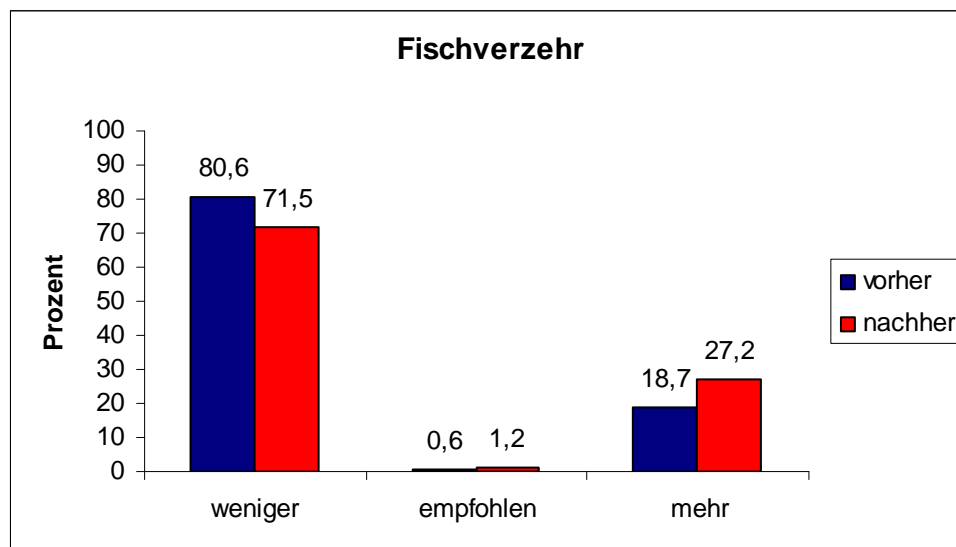


Abbildung 17: Häufigkeitsverteilung für den Fischverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“

An der Abbildung 17 ist zu erkennen, dass der Anteil der Patientinnen, die mehr Fisch verzehren als von der DGE (2004) empfohlen wird, ein Jahr nach der Rehabilitation gestiegen ist, und der Anteil derer, die weniger verzehren als empfohlen wird, dafür gesunken ist.

Lebensmittelgruppe 6: Streichfette

Der Streichfettverzehr hat sich für den Zeitpunkt „nachher“ zugunsten der Gruppe „weniger“ verändert.

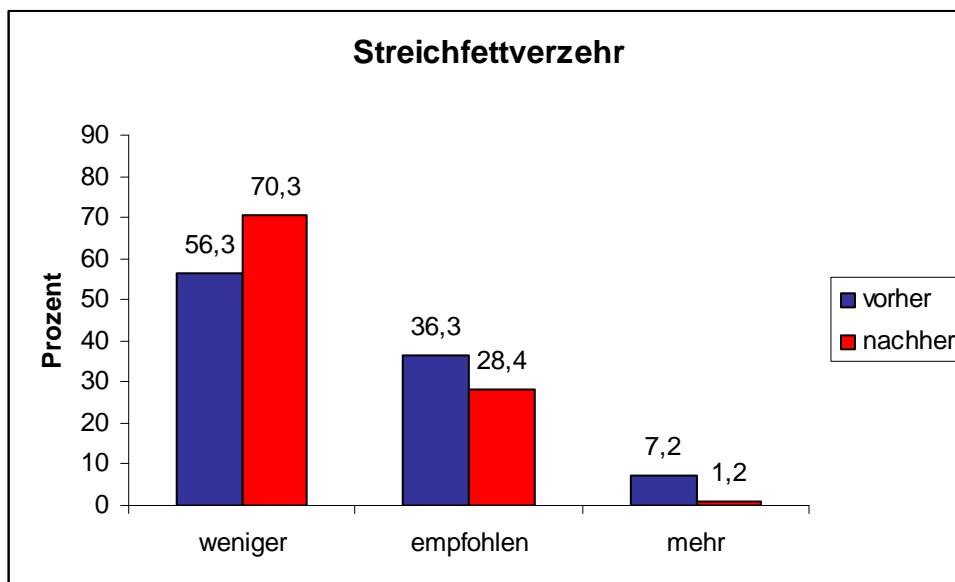


Abbildung 18: Häufigkeitsverteilung für den Streichfettverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“

Die Abbildung 18 zeigt, dass der Anteil der Patientinnen, die die Empfehlungen bezüglich des Streichfettverzehrs unterschreiten, um 14 Prozentpunkte gestiegen ist. Der Anteil der Frauen, die die empfohlene Menge an Streichfetten verzehrt haben, ist dafür gesunken (7,9 Prozentpunkte) – ebenso der Anteil an Frauen, die mehr Streichfette verzehrt haben, als von der DGE (2004) empfohlen wird (6 Prozentpunkte). Die beschriebenen Veränderungen waren mit $p=0,003$ signifikant.

BMI-Verteilung

Abbildung 19 verdeutlicht die BMI-Verteilung der Patientinnen zu den Untersuchungszeitpunkten „vorher“ und „nachher“. Dabei wird deutlich, dass die Gruppen zu beiden Zeitpunkten weitgehend gleich verteilt waren (zum Zeitpunkt „nachher“ fehlten 16 Angaben). Das heißt, dass die Patientinnen ein Jahr nach der Rehabilitation weder an Gewicht zu- noch abgenommen haben.

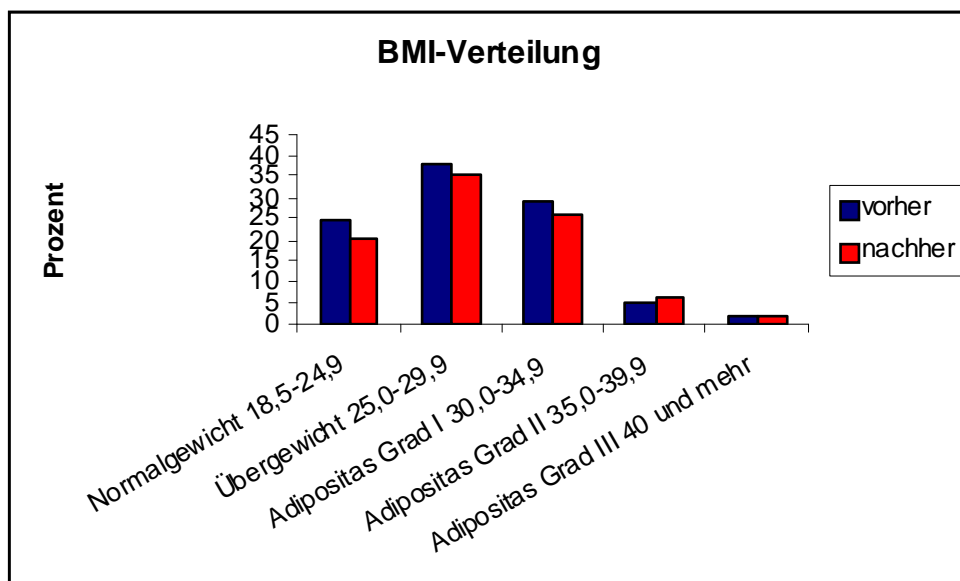


Abbildung 19: Häufigkeitsverteilung für den BMI in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“.

Zum Zeitpunkt „nachher“ gab es 16 fehlende Angaben

Zu Beginn waren 24,8% normalgewichtig und 75,2% der Patientinnen übergewichtig bis adipös, ein Jahr nach der Rehabilitation waren 20,6% der Patientinnen normalgewichtig und 69,8% der Patientinnen übergewichtig bis adipös (16 fehlende Angaben entsprechen 9,6%).

3.2.2 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und den Behandlungsarmen

Dieses Kapitel soll untersuchen, ob sich das Ernährungsverhalten von den Patientinnen, die dem Arm A (Etappen-Rehabilitation, siehe dazu Material und Methoden) zugeteilt waren, deutlicher ändert als das der Patientinnen, die dem Arm B zugeteilt waren.

3.2.2.1 Strukturvergleich der Behandlungsarme zum Zeitpunkt „vorher“

Um die Behandlungsarme A und B miteinander vergleichen und um die Veränderung der Ernährungsgewohnheiten untersuchen zu können, soll an dieser Stelle – entsprechend der Ist-Analyse – zunächst auf die Verzehrshäufigkeiten zu Beginn der Rehabilitation eingegangen werden. In der folgenden Tabelle ist die Häufigkeitsverteilung für die Behandlungsarme A und B zum Zeitpunkt „vorher“ aufgeführt.

Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung der Behandlungsarme A und B für den Lebensmittelverzehr zum Zeitpunkt „vorher“ in Prozent

Lebensmittel	Behandlungsarm	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	B	77,1	20,4	2,4
	A	78,4	15,8	6,9
LMG 2: Gemüse und Salat	B	91,5	8,4	0
	A	92,6	7,3	0
LMG 3: Obst	B	56,6	43,3	0
	A	57,3	42,6	0
LMG 4: Milch und Milchprodukte	B	37,3	18,0	44,5
	A	37,8	10,9	51,2
LMG 4: Käse*	B	55,4	3,6	40,9
	A	69,5	3,6	26,8
LMG 5: Fleisch*	B	19,2	42,1	38,5
	A	8,5	37,8	53,6
LMG 5: Fisch*	B	74,6	0	25,3
	A	86,5	1,2	12,1
LMG 5: Eier	B	0	45,7	54,2
	A	0	47,5	52,4
LMG 6: Pflanzenöl	B	21,6	50,6	27,7
	A	28,0	36,5	35,3
LMG 6: Streichfette	B	53,0	38,5	8,4
	A	59,7	34,1	6,0
LMG 7: Getränke	B	33,7	66,2	0
	A	34,1	65,8	0

*Signifikante Unterschiede

LMG = Lebensmittelgruppe

Zu Beginn der Rehabilitation gab es drei signifikante Unterschiede zwischen den Behandlungsarmen, die im Folgenden dargestellt werden. Alle anderen in der Tabelle sichtbaren Unterschiede waren nicht signifikant.

Innerhalb des Behandlungsarms A hat zu Beginn der Rehabilitation ein größerer Anteil der Patientinnen weniger Käse gegessen, als von der DGE (2004) empfohlen wird. Innerhalb Behandlungsarm B waren die Patientinnen zu ungefähr gleichen Teilen auf die Gruppen „weniger“ und „mehr“ verteilt. Der beschriebene Unterschied war mit $p=0,043$ signifikant. Abbildung 20 verdeutlicht den Unterschied.

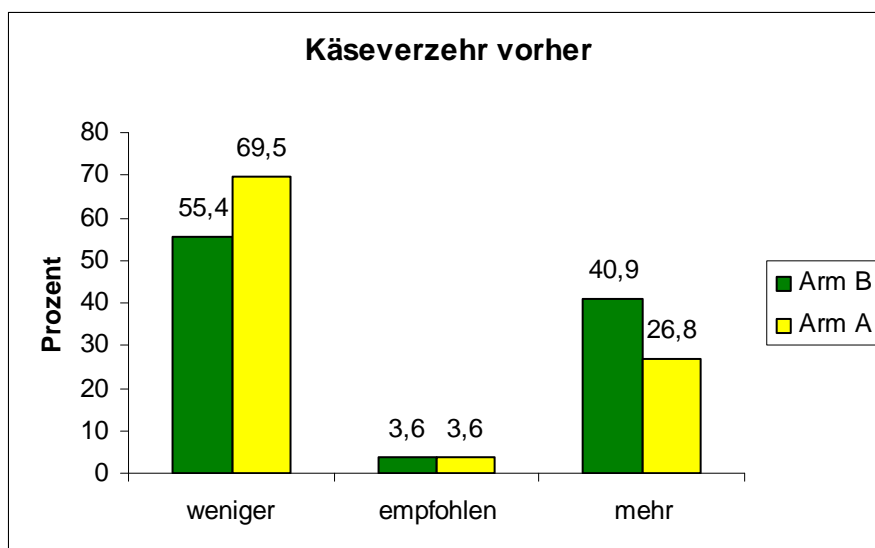


Abbildung 20: Unterschiede bezüglich des Käseverzehrs in Prozent für die Behandlungsarme A und B zum Zeitpunkt „vorher“

Innerhalb des Behandlungsarms A war das Verhältnis für den Verzehr von Fleisch und Wurst zugunsten der Gruppe „mehr“ verschoben. Das heißt, innerhalb des Behandlungsarms A gab es einen größeren Anteil an Patientinnen, der sich der Gruppe „mehr“ zuordnen ließ und einen kleineren Anteil an Patientinnen, der sich den Gruppen „empfohlen“ und „weniger“ zuordnen ließ, als innerhalb des Behandlungsarms B. Dieser Unterschied war mit $p=0,054$ signifikant.

Die folgende Graphik verdeutlicht den Unterschied zwischen Behandlungsarm A und B.

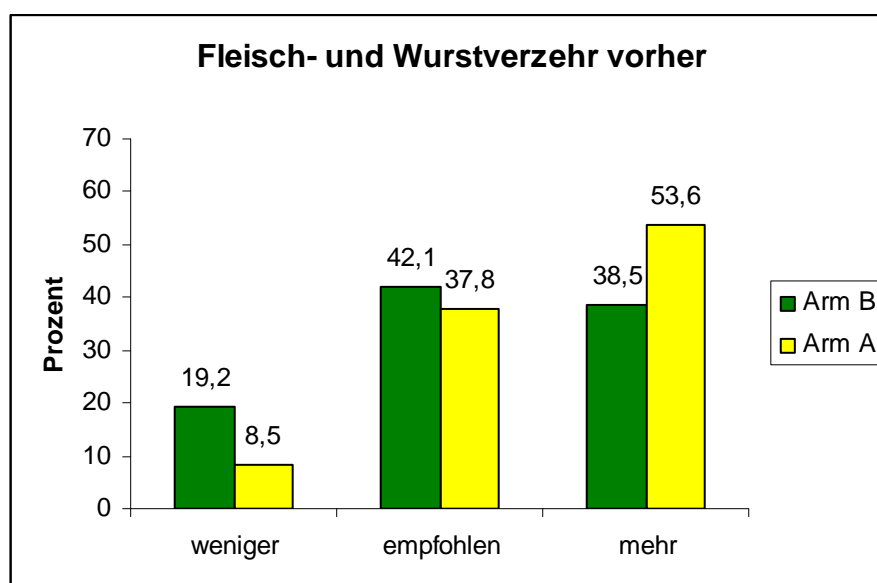


Abbildung 21: Unterschiede bezüglich des Fleisch- und Wurstverzehrs in Prozent für die Behandlungsarme A und B zum Zeitpunkt „vorher“

Für den Fischverzehr gab es zwischen den Behandlungsarmen A und B einen Unterschied, der mit $p=0,040$ signifikant war. So hat im Vergleich zu Behandlungsarm B ein größerer Anteil des Behandlungsarms A weniger Fisch gegessen als von der DGE (2004) empfohlen wird. Dahingegen ließen sich im Vergleich zu Behandlungsarm B weniger Patientinnen des Behandlungsarms A der Gruppe „mehr“ zuordnen.

Die Unterschiede sind in der folgenden Abbildung graphisch dargestellt.

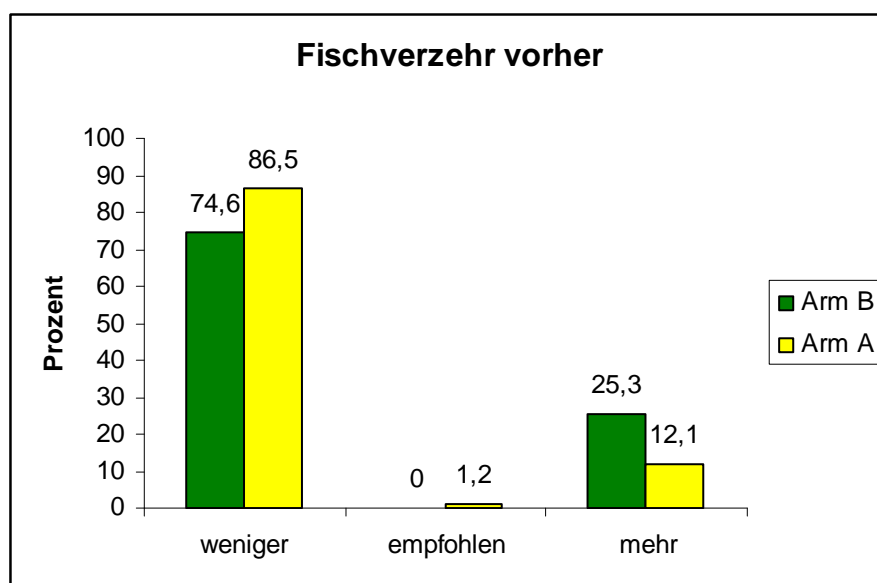


Abbildung 22: Unterschiede bezüglich des Fischverzehrs in Prozent für die Behandlungsarme A und B zum Zeitpunkt „vorher“

3.2.2.2 Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb des Behandlungsarms A

Tabelle 11 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Patientinnen des Behandlungsarms A zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“.

Tabelle 11: Häufigkeitsverteilung der Patientinnen für die Zeitpunkte „vorher“ und „nachher“ in Prozent für den Behandlungsarm A

Lebensmittel	Zeit	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	Vorher	78,4	15,8	6,9
	Nachher	85,3	10,9	3,6
LMG 2: Gemüse und Salat	Vorher	92,6	7,3	0
	Nachher	91,4	8,5	0
LMG 3: Obst	Vorher	57,3	42,6	0
	Nachher	46,3	53,65	0
LMG 4: Milch und Milchprodukte	Vorher	37,8	10,9	51,2
	Nachher	34,1	12,1	53,6
LMG 4: Käse	Vorher	69,5	3,6	26,8
	Nachher	68,2	6,0	25,6
LMG 5: Fleisch und Wurst*	Vorher	8,5	37,8	53,6
	Nachher	7,3	60,9	31,7
LMG 5: Fisch	Vorher	86,5	1,2	12,1
	Nachher	79,2	1,2	19,5
LMG 5: Eier	Vorher	0	47,5	52,4
	Nachher	0	50	50
LMG 6: Pflanzenöl	Vorher	28,0	36,5	35,3
	Nachher	35,3	34,1	30,4
LMG 6: Streichfette*	Vorher	59,7	34,1	6,0
	Nachher	73,1	25,6	1,2
LMG 7: Getränke	Vorher	34,1	65,8	0
	Nachher	28,0	71,9	0

*Signifikante Unterschiede

LMG = Lebensmittelgruppe

Innerhalb des Behandlungsarms A gab es zwischen den Untersuchungszeitpunkten für die Lebensmittelgruppen 1-4 und 7 keine signifikanten Veränderungen. Für den Fleisch- und Wurstverzehr gab es einen signifikanten Unterschied ($p=0,01$). Ebenso hat sich für den Streichfettverzehr ein signifikanter Unterschied ($p=0,048$) ergeben. Die Veränderungen sind im Folgenden beschrieben.

Lebensmittelgruppe 5: Fleisch und Wurst

Zum Zeitpunkt „nachher“ haben im Vergleich zu „vorher“ mehr Patientinnen die empfohlene Menge an Fleisch gegessen. Außerdem haben weniger Patientinnen die Empfehlungen unter- und weniger Patientinnen die Empfehlungen überschritten. Abbildung 23 stellt die Veränderungen graphisch dar.

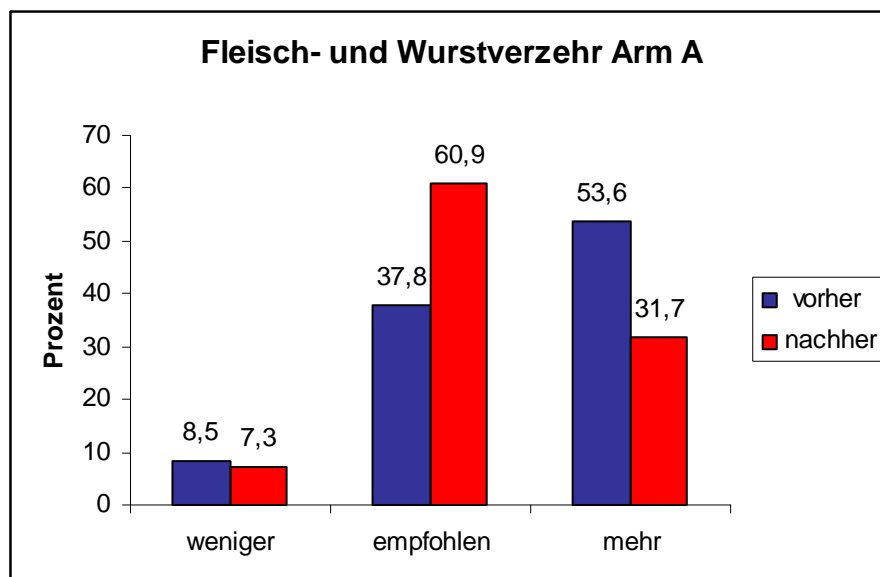


Abbildung 23: Häufigkeitsverteilung für den Fleisch- und Wurstverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für den Behandlungsarm A

Bezogen auf die strukturellen Unterschiede zu Beginn der Rehabilitation (s. S. 39) kann also festgehalten werden, dass die Patientinnen des Behandlungsarms A ihren Fleischkonsum dem der Patientinnen des Behandlungsarms B angepasst haben.

Lebensmittelgruppe 6: Streichfette

Der Anteil an Patientinnen, die weniger Streichfette verzehrt haben als von der DGE (2004) empfohlen wird, ist zum Zeitpunkt „nachher“ um 13,4 Prozentpunkte gestiegen. Dafür ist der Anteil der Patientinnen, die die empfohlene Menge verzehrt haben um 8,5 sowie der Anteil der Patientinnen die mehr verzehrt haben als von der DGE (2004) empfohlen wird um 4,8 Prozentpunkte gesunken.

Abbildung 24 verdeutlicht die Unterschiede:

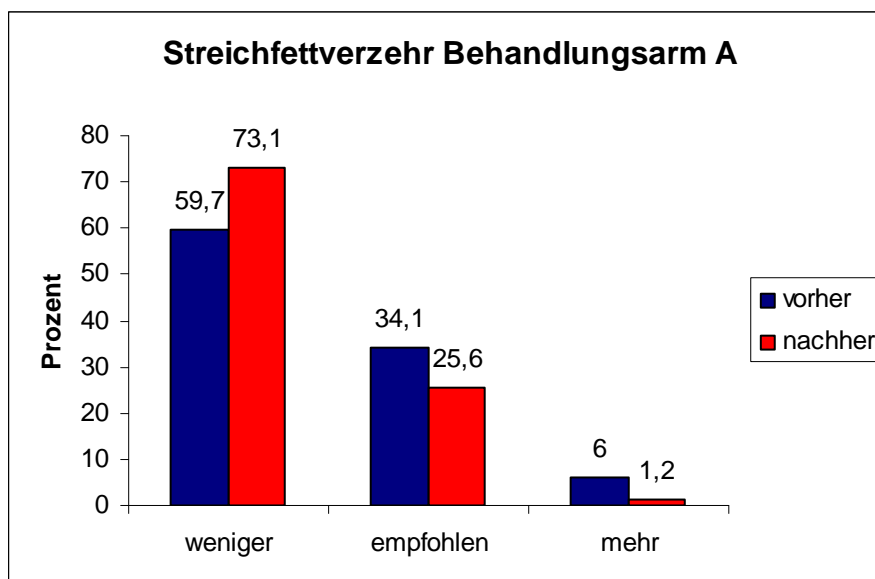


Abbildung 24: Häufigkeitsverteilung für den Streichfettverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für den Behandlungsarm A

3.2.2.3 Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb des Behandlungsarms B

Nachfolgende Tabelle zeigt die Häufigkeitsverteilung der Patientinnen des Behandlungsarms B zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“.

Tabelle 12: Häufigkeitsverteilung der Patientinnen für die Zeitpunkte „vorher“ und „nachher“ in Prozent für den Behandlungsarm B

Lebensmittel	Zeit	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	Vorher	77,1	20,4	2,4
	Nachher	80,7	18,0	1,2
LMG 2: Gemüse und Salat	Vorher	91,5	8,4	0
	Nachher	90,3	9,6	0
LMG 3: Obst	Vorher	56,6	43,3	0
	Nachher	49,3	50,6	0
LMG 4: Milch	Vorher	37,3	18,0	44,5
	Nachher	37,3	9,6	53,0
LMG 4: Käse	Vorher	55,4	3,6	40,9
	Nachher	55,4	6,0	38,5
LMG 5: Fleisch	Vorher	19,2	42,1	38,5
	Nachher	20,4	50,0	28,9
LMG 5: Fisch	Vorher	74,6	0	25,3
	Nachher	63,8	1,2	34,9
LMG 5: Eier	Vorher	0	45,7	54,2
	Nachher	0	40,9	59,0
LMG 6: Pflanzenöl	Vorher	21,6	50,6	27,7
	Nachher	22,8	54,2	22,8
LMG 6: Streichfette*	Vorher	53,0	38,5	8,4
	Nachher	67,4	31,3	1,2
LMG 7: Getränke	Vorher	33,7	66,2	0
	Nachher	31,3	68,6	0

**Signifikante Unterschiede*

LMG = Lebensmittelgruppe

Innerhalb des Behandlungsarms B gab es einen signifikanten Unterschied und einen Trend zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“. Für alle anderen Lebensmittel blieb der Verzehr nach einem Jahr unverändert. Die Unterschiede werden im Folgenden beschrieben.

Lebensmittelgruppe 5: Fisch

Ein Jahr nach der Rehabilitation hat sich das Verhältnis zwischen den Gruppen zugunsten der Gruppe „mehr“ verschoben. Das heißt, es hat ein größerer Anteil der Patientinnen des Behandlungsarms B mehr Fisch verzehrt, als von der DGE (2004) empfohlen wird. Der beschriebene Unterschied hat rechnerisch einen Trend von $p=0,080$ ergeben. Abbildung 25 verdeutlicht die beschriebenen Unterschiede:

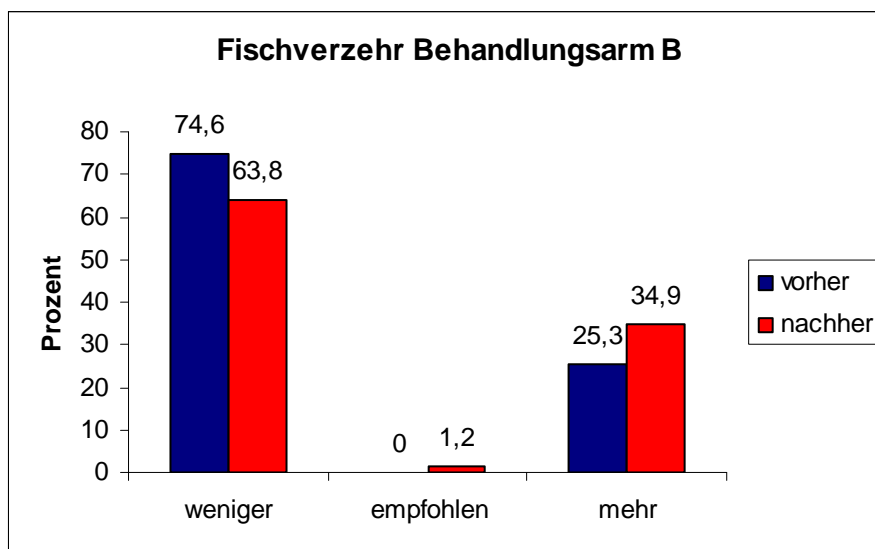


Abbildung 25: Häufigkeitsverteilung für den Fischverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für den Behandlungsarm B

Lebensmittelgruppe 6: Streichfette

Ein Jahr nach der Rehabilitation ließ sich ein größerer Anteil an Patientinnen der Gruppe „weniger“ zuordnen, als zu Beginn der Rehabilitation (Anstieg um 14,4 Prozentpunkte). Der Anteil der Patientinnen, die sich zur Gruppe „empfohlen“ zuordnen ließen ist um 7,2 Prozentpunkte gesunken, der Anteil der Patientinnen, die der Gruppe „mehr“ zugeteilt werden konnte um 7,2. Der beschriebene Unterschied war mit $p=0,040$ signifikant.

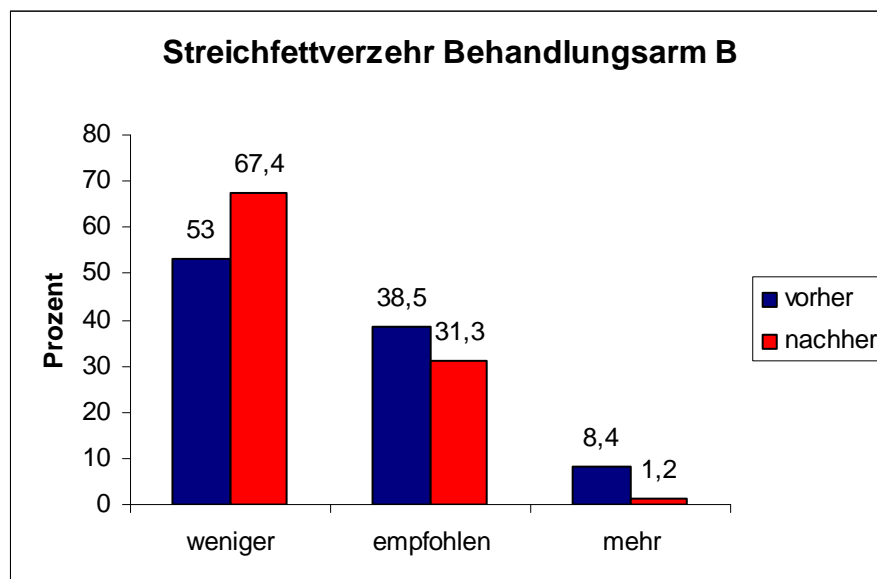


Abbildung 26: Häufigkeitsverteilung für den Streichfettverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für den Behandlungsarm B

Zusammenfassung

Der Vergleich zwischen den Behandlungsarmen hat innerhalb von Behandlungsarm A zwei signifikante Veränderungen ergeben. Innerhalb des Behandlungsarms B hat es eine signifikante Veränderung und eine Veränderung, die als Trend gewertet werden konnte, gegeben. Die geringe Anzahl an Veränderungen reicht nicht aus, um daraus zu schlussfolgern, dass die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten mit der Form der Rehabilitation zusammenhängt.

3.2.3 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Diabetes mellitus

In diesem Kapitel sollte ursprünglich untersucht werden, ob sich das Ernährungsverhalten von Brustkrebspatientinnen, die zusätzlich an Diabetes mellitus leiden, im Vergleich zu den Patientinnen, die nicht an Diabetes mellitus erkrankt sind, nach einem Jahr deutlicher ändert. Aufgrund der geringen Gruppengröße der Diabetikerinnen (N=11) wurde auf den Vergleich verzichtet.

3.2.4 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Arteriellem Hypertonus

Im folgenden Kapitel soll dargestellt werden, welchen Einfluss die Begleiterkrankung Arterieller Hypertonus auf die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten bei Brustkrebspatientinnen nimmt.

3.2.4.1 Strukturvergleich der Gruppen „Arterieller Hypertonus ja“ und „Arterieller Hypertonus nein“ zum Zeitpunkt „vorher“

In Tabelle 13 sind die Verzehrshäufigkeiten der Gruppen „Arterieller Hypertonus ja“ und „arterieller Hypertonus nein“ zu Zeitpunkt „vorher“ aufgeführt. Auch an dieser Stelle wurden die Patientinnen entsprechend der jeweils verzehrten Menge in die Gruppen „weniger“, „empfohlen“ und „mehr“ aufgeteilt.

Tabelle 13: Häufigkeitsverteilung der Gruppen Arterieller Hypertonus „ja“ und „nein“ für den Zeitpunkt „vorher“ in Prozent

Lebensmittel	Art. Hypertonus	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	Ja	82,4	14,0	3,5
	Nein	75	20,3	4,6
LMG 2: Gemüse und Salat	Ja	91,2	8,7	0
	Nein	92,5	7,4	0
LMG 3: Obst	Ja	61,4	38,5	0
	Nein	54,6	45,3	0
LMG 4: Milch und Milchprodukte	Ja	45,6	8,7	45,6
	Nein	33,3	16,6	50
LMG 4: Käse	Ja	64,9	1,7	33,3
	Nein	61,1	4,6	34,2
LMG 5: Fleisch	Ja	8,7	49,1	42,1
	Nein	16,6	35,1	48,1
LMG 5: Fisch	Ja	78,9	0	21,0
	Nein	81,4	0,9	17,5
LMG 5: Eier	Ja	0	45,6	54,3
	Nein	0	47,2	52,7
LMG 6: Pflanzenöl	Ja	24,5	49,1	26,31
	Nein	24,0	40,7	35,1
LMG 6: Streichfette	Ja	50,8	43,8	5,2
	Nein	59,2	32,4	8,3
LMG 7: Getränke	Ja	29,8	70,1	0
	Nein	36,1	63,8	0

LMG = Lebensmittelgruppe

Zwischen den Gruppen „Arterieller Hypertonus ja“ und „Arterieller Hypertonus nein“ gab es zu Beginn der Rehabilitation keine strukturellen Unterschiede die signifikant waren.

3.2.4.2 Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb der Gruppe „Arterieller Hypertonus ja“

Die folgende Tabelle zeigt die Ernährungsgewohnheiten zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für die Gruppe „Arterieller Hypertonus ja“.

Tabelle 14: Häufigkeitsverteilung der Patientinnen für die Zeitpunkte „vorher“ und „nachher“ in Prozent für die Gruppen „Art. Hypertonus ja“

Lebensmittel	Zeit	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	Vorher	82,4	14,0	3,5
	Nachher	77,1	22,8	0
LMG 2: Gemüse und Salat	Vorher	91,2	8,7	0
	Nachher	92,9	7,0	0
LMG 3: Obst	Vorher	61,4	38,5	0
	Nachher	56,1	43,8	0
LMG 4: Milch und Milchprodukte	Vorher	45,6	8,7	45,6
	Nachher	40,3	12,2	47,3
LMG 4: Käse	Vorher	64,9	1,7	33,3
	Nachher	68,4	8,7	22,8
LMG 5: Fleisch und Wurst	Vorher	8,7	49,1	42,1
	Nachher	15,7	57,8	26,3
LMG 5: Fisch	Vorher	78,9	0	21,0
	Nachher	73,6	0	26,3
LMG 5: Eier	Vorher	0	45,6	54,3
	Nachher	0	50,8	49,1
LMG 6: Pflanzenöl	Vorher	24,5	49,1	26,3
	Nachher	24,5	49,1	26,3
LMG 6: Streichfette	Vorher	50,8	43,8	5,2
	Nachher	63,1	35,0	1,7
LMG 7: Getränke	Vorher	29,8	70,1	0
	Nachher	33,3	66,6	0

LMG = Lebensmittelgruppe

Der Vergleich zwischen den Ernährungsgewohnheiten zu Beginn und ein Jahr nach der Rehabilitation hat keine signifikanten Unterschiede ergeben.

Das bedeutet, dass die Patientinnen, die an arteriellem Hypertonus erkrankt waren, ihre Ernährung nach einem Jahr nicht umgestellt haben.

3.2.4.3 Veränderung des Ernährungsverhaltens innerhalb der Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“

Nachstehende Tabelle zeigt die Verzehrshäufigkeiten der Patientinnen, die nicht an Arteriellem Hypertonus erkrankt waren für die Zeitpunkte „vorher“ und „nachher“.

Tabelle 15: Häufigkeitsverteilung der Patientinnen für die Zeitpunkte „vorher“ und „nachher“ in Prozent für die Gruppe „Art. Hypertonus nein“

Lebensmittel	Zeit	weniger	empfohlen	mehr
LMG 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis	Vorher	75	20,3	4,6
	Nachher	79,6	30,3	0
LMG 2: Gemüse und Salat	Vorher	92,5	7,4	0
	Nachher	89,8	10,1	0
LMG 3: Obst	Vorher	54,6	45,3	0
	Nachher	43,5	56,4	0
LMG 4: Milch und Milchprodukte	Vorher	33,3	16,6	50
	Nachher	33,3	10,8	56,4
LMG 4: Käse	Vorher	61,1	4,6	34,2
	Nachher	58,3	4,6	37,0
LMG 5: Fleisch und Wurst*	Vorher	16,6	35,1	48,1
	Nachher	12,9	54,6	32,4
LMG 5: Fisch*	Vorher	81,4	0,9	17,5
	Nachher	70,3	1,8	27,7
LMG 5: Eier	Vorher	0	47,2	52,7
	Nachher	0	42,5	57,4
LMG 6: Pflanzenöl	Vorher	24,0	40,7	35,1
	Nachher	31,4	42,5	25,9
LMG 6: Streichfette*	Vorher	59,2	32,4	8,3
	Nachher	74,0	25	0,9
LMG 7: Getränke	Vorher	36,1	63,8	0
	Nachher	27,7	72,2	0

**Signifikante Veränderungen)*

LMG = Lebensmittelgruppe

Innerhalb der Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“ gab es drei signifikante Veränderungen. Der Fleisch- und Wurstverzehr ($p=0,01$), der Fischverzehr ($p=0,039$) sowie der Streichfettverzehr ($p=0,01$) haben sich signifikant

verändert. Außerdem gab es für die Lebensmittelgruppe 1 eine Veränderung, die als Trend ($p=0,07$) gewertet werden konnte. Für alle übrigen Lebensmittel gab es keine signifikanten Veränderungen

Lebensmittelgruppe 1: Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis

Ein Jahr nach der Rehabilitation hat ein größerer Anteil (+4,6 Prozentpunkte) der Patientinnen weniger Lebensmittel der Lebensmittelgruppe 1 gegessen, als vor der Rehabilitation. Ebenso hat ein Jahr nach der Rehabilitation ein größerer Anteil (+10 Prozentpunkte) der Patientinnen die empfohlene Menge der Lebensmittelgruppe 1 verzehrt. Der Anteil der Patientinnen, die weniger verzehrt haben, als von der DGE (2004) empfohlen wird, ist um 4,6 Prozentpunkte gesunken. Abbildung 27 verdeutlicht die Veränderungen:

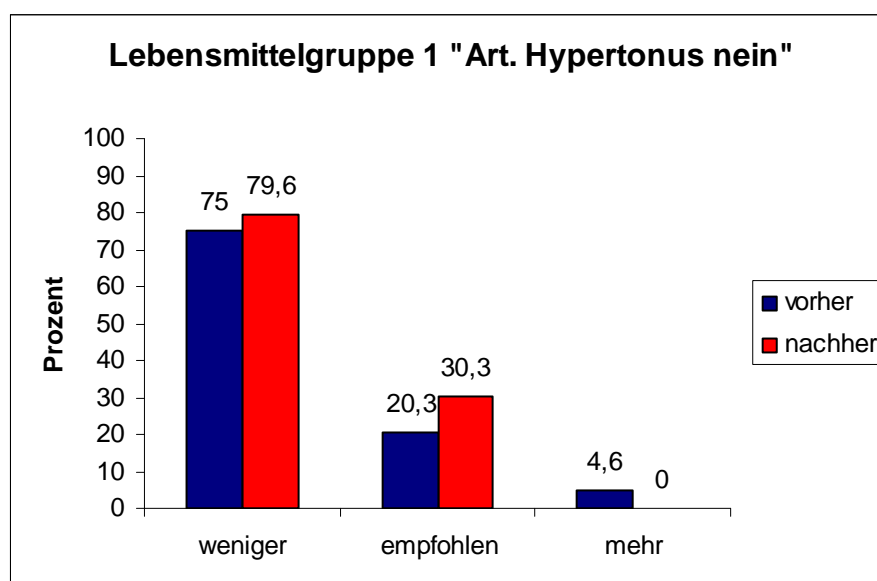


Abbildung 27: Häufigkeitsverteilung für die Lebensmittelgruppe 1 in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für die Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“

Lebensmittelgruppe 5: Fleisch, Wurst und Fisch

Ein Jahr nach der Rehabilitation haben die Patientinnen, die nicht an Bluthochdruck erkrankt waren insgesamt deutlich weniger Fleisch gegessen als vor der Rehabilitation. So ist der Anteil der Patientinnen, die die empfohlene Menge an Fleisch verzehrt haben um 19,1 Prozentpunkte gestiegen, wäh-

rend der Anteil der Patientinnen die weniger Fleisch verzehrt haben um 4 Prozentpunkte gesunken ist. Ebenso ist der Anteil der Patientinnen, die mehr verzehrt haben um 15,7 Prozentpunkte gesunken.

Die folgende Abbildung verdeutlicht die Veränderung.

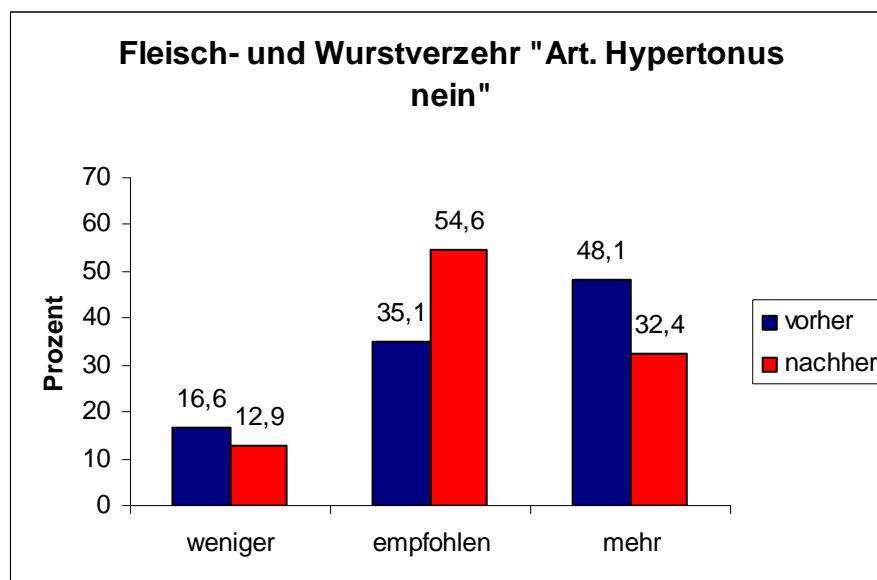


Abbildung 28: Häufigkeitsverteilung für den Fleisch- und Wurstverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für die Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“

Auch der Fischverzehr hat sich ein Jahr nach der Rehabilitation innerhalb der Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“ verändert ($p=0,039$). So hat sich das Verhältnis zwischen den Gruppen zugunsten der Gruppe „mehr“ verschoben. Das heißt, dass ein Jahr nach der Rehabilitation eine größere Anzahl an Patientinnen mehr Fisch verzehrt hat, als von der DGE (2004) empfohlen wird.

Abbildung 29 stellt die Veränderungen graphisch dar.

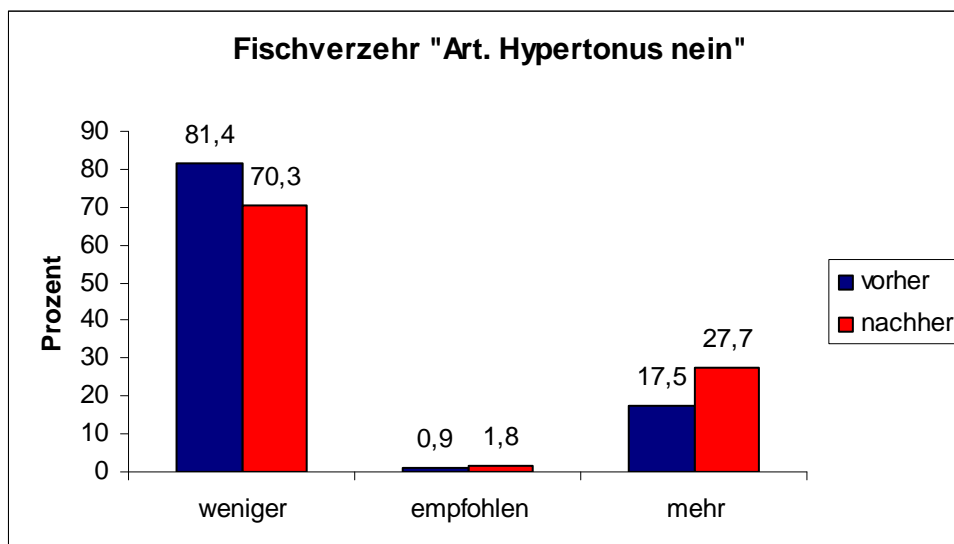


Abbildung 29: Häufigkeitsverteilung für den Fischverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für die Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“

Lebensmittelgruppe 6: Streichfette

Der Streichfettverzehr hat sich für den Zeitpunkt „nachher“ zugunsten der Gruppe „weniger“ verschoben. So besteht für die Gruppe „weniger“ zwischen den beiden Zeitpunkten eine Differenz von 14,8 Prozentpunkten. Die Gruppe „empfohlen“ ist zu dem Zeitpunkt „nachher“ um 7,4 Prozentpunkte gesunken, ebenso die Gruppe „mehr“. Abbildung 30 verdeutlicht die Veränderungen.

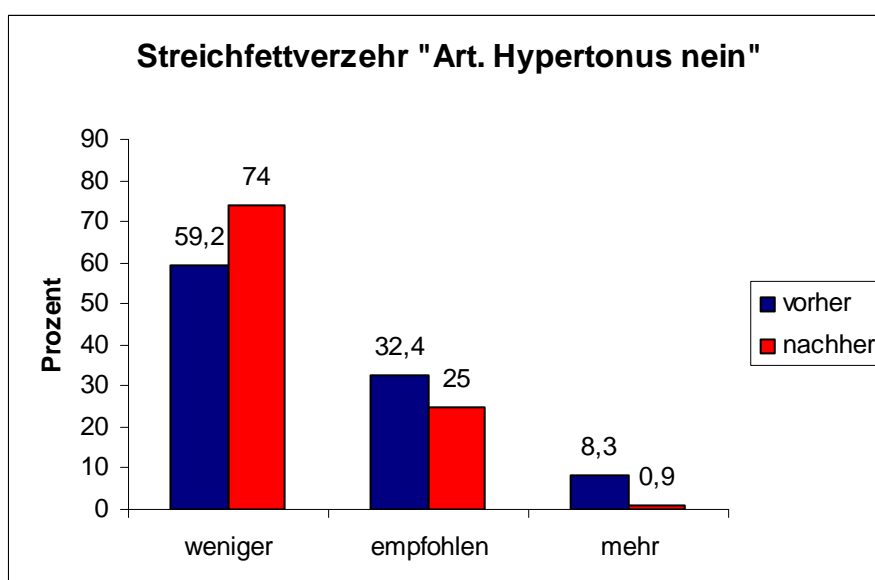


Abbildung 30 Häufigkeitsverteilung für den Streichfettverzehr in Prozent zu den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ für die Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“

Zusammenfassung Veränderung von Ernährungsgewohnheiten

Insgesamt zeigt der Vergleich zwischen den Daten die zu Beginn („vorher“) und ein Jahr nach Rehabilitation („nachher“) gewonnen wurden keine grundsätzliche Änderung des Ernährungsverhaltens. Das bedeutet, dass die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten weder von der Form der Rehabilitation, noch von ernährungsmedizinisch relevanten Begleiterkrankungen abhängt. Allerdings zeigen sich einzelne signifikante Veränderungen für die Lebensmittel Fleisch, Wurst, Fisch und Streichfette, sowie Tendenzen für die Lebensmittel Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln, Reis und Obst.

4 Diskussion

4.1 Interpretation der Ist-Analyse anhand von Lebensmittelgruppen

Das Kapitel Ist-Analyse diente der Beantwortung der Frage, wie sich Brustkrebspatientinnen ernähren. Daran anschließend wurde untersucht, an welchen Punkten sich die Patientinnen den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) entsprechend bzw. abweichend ernährt haben, um Defizite und daraus evtl. entstehende Beratungsansätze für die Ernährung der Brustkrebspatientinnen herauszuarbeiten.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Auswertung der täglichen Verzehrsmengen hat gezeigt, dass zu Beginn der Rehabilitation knapp 80% der Patientinnen weniger Getreide, Getreiderzeugnisse, Kartoffeln und Reis (Lebensmittelgruppe 1) verzehrt haben als empfohlen. Ebenso wurde deutlich, dass über 90% der Patientinnen weniger als 400g (empfohlene Menge) Gemüse und Salat pro Tag gegessen haben. An die Empfehlungen für den täglichen Obstverzehr haben sich 43% der Patientinnen gehalten, dennoch haben 56% der Patientinnen weniger Obst gegessen als empfohlen.

Bezüglich des Verzehrs von Milch, Milchprodukten und Käse hat sich ebenfalls nur ein geringer Teil der Patientinnen (insgesamt 13%) an die Empfehlungen gehalten. Die übrige Anzahl der Patientinnen hat sich zu ungefähr gleichen Teilen auf die Gruppen „weniger“ und „mehr“ aufgeteilt. (41% „weniger“, 44% „mehr“).

Bei der Auswertung der Verzehrsmengen von Fleisch, Wurst, Fisch und Eiern war auffällig, dass jeweils der größere Teil der Patientinnen mehr Fleisch und Wurst (46%), sowie mehr Eier (52%) verzehrt hat, als von der DGE (2004) empfohlen wird. Nur 13% der Patientinnen haben weniger Fleisch und Wurst verzehrt, als von der DGE (2004) empfohlen wird und keine der

Patientinnen war Vegetarierin. Fisch wurde dahingegen von einem Großteil der Patientinnen zu wenig gegessen.

Bezüglich des Fettverzehr (Pflanzenöl, sowie Streichfett) hat ein Großteil der Patientinnen die empfohlene Menge oder weniger verzehrt. Ebenso hat sich über die Hälfte der Patientinnen an die Empfehlung der DGE (2004) für energiearme Getränke gehalten.

Die BMI-Verteilung der Patientinnen (siehe Material und Methoden) war zu Beginn der Rehabilitation deutlich zugunsten von Übergewicht (BMI 25,0-29,9) und Adipositas Grad I (BMI 30,0-34,9) verschoben. Nur 24,8% der Patientinnen waren normalgewichtig, während 75,2% der Patientinnen übergewichtig bis adipös waren.

Literaturübersicht

Für den Vergleich der zuvor beschriebenen Ergebnisse mit Ergebnissen anderer Studien eignet sich die Nationale Verzehrsstudie vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV 2008). Diese hat, ähnlich der vorliegenden Studie, eine Befragung zu den Ernährungsgewohnheiten der Gesamtbevölkerung durchgeführt. Befragt wurden 20.000 Bürgerinnen und Bürger repräsentativ für die deutsch sprechende Bevölkerung im Alter von 14-80 Jahren. Dabei wurde der Lebensmittelverzehr auch nach Bundesländern getrennt untersucht. Da die Patientinnen der vorliegenden Studie aus Baden-Württemberg kommen, werden im Folgenden die Daten der nationalen Verzehrsstudie (BMELV 2008) aus Baden-Württemberg zum Vergleich herangezogen.

Bezüglich des Body Mass Index hat der Vergleich der beiden Kollektive einen großen Unterschied ergeben. Von den baden-württembergischen Probandinnen der nationalen Verzehrsstudie (BMELV 2008) waren 49% normal- und 48% der Probandinnen übergewichtig bis adipös. Im Gegensatz dazu waren nur 24% der Patientinnen der vorliegenden Studie normalgewichtig und 75% übergewichtig bis adipös.

Die mittleren Verzehrsmengen der Frauen aus Baden-Württemberg ähneln für einige der Lebensmittel den Verzehrsmengen der Brustkrebspatientinnen

der vorliegenden Studie. Dies gilt für Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln und Reis (Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie: ca. 288g/Tag [BMELV 2008], Patientinnen der vorliegenden Studie: 263g/Tag) und für Gemüse und Salat (Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie: ca. 229g/Tag [BMELV 2008], Patientinnen der vorliegenden Studie: 184g/Tag). Auch der Verzehr von Pflanzenöl und Streichfetten war in beiden Kollektiven ähnlich (Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie: ca. 17g/Tag [BMELV 2008], Patientinnen der vorliegenden Studie: 18g/Tag). Energiearme Getränke wurden von beiden Kollektiven in ausreichender Menge getrunken.

Allerdings gibt es auch einige Unterschiede zwischen den Kollektiven. In Bezug auf den Obstverzehr haben sich 43% der Brustkrebspatientinnen ähnlich ernährt (Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie: ca. 273g/Tag [BMELV 2008], Patientinnen der vorliegenden Studie: 313g/Tag), während 56% der Brustkrebspatientinnen weniger verzehrt haben, als die Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie (Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie: ca. 151g/Tag [BMELV 2008]). Für den Verzehr von Milch und Milchprodukten hat sich gezeigt, dass 44% der Patientinnen der vorliegenden Studie deutlich mehr verzehrt haben, als die Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie (ca. 229g/Tag [BMELV 2008], Patientinnen der vorliegenden Studie: 531g/Tag), während 49% der Patientinnen weniger verzehrt haben (77g/Tag).

Der deutlichste Unterschied zwischen den Kollektiven hat sich bei dem Vergleich der Verzehrsmengen für Fleisch und Wurst ergeben. So haben die baden-württembergischen Probandinnen durchschnittlich 371-595g Fleisch pro Woche verzehrt, während ein Großteil der Brustkrebspatientinnen 460-970g Fleisch pro Woche verzehrt hat.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass sich die Brustkrebspatientinnen bis auf einige Ausnahmen ähnlich ernährt haben wie die Probandinnen der Nationalen Verzehrsstudie (BMELV 2008). Empfohlene bzw. gesunde Lebensmittel wie Getreideprodukte, Gemüse und Salat, Obst sowie Fisch wurden von der Mehrzahl der Patientinnen zu wenig verzehrt,

während ungesunde bzw. weniger empfohlene Lebensmittel wie Fleisch und Wurst zu viel verzehrt wurden.

Schon in der Einleitung wurde auf Ergebnisse aus anderen Studien hingewiesen, die Zusammenhänge zwischen dem Risiko an Brustkrebs zu erkranken und der Ernährung untersucht haben. Im Hinblick auf die Ergebnisse der Ist-Analyse sei erneut auf einige dieser Studien hingewiesen. Mehrfach wurde in den genannten Studien ein Zusammenhang zwischen dem Konsum von Fleisch und Wurstwaren und der Entstehung von Brustkrebs festgestellt bzw. als möglich erachtet (DGE 2008). In diesem Zusammenhang ist die Tatsache bemerkenswert, dass sich die Ernährung der Patientinnen der vorliegenden Studie durch einen sehr hohen Konsum an Fleisch und Wurst auszeichnet. Außerdem sei bezüglich des hohen Konsums von Fleisch und Wurst sowie Milch und Milchprodukten nochmals auf die Studie von Schulz et al. (2008) verwiesen. Diese hat ein Ernährungsmuster - charakterisiert durch einen erhöhten Verzehr von Butter, Margarine, verarbeitetem Fleisch und Fisch sowie durch einen geringen Brot- und Fruchtsaftkonsum - mit einem erhöhten Risiko für die Brustkrebsentstehung in Verbindung gebracht. Die Ernährung der Brustkrebspatientinnen der vorliegenden Studie entspricht diesem Ernährungsmuster vielleicht nicht vollständig, lässt aber Ähnlichkeiten erkennen.

Abgesehen von einzelnen Lebensmitteln oder Faktoren wurde von mehreren Autoren (Wu et al. 2009, Tseng et al. 2008 und Murtaugh et al. 2008) die mediterrane Diät in Zusammenhang mit der Entstehung von Brustkrebs untersucht. Die Ergebnisse der Studien legen nahe, dass eine mediterrane Diät eine protektive Wirkung auf das Brustkrebsrisiko haben kann. Das mediterrane Ernährungsmuster zeichnet sich durch einen hohen Konsum an einfach ungesättigten Fettsäuren, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Getreideprodukten und einem mäßigen bis hohem Konsum an Fisch sowie einen niedrigen Konsum an Fleisch- und Milchprodukten aus. Hierzu ist festzuhalten, dass die Brustkrebspatientinnen der vorliegenden Studie mit einem niedrigen Konsum an Obst, Gemüse, Getreideprodukten und Fisch sowie einem hohen Konsum

von Fleisch und Milchprodukten eher ein gegensätzliches Ernährungsmuster innehatten.

Weiterhin wurde ein Zusammenhang zwischen einem erhöhten BMI und dem Risiko nach der Menopause an Brustkrebs zu erkranken festgestellt (World Cancer Research Fund 2007). Hier sei darauf hingewiesen, dass 75,2% der Patientinnen der vorliegenden Studie übergewichtig bis adipös waren und sich 116 Patientinnen (70%) nach der Menopause befanden.

4.2 Interpretation der Veränderung von Ernährungsgewohnheiten

Das Kapitel Veränderung von Ernährungsgewohnheiten hat untersucht, ob Brustkrebspatientinnen nach einer ausführlichen Ernährungsberatung im Rahmen der Rehabilitation ihre Ernährungsgewohnheiten ändern. Dafür wurde das Gesamtkollektiv und im Anschluss daran die Subgruppen „Behandlungsarme“, „Diabetes mellitus ja/nein“ und „Arterieller Hypertonus ja/nein“ auf ein eventuell verändertes Ernährungsverhalten untersucht.

4.2.1 Unterschied des Ernährungsverhaltens aller Patientinnen zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ - Zusammenfassung der Ergebnisse

Der Vergleich zwischen den Zeitpunkten „vorher“ und „nachher“ hat drei signifikante Ergebnisse und einen Trend hervorgebracht. Ein größerer Anteil der Patientinnen hat nach einem Jahr die empfohlene Menge an Obst verzehrt (Trend). Ebenso hat ein größerer Anteil der Patientinnen die empfohlene Menge an Fleisch und Wurst verzehrt (Signifikanz). Dahingegen ist die Anzahl der Patientinnen, die mehr Fisch verzehrt haben als von der DGE (2004) empfohlen wird, gestiegen (Signifikanz). Der Anteil der Patientinnen, die mehr oder die empfohlene Menge an Streichfetten verzehrt hat, ist ein Jahr nach der Rehabilitation zugunsten der Gruppe der Patientinnen, die weniger Streichfette verzehrt hat, gesunken (Signifikanz). Abgesehen von den genannten Unterschieden hat sich das Ernährungsverhalten der Patientinnen ein Jahr nach Rehabilitation nicht geändert. Ebenso gab es zwischen den

Untersuchungszeitpunkten keine signifikanten Veränderungen bezüglich des BMI.

Es bleibt also festzuhalten, dass die Patientinnen in einigen Punkten ihre Ernährung umgestellt haben - allerdings sind die beobachteten Veränderungen zu gering, um sie als grundlegend zu bezeichnen. Dennoch ist es beachtlich, dass die Patientinnen zumindest für einen Teil der Lebensmittel ihre Ernährungsgewohnheiten umgestellt haben und dass die Veränderungen alle im Sinne einer empfohlenen Ernährung zu interpretieren sind. Dabei ist besonders die Veränderung bezüglich des Fleisch- und Wurstverzehrs hervorzuheben.

Die stattgefundenen Veränderungen können aber vor allem zeigen, dass die Patientinnen der vorliegenden Studie das Bedürfnis und das Interesse hatten, ihre Ernährungsgewohnheiten umzustellen.

Die Studie von Demark-Wahnefried et al. (2000) konnte durch die Befragung von 1667 Brust- oder Prostatakrebspatienten das Interesse an spezifischen Gesundheitsprogrammen bestätigen. Die Ergebnisse zeigten, dass ein Großteil der Patienten der Meinung war, durch ein gesundheitsförderndes Verhalten ihre Erkrankung langfristig positiv beeinflussen zu können.

Auch andere Studien haben sich mit Brustkrebspatientinnen und deren Motivation, ihre Lebensgewohnheiten zu verändern beschäftigt. So fanden Pinto et al. (2002) in einer Studie mit 86 Brustkrebspatientinnen heraus, dass ein Großteil der Frauen der Meinung war, das Fortschreiten ihrer Erkrankung durch Bewegung und ihre Ernährung positiv beeinflussen zu können. Vor allem bei übergewichtigen Brustkrebspatientinnen war die Motivation, durch Ernährung und Bewegung etwas an ihrem Gewicht zu ändern, sehr hoch. Allerdings litten diese Frauen im Vergleich zu den normalgewichtigen Patientinnen an einer niedrigeren Selbstwirksamkeit (Pinto et al. 2002). Diese Studie kann also das Interesse an einem Lebenswandel nach der Brustkrebserkrankung bestätigen und weist darüber hinaus darauf hin, dass das Interesse zwar vorhanden ist, die Umsetzung aber z.B. durch ein erhöhtes Körpergewicht und die damit einhergehende niedrigere Selbstwirksamkeit erschwert

sein kann. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass ein Großteil der Patientinnen der vorliegenden Studie übergewichtig bis adipös war und dass die von Pinto et al. beschriebene Beobachtung auch für die vorliegende Studie eine Rolle gespielt haben könnte.

Trotzdem haben die Ergebnisse der vorliegenden Studie gezeigt, dass die Patientinnen ihre Ernährungsgewohnheiten für bestimmte Lebensmittel verändert haben. Diese Ergebnisse konnten durch andere Studien bestätigt werden. Eine relativ kleine Studie mit 52 Brustkrebspatientinnen der Women's Healthy Eating & Living Study Group (WHEL) konnte z.B. zeigen, dass Patientinnen, die klare Ernährungsvorschriften bezüglich des Obst-Gemüse- und Fettverzehr bekommen, ihre Ernährungsgewohnheiten zugunsten dieser Vorschriften ändern, auch wenn sie dadurch kein Gewicht verlieren (Thomson et al. 2005). Verglichen mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie ist zu bemerken, dass die Patientinnen in beiden Studien ihre Ernährung hinsichtlich bestimmter Lebensmittel verändert haben und dass ebenso in beiden Studien die Veränderungen nicht zu einer Gewichtsabnahme geführt haben. Dieser Vergleich legt auf der einen Seite nahe, dass es für Patientinnen leichter zu sein scheint, nur in Bezug auf einzelne Lebensmittel ihre Ernährung umzustellen, als grundlegend etwas zu verändern. Auf der anderen Seite zeigen die Ergebnisse, dass die Veränderungen bezüglich der Ernährung offensichtlich weitreichender sein müssen, damit sich auch das Gewicht der Patientinnen ändert.

Im Hinblick auf die prognostische Aussagekraft der Ernährung bei Brustkrebspatientinnen gibt es nur wenige eindeutige Untersuchungen bzw. Empfehlungen für einzelne Lebensmittel. Eines der eindeutigen Ergebnisse betrifft den BMI. Der ungünstige Einfluss eines erhöhten BMI auf die Brustkrebsentstehung wurde schon an anderer Stelle erwähnt (s.S.57). Ausgehend von dieser Tatsache, wurde in weiteren Studien untersucht, welchen Einfluss der BMI bzw. das Körpergewicht auf die Prognose von Brustkrebs hat. Diesbezüglich konnten mehrere Studien zeigen, dass ein erhöhter BMI vor bzw. bei Diagnosestellung mit einer schlechteren Prognose assoziiert ist (Caan et al. 2008, Cleveland et al. 2007, Loi et al. 2005).

Der BMI der Teilnehmerinnen der vorliegenden Studie hat sich nach einem Jahr nicht verändert. Das bedeutet, dass auch ein Jahr nach der Rehabilitation ein Großteil der Patientinnen ebenso wie zu Beginn der Studie übergewichtig oder adipös war. Einerseits ist es, vor dem Hintergrund, dass ein Großteil der Patientinnen adjuvant antihormonell behandelt wurde, als positiv zu bewerten, dass die Patientinnen ihr Gewicht gehalten haben. Andererseits legen die Ergebnisse in Zusammenhang mit den Erkenntnissen aus den zuvor genannten Studien nahe, dass die Patientinnen vermehrt Unterstützung brauchen, um ihr Gewicht zu verringern. Eine Gewichtsabnahme ist aber sicherlich nicht nur durch die Ernährung, sondern viel mehr durch die Kombination aus Ernährung und Bewegung bzw. Sport zu erreichen.

Aufgrund der uneinheitlichen Ergebnisse bezüglich anderer ernährungsmedizinisch relevanter Faktoren und der Prognose von Brustkrebs, wird von dem Expertenteam (Doyle et al. 2006) der American Cancer Society auch keine spezielle Empfehlung für die Ernährung bei Brustkrebs ausgesprochen. Vielmehr empfiehlt das Team eine Diät mit dem Schwerpunkt auf Gemüse und Obst, niedrigen Mengen gesättigter Fettsäuren (tierischen Fetten) und ausreichend Ballaststoffen zu sich zu nehmen. Das entspricht im Wesentlichen dem, was von der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) als gesunde Ernährung empfohlen wird und was für die Prävention von anderen Erkrankungen gilt (siehe dazu in der Einleitung das Kapitel „Ernährung und andere Erkrankungen“). Es bleibt also festzuhalten, dass es trotz der allgemeinen Überzeugung von einem Zusammenhang zwischen der Ernährung und der Prognose von Krebserkrankungen, keine wissenschaftlich erwiesene und empfohlene „Krebsdiät“ gibt. Von der häufig praktizierten Ergänzung der täglichen Ernährung durch Nahrungssupplemente (z.B. Vitamine, Mineralstoffe) wird sogar eher abgeraten. Vielmehr wird Brustkrebspatientinnen empfohlen, sich an allgemeingültige Ernährungsempfehlungen zu halten und dabei durch Ernährung und körperliche Aktivität vor allem darauf zu achten, dass ein gesundes Gewicht beibehalten oder erlangt wird (Doyle et al. 2006).

Die in der vorliegenden Studie stattgefundenen Veränderungen gehen grundsätzlich in die Richtung dessen, was von Doyle et al. (2006) empfohlen wird. Trotzdem sind die Ernährungsgewohnheiten der Brustkrebspatientinnen nach der Rehabilitation noch weit von der empfohlenen Diät entfernt.

4.2.2 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und den Behandlungsarmen - Zusammenfassung der Ergebnisse

Der Vergleich zwischen den Behandlungsarmen hat zwei signifikante Veränderungen innerhalb des Behandlungsarms A (Etappen-Rehabilitation) und eine signifikante Veränderung, sowie eine Tendenz innerhalb des Behandlungsarms B ergeben.

Innerhalb von Behandlungsarm A ist die Anzahl der Patientinnen, die die empfohlene Menge an Fleisch und Wurst verzehrt haben, ein Jahr nach der Rehabilitation um das Doppelte gestiegen. Außerdem hat sich bezüglich des Verzehrs von Streichfetten das Verhältnis zwischen den Gruppen „weniger“, „empfohlen“ und „mehr“ noch weiter zugunsten der Gruppe „weniger“ verschoben. Innerhalb des Behandlungsarms B hat eine größere Anzahl an Patientinnen weniger Streichfette verzehrt als zu Beginn der Rehabilitation. Außerdem hat sich bezüglich des Fischkonsums nach einem Jahr ein Trend ergeben. So hat ein größerer Anteil der Patientinnen ein Jahr nach der Rehabilitation die empfohlene Menge bzw. mehr an Fisch verzehrt, als von der DGE (2004) empfohlen wird.

Diese Ergebnisse lassen nicht darauf schließen, dass der Behandlungsarm eine Rolle bezüglich der Veränderung von Ernährungsgewohnheiten gespielt hat. Das heißt, dass die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten in der vorliegenden Studie nicht von der wiederholten Ernährungsberatung abhing.

Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis wäre, dass die Patientinnen mit den stattgefundenen Veränderungen schon an die Grenzen ihrer Möglichkeiten gestoßen sind und dass deswegen auch durch die wiederholte Ernährungsberatung nicht mehr erreicht werden konnte. Diese Vermutung könnte im Rahmen einer weiterführenden Studie z.B. durch eine ausführliche Evalu-

ation der Ernährungsberatung und der Einschätzung der Qualität der individuellen Ernährungsgewohnheiten überprüft werden.

4.2.3 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Diabetes mellitus

Der Vergleich zwischen den Diabetikerinnen und den Nicht-Diabetikerinnen bezüglich der Veränderung von Ernährungsgewohnheiten konnte aufgrund der geringen Gruppengröße der Diabetikerinnen (N=11) nicht stattfinden.

4.2.4 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Ernährungsverhaltens und Arteriellem Hypertonus - Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Patientinnen, die an arteriellem Hypertonus erkrankt waren, haben ihre Ernährungsgewohnheiten ein Jahr nach der Rehabilitation nicht umgestellt. Im Gegensatz dazu gab es drei signifikante Ergebnisse und einen Trend in der Gruppe „Arterieller Hypertonus nein“. Ein Jahr nach der Rehabilitation ist der Anteil der Patientinnen, die die empfohlene Menge an Fleisch und Wurst verzehrt haben, signifikant gestiegen. Ebenso ist der Anteil der Patientinnen die die empfohlene Menge oder mehr an Fisch verzehrt haben, signifikant gestiegen. Bezüglich des Streichfettverzehr hat ein signifikant größerer Anteil der Patientinnen weniger Streichfette verzehrt, als von der DGE (2004) empfohlen wird. Der Getreideverzehr hat sich zum Zeitpunkt „nachher“ zugunsten der Gruppe „weniger“, vor allem aber zugunsten der Gruppe „empfohlen“ verschoben (Trend).

Diese Ergebnisse konnten die Vermutung, dass Brustkrebspatientinnen, die zusätzlich an Bluthochdruck erkrankt sind, ihre Ernährungsgewohnheiten eher verändern, nicht bestätigen. Übergewicht, Bewegungsmangel und Ernährungsfaktoren stellen bekannte Risikofaktoren für die arterielle Hypertonie dar. Das zeigt, dass vor allem Brustkrebspatientinnen, die zusätzlich an einer ernährungsmedizinisch relevanten Erkrankung leiden, besonderen Beratungsbedarf haben. Obwohl während der Rehabilitation im Rahmen der Ernährungsberatung gesondert auf ernährungsmedizinisch relevante Begleiterkrankungen wie die arterielle Hypertonie eingegangen wird, scheinen - den

Ergebnissen der vorliegenden Studie zufolge - die bisherigen Maßnahmen diesem Bedarf nicht gerecht zu werden.

Eine mögliche Erklärung für die beschriebenen Ergebnisse kann sein, dass die Selbstwirksamkeit der Patientinnen, die an arteriellem Hypertonus erkrankt sind, ähnlich den übergewichtigen Patientinnen in der Studie von Pinto et al. (2002), vergleichsweise niedrig ist und die Patientinnen deswegen ihre Ernährungsgewohnheiten nicht verändert haben. An diesem Punkt stellt sich erneut die Frage, ob im Rahmen der Rehabilitation noch mehr geleistet werden kann als das, was durch die Ernährungsberatung angeboten wird, oder ob nicht gar einige Patientinnen verhaltenstherapeutische Unterstützung benötigten, um ihre Ernährungsgewohnheiten nachhaltig zu verändern.

4.2.5 Schlussfolgerung

In der vorliegenden Studie konnten anhand der Ist-Analyse die Ernährungsgewohnheiten von 165 Brustkrebspatientinnen dargestellt werden. Dabei wurde deutlich, dass die Ernährung der Patientinnen nur selten den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) entsprach. Außerdem wurde aufgezeigt, dass die Patientinnen eine Ernährungsweise innehatten, die unter Umständen nach heutigem Kenntnisstand die Brustkrebsentstehung gefördert haben mag. Diese Ernährungsweise kann - vor allem in Kombination mit dem vermehrten Vorkommen von Übergewicht und Adipositas innerhalb des Kollektivs - eine Rolle gespielt haben. Schließlich verdeutlichen die Ergebnisse der Ist-Analyse den dringenden Beratungsbedarf der Patientinnen hinsichtlich gesunder und ausgewogener Ernährung, die unter anderem dazu führt, ein gesundes Gewicht zu erlangen. Der Vergleich zwischen den Untersuchungszeitpunkten „vorher“ und „nachher“ hat signifikante Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten für die Lebensmittel Fleisch und Wurst, Fisch und Streichfette ergeben. Festzuhalten ist, dass die stattgefundenen Veränderungen alle im Sinne einer gesunden bzw. empfohlenen Ernährung zu interpretieren sind. Weder die Begleiterkrankung Arterieller Hypertonus, noch ein wiederholtes Beratungsangebot haben die Ergebnisse positiv beeinflusst. Neben den unterschiedlichen Erklä-

rungen für das Veränderungsverhalten kommt auch die Möglichkeit in Frage, dass die Patientinnen zum Zeitpunkt der Rehabilitation begonnen haben, sich im Rahmen ihrer Krankheitsbewältigung auf die Rückkehr in den Alltag einzustellen. Es ist anzunehmen, dass nach durchschnittlich einem Jahr, in dem sich wahrscheinlich das ganze Leben einer Patientin auf die Krebserkrankung ausrichtet, das Bedürfnis der Patientinnen groß sein muss, sich wieder auf Dinge zu konzentrieren, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Erkrankung stehen. So ist es denkbar, dass die Patientinnen kein gesondertes Interesse zeigten, sich kritisch mit ihren Ernährungsgewohnheiten auseinander zu setzen. Außerdem bringt der Alltag unterschiedliche Faktoren mit sich, die die nachhaltige Veränderung von Ernährungsgewohnheiten erschweren können. Als mögliche Beispiele seien hier die Ernährung im Beruf (Kantine/Mensa) oder das Kochen und Essen im Rahmen der Familie erwähnt. Vor diesem Hintergrund sind die beobachteten Veränderungen zwar nicht als grundlegend, aber dennoch als beachtlich zu interpretieren.

4.3 Methodenkritik

Die Befragung der Patientinnen mit dem Ernährungsfragebogen (s. Anhang) birgt einige Fehlerquellen. Die Patientinnen wurden aufgefordert, den bisherigen Verzehr für die einzelnen Lebensmittel anzugeben. Das heißt, die Patientinnen haben den Fragebogen aus der Erinnerung beantwortet, was die korrekte Erfassung der Ernährungsgewohnheiten erschweren kann. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass die Probandinnen bezüglich ihrer Ernährungsgewohnheiten sozial erwünschte Angaben gemacht haben, um den Erwartungen der Untersucher zu entsprechen.

Der Vergleich mit den Lebensmittelgruppen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) bringt ebenso Ungenauigkeiten mit sich. So ließ sich die Lebensmittelgruppe 1 nicht direkt mit den Empfehlungen der DGE vergleichen, da die Empfehlungen nicht eine Summe an Lebensmitteln für die Gruppe 1 angeben, sondern dem Verbraucher die Wahl zwischen den verschiedenen Lebensmitteln lassen (zum besseren Verständnis siehe Anhang

Tabelle 1). Um für den Vergleich Zahlen zu bekommen, die neben die Mittelwerte der durchschnittlichen Verzehrsmengen der Patientinnen gestellt werden können, wurden die Empfehlungen für die Lebensmittelgruppe 1 ebenfalls gemittelt und addiert (ausführliche Rechnung siehe Anhang). Dabei ist in Kauf genommen worden, dass die Zahlen durch das Mitteln nicht exakt den Empfehlungen der DGE entsprechen, sondern nur einen groben Richtwert darstellen.

Ein weiterer Kritikpunkt an der vorliegenden Studie ist die Wahl der Gruppen „weniger“, „empfohlen“ und „mehr“. Diese orientieren sich an den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung und wurden deswegen als objektives Maß für die Menge der einzelnen Lebensmittel gewählt. Bei der Auswertung hat sich dies für einen Großteil der Lebensmittel als sinnvoll erwiesen. Trotzdem besteht die Möglichkeit, dass die Bereiche für einige Lebensmittel (Fisch und Käse) zu schmal gewählt waren. So wäre es für weiterführende Studien sinnvoll, die Bereiche für die genannten Lebensmittel noch einmal zu überdenken.

Um die Ergebnisse der vorliegenden Studie besser deuten zu können, wäre es sicherlich sinnvoll, die Untersuchung durch eine Evaluation der Ernährungsberatung zu ergänzen. Ebenfalls würden Fragen zur Einschätzung über die Qualität der individuellen Ernährungsgewohnheiten und über die Motivation, diese zu verändern, Aufschluss darüber geben, wie erfolgreich die Ernährungsberatung sein kann und wie hoch die Selbstwirksamkeit der Patientinnen ist.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Studie sollte die Frage klären, wie sich Brustkrebspatientinnen ernähren und ob die Patientinnen nach einer ausführlichen ernährungsmedizinischen Beratung im Rahmen der Rehabilitation ihre Ernährungsgewohnheiten ändern. Zusätzlich wurde der Einfluss der wiederholten Beratungen und einer ernährungsmedizinisch relevanten Erkrankung auf das Ausmaß der Veränderung untersucht.

Zu diesem Zweck wurden 165 Brustkrebspatientinnen zu Beginn der Rehabilitation zu ihren bisherigen Ernährungsgewohnheiten befragt. Eine zweite Befragung fand ein Jahr nach Abschluss der Rehabilitation statt.

Die Auswertung der ersten Befragung hat gezeigt, dass die Brustkrebspatientinnen vor der Rehabilitation ein Ernährungsmuster innehatten, welches durch einen geringen Verzehr von Getreideprodukten, Gemüse, Obst, und Fisch sowie einen hohen Verzehr von Fleisch und Wurst charakterisiert war. Der Vergleich mit den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 2004) für eine gesunde und ausgewogene Ernährung hat gezeigt, dass sich die Patientinnen selten entsprechend den Empfehlungen ernährt haben.

Durch den Vergleich mit Ergebnissen von Studien, die sich mit der Ernährung in Zusammenhang mit der Brustkrebsentstehung beschäftigt haben, konnte die Vermutung formuliert werden, dass die Ernährung der Patientinnen unter Umständen die Entstehung der Krebserkrankung gefördert haben mag.

Die Auswertung der Befragung ein Jahr nach Abschluss der Rehabilitation hat bezüglich der Lebensmittel Fleisch, Wurst und Fisch, sowie für die Streichfette signifikante Veränderungen ergeben. Das heißt, die Patientinnen haben ein Jahr nach der Rehabilitation signifikant weniger Fleisch und Wurst ($p=0,008$), signifikant mehr Fisch ($p=0,035$) und signifikant weniger Streichfette ($p=0,003$) verzehrt. Außerdem wurde nach der Rehabilitation tendenziell mehr Obst ($p=0,09$) verzehrt als zu Beginn der Rehabilitation.

Der Einfluss der arteriellen Hypertonie sowie der Etappen-Rehabilitation auf das Ausmaß der Veränderung konnte nicht bestätigt werden. Das heißt, dass die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten in diesem Beispiel weder von ernährungsmedizinisch relevanten Begleiterkrankungen, noch von der Anzahl der Ernährungsberatungen im Rahmen der Rehabilitation abhängig war.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie verdeutlichen einerseits das Interesse der Patientinnen, ihre Ernährungsgewohnheiten bezüglich einzelner Punkte zu ändern, und zeigen auch, dass die Ernährungsberatung während der Rehabilitation in der Lage ist, die Patientinnen in diesem Interesse zu unterstützen. Andererseits sind die Veränderungen zu gering, um sie als grundlegend zu betrachten. Dennoch bleibt festzuhalten, dass die Patientinnen trotz möglicher erschwerender Faktoren im Alltag, wie die Ernährung im Beruf (Kantine) oder das gemeinsame Essen in der Familie, eine Veränderung ihrer Ernährungsgewohnheiten erreicht haben.

Insgesamt zeigt aber die Ist-Analyse das eindrucklichste Ergebnis. Der zum Großteil erhöhte BMI der Patientinnen in Kombination mit den Ergebnissen der Ernährungsbefragung macht deutlich, dass vor allem die präventiven Maßnahmen zur Vorbeugung von chronischen Erkrankungen vertieft werden müssen.

6 Anhang

6.1 DGE-Ernährungskreis-Lebensmittelmengen

aus DGEInfo 05/2004 – Beratungspraxis S 73

Tab.: Mengenvorschläge zu Ihrer Orientierung pro Tag

Gruppe Lebensmittel

Gruppe Getreide, Getreideerzeugnisse Kartoffeln

- 1
- Brot 200-300 g (4-6 Scheiben) **oder**
Brot 150-250 g (3-5 Scheiben) und 50-60 g
Getreideflocken
 - Kartoffeln 200-250 g (gegart) **oder**
Teigwaren 200-250 g (gegart) **oder**
Reis 150-180 g (gegart)
- Produkte aus Vollkorn bevorzugen

Gruppe Gemüse, Salat

- 2
- Gemüse: insgesamt 400 g und mehr
Gemüse 300 g gegart + Rohkost/Salat 100 g **oder**
Gemüse 200 g gegart + Rohkost/Salat 200 g

Gruppe Obst

- 3
- 2-3 Portionen Obst (250 g) und mehr

Gruppe Milch, Milchprodukte

- 4
- Milch/Joghurt 200-250 g
 - Käse 50-60 g
- fettarme Produkte bevorzugen

Gruppe Fleisch, Wurst, Fisch, Ei

- 5
- Pro Woche:
- Fleisch und Wurst: 300-600 g insgesamt
fettarme Produkte bevorzugen
 - Fisch: Seefisch fettarm 80-150 g und Seefisch fett-
reich 70 g
 - Ei: bis zu 3 Stück (inkl. verarbeitetes Ei)

Gruppe Fette, Öle

6

- Butter, Margarine: 15-30 g
- Öl (z. B. Raps-, Soja-,Walnuss-) 10-15 g

Gruppe Getränke

7

- insgesamt mindestens 1,5 Liter bevorzugt energiearme Getränke

6.1.1 Rechnung für Lebensmittelgruppe 1

Ursprüngliche Empfehlungen

aus DGEInfo 05/2004 – Beratungspraxis S 73

Gruppe Lebensmittel**Getreide, Getreideerzeugnisse Kartoffeln**

- Gruppe**
- 1**
- Brot 200-300 g (4-6 Scheiben)
oder
Brot 150-250 g (3-5 Scheiben)
und 50-60 g
Getreideflocken
 - Kartoffeln 200-250 g (gegart)
oder
Teigwaren 200-250 g (gegart)
oder
Reis 150-180 g (gegart)
- Produkte aus Vollkorn bevorzugen

Da die Lebensmittelmengen mit „oder“ verknüpft sind, wurde folgende Rechnung gemacht um die Empfehlungen neben die Mittelwerte der Patientinnen stellen zu können:

Brot und Getreideflocken wurden zu einer Summe von 200-310g Brot **und** Getreideflocken zusammengefasst.

Ebenso wurden Kartoffeln, Teigwaren und Reis zu einer Summe von 550-680g zusammengefasst. Da aber die Empfehlungen nicht vorgeben von Kartoffeln, Teigwaren und Reis pro Tag die Summe zu verzehren, sondern

entweder Kartoffeln oder Teigwaren, oder Reis, wurde die Summe nun gedrittelt was für die Spanne 183,33g-236,66g ergibt.

Die Summe für die Gruppe 1 ergibt dann eine Spanne von 338,33-536,66g Lebensmittel der Gruppe 1, die pro Tag verzehrt werden sollten.

Zum Zwecke der Vergleichbarkeit wurden die Empfehlungen für die Lebensmittelgruppe 1 also so interpretiert, dass empfohlen wird, pro Tag 200-310g Brot **und** Getreideflocken plus 183,33g - 226,66g bestehend aus Reis/Kartoffeln/Teigwaren zu essen. Das entspricht im Mittel einer Summe von 459,99 g Lebensmitteln der Gruppe 1 pro Tag. Diese Zahl entspricht wiederum ca. 30% (genau 30,08%) der gesamten Menge an empfohlenen Lebensmitteln in Gramm pro Tag. Damit entspricht die Mengenangabe den Gewichtsprozent im Ernährungskreis der DGE (siehe Kapitel „Ist-Analyse“ S.30-31).

6.2 Ernährungsfragebogen

Liebe Patientin,

Kreuzen Sie bitte für jedes Lebensmittel an, wie regelmäßig Sie es **bisher zu Hause verzehrten**, also ob täglich oder wöchentlich oder – sofern angegeben – monatlich.

Tragen Sie bitte für jedes aufgelistete Lebensmittel **die Anzahl** (0,5 oder 1 oder 2 usw.) entsprechend den vorgegebenen Mengenangaben (z. B. Scheibe, Glas, Esslöffel) ein. Die angegebenen Gewichtsbereiche für das jeweilige Lebensmittel sollen zu Ihrer Orientierung dienen.

Lassen Sie bitte keine Frage unbeantwortet.

Bei Fragen können Sie sich an unsere Abteilung für Ernährungsberatung wenden. Frau Gerlinde Füger-Helmerking steht Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung (*Zimmer Nr 2015 oder Anruf durch Ihre Stationsschwester*).

Patientenfragebogen zu den Ernährungsgewohnheiten

1. Getreideprodukte

Weißbrot, Weißmehlbrötchen, Brezel (1 Scheibe 45-60g)

täglich wöchentlich

Scheiben

Mischbrot, Bauernbrot (1 Scheibe 45-60g)

täglich wöchentlich

Scheiben

Vollkornbrötchen, Vollkornbrot (1 Scheibe 45-60g)

täglich wöchentlich

Scheiben

Müsli/Getreideflocken (1 Esslöffel 10g)

täglich wöchentlich

Esslöffel

2. Nahrungsmittel

Kartoffeln (1 Stück 80g)

täglich wöchentlich

Stück

Pommes Frites (1 Portion 100g)

täglich wöchentlich

Portionen

Reis, gekocht (1 Tasse 100g)

täglich wöchentlich

Tassen

Naturreis, gekocht (1 Tasse 100g)

täglich wöchentlich

Tassen

Nudeln, gekocht (1 Tasse 100g)

täglich wöchentlich

Tassen

Vollkornnudeln, gekocht (1 Tasse 100g)

täglich wöchentlich

Tassen

Mehl Type 405 (1 Esslöffel 20g)

täglich wöchentlich

Esslöffel

Mehl Type 1050-1200 (1 Esslöffel 20g)

täglich wöchentlich

Esslöffel

Vollkornmehl (1 Esslöffel 20g)

täglich wöchentlich

Esslöffel

3. Obst und Gemüse

Obst (1 Stück 80-100g)

täglich wöchentlich

Stück

Obstsaft (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich

Gläser

Gemüse (1 Portion 100-150 g)

täglich wöchentlich

Portionen

Gemüsesaft (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich

Gläser

Salat/Rohkost (1 Portion 100-150 g)

täglich wöchentlich

Portionen

4. Milch- und Milchprodukte

Milch, 1,5% (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich

Gläser

Milch, 3,5% (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich

Gläser

Sauermilch, Buttermilch (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich

Gläser

Joghurt, Dickmilch, Kefir, 1,5% (1 Becher 150 g)

täglich wöchentlich

Becher

Joghurt, Dickmilch, Kefir, 3,5% (1 Becher 150 g)

täglich wöchentlich

Becher

Quark (1 Esslöffel 30 g)

täglich wöchentlich

Esslöffel

Käse bis 30% Fett i.Tr. (1 Scheibe/Portion 40 g)

täglich wöchentlich

Scheiben/ Portionen

Käse bis 45% Fett i.Tr. (1 Scheibe/Portion 40 g)

täglich wöchentlich

Scheiben/ Portionen

Käse über 45% Fett i.Tr. (1 Scheibe/Portion 40 g)

täglich wöchentlich

Scheiben/ Portionen

5. Fleisch, Fisch, Eier

Fleisch (100-120 g Portion)

täglich wöchentlich monatlich

Portionen

Fleisch (120-150 g Portion)

täglich wöchentlich monatlich

Portionen

Fleisch (über 150 g Portion)

täglich wöchentlich monatlich

Portionen

Fisch (120-150 g Portion)

täglich wöchentlich monatlich

Portionen

Eier (1 Portion 60 g)

täglich wöchentlich monatlich

Portionen

6. Wurstwaren

Geflügelwurst, Geflügelsülze (1 Scheibe 15-20 g)

täglich wöchentlich monatlich Scheiben

Schinken, Bierschinken, Jagdwurst (1 Scheibe 15-20 g)

täglich wöchentlich monatlich Scheiben

Salami, Mettwurst (1 Scheibe 15-20 g)

täglich wöchentlich monatlich Scheiben

Gelbwurst, Lyoner, Fleischkäse (1 Scheibe 15-20 g)

täglich wöchentlich monatlich Scheiben

Mortadella, Leberwurst, Bauernwurst (1 Scheibe 15-20 g)

täglich wöchentlich monatlich Scheiben

Wiener, Saitenwurst, Weißwurst (1 Stück 80 g)

täglich wöchentlich monatlich Stück

Bratwurst (1 Portion 150 g)

täglich wöchentlich monatlich Portionen **7. Nüsse**

Nüsse, gesalzen (1 Esslöffel 25 g)

täglich wöchentlich monatlich Esslöffel

Nüsse, ungesalzen (1 Esslöffel 25 g)

täglich wöchentlich monatlich Esslöffel **8. Fette / Öle**

Pflanzenöle (1 Esslöffel 12 g)

täglich wöchentlich Esslöffel

Margarine, Butter (1 Teelöffel 10 g)

täglich wöchentlich Teelöffel

Schlagsahne (1 Esslöffel 20 g)

täglich wöchentlich Esslöffel

Saure Sahne (1 Esslöffel 20 g)

täglich wöchentlich Esslöffel **9. Süßigkeiten**

Honig, Marmelade (1 Teelöffel 10 g)

täglich wöchentlich monatlich Teelöffel

Bonbons, Fruchtgummi. (1 Esslöffel)

täglich wöchentlich monatlich Esslöffel

Schokolade (1 Riegel 20-25 g)

täglich wöchentlich monatlich Riegel

Schokolade (1 Tafel 100 g)

täglich wöchentlich monatlich Tafel

Schokoriegel, z. B. Mars (1 Portion 60 g)

täglich wöchentlich monatlich Portionen

Pralinen (1 Stück 15 g)

täglich wöchentlich monatlich Stücke

Eis (1 Portion 75 g)

täglich wöchentlich monatlich Portionen **10. Kuchen**

Hefeteig, Obstkuchen (1 Stück 100-120 g)

täglich wöchentlich monatlich Stücke

Rührteig-, Mürbeteigkuchen (1 Stück 100-120 g)

täglich wöchentlich monatlich Stücke

Sahnetorte (1 Stück 120-140 g)

täglich wöchentlich monatlich Stücke **11. Getränke**

Mineralwasser (1 Flasche 0,7 l)

täglich wöchentlich monatlich Flaschen

Saftschorle (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich monatlich Gläser

Limonade, Cola, Fanta (1 Glas 200-250 ml)

täglich wöchentlich monatlich Gläser

Kräuter-, Früchtetee (1 Tasse 150-200 ml)

täglich wöchentlich monatlich Tasse

Gläser Bier (1 Glas 250-300 ml)

täglich wöchentlich monatlich Gläser

Wein (1 Glas 250 ml, ¼)

täglich wöchentlich monatlich Gläser

Sekt (1 Glas 125 ml)

täglich wöchentlich monatlich Gläser

Likör, Schnaps (1 Glas 20 g)

täglich wöchentlich monatlich Gläser **12. Sonstiges**

täglich wöchentlich monatlich _ _ _ _ _

täglich wöchentlich monatlich _ _ _ _ _

täglich wöchentlich monatlich _____

--	--	--	--

täglich wöchentlich monatlich _____

--	--	--	--

täglich wöchentlich monatlich _____

--	--	--	--

7 Literaturverzeichnis

- Bartsch HH (2002): *Was kann die Rehabilitation onkologischer Patienten nach kurativer und palliativer Therapie leisten?* Onkologie 25:54-59
- Benetou V, Trichopoulou A, Orfanos P, Naska A, Lagiou P, Boffetta P, Trichopoulos D (2008): *Conformity to traditional Mediterranean diet and cancer incidence: the Greek EPIC cohort.* Br J Cancer 99(1):191-5.
- BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz): *Nationale Verzehrsstudie II , Ergebnisbericht Teil 1 und 2* (<http://www.was-esse-ich.de/>), Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (Hrsg.), Karlsruhe 2008
- Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR): *Praxisleitfaden Strategien zur Sicherung der Nachhaltigkeit von Leistungen zur medizinischen Rehabilitation*; BAR (Hrsg.), Frankfurt am Main 2008
- Caan BJ, Kwan ML, Hartzell G, Castillo A, Slattery ML, Sternfeld B, Weltzien E. (2008): *Pre-diagnosis body mass index, post-diagnosis weight change, and prognosis among women with early stage breast cancer* Cancer Causes Control 19(10):1319-28.
- Cleveland RJ, Eng SM, Abrahamson PE, Britton JA, Teitelbaum SL, Neugut AI, Gammon MD (2007): *Weight gain prior to diagnosis and survival from breast cancer.* Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 16(9):1803-11.
- DEBInet, Deutsches Ernährungsberatungs- und Informationsnetz: <http://www.ernaehrung.de/software/Freiburger-Ernaehrungsprotokoll.pdf>
- Demark-Wahnefried W, Peterson B, McBride C, Lipkus I, Clipp E (2000): *Current Health Behaviours and Readiness to Pursue Life-Style Changes among Men and Women Diagnosed with Early Stage Prostate and Breast Carcinomas.* Cancer 88(3) 491-709.
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2001): <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=290>
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2004): <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=415>
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2005): <http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=40>

- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.): *Ernährungsbericht 2008* Schäbenthal K (Redaktion), Erstauflage, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.v. (Hrsg.), Bonn 2008
- Doll R, Peto R (1981): *The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today.* J Natl Cancer Inst 66(6):1191-308.
- Doyle C, MS; Kushi LH; Byers T, Courneya KS, Demark-Wahnefried W, Grant B, McTiernan; Rock CL, Thompson C, Gansler T, Andrews SA (2006): *Nutrition and Physical Activity During and After Cancer Treatment: An American Cancer Society Guide for Informed Choices.* CA Cancer J Clin 56: 323-353.
- Engel J, Schrodi J, Schubert-Fritschle G, Stöckl D: „Epidemiologie“; in: *Manual Mammakarzinome, Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge.* Dr. med. Ingo Bauerfeind, 11. Auflage, Zuckschwerdt Verlag, München 2009, 1-11.
- GraphPad Software (2009):
<http://www.graphpad.com/quickcalcs/contingency1.cfm>
- Hartmann U: *Besserung der Lebensqualität sowie der Angst und Depression bei Brustkrebspatientinnen durch Flexibilisierung von Dauer und Intervall einer stationären onkologischen Rehabilitationsmaßnahme.* Med. Diss. Göttingen 2006
- Husmann G, Kaatsch P, Katalinic A, Bertz J, Haberland J, Kraywinkel K, Wolf U: *Krebs in Deutschland 2005/2006. Häufigkeiten und Trends.* 7.Ausgabe, Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. (Hrsg) Berlin 2010
- Jacques PF, Tucker KL (2001): *Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease?* Am J Clin Nutr 73(1):1-2
- Loi S, Milne RL, Friedlander ML, McCredie MR, Giles GG, Hopper JL, Phillips KA (2005): *Obesity and Outcomes in Premenopausal and Postmenopausal Breast Cancer.* Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 14(7):1686-91
- Micke O, Büntzel J (2008): *Komplementäre und alternative Medizin bei Tumorpatienten.* Onkologe 14: 73-80
- Miller AB, Linseisen J (2010): *Achievements and future of nutritional cancer epidemiology.* Int J Cancer 126: 1531-1537

- Murtaugh MA, Sweeney C, Giuliano AR, Herrick JS, Hines L, Byers T, Baumgartner KB, Slattery ML (2008): *Diet patterns and breast cancer risk in Hispanic and non-Hispanic white women: the Four-Corners Breast Cancer Study*. Am J Clin Nutr 87(4): 978-984
- Pinto BM, Maruyama NC, Clark MM, Cruess DG, Park E, Roberst M. (2002): *Motivation to modify lifestyle risk behaviours in women treated for breast cancer*. Mayo Clin Proc 77(2):109-13
- Preacher K J (2001): *Calculation for the chi-square test: An interactive calculation tool for chi-square tests of goodness of fit and independence* [Computer software]. Available from <http://www.quantpsy.org>
- Schröck R, Schmidt L, Sauer H (2000): *Rehabilitation von Patientinnen mit Mammakarzinom*. Onkologe 6: 15-27
- Schröck R, Bastert G, Baumeister RGH, Hussain M, Rauthe G (2009): „*Physikalisch-therapeutische Maßnahmen und Rehabilitation nach Brustkrebs inklusive Behandlung von Lymphödemen mit Rezeptierungshinweisen für Heil- und Hilfsmittel*“ in: *Manual Mammakarzinome, Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge*, Dr. med. Ingo Bauerfeind, 11. Auflage, Zuckschwerdt Verlag München 2009, 203-221
- Schulz M, Hoffmann K, Weikert C, Nöthlings U, Schulze MB, Boeing H (2008): *Identification of a dietary pattern characterized by high-fat food choices associated with increased risk of breast cancer: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam Study*. Br J Nutr 100: 942-946
- Thomson CA, Rock CL, Giuliano AR, Newton TR, Cui H, Reid PM, Green TL, Alberts DS, Women's Healthy Eating & Living Study Group (2005): *Longitudinal changes in body weight and body composition among women previously treated for breast cancer consuming a high-vegetable, fruit and fiber, low-fat diet*. Eur J Nutr 44(1):18-25
- Tseng M, Sellers TA, Vierkant RA, Kushi LH, Vachon CM (2008): *Mediterranean diet and breast density in the Minnesota Breast Cancer Family Study*. Nutr Cancer 60(6): 703-709
- Wayne SJ, Lopez ST, Butler LM, Baumgartner KB, Baumgartner RN, Ballard-Barbash R J (2004): *Changes in dietary intake after diagnosis of breast cancer*. Am Diet Assoc 104(10):1561-8
- Willett WC (2005): *Diet and Cancer: an evolving picture*. JAMA 293(2):233-4

World Cancer Research Fund /American Institute for Cancer Research (2007): *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. AICR, Washington DC 2007

Wu AH, Yu, MC, Tseng CC, Stanczyk FZ, Pike MC (2009): *Dietary patterns and breast cancer risk in Asian American women*. Am J Clin Nutr 89(4): 1145-54

Danksagung

Mein Dank gilt Frau Prof. Dr. M. Reuss-Borst für die Überlassung des Dissertationsthemas und für ihre Unterstützung.

Bei Frau Dr. U. Hartmann bedanke ich mich für die geduldige und kompetente Betreuung der Arbeit. Herrn Dr. K. Jung danke ich für die statistische Beratung.

Außerdem möchte ich mich bei den Mitarbeitern der Reha-Klinik „am Kurpark“ in Bad Kissingen – insbesondere bei Frau Dr. Hartmann und Frau Füger-Helmerking - für die wertvolle Vorarbeit bedanken, die wesentlich zur Fertigstellung der Arbeit beigetragen hat.

Lebenslauf

Am 30.04.1982 wurde ich, Juliane Kötter, als erste Tochter von Beate Kötter-Hahn, geb. Hahn und Charles Anketell-Jones, in Stuttgart geboren. Im Alter von fünf Jahren wurde ich von Dieter Kötter adoptiert.

Im Sommer 1988 wurde ich in die Freie Waldorfschule Uhlandshöhe Stuttgart eingeschult. Dort machte ich am 27.6.2001 das Abitur. Daraufhin absolvierte ich im Rahmen eines 7-monatigen Auslandsaufenthaltes ein Praktikum in einer Kindertagesstätte in Kapstadt Süd Afrika.

Zum Wintersemester 2002/03 immatrikulierte ich mich im Studiengang Humanmedizin an der Georg-August-Universität Göttingen. Die Arbeit an der vorliegenden Dissertation nahm ich im Herbst 2007 auf. Im Dezember 2009 legte ich den zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ab. Nun werde ich im Anschluss an die Bewerbungen in der zweiten Jahreshälfte meine erste Assistenzarztstelle antreten.