

HAW

Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg

Department Ökotrophologie

**Empirische Untersuchung zur Änderung des Ess- und
Ernährungsverhaltens von Ökotrophologen und
Ernährungswissenschaftlern im Verlauf des Studiums**

- Diplomarbeit -

Vorgelegt am: 08. August 2006

Vorgelegt von:

Anne Korinth

██████████

██████████

████████████████████

Sonja Schieß

████████████████████

████████████████

████████████████████

Betreuender Prüfer: Prof. Dr. Joachim Westenhöfer

Zweite Prüfende: Prof. Dr. Christine Behr-Völtzer

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS	5
KURZFASSUNG	6
ABSTRACT	8
1 EINLEITUNG	10
1.1 FRAGESTELLUNG UND ZIELSETZUNG	10
1.2 THEORETISCHER HINTERGRUND	12
1.2.1 HEUTIGE ERNÄHRUNGSSITUATION UND ESSVERHALTEN	12
1.2.2 GESTÖRTES ESSVERHALTEN - KRANKHEITSBILDER IM ÜBERBLICK	18
1.2.3 ERNÄHRUNGSVERHALTEN	24
2 METHODIK	28
2.1 KONZEPTION DER ERHEBUNG	28
2.2 FRAGEBOGENENTWICKLUNG	29
2.3 DATENERHEBUNG	31
2.4 DATENERFASSUNG	31
2.5 AUSWERTUNGSKRITERIEN	32
2.5.1 AUSWERTUNGSSCHLÜSSEL ZUM ESSVERHALTEN	32
2.5.2 AUSWERTUNGSSCHLÜSSEL ZUM ERNÄHRUNGSVERHALTEN (FFQ)	35
2.6 STATISTISCHE AUSWERTUNG	40
3 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	41
3.1 CHARAKTERISIERUNG DER GRUNDGESAMTHEIT	41
3.1.1 CHARAKTERISIERUNG DER ZIELGRUPPE	41

3.2 ERGEBNISSE ZUM ESSVERHALTEN VON ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE	43
3.2.1 <i>ERGEBNISSE ZUR KOGNITIVEN KONTROLLE</i>	43
3.2.2 <i>ERGEBNISSE ZUR STÖRBARKEIT</i>	45
3.2.3 <i>ERGEBNISSE ZUR ORTHOREXIE</i>	47
3.3 ERGEBNISSE ERNÄHRUNGSVERHALTEN (FOOD FREQUENCY LIST)	49
3.3.1 <i>GESAMTAUSWERTUNG DES FOOD FREQUENCY FRAGEBOGENS</i>	55
<u>4 WEITERE ERKENNTNISSE</u>	57
4.1 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	58
4.1.1 <i>VERLAUF DES BMI IN ABHÄNGIGKEIT VOM SEMESTER</i>	58
4.1.2 <i>VERLAUF DES BMI IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ORTHOREXIE</i>	60
4.1.3 <i>VERLAUF DES BMI IN ABHÄNGIGKEIT VON DER KOGNITIVEN KONTROLLE</i>	62
4.1.4 <i>VERLAUF DES BMI IN ABHÄNGIGKEIT VON DER STÖRBARKEIT</i>	64
4.2 SCHLUSSFOLGERUNG	66
<u>5 DISKUSSION UND INTERPRETATION</u>	68
5.1 AUSWIRKUNGEN AUF DAS ESSVERHALTEN	68
5.2 VERÄNDERUNG DER LEBENSMITTELAUSWAHL	70
5.3 GEFÄHRDUNG DURCH EINE ORTHOREXIE	71
5.4 SCHWÄCHEN UND SCHWIERIGKEITEN DIESER UNTERSUCHUNG	73
5.5 SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT	75
<u>6 LITERATURVERZEICHNIS</u>	76
<u>ANHANG</u>	79

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: KONSTRUKT DES ESSVERHALTENS	14
ABB. 2: ERNÄHRUNGSKREIS DER DGE	25
ABB. 3: HÖHE DER KOGNITIVEN KONTROLLE IN DER ZIELGRUPPE.....	43
ABB. 4: HÖHE DER KOGNITIVEN KONTROLLE IN DER KONTROLLGRUPPE	43
ABB. 5: MITTELWERTE DER KOGNITIVEN KONTROLLE IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE	44
ABB. 6: HÖHE DER STÖRBARKEIT IN DER ZIELGRUPPE	45
ABB. 7: HÖHE DER STÖRBARKEIT IN DER KONTROLLGRUPPE	45
ABB. 8: MITTELWERTE DER STÖRBARKEIT IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE	46
ABB. 9: HÄUFIGKEIT DER ORTHOREXIE IN DER KONTROLLGRUPPE	47
ABB. 10: HÄUFIGKEIT DER ORTHOREXIE IN DER KONTROLLGRUPPE	47
ABB. 11: MITTELWERTE DER ORTHOREXIE IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE.....	48
ABB. 12: VERZEHR VON GETREIDE UND GETREIDEPRODUKTEN UND KARTOFFELN	49
ABB. 13: VERZEHR VON MILCH UND MILCHPRODUKTEN	50
ABB. 14: VERZEHR VON FLEISCH, FISCH UND WURST	51
ABB. 15: VERZEHR VON OBST UND GEMÜSE	52
ABB. 16: VERZEHR VON STREICHFETTEN	53
ABB. 17: VERZEHR VON SÜßIGKEITEN UND KUCHEN	54
ABB. 18: DARSTELLUNG DER GESAMTERGEBNISSE DES FFQ IN DER ZIELGRUPPE	55
ABB. 19: DARSTELLUNG DER GESAMTERGEBNISSE DES FFQ IN DER KONTROLLGRUPPE	55
ABB. 20: DARSTELLUNG DER GESAMTPUNKTWERTE DES FOOD FREQUENCY FRAGEBOGENS IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE.....	56
ABB. 21: HÖHE DES BMI IN DER ZIELGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM SEMESTER	58
ABB. 22: HÖHE DES BMI IN DER KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM SEMESTER.....	58
ABB. 23: MITTELWERTE DES BMI IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM SEMESTER	59
ABB. 24: HÖHE DES BMI IN DER ZIELGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM GRAD DER ORTHOREXIE.....	60
ABB. 25: HÖHE DES BMI IN DER KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM GRAD DER ORTHOREXIE	60
ABB. 26: MITTELWERTE DES BMI IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM GRAD DER ORTHOREXIE.....	61

ABB. 27: HÖHE DER KOGNITIVEN KONTROLLE IN DER ZIELGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM BMI	62
ABB. 28: HÖHE DER KOGNITIVEN KONTROLLE IN DER KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VOM BMI	62
ABB. 29: MITTELWERTE DES BMI IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER HÖHE DER KOGNITIVEN KONTROLLE.....	63
ABB. 30: HÖHE DES BMI IN DER ZIELGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER STÖRBARKEIT	64
ABB. 31: HÖHE DES BMI IN DER KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER STÖRBARKEIT	64
ABB. 32: MITTELWERTE DES BMI IN DER ZIEL- UND KONTROLLGRUPPE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER HÖHE DER STÖRBARKEIT	65

Tabellenverzeichnis

TAB. 1: VARIANZANALYSE DER KOGNITIVEN KONTROLLE	44
TAB. 2: VARIANZANALYSE DER STÖRBARKEIT	46
TAB. 3: VARIANZANALYSE DER ORTHOREXIE	48
TAB. 4: VARIANZANALYSE ZUM FOOD FREQUENCY FRAGEBOGEN	56
TAB. 5: VARIANZANALYSE DES BMI IN ABHÄNGIGKEIT VOM SEMESTER	59
TAB. 6: VARIANZANALYSE DES BMI IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ORTHOREXIE	61

Kurzfassung

Die Studie untersuchte das Ess- und Ernährungsverhalten von Studierenden der Ökotrophologie und Ernährungswissenschaft hinsichtlich der Veränderungen, die das Studium bewirken kann. Es bestand dabei die Vermutung, dass sich die ständige Beschäftigung mit Ernährung und das umfassende Wissen negativ auf das Essverhalten auswirken. Anlehnend an die Untersuchung von KINZL et al. (2005) an 500 Diätassistentinnen wird die Orthorexie in dieser Studie näher beleuchtet und untersucht. Unter Orthorexia nervosa versteht man den „Zwang sich gesund zu ernähren“. Für die Betroffenen steht die Qualität der Lebensmittel eher im Vordergrund, nicht die Quantität. KINZL et al. (2005) stellte in der Berufsgruppe der Diätassistentinnen relativ häufig ein orthorektisches Verhalten fest.

Um feststellen zu können, ob das Ess- und Ernährungsverhalten bzw. deren Veränderungen für die Ökotrophologen und Ernährungswissenschaftler spezifisch sind, wurden auch Studierende anderer Studiengänge befragt. Insgesamt füllten 114 Studierende anderer Studiengänge und 219 Studierende aus der Zielgruppe einen Fragebogen aus. Die gesamte Untersuchung basiert demnach auf den Daten von 333 Befragten. Der Fragebogen beinhaltet den BRATMAN-Test zur Ermittlung der Orthorexiegefährdung (KINZL et al. 2005), den FEV (Fragebogen zum Essverhalten) von PUDEL und WESTENHÖFER (1989) und den FFQ (Food Frequency Questionnaire) zur Erfassung der Nahrungsmittelauswahl (WESTENHÖFER 2003).

Um die Veränderungen im Verlauf des Studiums zu erfassen wurden sowohl Studienanfänger, als auch Studierende höherer Fachsemester befragt.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass das Studium und das dadurch erlangte Ernährungswissen keinen negativen Einfluss auf die Höhe der kognitiven Kontrolle und die Störbarkeit haben, welches zwei grundlegende Faktoren zur Charakterisierung des Essverhaltens sind. Daraus kann geschlossen werden, dass das Essverhalten durch das Studium nicht beeinträchtigt wird.

Die Gefährdung an einer Orthorexie zu erkranken ist durch das Studium ebenfalls nicht erhöht, sie nimmt sogar geringfügig ab.

Der Einfluss auf das Ernährungsverhalten ist aber sehr offensichtlich - gegen Ende des Studiums ernähren sich die Studierenden der Ökotrophologie und Ernährungswissenschaft im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich gesünder.

Insgesamt hat das Studium einen positiven Einfluss auf das Ernährungsverhalten. Für einen Verdacht, dass hierdurch ein gestörtes Essverhalten induziert wird, finden sich keine Anhaltspunkte.

Abstract

This survey examines the edacious and alimentary behavior of food science students regarding possible changes during the course of studies. It was assumed that the omnipresent topic of nutrition and the supposedly gained knowledge might influence edacious and alimentary behavior. Abutting on the survey taken by KINZL et al. (2005) on 500 dieticians, this survey further analyzes the Orthorexia. Orthorexia is to be understood as “to eat healthily under duress”. The quality of the nourishment is of more concern than the quantity for those affected by Orthorexia. KINZL et al. (2005) observed a relatively common orthorexic behavior within the professional guild of dieticians.

Students of other fields of studies were also included in this survey to determine if the edacious and alimentary behavior is in any way specific to food scientists. Overall 219 students of the target group and 114 students of other fields of studies completed a questionnaire. Thus this survey is based upon the data of 333 participating students. The questionnaire consisted of the BRATMAN-Test to determine the danger of being affected by Orthorexia (KINZL et al. 2005), the German version of the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ, STUNKARD & MESSICK 1985 by PUDEL & WESTENHÖFER 1989) to gather data of edacious behavior and the FFQ (Food Frequency Questionnaire) to gather data about choices of nourishments (WESTENHÖFER 2003). To take into account the possible changes students might undergo during their course of studies, undergraduate as well as graduate students were asked to participate in this survey.

The analysis of the results show that the study of food science and the therefore gained knowledge do not have a negative effect on cognitive control and disinhibition of control, which are two major factors in the characterization of edacious behavior. Thus it can be assumed that the course of studies of food science does not compromise edacious behavior.

The danger of being affected by Orthorexia is not increased by this course of studies as well. In fact, it decreases slightly. Nevertheless the influence on edacious behavior is very obvious – towards the end of the course of studies students majoring in the field of food science eat significantly healthier compared to students of the control group.

Overall it can be concluded that the study of food science has a positive effect on edacious behavior. No indication can be found to support theories that suggest it could accelerate an edacious behavioral disorder.

1 Einleitung

1.1 Fragestellung und Zielsetzung

In dieser Arbeit soll das Ess- und Ernährungsverhalten von Studierenden der Ökotrophologie bzw. Ernährungswissenschaft untersucht werden.

Die Fragestellung lautet:

Wie verändert sich das Ess- und Ernährungsverhalten mit dem zunehmenden Wissen über alle Aspekte der Ernährung?

In welchem Maße entwickelt sich während des Studiums ein gestörtes Essverhalten mit speziellem Augenmerk auf das orthorektische Essverhalten?

Untersucht wird inwieweit sich während des Studiums ein kontrolliertes bzw. gezügeltes Essverhalten entwickelt. Die kognitive Kontrolle bzw. das gezügelte Essen beschreiben das „...Ausmaß in dem eine Person bemüht ist, die Nahrungsaufnahme einzuschränken, um abzunehmen bzw. um nicht zuzunehmen.“ (WESTENHÖFER 2005, S.1). Ein weiterer Gegenstand der Untersuchung ist die Störbarkeit des Essverhaltens. Die Störbarkeit des Essverhaltens beschreibt das „...Ausmaß in dem jemand durch äußere Reize oder durch emotionale Befindlichkeit zu vermehrtem Essen und zum Aufgeben von kognitiver Kontrolle gebracht wird.“ (WESETNEHÖFER 2005, S.1).

Ein weiterer Aspekt dieser Arbeit beleuchtet das Krankheitsbild der Orthorexie – das zwanghafte Gesundessen. Es soll untersucht werden, ob die Studierenden während des Studiums orthorektische Ansätze entwickeln. Um das Thema „Ess- und Ernährungsverhalten von Ökotrophologen“ komplett zu betrachten, sowohl die negativen, als auch die positiven Aspekte, wird auch die allgemeine Nahrungsmittelauswahl untersucht.

Gewählt wurde dieses Thema aus aktuellem Anlass der kürzlich veröffentlichten Studie zum „Essverhalten von österreichischen Diätassistentinnen“ von KINZL und Mitarbeitern (2005).

Deren Ergebnisse zeigten, dass bei Diätassistentinnen einerseits relativ oft eine Gefährdung für orthorektisches Verhalten zu finden ist und andererseits die orthorektische Verhaltensweise in vielen Fällen als Versuch gewertet werden kann, eine schwere Essstörung zu bewältigen (KINZL et al. 2005).

Durch diese gewonnenen Erkenntnisse von KINZL et al. und auch aus eigenem Interesse entschieden wir uns für die Untersuchung von Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft verschiedener Hochschulen Deutschlands.

Sollte diese Untersuchung ergeben, dass sich das Essverhalten der Studierenden im Laufe des Studiums „negativ“ verändert bzw. Ansätze eines gestörten Essverhaltens zu erkennen sind, dann können daraus entsprechende Konsequenzen gezogen werden. Die daraus resultierenden Maßnahmen werden im Rahmen dieser Diplomarbeit jedoch nicht weiter ausgeführt. Wenn sich das Ernährungsverhalten, also die allgemeine Nahrungsmittelauswahl, im positiven Sinne verändert, kann daraus geschlossen werden, dass die Vermittlung von Ernährungswissen zur allgemeinen Verbesserung des Ernährungsverhaltens führt.

1.2 Theoretischer Hintergrund

1.2.1 Heutige Ernährungssituation und Essverhalten

Die Ernährungssituation in den Industrienationen hat sich für einen Großteil der Menschen im Laufe der letzten Jahrzehnte grundlegend geändert. Wo weit mehr Menschen der Weltbevölkerung durch Not und Mangel gekennzeichnet sind, herrscht in der Bundesrepublik Deutschland zum Beispiel ein Nahrungsmittelangebot in großer Vielfalt und hoher Qualität zu ökonomischen akzeptablen Bedingungen.

Doch je weniger die Nahrungsauswahl von ökonomischen oder logistischen Zwängen abhängig ist, umso mehr treten psychologische und soziale Faktoren in den Vordergrund (WESTENHÖFER 1996).

1.2.1.1 Ursachen für die heutige Ernährungssituation

Das Hauptproblem der heutigen Ernährungssituation ist das Überangebot von Lebensmitteln. Infolgedessen führen psychologische Bedürfnisse zu einem Essverhalten, das häufig nicht im Einklang mit dem biologischen-physiologischen Bedarf des Körpers steht. Dieses Ungleichgewicht kann zu einem Fehlverhalten der Ernährung führen, welches ernährungsbedingte Erkrankungen zur Folge hat.

Übergewicht und Adipositas (starkes Übergewicht) gelten als wichtigste Risikofaktoren für die Entstehung und Aufrechterhaltung ernährungsbedingter Krankheiten wie zum Beispiel Diabetes mellitus oder Arteriosklerose. Die meisten Maßnahmen zur Behandlung beruhen darauf, dass die Patienten ihre Nahrungsaufnahme einschränken.

Das herrschende Schönheitsideal, welches durch Mode und Medien suggeriert wird, führt bei vielen zu einer Einschränkung der Nahrungsaufnahme, die nach dem BMI¹ gar nicht übergewichtig sind.

¹ BMI: Body Mass Index. Dieser Index gibt das relative Körpergewicht, bezogen auf die Körpergröße an. Er wird besonders für wissenschaftliche Untersuchungen, auch zunehmend in der Praxis verwendet. Berechnet wird er wie folgt: $BMI = KG [kg]/KL [m]^2$ (KASPER 2000)

Dieses Schlankheitsideal und der mit ihm verbundene soziale Druck beeinflussen das Essverhalten von weiten Teilen der Bevölkerung, insbesondere von Frauen (WESTENHÖFER 1996).

1.2.1.2 Schwierigkeiten im Essverhalten

Die Unzufriedenheit mit der eigenen Figur oder dem eigenen Gewicht, ausgelöst durch verschiedene Faktoren wie z.B. Schönheitsideal oder ein geringes Selbstwertgefühl, kann zu einer Vielzahl von Maßnahmen führen, die das Ziel haben abzunehmen oder das bereits erlangte Gewicht zu halten. Die bekannteste und auffälligste Maßnahme ist die Durchführung von Schlankheitsdiäten. Es gibt unzählige Diäten, die sich in Form und Aufmachung in verschiedenen Medien anbieten. So gibt es kaum noch ein Nahrungsmittel, das nicht in den „Diäthimmel“ gepriesen wurde. Das „Diäthalten“ ist zu einem weit verbreiteten und selbstverständlichen Bestandteil des Alltags der deutschen Bevölkerung geworden.

Es stellt sich jedoch bei jeder Person unterschiedlich dar. So gibt es ein breites Spektrum an Essgewohnheiten und anderen Verhaltensweisen (z.B. sportliches Training), an Einstellungen und Überzeugungen, an Werturteilen und Emotionen, auf die zurückgegriffen wird. Jede beliebige Auswahl aus dieser Palette kann getroffen und zeitlich überdauernd oder begrenzt angewendet werden.

Um dieses vielschichtige und gesellschaftliche Phänomen besser beschreiben zu können wurde der Begriff „**gezügeltes Essen**“ eingeführt. Gezügeltes Essen und Diäthalten bezeichnen im Wesentlichen keine verschiedenen Dinge (WESTENHÖFER 1996).

1.2.1.3 Gezügeltessverhalten und Störbarkeit

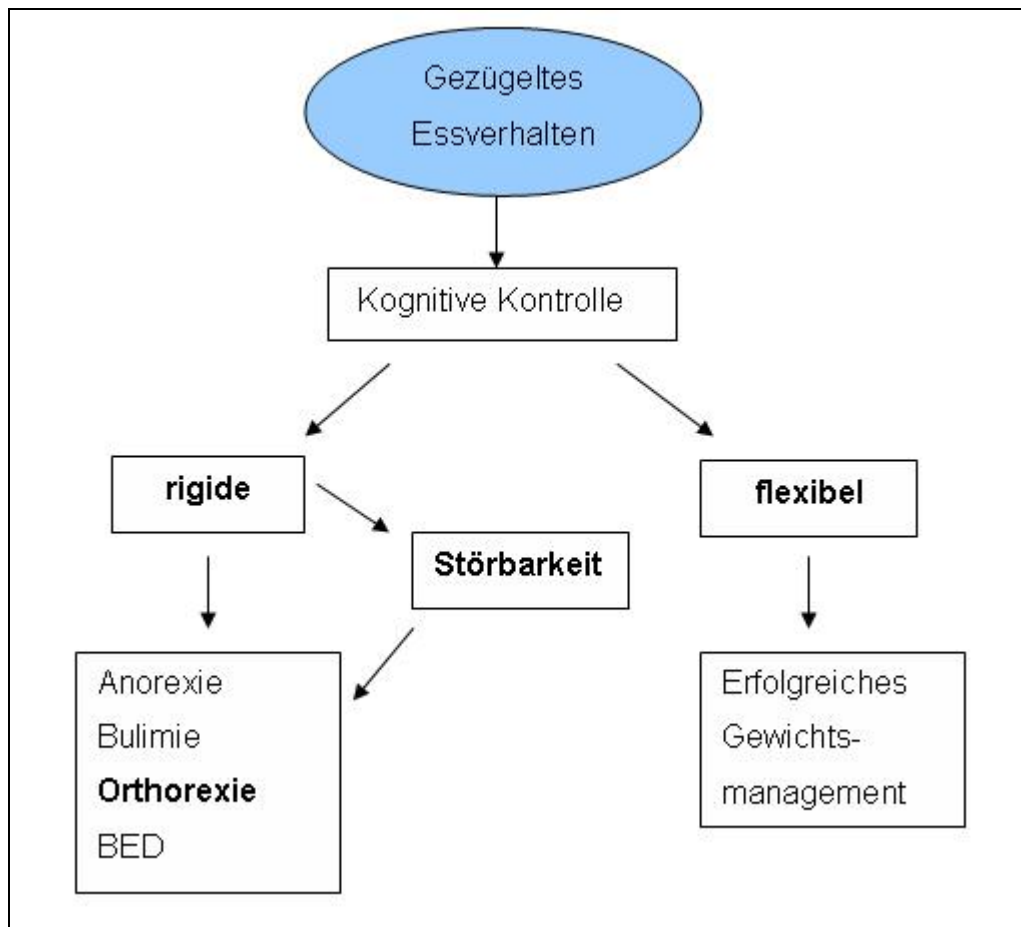


Abb. 1: Konstrukt des Essverhaltens

„Als gezügeltessverhalten (*restrained eating*) wird ein zeitlich überdauerndes Muster der Nahrungsaufnahme bezeichnet, gekennzeichnet durch eine kognitive Kontrolle und Übersteuerung physiologischer Hunger- und psychologischer Appetitsignale, das auf eine geringere Kalorienzufuhr zum Zweck der Gewichtsreduktion und/ oder Gewichtskonstanz zielt.“

(WESTENHÖFER 1996, S. 16)

Dies bedeutet, dass das Essen nicht durch das Erreichen von Sättigung beendet wird, sondern bereits vorher, wenn eine bestimmte Grenze erreicht ist. Diese selbst gesetzte Grenze kann sich auf den Energie- und/oder Fettgehalt oder auf die Portionsgröße beziehen. Die Folgen können zurückgebliebener Hunger oder das Ausbleiben von Hunger- und Sättigungsgefühlen sein.

Dieses kontrollierte Essverhalten, was auch als **kognitive Kontrolle** bezeichnet wird, kann die Entwicklung einer Essstörung wie Anorexia nervosa (Magersucht) oder Bulimia nervosa (Ess – Brech – Sucht) massiv begünstigen. Nicht zu vergessen ist, dass es natürlich auch Menschen mit gezügeltem Essverhalten gibt, die keine Essstörung entwickeln. Da also die Gruppe der gezügelten Esser kein Kollektiv darstellt und somit nicht alle gezügelten Esser Essanfalle erleben bzw. eine Essstörung entwickeln, werden zwei verschiedene Arten des gezügelten Essens unterschieden (WESTENHÖFER 1996):

Die erste Gruppe wird als **rigide Kontrolle** des Essverhaltens bezeichnet und scheint ein begünstigender Faktor für die Entstehung einer Essstörung, insbesondere Bulimia nervosa, zu sein. Hier werden verschiedene, starre Strategien bzw. Verhaltensweisen entwickelt, um die selbst gesetzte Kaloriengrenze nicht zu überschreiten. Diese strenge Kontrolle unterliegt einem „Alles-oder-Nichts-Prinzip“. Als Beispiel wäre das Vorhaben „nie wieder Schokolade zu essen“ zu nennen. Die eigenen, meist unrealistischen Vorsätze sind für den Betroffenen schwer einzuhalten. Bereits völlig unbedeutende Ereignisse, wie beispielsweise das Essen eines Bonbons führen dann dazu, dass „nun alles schon wieder egal“ scheint und alte Ernährungsgewohnheiten wieder aufgenommen werden.

Die zweite Gruppe, welche ein geringeres Risiko für die Entwicklung einer späteren Essstörung darstellt, ist die **flexible Kontrolle** des Essverhaltens. Sie zeichnet sich durch insgesamt flexiblere und zeitlich überdauernde Einstellungen und Verhaltensweisen aus. Im Mittelpunkt steht hier das Bemühen, das alltägliche Essverhalten meist über einen längeren Zeitraum, z.B. durch kleinere Portionen, einzuschränken. Die Ziele werden durch den größeren Handlungsspielraum realistischer gesetzt. So kann sich beispielsweise vorgenommen werden pro Woche nur eine Tafel Schokolade zu essen. Diese kann dann auf einmal verzehrt werden oder man gönnt sich über mehrere Tage kleinere Portionen. Hier wird gelernt, mit „risikoreichen“ Lebensmitteln umzugehen (KINZL et al. 2004).

Ein weiterer Punkt, der in dieser Untersuchung ermittelt wurde, ist die **Störbarkeit** des Essverhaltens.

Die Störbarkeit des Essverhaltens beschreibt das Ausmaß des Verlustes der Kontrolle über das Essverhalten durch emotionale oder situative Umstände.

Diese emotionalen Auslöser und situativen Faktoren können Angst, Kummer und Einsamkeit sein oder Außenreize wie Geruch und Anblick von Speisen sowie das Essen in Gesellschaft (DEUTSCHES ERNÄHRUNGSBERATUNGS- UND –INFORMATIONSNETZ 2006).

Die Störbarkeit des Essverhaltens steht mit dem Konstrukt des gezügelten Essens in enger Verbindung und kann als Folge hieraus, insbesondere als Folge der rigiden Kontrolle, verstanden werden (Abb. 1).

Die auch als *Schwierigkeit im Essverhalten* beschriebene Störbarkeit zeigt sich durch „plötzlichen Heißhunger“ und dem „Verlangen nach Süßem“. Dieses wird als psychische und/oder physiologische Deprivationserscheinung, also als Entzug von etwas Erwünschtem, erklärt.

Eine Repräsentativuntersuchung von PUDEL & WESTENHÖFER aus dem Jahre 1989 zeigt einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit bereits durchgeführter Schlankheitsdiäten und der Häufigkeit von Schwierigkeiten im Essverhalten.

Demnach kann ein gezügeltes Essen bzw. Diäthalten als Risikofaktor für Schwierigkeiten oder Störungen im Essverhalten verstanden werden.

Weiterhin berichten sie, dass Frauen mit einem wechselhaften Diätverhalten, also Pausen zwischen den Diätphasen, sehr viel häufiger über Schwierigkeiten im Essverhalten berichten als Frauen mit einem eher permanent gezügelten Essverhalten (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

Auch der Einfluss der Störbarkeit auf das Körpergewicht erscheint nicht irrelevant. Bei einer Untersuchung der Makronährstoffzufuhr zeigt sich bei einer hohen Störbarkeit ein erhöhter Fettkonsum. Bei gezügelter Essern zeigt sich im Gegensatz dazu eine höhere Kohlenhydrat- und Eiweißaufnahme und eine geringere Fettzufuhr. Des Weiteren geht eine hohe Störbarkeit des Essverhaltens mit einer größeren Nahrungsaufnahme einher und kann bei fehlender kognitiver Kontrolle mit einem höheren Körpergewicht assoziiert werden. Eine erhöhte Störbarkeit erschwert somit eine erfolgreiche Gewichtsreduktion (WESTENHÖFER 1996).

Dass eine Beziehung zwischen den beiden Formen der Kontrolle und der Störbarkeit des Essverhaltens existiert, konnte in mehreren Untersuchungen - unabhängig voneinander - bestätigt werden. Es besteht ein Zusammenhang zwischen rigider Kontrolle und hoher Störbarkeit, und flexibler Kontrolle und geringer Störbarkeit. So zeigten Befragungspersonen mit mindestens 2-3 Essanfällen pro Woche signifikant höhere Werte bei der rigiden Kontrolle. Dieses wurde für die flexible Kontrolle nicht bzw. nur in geringerem Ausmaß gefunden (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

1.2.2 Gestörtes Essverhalten - Krankheitsbilder im Überblick

Dass gezügeltes Essverhalten im Extremfall zur Entwicklung einer Essstörung führt oder diese zumindest begünstigt, wurde bereits in Kapitel 1.2.1.3 näher beschrieben. In welcher Vielfalt Essstörungen auftreten können und wie sich die unterschiedlichen Krankheitsbilder darstellen, wird im Folgenden thematisiert.

Anorexia nervosa

Die lateinische Bezeichnung Anorexia nervosa ist eigentlich irreführend, denn wörtlich übersetzt bedeutet diese einen Appetitmangel nervöser Art. Die Betroffenen leiden jedoch nicht an einem Appetitmangel. Es handelt sich hierbei um ein extrem gezügeltes Essverhalten, das durch das eigene Verlangen „dünn zu sein“ entsteht. Der Zusatz „nervosa“ bedeutet „Zwang“, was auf eine psychische Ursache der Essstörung hinweist. Aus diesem Grund spricht man genauer und zutreffender von *Magersucht* (VANDEREYCKEN et al. 1990).

Die zentralen Merkmale sind der starke Gewichtsverlust mit Unterernährung, eine massive Gewichtsphobie, eine Störung des Körperschemas, fehlendes Krankheitsgefühl, fehlende Krankheitseinsicht und Hyperaktivität. Diese schwere Essstörung lässt sich als *stark gezügeltes Essen* beschreiben. Eine strenge und extrem knappe Kaloriengrenze wird hierbei eingehalten. Weiterhin werden sogar ganze Mahlzeiten ausgelassen oder das Essen auf geringe Mengen beschränkt. Zusätzlich zu dieser starken Einschränkung der Nahrungsaufnahme versuchen die Betroffenen ihr Gewicht durch Erbrechen oder durch die Einnahme von Appetitzüglern, Abführmitteln oder wassertreibenden Mitteln zu kontrollieren.

Als Folge der Mangelernährung und des Gewichtsverlustes treten körperliche Symptome wie Hypotonie (niedriger Blutdruck), Bradykardie (niedriger Puls), Hypothermie (niedrige Körpertemperatur), Lanugo (Bildung von Flaumbehaarung), Amenorrhoe (Ausbleiben der Regelblutung) und andere hormonelle und neuroendokrine Veränderungen. Nachdem sich das Essverhalten und das Körpergewicht wieder normalisiert haben, bilden sich auch die körperlichen Symptome im Lauf der Zeit zurück (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

Es werden hauptsächlich zwei Formen der Magersucht unterschieden: Zum einen der restriktive bzw. asketische Typ, welcher sein Gewicht ausschließlich durch Fasten oder Hungern reduziert. Charakteristisch ist hier außerdem eine ausgeprägte Hyperaktivität.

Zum anderen der bulimische Typ, wobei die Betroffenen neben dem Fasten und dem Konsum kalorienarmer Nahrungsmittel zeitweilig erbrechen. Weiterhin wird durch Einnahme von Abführmitteln (Laxantien) oder wassertreibenden Mitteln (Diuretika) und übertriebener sportlicher Aktivität versucht, das Gewicht zu reduzieren. Gelegentlich kommt es auch zu Heißhungeranfällen (KINZL et al. 2004).

Bei der Entstehung von Anorexia nervosa fließen verschiedene Faktoren zusammen, die sich gegenseitig beeinflussen. Bei der großen Auswahl an Literatur, die der Öffentlichkeit zur Verfügung steht, kann kaum vollständig im Einzelnen geklärt werden, welche Ursache diese Essstörung begünstigt. Am ehesten werden wohl Erklärungsmodelle mit mehreren Ursachen dem komplexen Krankheitsbild gerecht.

Bulimia nervosa

Das Krankheitsbild der Bulimia nervosa wird seit Ende der siebziger Jahre beschrieben. Bulimia leitet sich aus den griechischen Wörtern *bous* (Ochse, Stier) und *limos* (Hunger) ab, und bedeutet wörtlich „Ochsenhunger“. Diese doch eher seltsame Bezeichnung soll auf das Hauptsymptom Bezug nehmen. Es zeigt sich in dem wiederholten Auftreten von Essepisoden, die als Essanfall oder Heißhungerattacken bezeichnet werden. Bei solchen Essanfällen verschlingen die Betroffenen zumeist hastig größere Mengen an Nahrungsmitteln.

Die Häufigkeit dieser Anfälle reicht von einmal pro Woche bis zu mehrmals am Tag, wobei die Mehrzahl der Betroffenen solche Heißhungerattacken fast täglich erleben. Meist werden große Mengen an fett- und kohlenhydratreicher Kost verschlungen. Dabei werden durchschnittlich zwischen 3000 und 4000 Kalorien verschlungen. Auch Fressanfälle bis zu 15000 Kalorien wurden schon berichtet (PUDEL & WESTENHÖFER 2003). Diese Zahlen sind beträchtlich, wenn man bedenkt, dass der tägliche Energiebedarf eines Erwachsenen, bei leichter körperlicher Tätigkeit, durchschnittlich ca. 1900 kcal (Frauen) und ca. 2450 kcal (Männer) beträgt (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG 2001).

Das Essverhalten stellt sich, neben den episodischen Essanfällen, als *stark gezügelt* dar. In den Phasen des gezügelten Essens werden wiederum häufig solche Lebensmittel bevorzugt, die als gesund und kalorienarm gelten.

Bulimikerinnen² essen dann sehr wenig oder auch gar nichts, bis eine solche Phase gezügelten Essens durch einen Essanfall unterbrochen wird.

Die Betroffenen versuchen die Folgen der Nahrungsaufnahme durch Maßnahmen der Gewichtskontrolle zu kompensieren. Ein Großteil führt nach einem Essanfall regelmäßig absichtliches Erbrechen herbei, um sich so der aufgenommenen Nahrung zu entledigen. Auch hier werden, wie bei der Anorexie, weitere Maßnahmen wie Einnehmen von Laxantien, Diuretika oder übertriebene sportliche Aktivität beobachtet.

Zentrales Merkmal ist, wie auch bei der Anorexia nervosa, eine extreme, krankhafte Angst vor dem Dicksein und eine übersteigerte Besorgnis um die Figur, wobei das Gewicht oft unauffällig ist und im Normalbereich liegt.

Aber auch hier sind wieder Gewicht und Aussehen von großer Bedeutung für das Selbstwertgefühl und die Selbstsicherheit der Betroffenen. Bulimikerinnen schätzen sich selbst oft dicker ein und befürchten eine erhebliche Gewichtszunahme, wenn sie auf die gewichtsregulierenden Maßnahmen verzichten würden.

Das Essverhalten der Betroffenen und ihre Maßnahmen zur Gewichtsregulierung können zu einer Reihe von körperlichen Folgeschäden und medizinischen Komplikationen führen. Hierzu zählen Entzündungen und manchmal Verletzungen der Speiseröhre, das Anschwellen der Speicheldrüsen und Schädigung des Zahnschmelzes, welches durch den häufigen Kontakt mit Magensäure beim Erbrechen erklärt werden kann. Weiter können sich Defizite im Elektrolythaushalt, sowie eine Störung des Menstruationszyklus zeigen (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

Die Stimmungslage ist meist labil und aufgrund der Essanfälle zeigen die Betroffenen auch eine zunehmende soziale Isolierung. Oft lassen sich starker Leistungsdruck mit Selbstverachtung, Scham und Schuldgefühlen erkennen. Die Essstörung wird deshalb oft jahrelang verschwiegen (KINZL et al. 2004).

² PatientenInnen, die an einer Bulimia nervosa erkrankt sind.

Binge Eating Disorder (BED)

Die Binge-Eating-Disorder (Disorder = Störung) ist ein relativ neuer Krankheitsbegriff, der erstmals 1959 in den USA geprägt wurde, den es aber erst seit 1994 als eigenständige Diagnose gibt.

Die BED betrifft etwa 2% der Bevölkerung in Deutschland und ist damit die häufigste Essstörung (www.medizin.de).

Wie bei der Bulimia nervosa leiden die Betroffenen unter wiederkehrenden Essanfällen, wobei das für die Bulimie charakteristische Kompensationsverhalten ausbleibt. Während eines Essanfalls wird ein Gefühl des Kontrollverlustes über das Essverhalten empfunden, es wird „alles“ gegessen und vor allem schnell. Nach dem Essen treten häufig Schamgefühle und Ekel auf.

Häufig ist eine BED auch mit weiteren psychischen Störungen wie Depressionen, Angst- oder Persönlichkeitsstörungen verbunden.

Aufgrund des ausbleibenden Kompensationsverhaltens wie z.B. abführenden Maßnahmen, Fasten oder exzessivem Sport ist das Risiko ein Übergewicht zu entwickeln stark erhöht. Untersuchungen haben ergeben, dass ca. 10% der Übergewichtigen an BED leiden (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

Eine wichtige Rolle bei der Entstehung dieser Essstörung spielen ebenfalls das „Diäthalten“ bzw. das *gezügelter Essen*. Im Gegensatz zu Adipösen ohne BED lässt das gezügelte Essverhalten aber mit der Zeit nach. Dabei erhöht sich die Störbarkeit, was durch die nachlassende kognitive Kontrolle erklärt werden kann – das Essverhalten wird zunehmend chaotischer.

Bei der Behandlung der BED Patienten steht eine Änderung des rigide gezügelten Essverhaltens in ein flexibel gezügeltes Essverhalten im Vordergrund. Infolge dessen kommt es zum Nachlassen der Essanfälle und zur Gewichtsnormalisierung (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

Orthorexia nervosa

Orthorexia nervosa wird als eine *krankhafte Beschäftigung mit gesundem Essen* verstanden (KINZL et al. 2004).

Die Bezeichnung prägte der amerikanische Alternativmediziner BRATMAN im Jahre 1997. Dabei stehen die griechischen Bezeichnungen „Ortho“ für „richtig“ bzw. „korrekt“, und „orexia“ bezieht sich auf das Essen bzw. den Appetit, beispielsweise „anorexia“ (kein Appetit). „Nervosa“ bedeutet ganz einfach „Zwang“, wie es auch bei Anorexia nervosa und Bulimia nervosa verwendet wird (BRATMAN 2000). In seinem selbst veröffentlichten Buch „Health Food Junkies – Overcoming the Obsession with Healthful Eating“ beschreibt BRATMAN das Krankheitsbild und seine eigenen Erfahrungen mit der Krankheit, an welcher er selbst jahrelang litt.

Die Ironie dieser Krankheit besteht darin, dass die Patienten ihr Leben und ihre Gesundheit gefährden, bei dem Versuch, selbiges zu schützen und zu bewahren.

Anders als bei der Anorexia nervosa endet die Krankheit nur in seltenen Fällen tödlich. In der schlimmsten Form ähnelt sie der Anorexia in dem Punkt des absichtlichen, überlegten Hungerns, gegebenenfalls eben auch Verhungerns.

Es ist auch keine besondere Häufung der Krankheit in einem bestimmten Alter oder bei bestimmten Berufsgruppen zu beobachten. Die Krankheit ist in der modernen Gesellschaft weit verbreitet.

Charakteristisch für die Krankheit sind die ständige Beschäftigung mit dem Essen und das Planen der Mahlzeiten mehrere Tage im Voraus.

Die Nahrung wird primär nach ernährungsphysiologischen Kriterien ausgewählt; der Genuss ist für die Patienten zweitrangig. Dieses Verhalten führt zu einer Minderung der Lebensqualität und zur sozialen Distanzierung (BRATMAN 2000).

Der Verzehr „gesunder“ Lebensmittel führt bei den Betroffenen zur Steigerung des Selbstwertgefühls und zu einer glücklichen und zufriedenen Grundstimmung. Im Gegensatz dazu können vermeintlich „schlechte“ und „ungesunde“ Lebensmittel Schuldgefühle auslösen (BRATMAN 2000).

Oft ist der Verzehr „gesunder“ Lebensmittel mit dem Gefühl verbunden besser zu sein als der „normale Durchschnittsbürger“. Dieses Verhalten kann in ähnlicher Form auch bei anorektischen PatientenInnen³ beobachtet werden.

Die Grenze zwischen ungestörtem „gesunden“ Essverhalten und gestörtem „gesunden“ Essverhalten ist laut KINZL et al. (2005) fließend. Ab wann ein gesundes Essverhalten problematisch wird, ist vor allem eine Frage des Maßes. Das eigentliche Problem ist nicht primär der Verzehr von gesunden Lebensmitteln und die Beschäftigung mit gesunder Ernährung, sondern der „...Zwangcharakter, die Verbissenheit, die ideologische Einengung und die geringe Flexibilität bei den Orthorektikern“ (KINZL et al. 2005, S.436) und ihrer Nahrungsmittelauswahl.

Die Ursachen für die Entwicklung einer Orthorexie sind sehr vielfältig und individuell unterschiedlich. BRATMAN (2000) vermutet hinter der Orthorexie den Wunsch nach totaler Sicherheit und kompletter Kontrolle über das Leben und die Gesundheit, eine Art „getarnte“ Diät, bei der ein Gewichtsverlust als Nebenwirkung auftritt, die Suche nach Spiritualität in der Küche, einen Lebensmittel-Puritanismus, Identitätssuche und die Angst vor anderen Menschen (KINZL et al. 2005).

Oft beginnt sie mit dem Wunsch, den allgemeinen Gesundheitszustand zu verbessern und chronische Krankheiten zu bekämpfen. Auch Berichterstattungen über Lebensmittelskandale und Tierhaltung können diesen Gesundheitsfanatismus auslösen. Zusätzlich tragen verschiedene rigide Vorschriften, wie sie in vielen Büchern und Zeitschriften publiziert werden, zur Entstehung dieser Krankheit bei (KINZL et al. 2004).

Ob es sich bei der Orthorexia nervosa um eine manifeste, das heißt klare und erklärte Essstörung handelt, wird derzeit noch diskutiert (KINZL et al. 2005).

³ PatientenInnen, die an einer Anorexia nervosa (Magersucht) erkrankt sind.

1.2.3 Ernährungsverhalten

Neben den vielen aufgeführten psychologischen Aspekten der Ernährung wird oft vergessen, dass Essen primär der Aufrechterhaltung aller lebensnotwendigen Funktionen des Körpers dient. Eine gesunde und vollwertige Ernährung bedeutet, dass alle für unseren Organismus notwendigen Nährstoffe in ausreichender Menge, im richtigen Verhältnis und in der richtigen Form enthalten sind.

Um die gesunde Ernährung angesichts der Vielfalt an Lebensmitteln in die Praxis umzusetzen sind allgemeine Richtlinien sinnvoll.

Die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (DGE) hat den Ernährungskreis entwickelt (Abb. 2), welcher eine verlässliche Grundlage für die Umsetzung der DACH⁴ Referenzwerte (2001) gewährleistet. Gültig ist er ausschließlich für gesunde Erwachsene. Somit wird eine bedarfsgerechte und ausreichende Zufuhr von Nährstoffen, Ballaststoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen sichergestellt. Gleichzeitig kann eine zu hohe Zufuhr unerwünschter Nährstoffe (wie Fett oder Cholesterin) verhindert und der Entstehung ernährungsbedingter Krankheiten präventiv entgegen gewirkt werden (www.dge.de).

Die folgenden Empfehlungen der DGE (Abb. 2) sind die Basis für die Erhebung und die Auswertung der Nahrungsaufnahme mit Hilfe des Food Frequency Fragebogens von WESTENHÖFER (2003).

⁴ DACH – Referenzwerte: Ist das Standardwerk für Nährstoffempfehlungen. Sie erschienen im Jahr 2000 erstmals gemeinsam durch die Gesellschaften für Ernährung in Deutschland (DGE) –D-, Österreich (ÖGE) –A- und der Schweiz (SGE und SVE) –CH-. Die Referenzwerte geben an, welche Mengen an Hauptnährstoffen (Proteine, Fett, Kohlenhydrate) sowie Vitaminen, Mineralstoffen, Energie, Wasser und Alkohol der Mensch aufnehmen sollte um ernährungsbedingte Krankheiten zu vermeiden. (BROCKHAUS 2004)



Der DGE-Ernährungskreis

1. Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln
2. Gemüse, Salat
3. Obst
4. Milch, Milchprodukte
5. Fleisch, Wurst, Fisch, Eier
6. Fette, Öle
7. Getränke

Abb. 2: Ernährungskreis der DGE
Quelle: www.dge.de

Die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (2004) hat zusätzlich **10 Ernährungsregeln** aufgestellt.

Eine gesunde Ernährung sollte demnach folgendermaßen aussehen:

1. Vielseitig essen

Merkmale einer ausgewogenen Ernährung sind die abwechslungsreiche Auswahl, geeignete Kombination und angemessene Menge nährstoffreicher und energiearmer Lebensmittel. Aus diesem Grund sollte die gesamte Lebensmittelvielfalt genossen werden.

2. Reichlich Getreideprodukte und Kartoffeln

Brot, Nudeln, Reis, Getreideflocken - am besten aus Vollkorn - sowie Kartoffeln enthalten kaum Fett, aber reichlich Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente sowie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Zur Hauptmahlzeit sind ca. 200 – 250g Kartoffeln oder Teigwaren (gegart) bzw. 150 – 180g gegarter Reis ausreichend. Verzehrt werden sollten diese Lebensmittel mit möglichst fettarmen Zutaten.

3. Gemüse und Obst - Nimm "5" am Tag

Täglich sollten 5 Portionen Gemüse und Obst verzehrt werden, möglichst frisch oder nur kurz gegart. Eine Portion kann auch als Saft getrunken werden. Idealerweise wird das Obst und Gemüse zu jeder Hauptmahlzeit und auch als Zwischenmahlzeit verzehrt. Damit wird der Körper reichlich mit Vitaminen, Mineralstoffen sowie Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen (z.B. Carotinoiden, Flavonoiden) versorgt.

4. Täglich Milch und Milchprodukte, ein- bis zweimal in der Woche Fisch; Fleisch, Wurstwaren sowie Eier in Maßen

Diese Lebensmittel enthalten wertvolle Nährstoffe, wie z. B. Calcium in Milch, Jod, Selen und Omega-3-Fettsäuren in Seefisch. Täglich sollten ca. 200 – 250g Milch bzw. Joghurt und ca. 50 – 60g Käse auf dem Speiseplan stehen. Fleisch ist wegen des hohen Beitrags an verfügbarem Eisen und an den Vitaminen B1, B6 und B12 vorteilhaft. Mengen von 300-600 g Fleisch und Wurst pro Woche reichen hierfür aus. Bevorzugt werden sollten fettarme Produkte, vor allem bei Fleischerzeugnissen und Milchprodukten.

5. Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel

Fett liefert lebensnotwendige (essenzielle) Fettsäuren, und fetthaltige Lebensmittel enthalten auch fettlösliche Vitamine. Fett ist besonders energiereich, daher kann zu viel Nahrungsfett Übergewicht fördern, möglicherweise auch Krebs. Zu viele gesättigte Fettsäuren fördern langfristig die Entstehung von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Bevorzugt werden sollten pflanzliche Öle und Fette (z. B. Raps- und Sojaöl und daraus hergestellte Streichfette). Geachtet werden muss ebenfalls auf unsichtbares Fett, das in Fleischerzeugnissen, Milchprodukten, Gebäck und Süßwaren sowie in Fast-Food- und Fertigprodukten enthalten ist. Insgesamt 70-90 g Fett pro Tag reichen aus.

6. Zucker und Salz in Maßen

Süße Getränke, die mit verschiedenen Zuckerarten (z.B. Glucosesirup) hergestellt wurden und Naschereien sollten nur gelegentlich verzehrt werden. Zum Würzen von Speisen eignen sich statt Salz auch verschiedene Gewürze. Bevorzugt werden sollte jodiertes Speisesalz.

7. Reichlich Flüssigkeit

Wasser ist absolut lebensnotwendig. Täglich sollten rund 1,5 Liter Flüssigkeit getrunken werden. Bei körperlicher Aktivität oder großer Hitze entsprechend mehr. Ideal geeignet ist Wasser - ohne oder mit Kohlensäure - und andere kalorienarme Getränke, z.B. Saftschorlen. Alkoholische Getränke sollten nur gelegentlich und nur in kleinen Mengen konsumiert werden.

8. Schmackhaft und schonend zubereiten

Soweit es geht sollte möglichst kurz mit niedrigen Temperaturen, wenig Wasser und wenig Fett gegart werden. Das erhält den natürlichen Geschmack, schont die Nährstoffe und verhindert die Bildung schädlicher Verbindungen.

9. Sich Zeit nehmen und das Essen genießen

Zum Essen sollte man sich Zeit nehmen und ohne Ablenkung bewusst Essen. Auch ein appetitliches Anrichten der Speisen ist lohnend, denn das Sättigungsempfinden wird gefördert.

10. Auf das eigene Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Ausgewogene Ernährung, viel körperliche Bewegung und Sport (30 bis 60 Minuten pro Tag) gehören zusammen. Mit dem richtigen Körpergewicht fühlt man sich wohl und es fördert die Gesundheit (www.dge.de)

2 Methodik

2.1 Konzeption der Erhebung

Untersucht wurden Studierende der Ökotrophologie bzw. der Ernährungswissenschaft zu Beginn des Studiums (1. und 2. Semester) und zum Ende des Studiums (7. und 8. Semester und darüber Hinausgehende).

Um möglichst viele Daten zu erhalten, wurden neben Studierenden der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Hamburg (HAW), Fachbereich Ökotrophologie, auch Studierende der Universität Gießen, Fachbereich Ökotrophologie, der Universität Kiel und Studierende der Universität Potsdam, Fachbereich Ernährungswissenschaft, befragt.

Als Erhebungsmethode wurde eine schriftliche Befragung mit Hilfe eines Fragebogens gewählt. Hierbei handelte es sich um eine Teilerhebung, da nicht alle Mitglieder der Grundgesamtheit erreicht werden konnten. Als besonders schwierig erwies sich die Datensammlung in den höheren Semestern, da sich die Studierenden zu dieser Zeit häufig im Hauptpraktikum befinden oder an ihrer Diplomarbeit arbeiten und sich deshalb nicht auf dem Campus aufhalten.

Um Vergleichsdaten zu erhalten wurden Studierende der Erziehungswissenschaft in Potsdam sowie Studierende des Illustrations- und Kommunikationsdesigns, Textil-, Mode- und Kostümdesigns und der naturwissenschaftlichen Technik der HAW Hamburg befragt. So kann ein spezifisches Ess- und Ernährungsverhalten bei den Studierenden der Ökotrophologie und Ernährungswissenschaft nachgewiesen werden. Abgesehen von den Studierenden der naturwissenschaftlichen Technik haben die genannten Studiengänge einen ähnlich hohen Frauenanteil wie die Studiengänge Ökotrophologie und Ernährungswissenschaft.

Bei dieser Untersuchung handelt es sich um eine Querschnittstudie, da die Befragung einmalig durchgeführt wurde. Die Ergebnisse zeigen demnach eine „Momentaufnahme“ des derzeitigen Ess- und Ernährungsverhaltens aller Befragten.

Die Durchführung einer Längsschnittstudie, bei der die Probanden über die Dauer ihres Studiums begleitet werden, war aus zeitlichen Gründen nicht möglich.

2.2 Fragebogenentwicklung

Die Datenerhebung erfolgte quantitativ mit Hilfe eines Fragebogens (Fragebogen siehe Anhang), welcher ausschließlich aus geschlossenen Fragen⁵ besteht.

Der Fragebogen setzt sich aus zwei Hauptteilen zusammen.

Der erste Teil mit den Fragen 1-53 enthält zum einen die Skalen zum kontrollierten bzw. gezügelten Essverhalten (PUDEL & WESTENHÖFER 1989) sowie die Skala zur Störbarkeit (PUDEL & WESTENHÖFER 1989) und die Skala zur Orthorexie (KINZL et al. 2005). Diese Skalen dienen zur Klärung der Frage nach der Entwicklung eines gestörten oder zumindest veränderten Essverhaltens im Verlaufe des Studiums.

Die Items zur kognitiven Kontrolle bzw. zum gezügelten Essverhalten sowie die Fragen zur Störbarkeit wurden aus dem „Fragebogen zum Essverhalten – FEV“ von PUDEL und WESTENHÖFER (1989) in identischer Formulierung übernommen.

Die Items zum orthorektischen Essverhalten wurden von BRATMAN (2000) entwickelt und von KINZL ins Deutsche übersetzt (KINZL et al. 2005).

Die Fragen wurden der ERNÄHRUNGS-UMSCHAU 52 (2005), S. 436 in identischer Formulierung entnommen.

Außerdem erfasst der erste Teil die soziodemografischen und anthropometrischen Daten.

Diese Items erheben das Geschlecht, das Alter, die Größe, das Gewicht, die Universität an welcher die Studierenden immatrikuliert sind und natürlich das aktuelle Fachsemester.

Die Zugehörigkeit der Fragen zu den entsprechenden Skalen ist im Anhang dargestellt.

⁵ Bei „geschlossenen Fragen“ sind die Antwortalternativen vorgegeben, beispielsweise Ja –Nein - Fragen oder Fragen bei denen es mehrere Antwortmöglichkeiten gibt. Im Gegensatz dazu wird die Antwort bei „offenen Fragen“ eigenständig formuliert (WEIS/ STEINMETZ 2005).

Der zweite Teil erfragt die allgemeine Nahrungsmittelauswahl. Als Vorlage diente der von WESTENHÖFER (2003) für das Magazin Stern entwickelte Kurztest. Dabei wird die Verzehrshäufigkeit der einzelnen Lebensmittel aus den Hauptgruppen Getreideprodukte/Kartoffeln, Milch/Milchprodukte, Fleisch, Wurst/Fisch, Obst/Gemüse, Fette und Süßigkeiten/Kuchen erfasst.

Damit kann geklärt werden, ob sich die Auswahl der Nahrungsmittel und somit das Ernährungsverhalten mit zunehmender Studiendauer verändert.

Hierbei handelt es sich um einen Food Frequency Fragebogen, kurz FFQ.

Der FFQ ist eine direkte Methode zur Feststellung der Nahrungsaufnahme. Er zählt zu den retrospektiven Ernährungserhebungsmethoden, was bedeutet, dass die Nahrungsmittelauswahl rückwirkend erfasst wird. Man spricht vom „gewöhnlichen“ Verzehr.

Die Ermittlung der Nahrungsaufnahme durch den FFQ von WESTENHÖFER (2003) erfolgt qualitativ. Es werden dabei Punktwerte berechnet, ein so genannter Ernährungsindex, durch den das Ernährungsverhalten grob charakterisiert werden kann.

Der Zeitaufwand für den Befragten beträgt je nach Food Frequency Fragebogen 5 – 30 Minuten und für den Auswertenden nur ca. 0 – 10 Minuten.

Im Gegensatz zu anderen retrospektiven Ernährungserhebungsmethoden wie z.B. dem 24-Stunden-Recall, der Ernährungsgeschichte (diet history) oder dem Ausfüllen von Checklisten, ist der Zeitaufwand für den Befragten am geringsten.

Als Fehlerquelle bei der retrospektiven Ernährungserhebung sind Erinnerungsfehler zu nennen.

Die genauen Frageformulierungen sind dem Original-Fragebogen in der Anlage zu entnehmen.

2.3 Datenerhebung

Bei der Verteilung der Fragebögen wurden wir teilweise von den Fachschaftsräten der entsprechenden Universitäten unterstützt.

Der Kontakt zu den Fachschaftsräten der Universitäten Kiel, Gießen und Potsdam hat sich als sehr hilfreich erwiesen. Die gute Kooperation ermöglichte uns eine schnelle und einfache Datensammlung ohne eigene persönliche Anwesenheit mit Ausnahme der Universität Kiel und HAW Hamburg.

Der Fachschaftsrat der Universität Kiel war nicht bereit die Verantwortung für die Verteilung der Fragebögen zu tragen, unterstützte uns aber vor Ort. Des Weiteren erhielten wir Unterstützung von M. J. Müller, Professor der Ernährungswissenschaft, durch dessen Mithilfe die höheren Semester erreicht werden konnten.

2.4 Datenerfassung

Die Datenerfassung erfolgte mit Hilfe des Statistik-Programmes SPSS, was für „Superior Performing Software Systems“ steht. Dabei handelt es sich um ein Programmpaket zum Analysieren und Visualisieren von Daten. Mit SPSS können Daten aus nahezu allen Formaten übernommen und weiterverarbeitet werden (REGIONALES RECHENZENTRUM FÜR NIEDERSACHSEN (RRZN) 2006). Die Eingabe der Daten erfolgte durch die Diplomanden persönlich.

Von den insgesamt 349 ausgefüllten und in SPSS eingegebenen Fragebögen waren 16 Fragebögen unvollständig ausgefüllt und wurden aus der Analyse ausgeschlossen.

Die endgültige Auswertung erfolgte dementsprechend anhand von 333 Fragebögen.

Alle Daten wurden anschließend auf eventuelle Eingabefehler überprüft. Erleichtert wurde dieser Arbeitsschritt durch die vorangegangene Nummerierung aller Fragebögen. Die Prüfung erfolgte zum einen durch Stichprobenkontrollen einzelner Fragebögen und zum anderen durch Sortieren der Daten nach verschiedenen Gesichtspunkten, z.B. Alter, Geschlecht, Semester, Universität, u.a.

2.5 Auswertungskriterien

2.5.1 Auswertungsschlüssel zum Essverhalten

Die Ergebnisse (Kapitel 3) basieren auf den Auswertungsschlüssel von WESTENHÖFER (2005) zur revidierten Form des Fragebogens zum Essverhalten.

Für die Summenwertbildung werden die folgenden Antwortalternativen mit 1 bewertet.

Skala	Item – Nummern	Bepunktete Antwortalternativen
Kognitive Kontrolle /gezügelter Essverhalten	3	trifft zu
	4	trifft zu
	7	trifft nicht zu
	10	trifft zu
	13	trifft zu
	15	trifft nicht zu
	16	trifft zu
	19	trifft zu
	20	trifft nicht zu
	22	trifft zu
	23	trifft zu
	24	trifft zu
	36	Ich halte mich ebenso oft zurück wie ich nachgebe; Ich halte mich gewöhnlich zurück, gebe selten nach; Ich halte mich durchweg zurück, gebe nicht nach
	37	15 mal; mehr als 15 mal; in regelmäßigen Abständen, ich halte so gut wie immer Diät
	38	immer + oft
	39	immer + oft
40	immer + oft	
42	immer + oft	
43	immer + oft	
46	sehr + ziemlich	
47	sehr + ziemlich	

Der Summenwert kann zwischen 0 (= keine kognitive Kontrolle) und 21 (= extreme kognitive Kontrolle) liegen.

Skala	Item – Nummern	Bepunktete Antwortalternativen
Störbarkeit des Essverhaltens	1	trifft zu
	2	trifft zu
	5	trifft zu
	6	trifft zu
	8	trifft zu
	9	trifft zu
	11	trifft nicht zu
	12	trifft zu
	14	trifft zu
	17	trifft nicht zu
	18	trifft zu
	21	trifft nicht zu
	25	trifft zu
	41	immer + oft
	44	immer + oft
45	sehr + ziemlich	

Der Summenwert kann zwischen 0 (= keine Störbarkeit) und 16 (= extreme Störbarkeit) liegen.

Skala	Item – Nummern	Bepunktete Antwortalternativen
Orthorexie	26	trifft zu
	27	trifft zu
	28	trifft zu
	29	trifft zu
	30	trifft zu
	31	trifft zu
	32	trifft zu
	33	trifft zu
	34	trifft zu
	35	trifft zu

Der Summenwert kann zwischen 0 (= keine Neigung zur Orthorexie) und 10 (= extreme Orthorexie) liegen.

Die Normwerte für die Auswertung der kognitiven Kontrolle und der Störbarkeit basieren auf einer bevölkerungsrepräsentativen Studie (WESTENHÖFER 2005, S.8).

Skala		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Kognitive Kontrolle / gezügeltes Essen	weiblich	0 – 4	5 – 6	7 – 10	11 – 13	14 – 21
	männlich	0 – 1	2 – 3	4 – 5	6 – 9	10 – 21
Störbarkeit	weiblich	0 – 2	3	4 – 6	7 – 8	9 – 16
	männlich	0 – 2	3	4 – 5	6 – 7	8 - 16

Die Bewertung der Orthorexie basiert auf den Auswertungsschlüssel von BRATMAN (2000), S.47.

„Ja“- Antworten	Bewertung
max. 1	Keine Orthorexie bzw. keine Gefährdung
2 – 3	Neigung zur Orthorexie
min. 4	Gefährdung für Orthorexie bzw. Orthorexie

2.5.2 Auswertungsschlüssel zum Ernährungsverhalten (FFQ)

Die folgenden Angaben zur Auswertung des Food Frequency Fragebogens wurden von WESTENHÖFER (2003), S.207-209, entwickelt.

Die Punkte werden für jede Kategorie aufsummiert und jede Kategorie wird einzeln bewertet. Die Punktverteilung und Bewertung wird im Folgenden dargestellt.

2.5.2.1 Getreideprodukte/ Kartoffeln

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals pro Woche	etwa einmal pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener/nie
Brot	2	2	1	1	0	0
Müsli	2	2	1	1	0	0
Vollkornprodukte	2	2	1	1	0	0
Kartoffeln, Reis, Nudeln	4	4	2	2	0	0

0 - 4 Punkte

Es werden zu wenig Getreideprodukte bzw. Kartoffeln gegessen.

5 – 7 Punkte

Der Verzehr ist als gut zu bewerten, es könnten aber noch mehr Kartoffeln und Getreideprodukte verzehrt werden.

8 – 10 Punkte

Im Speiseplan sind genügend Getreideprodukte und/oder Kartoffeln enthalten.

2.5.2.2 Milch/ Milchprodukte

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals pro Woche	etwa einmal pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener/ nie
Käsesorten mit mind. 45% Fett i.Tr.	7	7	3	3	0	0
fettarme Käsesorten mit weniger als 45% Fett i.Tr.	6	6	3	3	0	0
Milch, Quark, Joghurt o.ä. mit 3,5% Fett	7	7	3	3	0	0
Milch, Quark, Joghurt o.ä. mit 1,5% Fett	6	6	3	3	0	0

0 – 9 Punkte

Es werden nicht genügend Milch und Milchprodukte verzehrt.

10 – 15 Punkte

Der Konsum von Milch- und Milchprodukten ist gerade noch ausreichend.

16 – 19 Punkte

Die verzehrte Menge ist genau richtig.

20 und mehr Punkte

Der Verzehr ist etwas zu hoch und sollte reduziert werden bzw. auf fettarme Alternativen ausgewichen werden.

2.5.2.3 Fleisch, Wurst/ Fisch

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals pro Woche	etwa einmal pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener/ nie
Fleisch	0	0	3	5	5	5
fettreiche Wurstsorten	0	0	3	5	5	5
fettarme Wurstsorten	0	0	3	5	5	5
Fisch	0	3	5	5	5	5

0 – 9 Punkte

Der Fleisch- und Wurstverzehr ist sehr hoch und sollte reduziert werden. Stattdessen könnte mehr Fisch verzehrt werden.

10 – 15 Punkte

Der Fleisch- und Fischkonsum ist gut.

Gegebenenfalls kann öfter auf fettarme Milchprodukte und Seefisch zurückgegriffen werden.

16 – 20 Punkte

Der Verzehr ist eher gering, was optimal ist.

Bei einer rein vegetarischen Ernährung sollten reichlich Vollkornprodukte, Gemüse und Obst gegessen werden.

2.5.2.4 Obst/ Gemüse

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals pro Woche	etwa einmal pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener/nie
Gemüse, Hülsenfrüchte	4	4	2	1	0	0
Obst	4	4	2	1	0	0
Obst- und Gemüsesäfte	2	2	1	1	0	0

0 – 4 Punkte

Der Verzehr von Obst und Gemüse ist zu gering.

5 – 7 Punkte

Das Wissen über die gesundheitsfördernden Eigenschaften von Obst und Gemüse ist vorhanden, aber die empfohlenen fünf Portionen pro Tag werden nicht regelmäßig erreicht

8 – 10 Punkte

Der Verzehr ist optimal und sollte so beibehalten werden.

2.5.2.5 Fette

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals pro Woche	etwa einmal pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener/ nie
Butter, Margarine	2	4	6	8	10	12
Halbfettbutter oder -margarine	1	2	3	4	5	6

3 – 8 Punkte

Butter und Margarine werden reichlich verzehrt. Bei Übergewicht oder Gewichtsproblemen ist eine Reduktion bzw. ein Austausch gegen fettärmere Alternativen anzuraten.

9 – 11 Punkte

Der Verzehr ist prinzipiell gut. Gegebenenfalls könnte der Verzehr aber noch reduziert werden.

12 – 18 Punkte

Der Konsum von Butter und Margarine ist sparsam. Von einem zu spartanischen Einsatz von Streichfetten sollte abgeraten werden.

2.5.2.6 Süßigkeiten/ Kuchen

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals pro Woche	etwa einmal pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener/ nie
Süßigkeiten, Schokolade	10	5	2	0	0	0
Kuchen, Kekse, Torten	10	5	2	0	0	0
Eis, Pudding und süße Speisen	10	5	2	0	0	0

0 – 4 Punkte

Süßigkeiten, Kuchen oder Eis stehen nur hin und wieder auf dem Speiseplan.

5 – 7 Punkte

Süßes wird oft verzehrt. Das ist akzeptabel wenn es sich um moderate Mengen handelt (z.B. 2-3 Stück Schokolade oder ein paar Kekse).

8 – 30 Punkte

Es wird eine zu große Menge an Süßigkeiten verzehrt. Der Konsum sollte reduziert werden.

2.5.2.7 Kriterien für die Gesamtauswertung

Um eine Gesamtauswertung durchführen zu können, wurde das Ernährungsverhalten jedes/jeder Befragten als „optimal“, „mittelmäßig“ oder „schlecht“ bewertet.

Die Punkteverteilung dafür wurde nach persönlichem Ermessen gewählt und stellt sich folgendermaßen dar:

„optimal“	12 – 9 Punkte
„mittelmäßig“	8 – 4 Punkte
„schlecht“	3 – 0 Punkte

Maximal können also 12 Punkte erreicht werden. Das Minimum sind 0 Punkte.

	Punkte	Gesamtbewertung
Getreideprodukte/ Kartoffeln	0 - 4	0
	5 - 7	1
	8 - 10	2
Milch/ Milchprodukte	0 - 9	0
	10 - 15	2
	16 - 19	2
	20 und mehr	1
Fleisch, Wurst/ Fisch	0 - 9	0
	10 - 15	1
	16 - 20	2
Obst/ Gemüse	0 - 4	0
	5 - 7	1
	8 - 10	2
Fette	3 - 8	0
	9 - 11	1
	12 - 18	2
Süßigkeiten/ Kuchen	0 - 4	2
	5 - 7	1
	8 - 30	0

0 = „schlecht“
1 = „mittelmäßig“
2 = „optimal“

2.6 Statistische Auswertung

Die grafische Darstellung der relativen, teilweise auch kumulierten relativen Häufigkeitsverteilungen erfolgte mit Hilfe von Säulendiagrammen. Durch diesen Diagrammtyp lassen sich Größen sehr gut vergleichen und Entwicklungen hervorheben.

Um Entwicklungstendenzen bei der Zielgruppe und der Kontrollgruppe zu erkennen, wurde das arithmetische Mittel errechnet. Es gibt die Durchschnittswerte der Beobachtungen in einer Stichprobe wieder und wird auch als Standardmittelwert bezeichnet. Die grafische Darstellung der Mittelwerte erfolgte durch Liniendiagramme. Ein weiteres Instrument ist die multiple Regressionsanalyse. Sie ist ein Verfahren zur Bestimmung eines funktionalen Zusammenhangs zwischen mehreren unabhängigen metrischen Variablen („erklärende“ Größen) und einer abhängigen metrischen Variablen („zu erklärende“ Größe).

Ein ähnliches Instrument ist die Varianzanalyse. Mit ihr können die Wirkungen nicht metrischer Variablen auf metrische Variablen untersucht werden. In dieser Untersuchung fand die einfache Varianzanalyse mit nur einer unabhängigen Variablen Anwendung (HIPPMANN 2003).

3 Darstellung der Ergebnisse

3.1 Charakterisierung der Grundgesamtheit

Die Grundgesamtheit setzt sich insgesamt aus 333 befragten Studentinnen und Studenten zusammen, von denen ca. 88% weiblich sind.

Die Zugehörigkeit zu den befragten Universitäten stellt sich folgendermaßen dar:

55% Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg

ca. 9% Universität Kiel

21% Universität Potsdam

ca. 15% Universität Gießen

Ca. 80% der Befragten befinden sich im Alter von 20 bis 26 Jahren.

Von den 333 befragten Studierenden sind ca. 60% Studienanfänger und ca. 40% studieren im 7. oder höheren Semester.

Im Folgenden wird die Grundgesamtheit in eine Zielgruppe, bestehend aus 219 Befragten und in eine Kontrollgruppe, bestehend aus 114 Befragten, aufgespalten und genauer charakterisiert.

3.1.1 Charakterisierung der Zielgruppe

Zur Zielgruppe gehören 219 befragte Studentinnen und Studenten der Ökotoxikologie und der Ernährungswissenschaft. Das Geschlecht verteilt sich hierbei zu 89% auf Frauen und zu 11% auf Männer.

Ca. 56% der Befragten studieren im 1. und 2. Semester und ca. 44% im 7. oder höheren Semester.

Mit 98 Teilnehmenden ist Hamburg in der Zielgruppe zu ca. 45% vertreten. Ca. 15 % der Befragten studieren an der Universität in Kiel und jeweils ca. 20 % stammen von der Universität Potsdam und Universität Gießen.

3.1.2 Charakterisierung der Kontrollgruppe

Die Kontrollgruppe besteht aus 114 befragten Studentinnen und Studenten verschiedener Studiengänge: Illustrations- und Kommunikationsdesign, Textil-, Mode- und Kostümdesign, Erziehungswissenschaft und naturwissenschaftliche Technik. Das Geschlecht verteilt sich hierbei zu ca. 87% auf Frauen und zu ca. 13% auf Männer.

Ca. 60% der Befragten studieren im 1. und 2. Semester und ca. 40% im 7. oder höheren Semester.

Alle Befragten der Kontrollgruppe studieren entweder an der HAW Hamburg oder an der Universität Potsdam. Mit 85 Teilnehmenden ist Hamburg in der Kontrollgruppe zu $\frac{3}{4}$ vertreten. Ca. $\frac{1}{4}$, also 29 der Befragten, studieren an der Universität Potsdam.

3.2 Ergebnisse zum Essverhalten von Ziel- und Kontrollgruppe

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Befragung zum Essverhalten dargestellt. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung der Ziel- und Kontrollgruppe, sowie der unteren und höheren Semester, wobei auf die Punkte kognitive Kontrolle, Störbarkeit des Essverhaltens und Gefährdung durch Orthorexie Bezug genommen wird.

3.2.1 Ergebnisse zur kognitiven Kontrolle

Der Grad der kognitiven Kontrolle ist in „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ aufgeteilt.

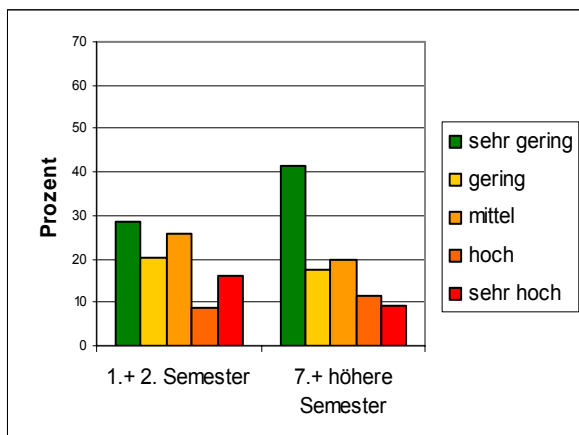


Abb. 3: Höhe der kognitiven Kontrolle in der Zielgruppe

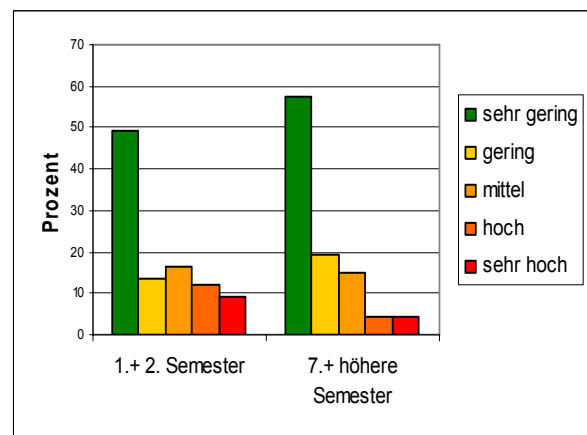


Abb. 4: Höhe der kognitiven Kontrolle in der Kontrollgruppe

In den Abbildungen 3 und 4 ist ersichtlich, dass sich sowohl in der Zielgruppe, als auch in der Kontrollgruppe ein auffallend großer Prozentsatz der Befragten „sehr gering“ kognitiv kontrolliert. Eine leicht abweichende Verteilung zeigt sich bei den Studienanfängern der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft. Dort ist die „sehr geringe“ kognitive Kontrolle mit knapp 30% am geringsten ausgeprägt. Auffällig ist, dass die „sehr hohe“ kognitive Kontrolle bei den Studienanfängern der Zielgruppe im Vergleich zu den 7. oder höheren Semestern sowie zur Kontrollgruppe stärker ausgeprägt ist.

Tab. 1: Varianzanalyse der kognitiven Kontrolle

Effekt	df	F	Signifikanz ⁶
Zielgruppe / Kontrollgruppe	1/329	11,3	**
1.+ 2. Semester / 7.+ höheres Semester	1/329	5,1	*
Interaktion	1/329	0,7	n.s.

Wie die varianzanalytische Prüfung der Mittelwertsunterschiede zeigt (Tab. 1), hat die Zielgruppe eine signifikant höhere kognitive Kontrolle als die Kontrollgruppe. Die Höhe der kognitiven Kontrolle nimmt mit zunehmender Studiendauer signifikant ab. Dabei sind die Verläufe in der Zielgruppe und der Kontrollgruppe gleichgerichtet, wie die nicht signifikante Interaktion belegt (Abb. 5).

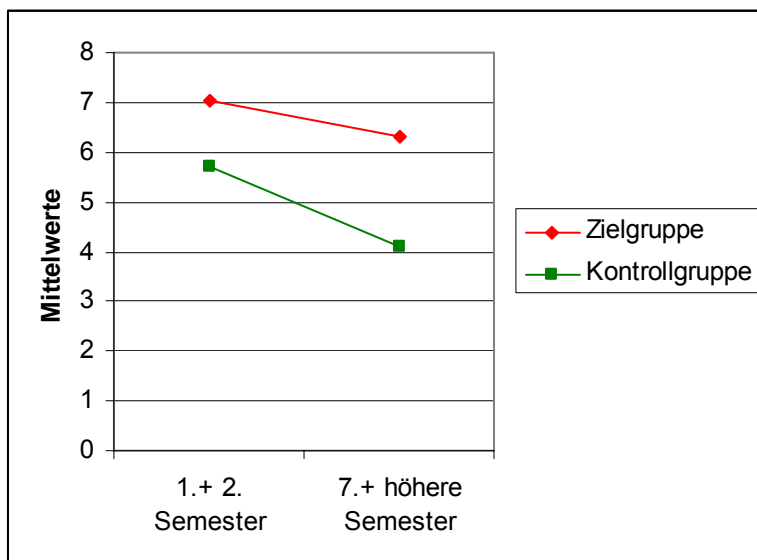


Abb. 5: Mittelwerte der kognitiven Kontrolle in der Ziel- und Kontrollgruppe

⁶ Die statistische Signifikanz wird auch als »p-Wert« bezeichnet. Dieser ist das Ergebnis eines Signifikanztests zur Prüfung einer vorab aufgestellten Hypothese. Ist der p-Wert kleiner als das gewählte Irrtums-(Signifikanz-)Niveau, dann gilt das Ergebnis als statistisch signifikant (BENDER & LANGE 2001). Als Werte für die Irrtumswahrscheinlichkeit werden häufig $\alpha=0,05$ (Signifikanzniveau von 95 %, d.h. „hoch“ signifikant) und $\alpha=0,01$ (Signifikanzniveau von 99 %, d.h. „sehr hoch“ signifikant) gewählt (HIPPMANN 2003).

** „sehr hoch“ signifikant
* „hoch“ signifikant
n.s. nicht signifikant

3.2.2 Ergebnisse zur Störbarkeit

Der Grad der Störbarkeit ist aufgeteilt in „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“.

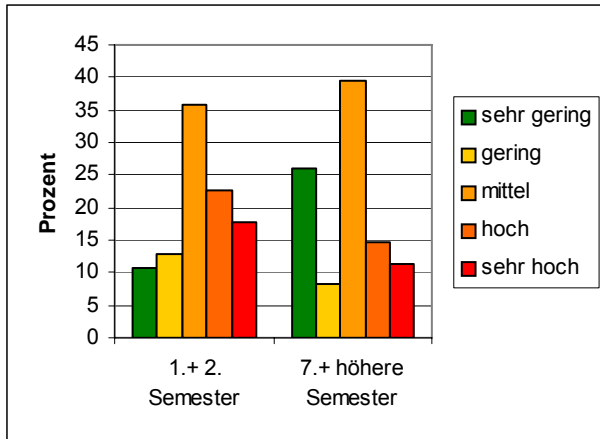


Abb. 6: Höhe der Störbarkeit in der Zielgruppe

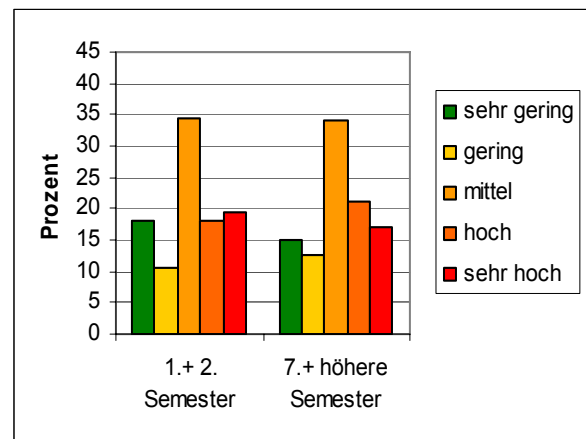


Abb. 7: Höhe der Störbarkeit in der Kontrollgruppe

Gut 1/3 der befragten Studierenden der Ziel- und Kontrollgruppe zeigen unabhängig vom Semester eine „mittlere“ Störbarkeit (Abb. 6 und 7).

Bei den Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft zeigt sich mit zunehmender Studiendauer ein Rückgang der „hohen“ bis „sehr hohen“ Störbarkeit. Des Weiteren finden sich in den höheren Semestern wesentlich mehr Studierende mit einer „sehr geringen“ Störbarkeit. Das lässt vermuten, dass die Störbarkeit mit zunehmender Studiendauer abnimmt. In der Kontrollgruppe zeigen sich diese Auffälligkeiten nicht. Diese Erkenntnisse spiegeln sich durch die Darstellung der Mittelwerte in Abbildung 8 wieder.

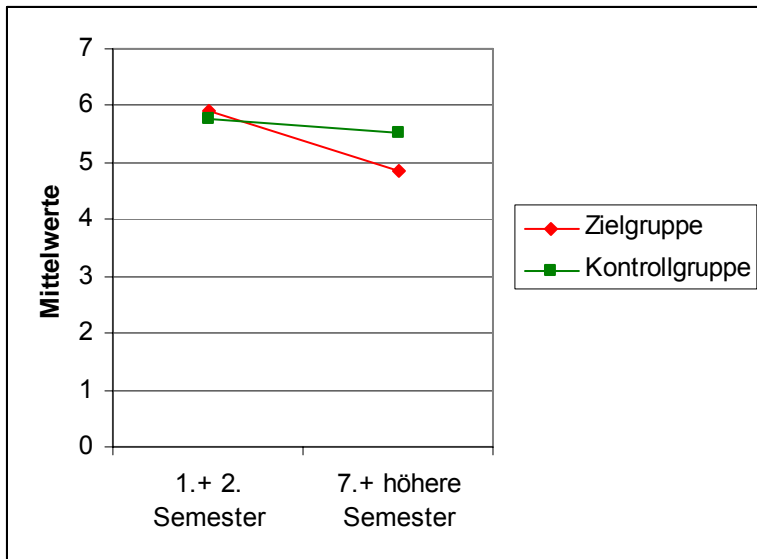


Abb. 8: Mittelwerte der Störbarkeit in der Ziel- und Kontrollgruppe

Durch die Varianzanalyse der Mittelwerte (Tab. 2) zeigt sich, dass die genannten Auffälligkeiten nicht signifikant sind.

Das bedeutet, dass bezüglich der Störbarkeit keine charakteristischen Unterschiede zwischen der Ziel- und Kontrollgruppe bestehen.

Die Höhe der Störbarkeit sinkt mit zunehmender Studiendauer nicht signifikant.

Tab. 2: Varianzanalyse der Störbarkeit

Effekt	df	F	Signifikanz
Zielgruppe / Kontrollgruppe	1/329	0,6	n.s.
1.+ 2. Semester / 7.+ höheres Semester	1/329	3,2	n.s.
Interaktion	1/329	1,3	n.s.

3.2.3 Ergebnisse zur Orthorexie

Hierbei erfolgt die Einteilung in drei Grade:

Zum einen, wenn „keine Orthorexie“ und auch „keine Gefährdung“ an einer Orthorexie zu erkranken vorliegt.

Wenn eine „Neigung zur Orthorexie“ besteht und wenn eine „Orthorexie“ bzw. die „Gefährdung“ an einer Orthorexie zu erkranken vorliegt.

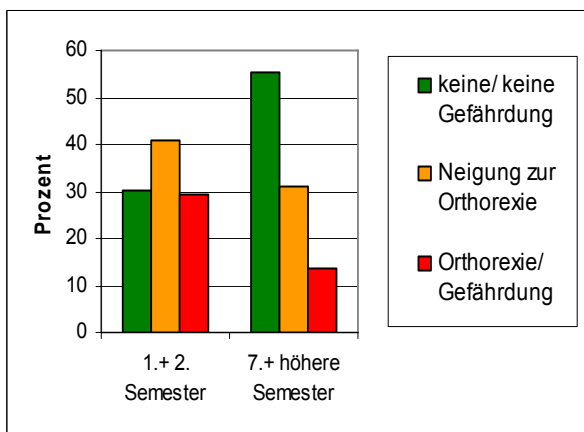


Abb. 9: Häufigkeit der Orthorexie in der Kontrollgruppe

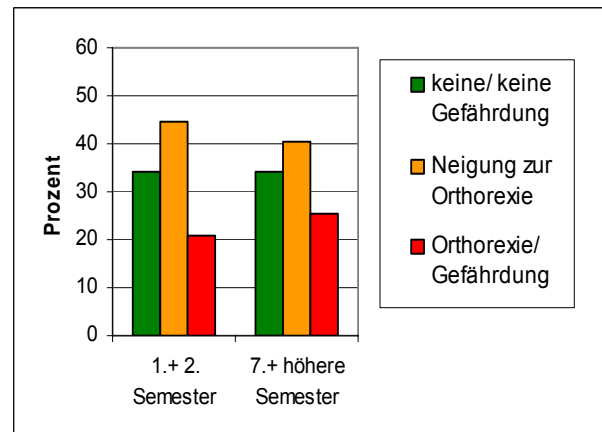


Abb. 10: Häufigkeit der Orthorexie in der Kontrollgruppe

Im Verlaufe des Studiums zeigt sich bezüglich der Orthorexie in der Zielgruppe ein Anstieg derer, die keine Orthorexie aufweisen und auch nicht gefährdet sind zu erkranken. Analog dazu sinkt der Prozentsatz der befragten Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft, die an einer Orthorexie leiden oder stark gefährdet sind. Es zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Orthorexie mit zunehmender Studiendauer (Abb. 9 und 10). In der Kontrollgruppe ist dies nicht der Fall.

In der folgenden Abbildung (Abb. 11) spiegeln sich diese Feststellungen in vereinfachter Form durch die Darstellung der Mittelwerte wider.

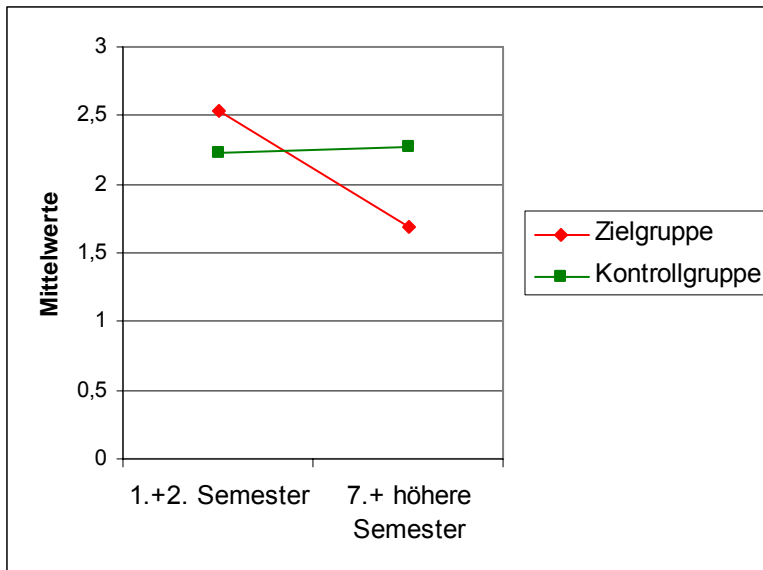


Abb. 11: Mittelwerte der Orthorexie in der Ziel- und Kontrollgruppe

Die Varianzanalyse (Tab. 3) zeigt eine unterschiedliche Entwicklung bei der Ziel- und Kontrollgruppe, was die signifikante Interaktion belegt. Dass sich die Ziel- und Kontrollgruppe unterschiedlich entwickeln ist darauf zurück zu führen, dass der mittlere Punktwert für Orthorexie in der Kontrollgruppe nahezu unverändert bleibt, während er in der Zielgruppe abnimmt.

Tab. 3: Varianzanalyse der Orthorexie

Effekt	df	F	Signifikanz
Zielgruppe / Kontrollgruppe	1/329	0,6	n.s.
1.+ 2. Semester / 7.+ höheres Semester	1/329	3,8	n.s.
Interaktion	1/329	4,9	*

3.3 Ergebnisse zum Ernährungsverhalten

Das Ernährungsverhalten wurde mit Hilfe eines Food Frequency Fragebogens ermittelt.

Zur Gruppe „**Getreide**“ zählen Getreideprodukte wie Brot, Müsli, Vollkornprodukte, Reis und Nudeln sowie Kartoffeln.

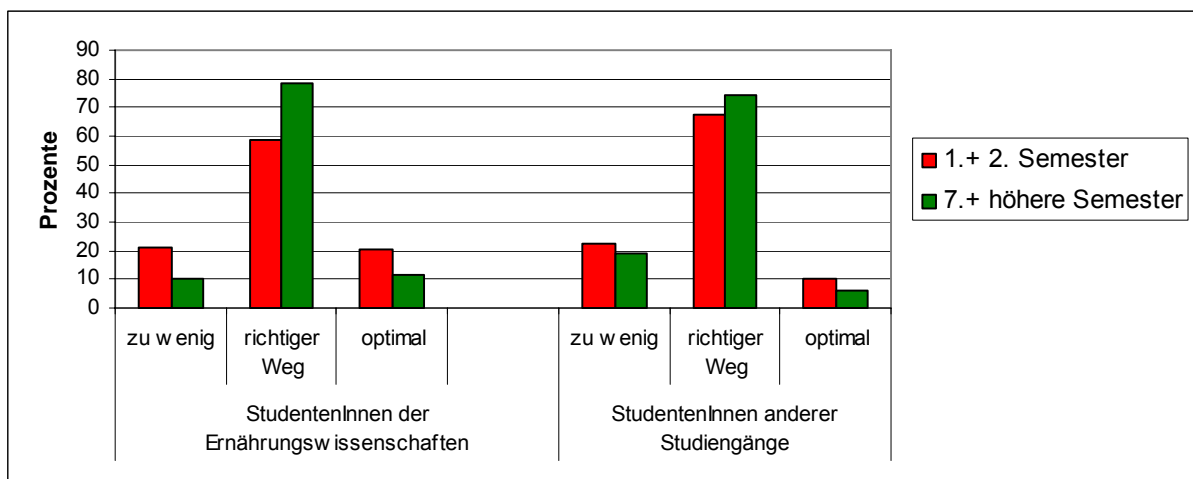


Abb. 12: Verzehr von Getreide und Getreideprodukten und Kartoffeln

Die Verzehrsgewohnheiten von Getreide, Getreideprodukten und Kartoffeln sind bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft und bei Studierenden anderer Studiengänge relativ gleich.

Im Gegensatz zur Kontrollgruppe verzehren etwa doppelt so viele Studierende der Zielgruppe die „optimale“ Menge. Dies ist mit ca. 20% aber trotzdem ein geringer Anteil.

Insgesamt ist der Verzehr von Getreide, Getreideprodukten und Kartoffeln bei $\frac{3}{4}$ der Befragten beider Gruppen als gut zu bewerten.

Die Gruppe „**Milch**“ beinhaltet Milch und Milchprodukte wie Käse, Quark und Joghurt in den unterschiedlichen Fettgehaltsstufen.

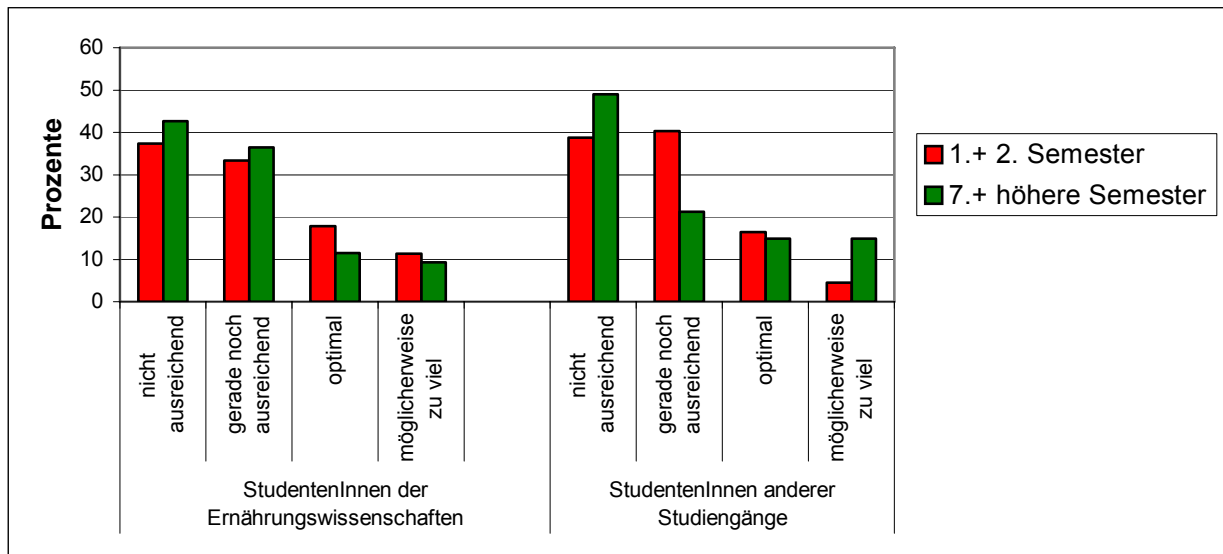


Abb. 13: Verzehr von Milch und Milchprodukten

In Abbildung 13 zeichnen sich bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft und der Kontrollgruppe ähnliche Gewohnheiten bezüglich des Essens ab. Tendenziell ist der Verzehr eher gering, also „nicht ausreichend“. Das „Optimum“ oder sogar „zu viel“ wird in beiden Gruppen selten erreicht.

Die Gruppe „**Fleisch**“ beinhaltet Fleisch, Wurstsorten unterschiedlicher Fettgehalte und Fisch.

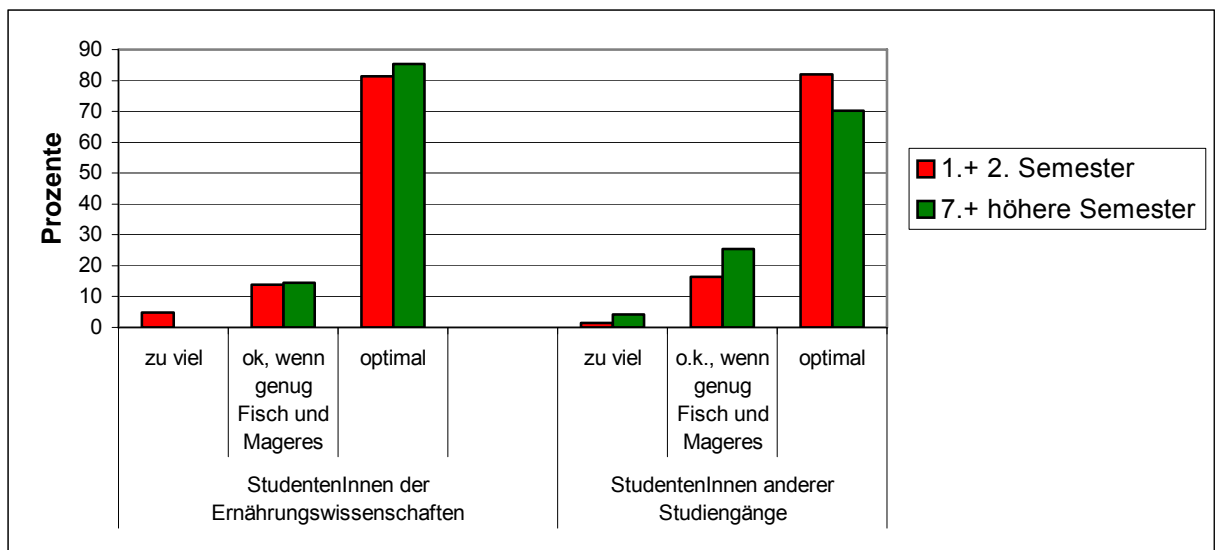


Abb. 14: Verzehr von Fleisch, Fisch und Wurst

In beiden untersuchten Gruppen sind die Gewohnheiten bezüglich des Verzehrs bei gut $\frac{3}{4}$ der Befragten „optimal“. Bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft ist hervorzuheben, dass in höheren Semestern keiner der Befragten „zu viel“ aus dieser Kategorie verzehrt und der „optimale“ Verzehr leicht zunimmt.

Die Gruppe „**Obst**“ besteht aus Obst, Gemüse und Hülsenfrüchten sowie Obst- und Gemüsesäften.

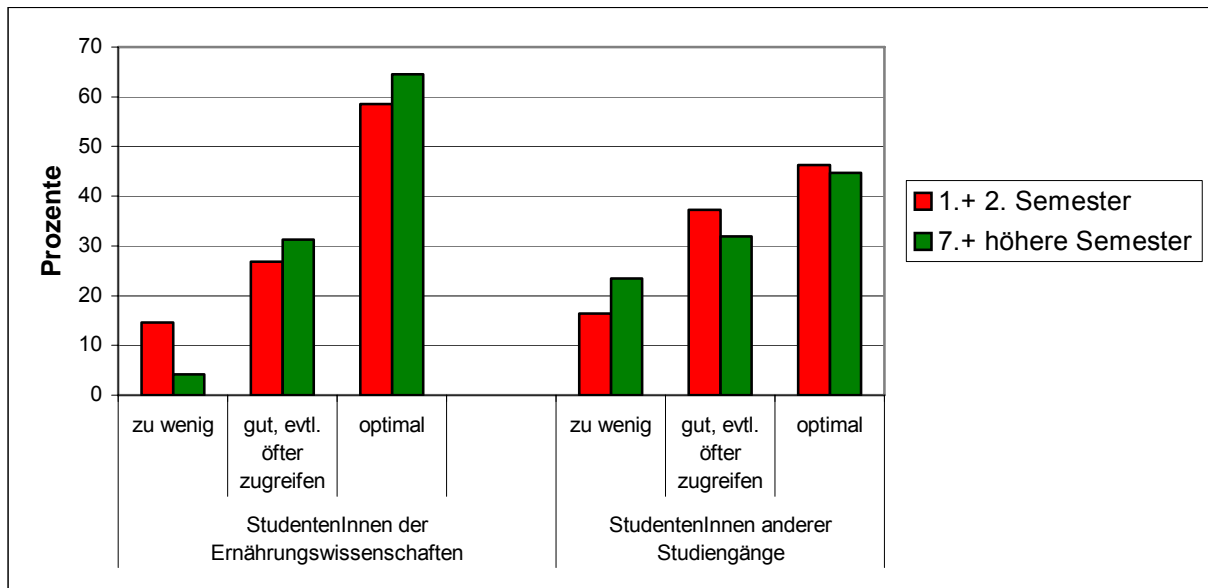


Abb. 15: Verzehr von Obst und Gemüse

Die Abbildung 15 zeigt, dass die Studierenden der Zielgruppe wesentlich mehr Obst und Gemüse verzehren. Des Weiteren zeigt sich bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft mit zunehmender Studiendauer ein Rückgang derer, die „zu wenig“ verzehren und gleichzeitig auch ein Anstieg beim Verzehr der „optimalen“ Menge.

Tendenziell zeigt sich auch, dass bei den Studierenden anderer Studiengänge mit zunehmender Studiendauer der Obst- und Gemüseverzehr zurückgeht.

In der Gruppe „**Fette**“ wird der Verzehr von Butter, Margarine, Halbfettbutter und Halbfettmargarine bewertet.

Ein Optimum ist in dieser Gruppe aber nicht zu definieren.

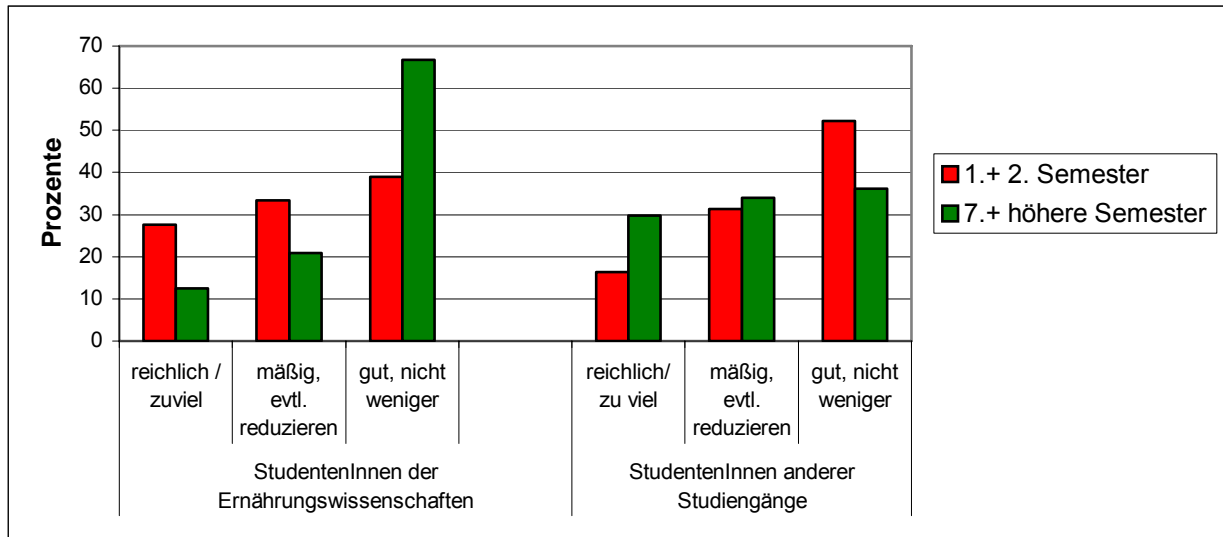


Abb. 16: Verzehr von Streichfetten

Auch in Abbildung 16, welche den Verzehr von Streichfetten darstellt, zeigt sich in der Zielgruppe eine deutliche Verbesserung der Verzehrsgewohnheiten mit zunehmender Studiendauer. Bei den Studierenden anderer Studiengänge zeigt sich diese Auffälligkeit nicht. Hier zeigt sich im Verlaufe des Studiums sogar eine Verschlechterung des Fettkonsums.

Zur Gruppe „**Süßigkeiten und Kuchen**“ werden Süßigkeiten, Schokolade, Kuchen, Kekse, Torten, Eis, Pudding und süße Speisen gezählt.

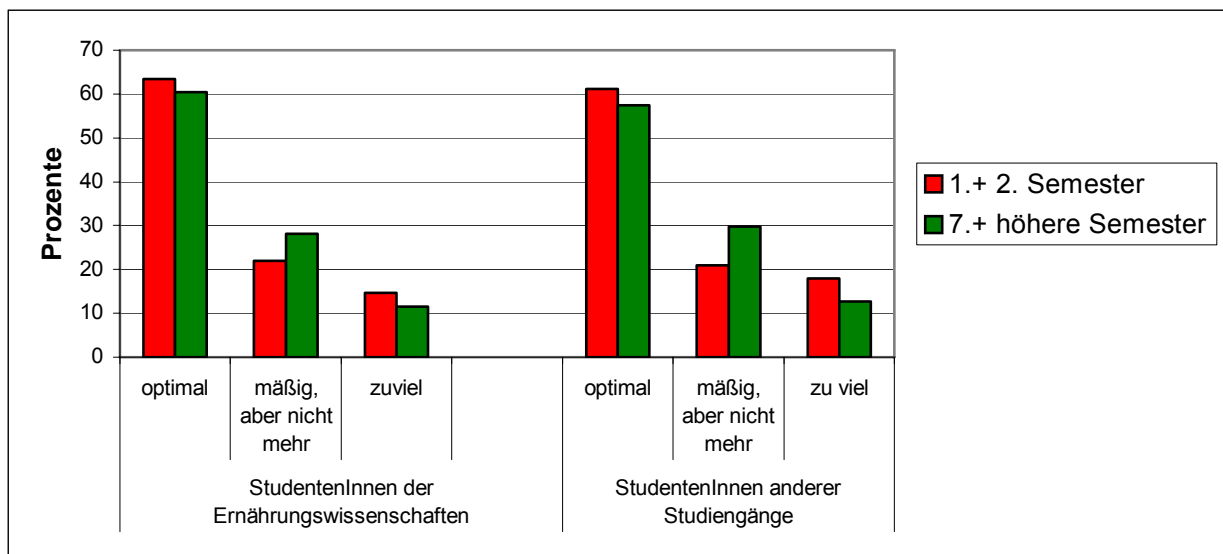


Abb. 17: Verzehr von Süßigkeiten und Kuchen

Als nahezu übereinstimmend stellt sich der Verzehr von Süßigkeiten und Kuchen in beiden befragten Gruppen dar (Abb. 17). Ca. 60% aller Befragten verzehren nur hin und wieder Süßigkeiten oder Kuchen.

Erhöht ist der Konsum nur bei ca. 15% der Studierenden, wobei sich die verschiedenen Studiengänge nicht unterscheiden.

3.3.1 Gesamtauswertung des Food Frequency Fragebogens

Die folgenden Abbildungen 18 und 19 zeigen eine Zusammenfassung der Einzelergebnisse aus dem Food Frequency Fragebogen.

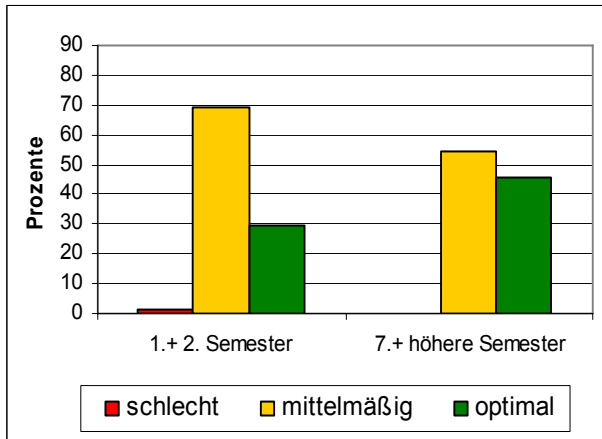


Abb. 18: Darstellung der Gesamtergebnisse des FFQ in der Zielgruppe

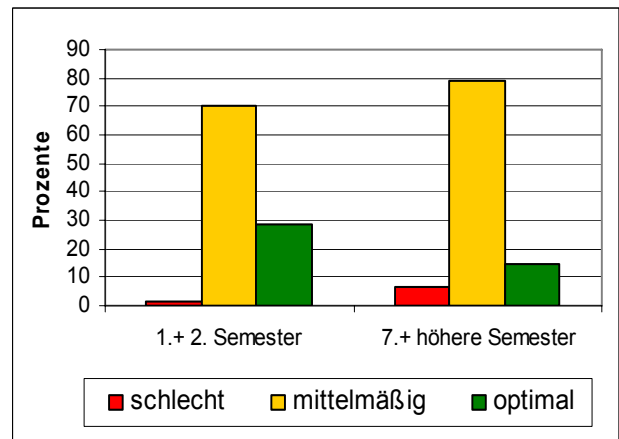


Abb. 19: Darstellung der Gesamtergebnisse des FFQ in der Kontrollgruppe

In der Gesamtauswertung lässt sich sehr deutlich beobachten, dass die Studienanfänger unabhängig vom Studiengang gleich zu bewerten sind. Bei Betrachtung der höheren Semester kommt es in der Zielgruppe zu einer Verbesserung der Nahrungsmittelauswahl. Im Gegensatz dazu tritt bei den Studierenden anderer Studiengänge eine Verschlechterung ein.

Diese Gegenläufigkeit im Ernährungsverhalten wird auch aus der Abbildung 20 ersichtlich.

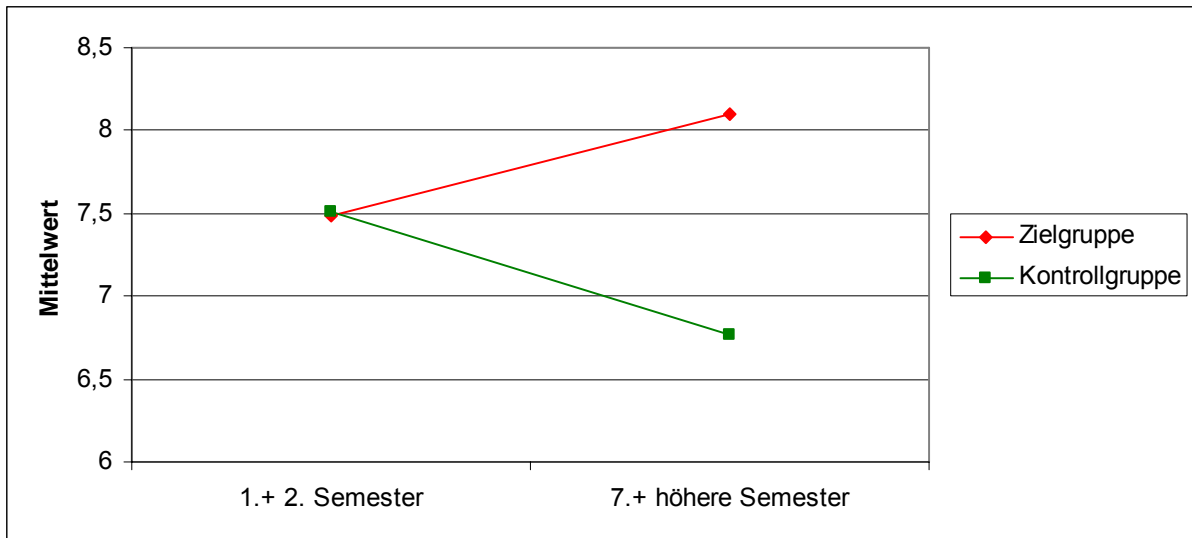


Abb. 20: Darstellung der Gesamtpunktwerte des Food Frequency Fragebogens in der Ziel- und Kontrollgruppe

Die Zielgruppe weist einen signifikant höheren Punktwert auf als die Kontrollgruppe und es gibt keinen generellen Zeittrend (Tab. 4).

Die signifikante Interaktion und die Inspektion der Mittelwerte zeigen jedoch, dass diese Ergebnisse darauf zurückzuführen sind, dass die Zielgruppe im Lauf der Zeit einen höheren Punktwert erreicht hat als die Kontrollgruppe. Zu Beginn sind beide Gruppen gleich.

Tab. 4: Varianzanalyse zum Food Frequency Fragebogen

Effekt	df	F	Signifikanz
Zielgruppe / Kontrollgruppe	1/329	10,3	**
1.+ 2. Semester / 7.+ höheres Semester	1/329	0,1	n.s.
Interaktion	1/329	10,9	**

4 Weitere Erkenntnisse

Bei der Eingabe der Daten fielen des öfteren extreme Unterschiede im Körpergewicht auf. Um das Körpergewicht beurteilen zu können wurde nachträglich der BMI (Body Mass Index) ermittelt.

Durch die Ermittlung des BMI (Body Mass Index) kann das Gewicht eines Probanden in „Untergewicht“ ($< 20 \text{ kg/m}^2$), „Normalgewicht“ ($20\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$), „Übergewicht“ ($25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$), „Adipositas“ ($30\text{-}39,9 \text{ kg/m}^2$) und „extreme Adipositas“ ($> 40 \text{ kg/m}^2$) kategorisiert werden (KASPER 2000).

An diesem Punkt stellte sich die Frage in welcher Abhängigkeit der BMI zum Studium der Ernährungswissenschaft steht und wie er durch die untersuchten Störungsbilder beeinflusst wird.

Es zeigten sich interessante Ergebnisse, welche zusätzlich zur ursprünglichen Fragestellung in diesem Kapitel erwähnt werden sollten.

Im Folgenden wird nun dargestellt wie sich der BMI der Befragten in Abhängigkeit vom Fachsemester verhält. Des Weiteren wird der BMI in Abhängigkeit zum Grad der Orthorexie, zur kognitiven Kontrolle und zur Störbarkeit untersucht.

4.1 Darstellung der Ergebnisse

4.1.1 Verlauf des BMI in Abhängigkeit vom Semester

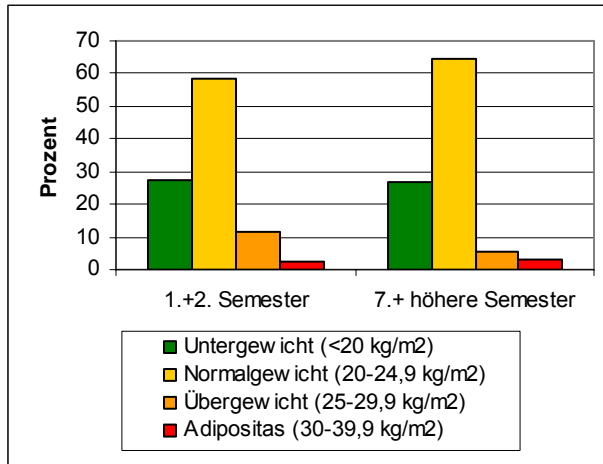


Abb. 21: Höhe des BMI in der Zielgruppe in Abhängigkeit vom Semester

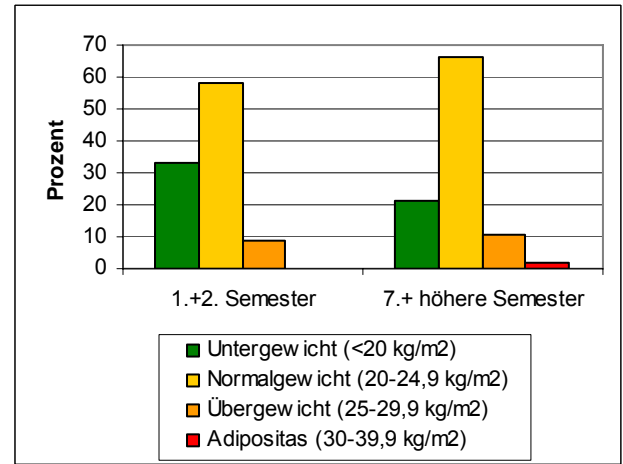


Abb. 22: Höhe des BMI in der Kontrollgruppe in Abhängigkeit vom Semester

Bei Betrachtung der Grafiken (Abb. 21 und 22) zur Höhe des BMI in Abhängigkeit vom Semester scheint es zunächst keine nennenswerten Unterschiede zu geben.

Der größte Anteil der Befragten hat Normalgewicht. Leichte Unterschiede werden aber bezüglich des Untergewichtes deutlich, welches in der Kontrollgruppe abnimmt.

Gleichzeitig ist in der Kontrollgruppe auch ein leichter Anstieg des Übergewichtes und der Adipositas zu beobachten.

Bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft ist ein Rückgang des Übergewichtes ersichtlich.

Um genauere Unterschiede zwischen den Gewichtsverläufen in Ziel- und Kontrollgruppe erkennen zu können wurden die Mittelwerte grafisch dargestellt (Abb. 23).

Der durchschnittliche BMI liegt dabei im Normalgewicht und die Schwankungen in den Mittelwerten belaufen sich zwischen 21-22.

Tendenziell zeigt sich aber bei den Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft ein leichter Rückgang des mittleren BMI und bei den Studierenden der Kontrollgruppe wird ein leichter Anstieg deutlich.

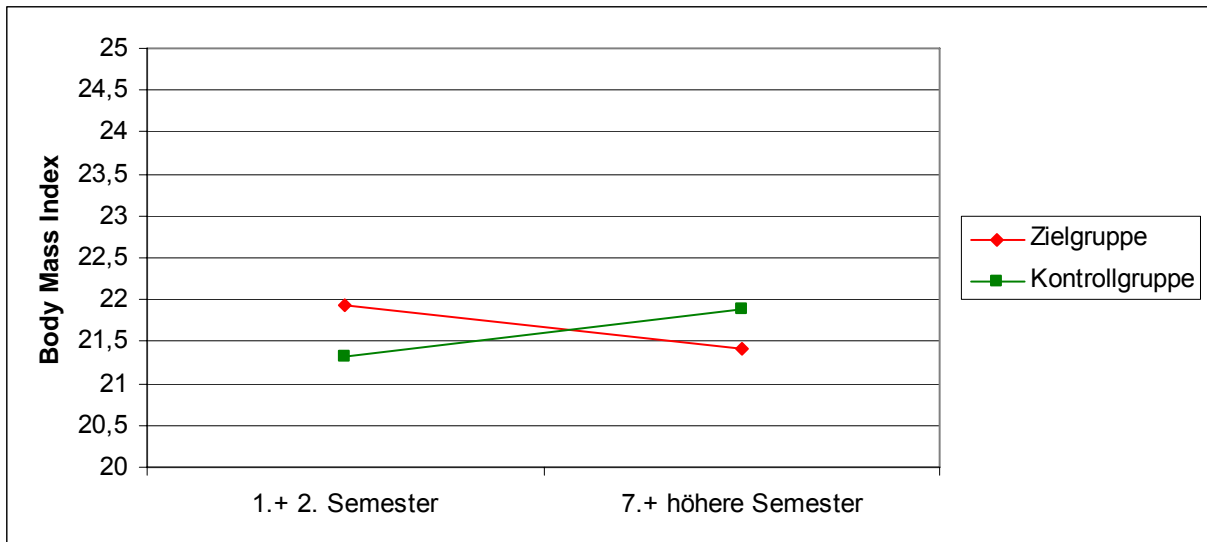


Abb. 23: Mittelwerte des BMI in der Ziel- und Kontrollgruppe in Abhängigkeit vom Semester

Bei der varianzanalytischen Prüfung der Mittelwerte (Tab. 5) zeigt sich, dass die Unterschiede zwischen Ziel- und Kontrollgruppe nicht signifikant sind. In den höheren Semestern hat die Kontrollgruppe keinen signifikant höheren BMI als die Zielgruppe. Die ebenfalls nicht signifikante Interaktion kann durch die zwar vorhandene, aber zu geringe Differenz der BMI- Mittelwerte erklärt werden.

Tab. 5: Varianzanalyse des BMI in Abhängigkeit vom Semester

Effekt	df	F	Signifikanz
Zielgruppe / Kontrollgruppe	1/329	0,0	n.s.
1.+ 2. Semester / 7.+ höheres Semester	1/329	0,0	n.s.
Interaktion	1/329	2,5	n.s.

4.1.2 Verlauf des BMI in Abhängigkeit von der Orthorexie

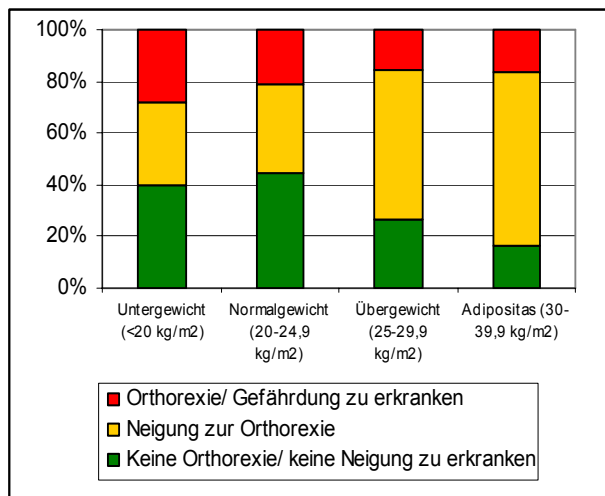


Abb. 24: Höhe des BMI in der Zielgruppe in Abhängigkeit vom Grad der Orthorexie

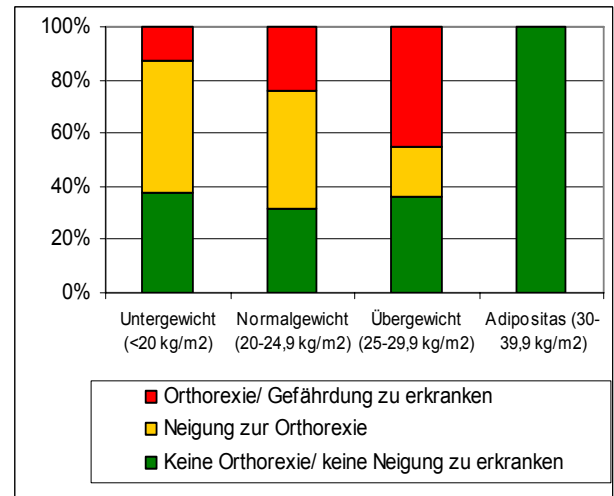


Abb. 25: Höhe des BMI in der Kontrollgruppe in Abhängigkeit vom Grad der Orthorexie

In Abbildung 24 und 25 ist ersichtlich, dass die „Neigung zur Orthorexie“ bei der Zielgruppe mit steigendem Gewicht zunimmt. Gegensätzlich dazu stellt sich dieser Verlauf in der Kontrollgruppe dar.

Diese Gegensätzlichkeit findet sich auch bei der „Orthorexie / Gefährdung durch Orthorexie“ wieder. Das bedeutet einen Rückgang der Orthorexie mit zunehmendem Gewicht in der Zielgruppe und eine Zunahme in der Kontrollgruppe.

Die auffällige Verteilung bei der Gewichtsguppe „Adipositas“ in der Kontrollgruppe kommt dadurch zustande, dass nur eine Person adipös ist.

Dass die beschriebenen Verläufe tatsächlich komplett gegenläufig sind, ist auch in der Abbildung 26 ersichtlich. Dort sind die Mittelwerte des BMI in Abhängigkeit vom Grad der Orthorexie dargestellt.

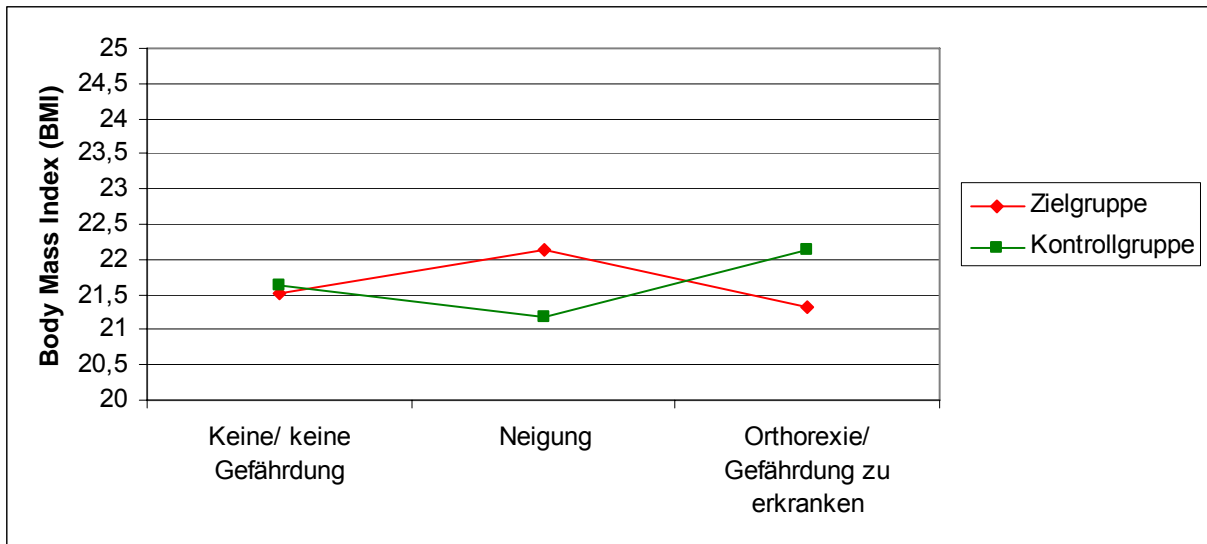


Abb. 26: Mittelwerte des BMI in der Ziel- und Kontrollgruppe in Abhängigkeit vom Grad der Orthorexie

Entgegen der ersten Vermutungen zeigt die varianzanalytische Prüfung der Mittelwerte aber in den genannten Punkten keine Signifikanz.

Tab. 6: Varianzanalyse des BMI in Abhängigkeit von der Orthorexie

Effekt	df	F	Signifikanz
Zielgruppe / Kontrollgruppe	1/315	0,5	n.s.
Grad der Orthorexie	1/315	1,2	n.s.
Interaktion	1/315	1,3	n.s.

4.1.3 Verlauf des BMI in Abhängigkeit von der kognitiven Kontrolle

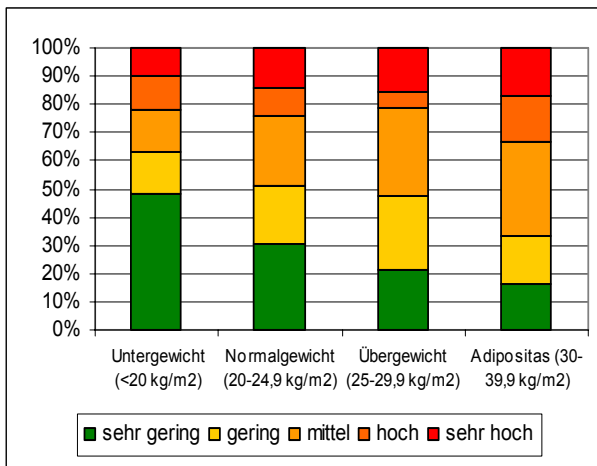


Abb. 27: Höhe der kognitiven Kontrolle in der Zielgruppe in Abhängigkeit vom BMI

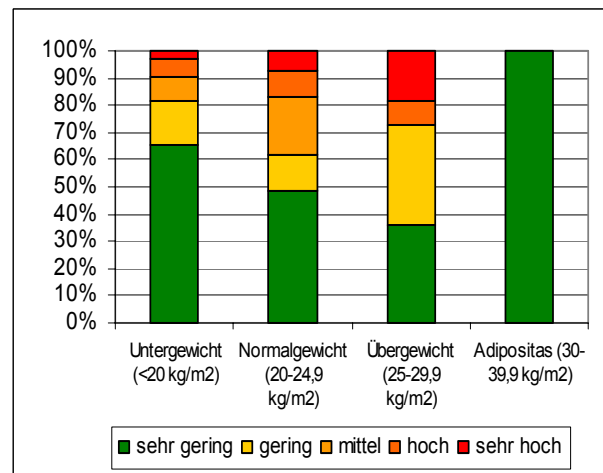


Abb. 28: Höhe der kognitiven Kontrolle in der Kontrollgruppe in Abhängigkeit vom BMI

Die Abbildung 27 zeigt bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft einen Rückgang der „sehr geringen“ kognitiven Kontrolle mit gleichzeitig steigendem Gewicht. Dem gegenüber ist ein leichter Anstieg der „sehr hohen“ kognitiven Kontrolle bei einer Erhöhung des Gewichtes zu beobachten.

Bei den Studierenden der Kontrollgruppe (Abb. 28) ist die kognitive Kontrolle allgemein weniger ausgeprägt als in der Zielgruppe. Auch hier ist aber ein Rückgang der „sehr geringen“ Kontrolle bei steigendem Gewicht erkennbar. Wie in der Zielgruppe zeigt sich ebenfalls ein Anstieg der „sehr hohen“ Kontrolle bei steigendem Gewicht. Die auffällige Verteilung bei der Gewichtsgruppe „Adipositas“ in der Kontrollgruppe kommt dadurch zustande, dass nur eine Person adipös ist.

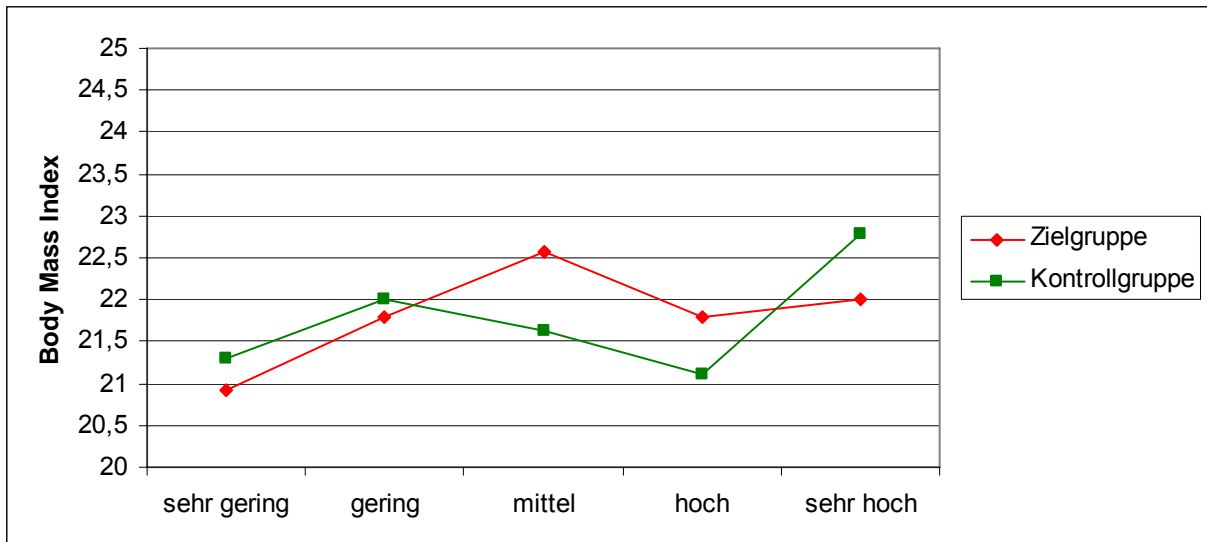


Abb. 29: Mittelwerte des BMI in der Ziel- und Kontrollgruppe in Abhängigkeit von der Höhe der kognitiven Kontrolle

Die BMI-Mittelwerte in Abhängigkeit von der kognitiven Kontrolle sind in Abbildung 29 ersichtlich. Es zeigt sich in beiden Gruppen tendenziell ein Anstieg des BMI mit zunehmender kognitiver Kontrolle.

Durch die korrelative Analyse zeigen sich jedoch weder in der Kontrollgruppe noch in der Zielgruppe signifikante Zusammenhänge zwischen der Höhe des BMI und der Höhe der kognitiven Kontrolle.

Korrelationskoeffizienten

Zielgruppe: 0,06

Kontrollgruppe: 0,10

4.1.4 Verlauf des BMI in Abhängigkeit von der Störbarkeit

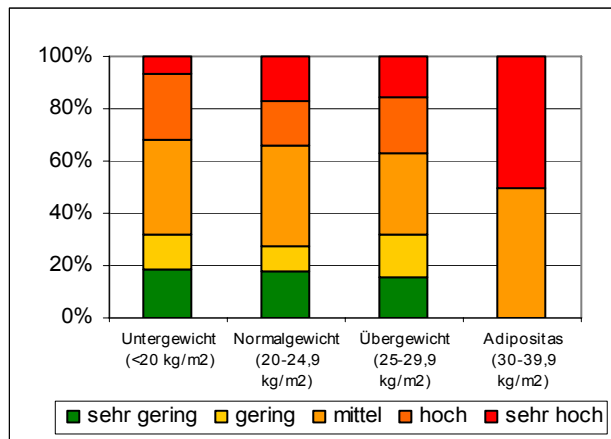


Abb. 30: Höhe des BMI in der Zielgruppe in Abhängigkeit von der Störbarkeit

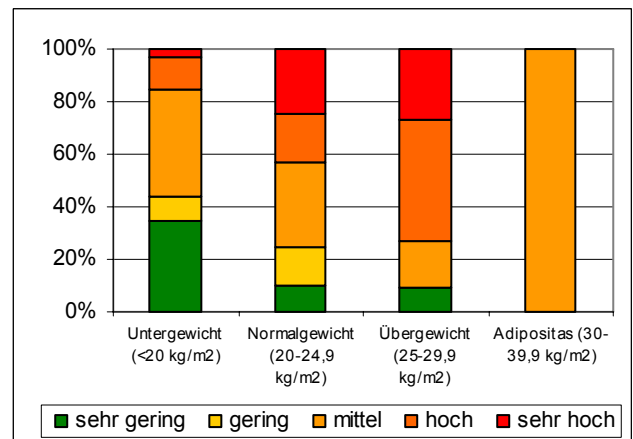


Abb. 31: Höhe des BMI in der Kontrollgruppe in Abhängigkeit von der Störbarkeit

Bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft zeigt sich tendenziell ein Anstieg der Störbarkeit mit steigendem Gewicht. Dieses ist bei Betrachtung der Abbildung 30 nicht sofort erkennbar, weshalb die Aussage auf die Darstellung der Mittelwerte gestützt wird (Abb. 32).

Deutlicher erkennbar ist der Anstieg der Störbarkeit mit steigendem Gewicht in Abbildung 31 bei der Kontrollgruppe. Diese Feststellung wird durch die Darstellung der Mittelwerte in Abbildung 32 ebenfalls belegt.

Des Weiteren fällt auf, dass von den übergewichtigen Befragten in der Kontrollgruppe über 70% eine „hohe“ bis „sehr hohe“ Störbarkeit aufweisen. Bei den übergewichtigen Befragten der Zielgruppe sind es nur gut 40%.

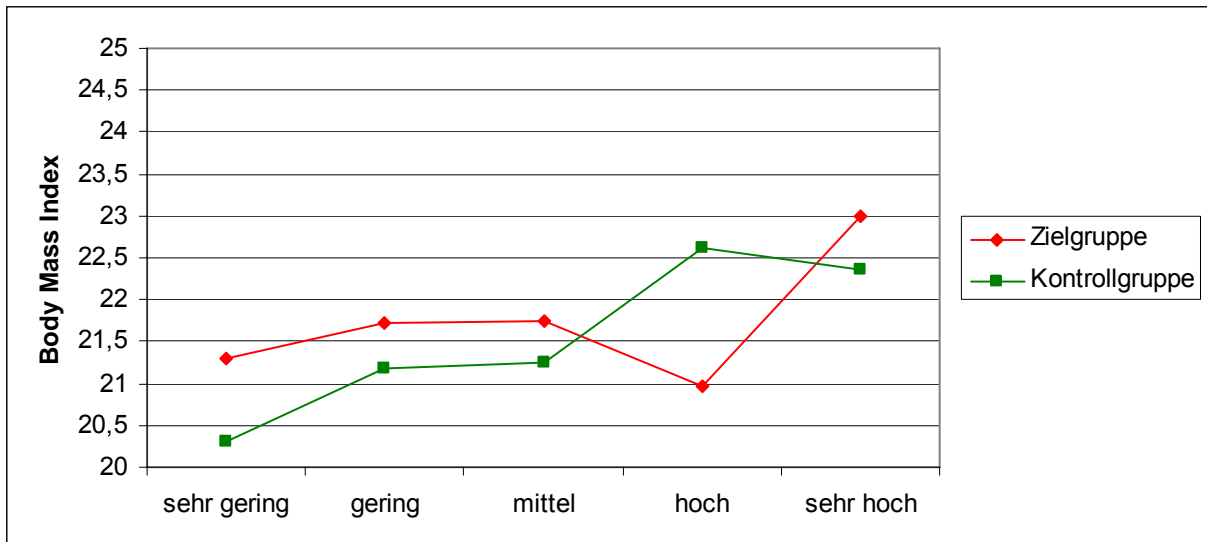


Abb. 32: Mittelwerte des BMI in der Ziel- und Kontrollgruppe in Abhängigkeit von der Höhe der Störbarkeit

Die Korrelation zeigt, dass in der Kontrollgruppe ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der Höhe der Störbarkeit besteht. Der BMI steigt also mit zunehmender Störbarkeit.

Bei der Zielgruppe besteht dieser Zusammenhang nicht.

Korrelationskoeffizienten

Zielgruppe: 0,08

Kontrollgruppe: 0,29**

Eine elegantere Darstellung des Zusammenhangs liefert die so genannte „**Multiple Regressionsanalyse**“

$$\text{BMI} = 0,03 \cdot \text{kognitive Kontrolle} + 0,135 \cdot \text{Störbarkeit} + 20,7$$

Der Regressionskoeffizient für die Störbarkeit beläuft sich auf 0,135 und ist hoch signifikant. Die kognitive Kontrolle fällt aus der Gleichung heraus, da der dazugehörige Regressionskoeffizient mit 0,03 als Null gewertet wird.

Durch diese Analyse kann ebenfalls festgestellt werden, dass die Höhe des BMI in erster Linie von der Störbarkeit bestimmt wird, also von ihr abhängig ist. Der Einfluss der Störbarkeit auf das Körpergewicht ist demnach nicht irrelevant.

Vorangegangene Untersuchungen zeigten, dass eine hohe Störbarkeit des Essverhaltens mit einer größeren Nahrungsaufnahme einher geht und bei fehlender kognitiver Kontrolle mit einem höheren Körpergewicht assoziiert werden kann (WESTENHÖFER 1996).

Obwohl die kognitive Kontrolle in dieser Untersuchung keinen Einfluss auf die Höhe des BMI hat, besteht ein wichtiger Zusammenhang zwischen kognitiver Kontrolle und erhöhter Störbarkeit des Essverhaltens, denn die Störbarkeit kann als Folge von rigide gezügeltem Essen verstanden werden (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

4.2 Schlussfolgerung

In dieser Untersuchung kann festgestellt werden, dass das Studium der Ernährungswissenschaft keinen signifikanten Einfluss auf den BMI hat.

Interessant ist jedoch die Gegenläufigkeit des BMI bei den befragten Gruppen, welche in dieser Studie leider so gering ist, dass sie als nicht signifikant bewertet werden muss. Man könnte den Verlauf des BMI erneut untersuchen, im besten Fall im Rahmen einer Langzeituntersuchung. Dabei müsste eine genauere Dokumentation des Gewichtes erfolgen, also zum Beispiel durch „kontrolliertes“ Wiegen unter Beobachtung, immer zur gleichen Tageszeit, einheitlich mit oder ohne Kleidung.

Unter diesen aufgeführten Umständen könnte eine signifikant andere Entwicklung des BMI bei Studierenden der Ernährungswissenschaft belegt werden.

Auch der Grad der Orthorexie bewirkt keine statistisch signifikanten Veränderungen des BMI. Das Körpergewicht verändert sich also nicht, egal ob eine Erkrankung besteht oder nicht. Zu diesem Ergebnis sind auch KINZL und seine Mitarbeiter (2005) bei der Untersuchung von 500 Diätassistentinnen gekommen. Das kann dadurch begründet werden, dass bei der Orthorexie nicht das Gewicht im Vordergrund steht, wie z.B. bei der Anorexie, sondern primär die Qualität der Lebensmittel. Zu einer Gewichtsreduktion kommt es, wenn überhaupt, nur als „Nebenwirkung“ durch die veränderten Essgewohnheiten.

Auch die Höhe der kognitiven Kontrolle hat in dieser Untersuchung keinen signifikanten Einfluss auf den BMI. Der BMI ist in erster Linie von der Störbarkeit abhängig.

Zu diesem Ergebnis kam auch eine Untersuchung an einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe. Danach korreliert die Variable „Störbarkeit“ mit einem höheren BMI, nicht jedoch das gezügelte Essen selbst (PUDEL & WESTENHÖFER 2003).

5 Diskussion und Interpretation

5.1 Auswirkungen auf das Essverhalten

In der vorliegenden Untersuchung hat sich gezeigt, dass Veränderungen im Essverhalten eintreten.

Es konnte ermittelt werden, dass die *kognitive Kontrolle* sowohl bei den Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft als auch in der Kontrollgruppe im Laufe des Studiums wider Erwarten signifikant abnimmt (Kap. 3, Abb.5).

Dies lässt vermuten, dass die abnehmende Kontrolle eher mit dem Faktor „Alter“ im Zusammenhang steht als mit dem Wissen über Ernährung. Das lässt sich z.B. durch Veränderungen der Wohnsituation erklären. Die Studierenden verlassen ihr Elternhaus und sind bezüglich der Nahrungszusammenstellung und des Einkaufs auf sich allein gestellt. Eine andere Vermutung ist, dass mit zunehmender Studiendauer andere Prioritäten gesetzt werden, denn die Beendigung des Studiums und der bevorstehende Eintritt ins Berufsleben stehen gegebenenfalls im Vordergrund. Letztlich könnten auch partnerschaftliche Beziehungen den Rückgang der kognitiven Kontrolle verursachen. Mit zunehmendem Alter wird es immer wahrscheinlicher, dass der „richtige“ Partner fürs Leben schon gefunden wurde und somit das Bestreben das eigene Schönheitsideal zu erreichen abnimmt.

Trotzdem ist die Kontrolle bei den Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft aber signifikant höher, was einen elementaren Einfluss des Studiums belegt. Dabei stellt sich die Frage was genau am Studium den Einfluss ausmacht, denn die zunehmende Studiendauer bewirkt - wie schon erwähnt - einen Rückgang der kognitiven Kontrolle.

Da die Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft aber schon zu Beginn des Studiums eine höhere kognitive Kontrolle aufweisen kann gemutmaßt werden, dass allein das Interesse an der Ernährung und Ernährungswissenschaft, welches wahrscheinlich zum Studium führt, zur Folge hat, dass sie sich überdurchschnittlich bewusst ernähren.

Hypothetisch gesehen kann das Studium auch aus einer anderen Motivation heraus begonnen werden. Zum Beispiel um das eigene Übergewicht zu reduzieren oder infolge einer noch bestehenden oder überwundenen Essstörung. So könnte die höhere kognitive Kontrolle zum Studienbeginn ebenfalls erklärt werden, da ja bekanntlich erhöhte kognitive Kontrolle und Essstörungen in engem Zusammenhang stehen (WESTENHÖFER 1996). Dabei darf aber nur von der *rigiden* kognitiven Kontrolle gesprochen werden, denn die *flexible* kognitive Kontrolle steht mit Essstörungen nicht im Zusammenhang (Kap. 1.2.1).

Die kognitive Kontrolle, wie sie in dieser Untersuchung erhoben wurde, lässt leider keine weiteren Aussagen über rigide oder flexible Tendenzen zu. Für weitere Untersuchungen wäre die Unterteilung in diese 2 Gruppen der kognitiven Kontrolle in jedem Falle anzuraten. Es wäre auch sinnvoll direkt zu erheben, ob jemals eine Essstörung bestand oder aktuell besteht.

Ein wichtiger Aspekt des Essverhaltens ist die *Störbarkeit*, als Folge von gezügeltem Essen.

Hier zeigen sich keine signifikanten Effekte im Studienverlauf oder Unterschiede zur Kontrollgruppe. Eine zunehmende Beschäftigung mit Ernährung führt demnach zu keinem stärker gestörten Essverhalten.

Da wir in dieser Untersuchung keine Anhaltspunkte dafür gefunden haben, dass sich ein umfangreiches Wissen über Ernährung negativ auf die kognitive Kontrolle und die Störbarkeit auswirken, schließen wir daraus, dass das Essverhalten durch das Studium nicht beeinträchtigt wird.

5.2 Veränderung der Lebensmittelauswahl

Eine weitere aufgeworfene Fragestellung beschäftigte sich damit, inwieweit das Studium zu einer veränderten Lebensmittelauswahl im Sinne gesunder Ernährung führt.

Die Vermutung bestand darin, dass eine Verbesserung eintritt, was durch diese Studie belegt werden kann (Kap. 3.3.1).

Es zeigt sich, dass zu Beginn des Studiums das Ernährungsverhalten in beiden untersuchten Gruppen gleich ist. Bei den Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft kommt es zu einer geringfügigen Verbesserung und in der Kontrollgruppe zu einer geringfügigen Verschlechterung, so dass sie sich gegen Ende des Studiums signifikant unterscheiden. Das allgemein „gute“ Ernährungsverhalten kann durch die höhere Schulbildung der Befragten begründet werden (DEMOGRAFISCHE FORSCHUNG, 2005, S.2).

Da im 1. und 2. Semester, also im Grundstudium, nur wenig Fachwissen über Ernährung vermittelt wird, ist bei den Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft zu Beginn noch keine Verbesserung des Ernährungsverhaltens eingetreten.

Dies ist erst im Hauptstudium der Fall, da ernährungsphysiologische Zusammenhänge und Wirkungen von Lebensmitteln besser verstanden und somit in die Praxis umgesetzt werden können. Zudem könnte im fortgeschrittenen Studium auch die so genannte „Vorbildfunktion“ einen positiven Einfluss auf das Ernährungsverhalten genommen haben. Das Bestreben einer „vorbildlichen“ Ernährung ist in der Kontrollgruppe nicht gegeben, womit sich hier die geringfügige Verschlechterung der Lebensmittelauswahl erklärt. Unter anderem könnte aber auch die verringerte kognitive Kontrolle (Kap. 5.1) zum Nachlassen der „bewussten“ Ernährung geführt haben.

5.3 Gefährdung durch eine Orthorexie

Diese Erhebung zeigt im Verlauf des Studiums keine signifikant höhere Gefährdung an einer Orthorexie zu erkranken. Die Gefährdung nimmt entgegen unserer Erwartung sogar geringfügig ab, was bei der Kontrollgruppe nicht der Fall ist. Dass das Studium einen bedeutenden Einfluss auf die Orthorexiegefährdung hat, zeigt die Interaktion (Kap. 3.2.3, Tab. 3). Sie ist signifikant und die Entwicklung in beiden untersuchten Gruppen somit gegensätzlich.

Zum einen könnte dieses Ergebnis durch das Nachlassen der kognitiven Kontrolle erklärt werden (Kap. 5.1), was eine Lockerung der Verzehrsgewohnheiten zur Folge hat. Orthorexia nervosa und die kognitive Kontrolle stehen in engem Zusammenhang. Hier wird bewusst, also kognitiv, auf die Qualität der Lebensmittel geachtet.

Zum anderen könnte sich das erlangte Ernährungswissen angstmindernd auswirken. Viele aktuelle Berichterstattungen über Lebensmittelskandale, Tierhaltung, neue Zusatzstoffe etc. können so fachlicher beurteilt werden.

Viele Bereiche, die zuvor mit Sorge betrachtet wurden, können durch das Studium aufgeklärt werden.

Beispielsweise wird der Zusatz von Aromen in den Medien häufig dramatisiert, tatsächlich finden künstliche Aromen aber nur selten Einsatz (i.d.R. bei Süßwaren) und müssen mit dem Zusatz „künstlich“ deklariert werden. Auch der Verzehr großer Mengen glutamatreicher Lebensmittel macht nicht „krank“ – beispielsweise enthalten auch Tomaten oder Zwiebeln von Natur aus Glutamat. Zu dem sogenannten „China-Restaurant-Syndrom“ mit kurzzeitigem Unwohlsein kommt es nur bei überempfindlichen Personen (BELITZ & GROSCH 1992). Darüber hinaus wird im menschlichen Eiweißstoffwechsel täglich körpereigenes Glutamat gebildet (KOOLMANN & RÖHM 2003). Dieses und natürlich weiteres Wissen ermöglicht einen gelösten Umgang mit „gesunden“ und „ungesunden“ oder sogar „gefährlichen“ Lebensmitteln.

Ein weiterer Erklärungsansatz für das Nachlassen der Orthorexiegefährdung mit zunehmender Studiendauer ist das „...narzisstische Bedürfnis nach Kontrolle und Überlegenheit anderen gegenüber“ (KINZL et al. 2005, S. 439).

Wir vermuten, dass das Bestreben besser zu sein als andere mit zunehmender Studiendauer nachlässt. Die Studierenden stehen zu diesem Zeitpunkt möglicherweise kurz vor der Erlangung ihres Abschlusses. Sie haben in der Zeit des Studiums wahrscheinlich viel erreicht und ihr Selbstbewusstsein gestärkt. Das könnte dazu führen, dass der Drang sich Anderen gegenüber zu behaupten und Anderen überlegen zu sein nachlässt.

KINZL et al. (2005) finden in ihrer Untersuchung an 500 Diätassistentinnen zudem Hinweise darauf, dass die Orthorexie als Bewältigungsstrategie einer schweren Essstörung, meist Magersucht, im Sinne eines Ausstiegs anzusehen ist. Ob diese Erkenntnisse auch einen Einfluss auf unsere Ergebnisse haben, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden, da in unserer Untersuchung nicht erhoben wurde, ob bei den Befragten eine Essstörung bestand oder besteht.

5.4 Schwächen und Schwierigkeiten dieser Untersuchung

Bestände die Möglichkeit diese Untersuchung mit den jetzigen Erfahrungen zu wiederholen, würden wir im Fragebogen in erster Linie die Skala zur kognitiven Kontrolle um die rigide und flexible Kontrolle erweitern und zusätzlich erheben, ob in der Vergangenheit eine Essstörung bestand oder zum jetzigen Zeitpunkt besteht.

Durch diese Erweiterungen im Fragebogen könnten wir belegen, dass sich der Studienwunsch infolge einer bestehenden oder überwundenen Essstörung entwickelt hat. Somit könnte die schon zum Studienbeginn erhöhte kognitive Kontrolle bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft erklärt werden.

Klarheit würde das Erheben einer Essstörung auch bezüglich der Orthorexie bringen, denn KINZL et al. (2005) sehen in der Orthorexie unter anderem auch eine Bewältigungsstrategie einer schweren Essstörung. Ob dieser oder ein ähnlicher Zusammenhang auch in unserer Untersuchung besteht, konnte deshalb nicht geklärt werden.

Im Sinne noch genauerer Ergebnisse hätte diese Untersuchung auch als Langzeitstudie durchgeführt werden können, was uns aus Zeitgründen jedoch nicht möglich war. Zum Studienbeginn und zum Ende des Studiums wären dabei dieselben Studierenden befragt worden. Die Ergebnisse würden sich dadurch aus den individuellen Entwicklungen der einzelnen Studierenden ergeben und nicht den allgemeinen Durchschnitt darstellen.

Ein generelles Problem bezüglich der Erhebung der Nahrungsmittelauswahl ist das so genannte „Underreporting“. Es besteht immer die Gefahr, dass die Studierenden der Ökotrophologie und der Ernährungswissenschaft aufgrund ihres Fachwissens ihre Nahrungsmittelauswahl „gesünder“ darstellen als sie in Wirklichkeit ist. Wir gehen aber davon aus, dass dieses „Underreporting“ auch bei den Studierenden anderer Studiengänge hätte auftreten werden können, da der verwendete Food Frequency Fragebogen auch für Laien relativ durchschaubar ist.

Um genauere Aussagen bezüglich der Gewichtsverläufe während des Studiums treffen zu können, schlagen wir das „kontrollierte Wiegen“ (Kapitel 4.2) vor. So können Schätzfehler oder falsche Angaben des Gewichts vermieden werden.

Zuletzt muss noch erwähnt werden, dass die Fragebögen zum Teil nicht durch uns persönlich verteilt wurden, sondern durch die Fachschaftsräte der entsprechenden Universitäten. Skeptiker würden befürchten, dass diese die Fragebögen aus Zeitgründen oder um den Aufwand zu verringern gegebenenfalls nicht nach unseren Vorgaben verteilt haben. Die engagierte und hilfsbereite Art der Studierenden in den Fachschaftsräten lässt diese Angst bei uns aber nicht aufkommen.

5.5 Schlussfolgerungen für die Zukunft

Durch die verbesserte Nahrungsmittelauswahl bei den Studierenden der Ernährungswissenschaft konnte gezeigt werden, wie wichtig oder sinnvoll das eigene Wissen über gesunde Ernährung ist.

Die Vermittlung von Ernährungswissen in allen Berufs- und Altersgruppen ist demnach eine wichtige Maßnahme zur Prävention ernährungsbedingter Krankheiten, worauf bereits viele Kampagnen wie „Prima Kids“⁷ oder „5-am-Tag“⁸ basieren und auch zukünftig basieren sollten.

Für einen Verdacht, dass das Studium der Ernährungswissenschaft ein gestörtes Essverhalten zur Folge hat, wurden keine Anhaltspunkte gefunden. Demnach ist es nicht notwendig für die Studierenden Maßnahmen zur eigenen psychologischen Stabilisierung einzuleiten.

⁷ In Kooperation mit der Hamburger Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) führt die Techniker Krankenkasse das Projekt "prima kids" zur Prävention von Übergewicht bei Kindern durch. In Hamburger Schulen werden derzeit Unterrichtseinheiten zur Adipositas-Prävention in den Klassen 1 - 4 erprobt (www.tk-online.de).

⁸ Die Kampagne 5-am-Tag läuft seit dem Jahr 2000. Ziel ist es, die Bevölkerung zu einem regelmäßigen, höheren Verzehr an Obst und Gemüse anzuregen und so das Risiko für Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu senken. (www.5amtag.de).

6 Literaturverzeichnis

Bender, L.; Lange, S.: Was ist der p-Wert?, in: Deutsche Medizinische Wochenschrift 126 (2001). Stuttgart, New York (Georg Thieme Verlag)
<http://www.thieme-connect.de/ejournals/pdf/dmw/doi/10.1055/s-2001-12739.pdf>
(02.08.2006)

Bratman, S.; Knight, D.: Health Food Junkies: Orthorexia Nervosa - Overcoming the Obsession with Healthful Eating. New York (Broadway Books), 2000

Belitz, H.-D.; Grosch, W.: Lehrbuch der Lebensmittelchemie. Berlin, Heidelberg (Springer-Verlag), 1992

Deutsches Ernährungsberatungs- und -informationsnetz (DEBInet):

www.ernaehrung.de/aktuell/archiv/ErgebnisUmfrage.htm (14.06.2006)

Deutsche Gesellschaft für Ernährung: DACH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main (Urban/ Braus), 2001

Deutsche Gesellschaft für Ernährung:

<http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=413> (01.06.2006)

<http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=415> (01.06.2006)

<http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=428> (14.06.2006)

Deutsche Krebsgesellschaft e.V./ 5 am Tag e.V.:

<http://www.5amtag.de/index2.htm> (18.07.2006)

Hippmann, H.-D.: Statistik. Lehrbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. Stuttgart (Schäffer-Poeschel Verlag), 2003

Kasper, H.: Ernährungsmedizin und Diätetik. München, Jena (Urban & Fischer), 2000

Kinzl, J. F.; Kiefer, I.; Kunze, M.: Besessen vom Essen. Leoben, Wien (Kneipp Verlag), 2004

Kinzl, J. F. et al.: Orthorexia nervosa: Eine häufige Essstörung bei Diätassistentinnen?, in: Ernährungs-Umschau 52 (2005), S. 436-439

Koolmann, J.; Röhm, K.-H.: Taschenatlas der Biochemie. Stuttgart (Georg Thieme Verlag), 2003

Pudel, V.; Westenhöfer, J.: Fragebogen zum Essverhalten: Handanweisung. Göttingen (Hogrefe Verlag), 1989

Pudel, V.; Westenhöfer, J.: Ernährungspsychologie. Göttingen (Hogrefe Verlag), 2003

Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen/ Universität Hannover und Rechenzentrum der Universität des Saarlandes (RRZN): SPSS Grundlagen, Saarbrücken, 2006

Schirmer, S.: Binge-Eating: Fress-Anfälle bis der Kühlschrank leer ist, 2004
<http://www.medizin.de/gesundheit/deutsch/900.htm> (29.06.2006)

Techniker Krankenkasse:

http://www.tk-online.de/centaurus/generator/tk-online.de/m12_sicherheit_und_innovation/03_lebensphasen/02_schule_jugend/02_gesund_essen_prima_kids/gesund_essen_prima_kids,templateId=renderPrintPage.html (18.07.2006)

Vandereycken, W.; van Deth, R.; Meermann, R.: Hungerkünstler – Fastenwunder – Magersucht. Eine Kulturgeschichte der Ess - Störungen. Zülpich (Biermann Verlag GmbH), 1990

Weis, C.; Steinmetz, P.: Marktforschung. Ludwigshafen (Friedrich Kiehl Verlag GmbH), 2005

Westenhöfer, J.: Gezügeltes Essen und Störbarkeit des Essverhaltens. Göttingen (Hogrefe Verlag), 1996

Westenöfer, J.: Kurzttest zur Verzehrshäufigkeit von Lebensmitteln, in: Stern 12 (2003), S. 207-209

Westenhöfer, J.: Fragebogen zum Essverhalten – Revidierte Form. 2005, kein veröffentlichtes Manuskript

Anhang

Anhang 1: Fragebogen

Anhang 2: Skalen im Fragebogen und dazugehörige Items

Anhang 3: Eidesstattliche Erklärung