

**Eßverhalten und Körperschema bei der Entwicklung von
männlichen Sportlern**

I n a u g u r a l – D i s s e r t a t i o n

zur

Erlangung des Doktorgrades der
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Katharina Straub
aus Krefeld

Krefeld, 2002

Gedruckt mit der Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Referent(in): Prof. Dr. Reinhard Pietrowsky

Koreferent(in): Prof. Dr. Franz-Josef Hehl

Tag(e) der mündlichen Prüfung: 16.12.02

Danksagung

Für die Teilnahme an den Experimenten II und III meiner Dissertation bedanke ich mich ganz herzlich bei den Sportlern aus folgenden Vereinen:

- Ruderleistungszentrum Dortmund
- Ruderverein Bochum von 1920 e. V.
- Ruderclub Germania Düsseldorf 1904 e. V.
- Wasser-Sport-Verein Düsseldorf Rudergesellschaft 1893 e. V.
- Neusser Ruderverein e. V.
- Crefelder Ruder Club 1883 e. V.
- SG Wallau / Massenheim
- HSG Düsseldorf
- Turnverein Anrath 1899
- SC Bayer 05 Uerdingen

Außerdem danke ich den Schülern und Schülerinnen der 5. – 10. Klasse des Gymnasium Thomaeum Kempen für ihre Teilnahme sowie ihren Lehrern und ihrem Direktor, Herrn StD Edmund Kaum, für die Hilfe und Mitarbeit bei der Durchführung der Studie zur Validierung und Normierung des FEV-Kind.

Des weiteren möchte ich mich bei folgenden Personen bedanken: Alexander Bode, Michael Block, Esther Dahle, Dieter Grahn, Torsten Klottig, Jens Koblitz, Christoph Lüke, Gwendolin Linnenbrink, Werner Nowak, Ulrich Troitzsch, Christian Schepers, Stephanie Schepers, Matthias Vogt, Herbert Welter und Heike Winters.

Für Ihren besonderen Einsatz danke ich Herrn Prof. Dr. Joachim Krauth, Frau Susanne Straub und meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Reinhard Pietrowsky.

Ich danke außerdem dem Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen für die finanzielle Unterstützung meiner Arbeit.

Inhaltsangabe	Seite
I. Einleitung	
1. Zusammenfassung	7
2. Eßverhalten – Regulation von Hunger und Sättigung	9
3. Gezügeltes Eßverhalten	12
4. Eßstörungen und gezügeltes Eßverhalten bei Männern	17
5. Körperschema und gezügeltes Eßverhalten	19
6. Körperschema, Eßstörungen und Sport	20
7. Sport und Kindheit	28
8. Meßmethoden zur Erfassung von Eßverhalten und Eßstörungen	31
8.1 Zum Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989)	32
8.2 Methoden zur Untersuchung des Eßverhaltens bei Kindern	34
9. Fragestellungen und Hypothesen	37
9.1 Experiment 1	38
9.2 Experiment 2	39
9.3 Experiment 3	41
II. Experiment 1:	
Methode	
A) Untersuchung zur Vergleichbarkeit des FEV-Kind mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989)	
1. Versuchsplan	44
2. Konstruktion des Fragebogens zum Eßverhalten für Kinder FEV-Kind	45
3. Konstruktion einer „Brücke“ zwischen den beiden Fragebogenversionen	46
4. Stichprobenbeschreibung	47
5. Auswertung	49

B) Untersuchung zur Validierung und Normierung des FEV-Kind	
1. Stichprobenbeschreibung	50
2. Durchführung der Untersuchung	50
3. Operationalisierung der Variablen	51
4. Auswertung	
4.1 Statistische Hypothesen	52
4.2 Datenauswertung und statistische Berechnung	52

Ergebnisse

A) Untersuchung zur Vergleichbarkeit des FEV-Kind mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989)	
1. Mittelwerte der einzelnen Teilpopulationen	53
2. Korrelationen der Itempartner aus FEV-Kind und FEV miteinander und mit den restlichen, unveränderten Items beider Tests	55
B) Untersuchung zur Validierung und Normierung des FEV-Kind	
1. Angaben zur Eichstichprobe	58
2. Korrelationen der Skalen des FEV-Kind mit den Skalen des IEG-Kind	59
3. Normwerte für den FEV-Kind	61

Diskussion

1. Vergleichbarkeit des FEV-Kind mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989)	65
2. Validierung und Normierung des FEV-Kind	68
3. Abschließende Bemerkung zum FEV-Kind	72

III. Experiment 2:

Methode

1. Stichprobenbeschreibung	74
2. Versuchsplanung	
2.1 Operationalisierung der abhängigen und unabhängigen Variablen	75

2.2 Apparaturen und Materialien	79
2.3 Variation der experimentellen Variablen	79
3. Versuchsdurchführung	81
4. Auswertungsverfahren	
4.1 Statistische Hypothesen	81
4.2 Datenauswertung und statistische Berechnung	84
Ergebnisse	
1. Angaben zu den Versuchspersonen	86
2. Hungergefühle	87
3. Eßverhalten	88
3.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens	89
3.2 Störbarkeit des Eßverhaltens	90
3.3 Erlebte Hungergefühle	90
4. Körperschema	
4.1 Dimension „Schlankheit“	91
4.2 Dimension „Muskelmasse“	95
Diskussion	
1. Eßverhalten	
1.1 Kognitive Kontrolle des Essverhaltens	101
1.2 Störbarkeit des Eßverhaltens	103
1.3 Erlebte Hungergefühle	103
2. Körperschema	
2.1 Dimension „Schlankheit“	104
2.1 Dimension „Muskelmasse“	107
IV. Experiment 3:	
Methode	
1. Stichprobenbeschreibung	110
2. Versuchsplanung	
2.1 Operationalisierung der abhängigen und unabhängigen Variablen	111

2.2 Apparaturen und Materialien	113
2.3 Variation der experimentellen Variablen	113
3. Versuchsdurchführung	116
4. Auswertungsverfahren	
4.1 Statistische Hypothesen	116
4.2 Datenauswertung und statistische Berechnung	117
Ergebnisse	
1. Angaben zu den Versuchspersonen	120
2. Hungergefühle	122
3. Eßverhalten	123
3.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens	124
3.2 Störbarkeit des Eßverhaltens	125
3.3 Erlebte Hungergefühle	126
4. Körperschema	126
Diskussion	
1. Eßverhalten	
1.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens	133
1.2 Störbarkeit des Eßverhaltens	136
1.3 Erlebte Hungergefühle	137
2. Körperschema	137
V. Abschlussdiskussion	140
1. FEV-Kind	141
2. Essverhalten bei Sportlern der Leichtgewichtsklasse	144
3. Körperschema bei Sportlern der Leichtgewichtsklasse	146
4. Schwierigkeiten und Kritik an der gegenwärtigen und an vergangenen Untersuchungen und Hinweise für zukünftige Studien	151
5. Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie	154

Anhang

- a. BMI und Alter (paarweise Vergleiche zu Experiment 3)
- b. Korrelation der Items des Brücken-FEV (Experiment 1A)
- c. Jungen-Silhouetten
- d. Männer-Silhouetten
- e. Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder
- f. „Brücken-FEV“

I. Einleitung

1. Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Dissertation sollten Körperschema und Eßverhalten von männlichen Leistungs- und Nachwuchssportlern untersucht und miteinander verglichen werden, um einen Zusammenhang zwischen der Dauer und Intensität der Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart und der Entstehung von eßstörungstörungstypischen Merkmalen nachzuweisen. Für die Überprüfung des Eßverhaltens der Nachwuchssportler wurde im ersten Experiment eine Kinder-Version des FEV entwickelt, die sich in einem Experiment an 403 Schülern und Schülerinnen als sehr valide bzgl. der zu messenden Variablen erwiesen hatte. Es konnten Normwerte für die Altersstufen der 10 – 18-jährigen Mädchen und Jungen festgelegt werden. Der FEV-Kind stellte sich aber in einem weiteren Experiment an 156 Erwachsenen, in der ein Fragebogen verwendet wurde, der die Items beider Varianten enthielt, als nicht vollständig vergleichbar mit der Erwachsenenversion heraus, so daß die Ergebnisse zum Eßverhalten der Nachwuchssportler nur indirekt mit denen der erwachsenen Hochleistungssportler verglichen werden konnten.

Im zweiten Experiment wurde am Beispiel von Leichtgewichtsruderern im Vergleich zu Schwergewichtsruderern, Handballspielern und Nichtsportlern, die gezügelt oder ungezügelt essen, untersucht, wie sich ein Druck hin zu Schlankheit in einer Hochleistungssportart auf die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper und das Eßverhalten auswirken. Frühere Untersuchungen hatten die Leichtgewichtsruderer als Risikogruppe für die Erkrankung an Eßstörungen ausgewiesen (Thiel et al., 1993), während bei Handballspielern, Schwergewichtsruderern und Nichtsportlern im Allgemeinen keine eßstörungstypischen Merkmale gefunden wurden. Bisherige Ergebnisse an gezügelt essenden Frauen (Straub, 2000) hatten deutlich gemacht, daß im hungrigen Zustand Veränderungen in der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper messbar werden. Deshalb wurden die Probanden anhand einer Silhouetten-Methode von Williamson et al. (1989) bei Hunger und Sättigung auf ihre Zufriedenheit mit dem eigenen körperlichen Aussehen untersucht. Die kognitive Kontrolle und die Störbarkeit des Eßverhaltens wurden unabhängig vom Motivationszustand mit dem Fragebogen zum Eßverhalten (FEV) von Pudel und Westenhöfer (1989) erfaßt.

Das dritte Experiment hatte das Ziel, die Entwicklung von Sportlern in Risikogruppen im Vergleich zu anderen Sportarten hinsichtlich der kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens und der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper zu untersuchen. Dabei wurden 10 – 14-jährige

Anfänger und 15 – 18-jährige Nachwuchssportler im Ruder- und Handballsport miteinander und mit den untersuchten Erwachsenen verglichen.

Es zeigte sich, daß die erwachsenen Leichtgewichtsrunderer eine höhere kognitive Kontrolle und Störbarkeit im Eßverhalten besitzen und unzufriedener mit ihrem Körper sind als alle anderen Gruppen. Die Unzufriedenheit konnte im Hungerzustand hinsichtlich der Schlankheit und der Muskelmasse des eigenen Körpers nachgewiesen werden. Die gezügelt essenden Nichtsportler zeigten in Bezug auf ihre Muskulatur ebenfalls eine gewisse Unzufriedenheit mit dem eigenen Aussehen, welche bei den anderen Probanden nicht zu finden war. Die leichtgewichtigen Nachwuchssportler wiesen bereits Ansätze einer Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper sowie eine erhöhte kognitive Kontrolle des Eßverhaltens auf. Beides war bei ihnen aber weniger stark ausgeprägt als bei den Erwachsenen.

In Leichtgewichtssportarten scheinen sich aufgrund des großen Drucks hin zu einem schlanken Körper bei den meisten Sportlern nach und nach eine Körperschema-Störung und eine verstärkte Zügelung im Eßverhalten zu entwickeln. Diese Situation stellt ein Risiko für die Entstehung von Eßstörungen dar. Da eine erhöhte kognitive Kontrolle und Störbarkeit des Eßverhaltens und eine Körperschema-Störung Merkmale sind, die auch bei Patienten gefunden werden, die unter Eßstörungen leiden, muß das Betreiben einer Leichtgewichtssportart als Risikofaktor für die Entwicklung von Eßstörungen betrachtet werden. Die vorliegenden Untersuchungen unterstützen die bisherigen Befunde, nach denen in solchen Sportarten vermehrt Eßstörungen auftreten und können zum ersten Mal die Entwicklung von Körperschemastörungen und einer erhöhten kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens mit der Dauer der Sportausübung nachweisen.

2. Eßverhalten – Regulation von Hunger und Sättigung

Alle Menschen müssen essen und trinken, um zu überleben. Wie A. W. Logue (1995) schreibt, ißt „der typische Amerikaner oder Deutsche (...) nicht nur beim Frühstück, Mittagessen oder Abendbrot, sondern nimmt auch zwischen den Mahlzeiten Kleinigkeiten zu sich. Der mitternächtliche Sturm auf den Kühlschrank ist für manche, die Kaffeepause am Vormittag für viele zur Gewohnheit geworden. Zumindest einige von uns scheinen fortwährend zu essen. Aber obwohl wir während des Tages sehr häufig mit Nahrungsmitteln in Berührung kommen, essen wir gewöhnlich nicht pausenlos, sondern phasenweise.“ Wir essen meistens in solchen Phasen, in denen wir hungrig sind. Hunger und Sättigung regulieren unser Eßverhalten.

Bei der Empfindung des Hungers handelt es sich um eine grundlegende homöostatische Motivation, die zur Nahrungssuche und Nahrungsaufnahme anregt. Ziel dieses Verhaltens ist es, das „innere Milieu“ auf einem Niveau zu halten, welches das Überleben des Organismus' sichert. Um zu bestimmen, wie hungrig bzw. satt jemand ist, orientiert man sich jedoch weniger am tatsächlich gezeigten Verhalten der Nahrungssuche und -aufnahme, sondern am Anreizcharakter, den ein Nahrungsmittel für eine Person hat. Dieser verändert sich nämlich je nachdem, wie hungrig die Person ist (Zimbardo, 1995). Doch außer dem physiologischen Zustand des Organismus' spielt auch die äußere Situation eine Rolle für die Entstehung des Hungergefühls. Diesen Sachverhalt betont die „Zweikomponententheorie“ (siehe Pietrowsky, 1990).

Es gibt verschiedene physiologische Ansätze, die versuchen, die Regulation von Hunger und Sättigung zu erklären. Dazu gehören zum einen die Annahme, daß die Leerkontraktion des Magens das subjektive Hungergefühl auslöst (Cannon & Washburn, 1912, zitiert nach Pietrowsky, 1990), und zum anderen die thermostatische Hypothese von Brobeck (1948, aus Pietrowsky, 1990), die davon ausgeht, daß das Hungergefühl umgekehrt proportional zur Umgebungstemperatur sei, daß der Organismus also bei niedrigen Umgebungstemperaturen bestrebt sei, mehr Nahrung aufzunehmen, als bei hohen.

Bei anderen Modellen werden die Einflüsse der Makrobestandteile der Nahrung in den Vordergrund gestellt. Die glucostatische Hypothese (Bulato & Carlson, 1924, aus Pietrowsky, 1990) geht davon aus, daß die Verfügbarkeit der Glucose im Blut entscheidend dafür ist, ob wir uns hungrig oder satt fühlen. Die Tatsache, daß der Glucose-Anteil im Blut mit der Leerkontraktion korreliert ist und es sowohl im Hypothalamus als auch in Magen, Darm und Leber Glucoserezeptoren gibt, unterstützt diese Hypothese. Die lipostatische Hypothese von

Kennedy (1952, aus Pietrowsky, 1990) vermutete einen direkten Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Metaboliten des Fettstoffwechsels im Blut und der Entstehung des Hungers. Mit dem aminostatistischen Modell behaupteten Ugolev & Kassil (1961, aus Pietrowsky, 1990), daß Proteine die entscheidende Rolle bei der Entstehung von Hungergefühlen spielen würden. Ihre Verfügbarkeit im Blut führe letztendlich zu Gefühlen des Hungers oder der Sättigung.

Spätere Theorien gingen weg von der Untersuchung der Nahrungsbestandteile oder dem Zustand der Magentätigkeit und lenkten ihr Augenmerk auf die übergeordneten, neuronalen Strukturen, die an der Regulation der Stoffwechselfunktionen beteiligt sind. Die „Zwei-Zentren“-Theorie vermutet, daß zwei hypothalamische Zentren, der laterale und der ventromediale Hypothalamus (LH und VMH), Hunger und Sättigung steuern. Der LH regt dabei in seiner Funktion als sogenanntes „Freßzentrum“ das Eßverhalten an, während das „Sättigungszentrum“ VMH die Nahrungsaufnahme beendet. Dabei inhibiert der VMH den LH tonisch. Bei Läsionen des LH kommt es zu einer Aphagie, bei Läsionen des VMH zu einer Hyperphagie. Die „Zwei-Zentren“-Theorie wurde später noch um weitere intrahypothalamische bzw. intracerebrale Interaktionsprozesse neurohumoraler Art erweitert. Außerdem deuten neuere Befunde darauf hin, daß nicht zwei, sondern vier hypothalamische Zentren Hunger und Sättigung steuern. Neben den beiden erwähnten Kerngebieten spielen auch der Nucleus paraventricularis (PVN) und der dorsomediale Hypothalamus (DMH) eine entscheidende Rolle bei der Regulation konsumatorischen Verhaltens, wobei der DMH die Position eines Vermittler zwischen LH und VMH einnimmt.

Die sogenannte „set-point“-Theorie von Nisbett (1972, in Pietrowsky, 1990) wurde auf der Grundlage der „Zwei-Zentren“-Theorie entwickelt. Wie Keys et al. (1950, aus Pietrowsky, 1990) in der Minnesota-Studie zeigen konnten, gelingt es gesunden Menschen nicht, ein durch Diät erniedrigtes Gewicht langfristig ohne Diät zu halten. Keys' Versuchspersonen erreichten schnell wieder ihr ursprüngliches Gewicht. Dieses wurde „set-point“ getauft. Es wird vermutet, daß die Höhe des „set-point“ von der Interaktion der beiden hypothalamischen Kerngebiete LH und VMH bestimmt wird.

Dabei sind die beiden Faktoren Vererbung und frühkindliche Ernährung entscheidend für die Festlegung des „set-points“. Verschiedene Forscher konnten nachweisen, daß das Übergewicht bei Eltern und ihren Kindern im Allgemeinen hoch korreliert. Auch Untersuchungen an Ratten wiesen auf eine erbliche Komponente des Gewichts hin (z. B. Marshall et al., 1969; Schemmel et al., 1970; jeweils zitiert aus Pietrowsky, 1990). Widdowson and McCance (1960, aus Pietrowsky, 1990) konnten zeigen, daß der Prozentsatz

von Fett im Körper von Ratten dauerhaft von der Kalorienmenge der Nahrung in der Säuglingszeit bestimmt wird. Auch die Anzahl der Fettzellen, die ein erwachsener Mensch besitzt, hängt von diesen beiden Faktoren ab. Die Menge der Fettzellen ist stabil und unveränderlich. Diät halten und Hungern führt daher bei Erwachsenen nur zu einer Verkleinerung der Zellen, nicht aber zu einer Reduktion ihrer Anzahl. Hirsch und Han (1969, aus Pietrowsky, 1990) zeigten entsprechend, daß eine Läsion des VMH nicht zu einer Vermehrung, sondern nur zu einer Vergrößerung der Fettzellen führt. Umgekehrt kann ein Erwachsener aber die Menge an Fettzellen auch nicht steigern, wenn er zu viel ißt.

Van Itallie und Campbell (1972) versuchten das verminderte Sättigungsgefühl der Adipösen mit der „Push“- und der „Pull“-Theorie zu erklären. Nach der Pulltheorie führt eine fehlerhafte physiologisch-endokrine Regulation zu dem Signal für einen Energiebedarf, der eigentlich nicht vorhanden ist. Die „Push“-Theorie macht hingegen externe psychologische Faktoren für das abnorme Eßverhalten der übergewichtigen Menschen verantwortlich.

Auch die Externalitätshypothese von Schachter (1971) konzentriert sich auf die Wirkung von externen Signalen auf das Eßverhalten. Schachter meint, daß das Eßverhalten von Übergewichtigen unter externer, statt unter interner Kontrolle sei, d. h. übergewichtige Menschen orientieren sich bei ihrer Nahrungsaufnahme an externen Stimuli und nicht an internen Reizen. Sie reagieren mit Nahrungsaufnahme, sobald das Intensitätsniveau eines Reizes ein bestimmtes Maß übersteigt. Schachter konnte zeigen, daß sie im Gegensatz zu normalgewichtigen Kontrollpersonen umso stärker auf einen Nahrungsstimulus reagierten, je näher er ihnen war und je intensiver er somit auf sie wirken konnte.

Auf der Suche nach biologischen Ursachen für Hunger und Sättigung sind die verschiedensten Hormone, Neurotransmitter und Gehirnstrukturen untersucht worden. In Versuchen, bei denen man hungrigen Tieren eine Bluttransfusion von gesättigten Tieren gab, zeigte sich, daß die vorher hungrigen Tiere nach der Transfusion ebenfalls weniger Nahrung zu sich nahmen, also scheinbar gesättigter als vorher waren (siehe Pietrowsky, 1990). Umgekehrt konnten gesättigte Tiere, die Blut von hungrigen bekamen, dagegen nicht zu einer vermehrten Nahrungsaufnahme bewegt werden. Das führte zu der Schlußfolgerung, daß im Blut Hormone existieren müssen, die Sättigung signalisieren, daß es im Blut aber keine Hormone für die Übermittlung eines Hungergefühls gibt. Man konnte im Laufe der Zeit dann tatsächlich bei verschiedenen Peptiden und Steroiden eine sättigende Wirkung nachweisen. Dazu zählen z. B. Bombesin, Calcitonin, Calcitonin Gene Related Peptide, Insulin,

Neurotensin, Vasoactive Intestinal Peptide, Cholecystokinin, Leptin und α -Melatonin Stimulating Peptide.

3. Gezügeltes Eßverhalten

Außer dem „normalen“ Eßverhalten eines Menschen gibt es auch eine Reihe abweichender Eßgewohnheiten. In der Forschung werden unter anderem folgende Eßverhalten (u. a. von Pudel und Maus in Schwarzer, 1990) beschrieben: gezügeltes Eßverhalten, zwanghaftes Essen, intermittierendes Fasten, selektive Nahrungswahl, Nahrungsmarotten, Hunger auf Süßigkeiten, Anorexia Nervosa, Anorexia Athletica, Bulimia Nervosa, Binge-Eating-Disorder und Adipositas. Nicht alle diese Eßverhalten haben Krankheitswert. Einige sind nicht gesundheitsgefährdend. Der Heißhunger nach Süßem sowie das gezügelte Eßverhalten sind außerdem so weit verbreitete Eßverhalten, daß sie von der Bevölkerung inzwischen schon als „normal“ betrachtet werden.

Der Begriff „gezügeltes Eßverhalten“ (engl.: „restrained eating“) wurde 1975 von Herman und Polivy geprägt. „Gezügeltes Eßverhalten“ ist nach Fedoroff et al. (1997) definiert als „der bewußte Versuch, den physiologisch begründeten Eßantrieb zu bekämpfen, um Gewicht zu verlieren oder um ein reduziertes Gewicht zu halten“. Gezügelte Esser schränken ihre Nahrungsaufnahme stark ein. Sie wiegen sich regelmäßig und verwenden die Änderungen ihres Gewichtes als Hauptindikator für den Erfolg oder Mißerfolg ihrer Diät (McFarlane et al., 1998).

Dabei weist Westenhöfer (1992) darauf hin, daß Diäthalten zu einem so weitverbreiteten und selbstverständlichen Bestandteil des Alltags geworden ist, daß manche Autoren von „kollektivem Diäthalten“ oder „Diätmanie“ sprechen. Diäthalten ist jedoch kein einheitliches Verhalten, sondern ein sehr komplexes Phänomen. Dazu können verschiedene Maßnahmen gehören, wie z. B. regelmäßige Gewichtskontrollen, regelmäßiges Sporttreiben, Verzicht auf Süßigkeiten, Verzicht auf größere Portionen von Nahrungsmitteln und spezielle Reduktionsdiäten oder -kuren. Deshalb wird „gezügeltes Essen etwas allgemeiner und umfassender auch im Sinne einer längerfristigen Verhaltenstendenz verstanden“ (Westenhöfer, 1992). Es muß einem sogenannten „gezügelten Esser“ dabei nicht unbedingt gelingen, seine Nahrungsaufnahme dauerhaft einzuschränken oder tatsächlich eine Gewichtsreduktion zu erreichen. Allerdings muß jemand, der als gezügelter Esser bezeichnet

wird, die zeitlich länger überdauernde Absicht hegen, abzunehmen oder ein niedriges Gewicht durch Diätmaßnahmen beizubehalten.

Das eigene Gewicht spielt also eine große Rolle bei gezügeltem Eßverhalten. Man unterscheidet dabei zwischen Normalgewicht, Idealgewicht, Untergewicht und Übergewicht. Das Normalgewicht ist das durchschnittliche Gewicht innerhalb einer Bevölkerungsgruppe. Es gibt zwei verschiedene Methoden, das Gewicht zu ermitteln: mit dem Referenz-Gewicht von Broca oder mit dem Body-Mass-Index.

Der Broca-Index wurde von dem französischen Chirurgen Broca im letzten Jahrhundert entwickelt (Wirth, 1997). Der Body-Mass-Index (BMI), nach seinem Erfinder auch „Quetelet-Index“ genannt, ist die heute gebräuchlichere Formel zur Berechnung des Normalgewichts. Er hat sich gegenüber dem Broca-Index durchgesetzt. Der BMI lässt sich nach folgender Formel errechnen:

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

Abb. 1: Formel zur Berechnung des Body-Mass-Index

Das Idealgewicht kann nun mit Hilfe des BMI und des Broca-Index' ermittelt werden. Doch wie groß es sein soll, ist umstritten. Wie Bergman et al. (1989) anmerken, bleibt die Frage, wofür das Gewicht ideal sein soll. „Etwa für Aussehen, Konfektionsgröße, subjektives Wohlbefinden, sportliche oder berufliche Leistungsfähigkeit, Bobfahren, Gewichtheben, soziale Akzeptanz, Partnersuche, Selbstwertgefühl oder Lebenserwartung?“ Man hat sich darauf geeinigt, es als den BMI zu definieren, bei dem in der Bevölkerung die geringste Mortalitätsrate besteht. Trotzdem hat sich das Gewicht, das von der Gesellschaft als ideal angesehen wird, vor allem für Frauen im Laufe der Zeit immer mehr in Richtung Untergewicht verschoben.

Bei Männern tendiert das gesellschaftliche Idealbild dagegen vor allem zu einem immer muskulöseren Körper. So fanden Pope et al. (1999) bei einer Untersuchung männlicher Action-Spielzeugfiguren, daß im Laufe der letzten 30 Jahren der Brust- und Bizepsumfang dieser Figuren, die ja ein gesellschaftliches Ideal für den männlichen Körper darstellen, stark zugenommen hat und die Ausmaße des Körpers eines Bodybuilders weit übertrifft. Der als ideal angesehene Taillenumfang der Männer wird hingegen immer schlanker, so daß sich auch bei Männern das Ideal der Gesellschaft hin zu einem leichteren Körpergewicht verschiebt. Leit et al. (2001) erkannten entsprechend bei der Untersuchung von männlichen

Models im Magazin „Playgirl“, daß die Models in der Zeit von 1973 – 1997 immer schlanker und gleichzeitig muskulöser geworden sind.

Bei Frauen spricht man bei einem BMI, der kleiner als 19 kg/m² ist, von Untergewicht. Bei Männern ist es ein Wert kleiner 20 kg/m². Normalgewichtige weisen einen BMI zwischen 19 und 24 kg/m² (bei Frauen) bzw. zwischen 20 und 25 kg/m² (bei Männern) auf. Ein Gewicht, das zu einem BMI zwischen 25 und 30 kg/m² führt, wird als leicht übergewichtig bezeichnet. Personen mit Werten größer als 30 kg/m² werden als adipös bezeichnet.

Tabelle 1: BMI- und Broca-Werte für Unter- bis Übergewicht

Beurteilung des Körpergewichts	Body-Mass-Index [kg / m ²]		Broca-Index [%]
	Frauen	Männer	
Untergewicht	< 19	< 20	< 90
Normalgewicht	19 – 24	20 – 25	90 – 110
Übergewicht	24 – 30	25 – 30	110 – 125
Adipositas	> 30	> 30	> 125

Die sogenannten „gezügelten Esser“ haben entweder Normalgewicht, Übergewicht oder leichtes Untergewicht. Sie werden in der Regel nicht klinisch auffällig. Man kann sie anhand ihres Gewichts diagnostisch abgrenzen von der Anorexia nervosa, der Magersucht, und der Adipositas, der Fettsucht. Ein BMI < 17,5 kg/m², der durch Gewichtsabnahme bewußt selbst herbeigeführt worden ist, also ein Körpergewicht, das weniger als 85 % des zu erwartenden Gewichts beträgt, ist ein wesentliches Indiz für eine Anorexia nervosa. Nach DSM-IV sind weitere Kriterien für die Diagnose der Anorexie das Vorliegen einer Körperschema-Störung, große Angst vor Gewichtszunahmen und - bei postmenarchalen Frauen - das Ausbleiben von mindestens drei aufeinanderfolgenden Menstruationszyklen (American Psychiatric Association, 1994). Letzteres Phänomen, die Amenorrhöe, ist auf umfassende endokrine Veränderungen zurückzuführen, die eine Begleiterscheinung des starken Gewichtsverlusts sind.

Am anderen Ende des Gewicht-Kontinuums befindet sich mit der Adipositas eine weitere krankhafte Form der Eßstörung, die ebenfalls Beeinträchtigungen der Gesundheit mit sich bringt. Sie wird jedoch nicht im DSM-IV als pathologische Eßstörung aufgeführt. Man spricht von Adipositas, wenn ein Mensch einen Body-Mass-Index von 30 kg/m² überschreitet. Er ist

u. a. anfälliger für Erkrankungen des kardiovaskulären Systems, für Diabetes mellitus Typ II, Schlafapnoe, das Pickwick-Syndrom und Arthrose.

Pudel und Westenhöfer (1991) weisen darauf hin, daß die Differenzierung zwischen Adipösen und gezügelten Essern nicht einfach ist. In vielen Studien zum Eßverhalten kommt es zu einer Vermischung dieser beiden Gruppen. Einige gezügelte Esser können nach diesen Autoren als „latent Adipöse“ beschrieben werden, die im Gegensatz zu den manifest adipösen Menschen bereits die Fähigkeit erworben haben, ihr Gewicht und ihr Eßverhalten durch Diäten zu kontrollieren. Diese diätetische Beeinflussung der Nahrungsaufnahme stellt auch ein Hauptziel vieler Therapien für Übergewichtige dar, da Übergewicht gesundheitliche Schäden nach sich ziehen kann. Menschen mit gezügeltem Eßverhalten liegen deshalb mit ihrem BMI häufig im Durchschnitt der Bevölkerung.

In einer Studie von Fedoroff et al. (1997) stellte sich heraus, daß gezügelte Esser, genauso wie adipöse Probanden, sich stark in ihrem Eßverhalten von externen Signalen leiten lassen. Nach der Gabe eines Hinweises auf eine bevorstehende Nahrung essen sie wesentlich mehr von der dargereichten Nahrung als Kontrollpersonen mit gesundem Eßverhalten. Außerdem berichteten sie von größerem Hunger und dem Wunsch nach dem speziellen, angedeuteten Nahrungsmittel. Ohne vorherige Hinweise auf das bevorstehende Essen unterscheiden sie sich in ihrem Eßverhalten nicht von ungezügelt essenden Versuchspersonen.

Die Reaktion dieser Probanden weist darauf hin, daß Lernfaktoren eine wichtige Rolle beim Eßverhalten spielen. Gerüche, der Anblick von Nahrungsmitteln, der Geschmack der Nahrung und die Tages- bzw. Uhrzeit haben Einfluß auf das subjektive Hungerempfinden. Diese Wirkung wurde durch Konditionierungsprozesse erworben. Bestimmte Umweltstimuli werden als neutrale Stimuli mit dem ungelernten Reiz der Nahrungsaufnahme verknüpft, welche zu der Reaktion „Sättigung“ führt (Pudel und Westenhöfer, 1991).

Abgegrenzt werden muß gezügeltes Eßverhalten auch von Bulimia nervosa, bei der die betroffenen Patienten ebenfalls in der Regel Normalgewicht haben. Bulimia nervosa ist aber zusätzlich zu den für gezügeltes Eßverhalten typischen Einschränkungen im Eßverhalten durch periodisch auftretende Eßanfälle, selbst herbeigeführtes Erbrechen und den Missbrauch von Laxantien und Diuretika (American Psychiatric Association, 1994) gekennzeichnet. Allerdings können auch bei gezügelten Essern abnorme Eßverhalten beobachtet werden, die denen der Bulimiker ähneln. Dazu gehören Heißhungerattacken, „Daueressen“, ohne satt zu werden, Essen von sehr großen Mengen, streßinduziertes Essen und „Nachtessen“ (Pudel und Westenhöfer, 1991). Wenn erst einmal Eßanfälle aufgetreten sind, bedingen und verstärken sich Fasten und Überessen gegenseitig, da die bei einer Heißhungerattacke große Menge

kennzeichnet die Menge an Nahrung, die die Personen maximal zu sich nehmen wollen. Lediglich falls diese Grenze einmal bei einer Nahrungsaufnahme überschritten wird, essen die gezügelten Esser bis zum Gefühl der Sättigung weiter. Die gezügelten Esser richten sich also normalerweise nicht nach ihrem inneren Sättigungsgefühl, sondern nach externen Hinweisen darauf, ob sie theoretisch genug gegessen haben müssten, um satt zu sein.

4. Eßstörungen und gezügeltes Eßverhalten bei Männern

Die genaue Diagnose einer Anorexia oder Bulimia nervosa ist bei Männern schwieriger als bei Frauen, da Eßstörungen bei Männern seltener auftreten und die Diagnosekriterien deshalb für Frauen gemacht wurden. So kann z. B. die Frage nach dem Vorhandensein einer Amenorrhöe bei Männern nicht als diagnostisches Kriterium für eine Anorexia Nervosa fungieren.

Trotz der Seltenheit dieser Erkrankung bei Männern sind nach den Studien von Fairburn & Beglin (1990) und Wolf (1991, jeweils in Andersen, 1990) nahezu 10 % aller Personen, die wegen einer Eßstörung einen Arzt oder eine Klinik aufsuchen, Männer. Dabei sind homosexuelle Männer überrepräsentiert. 50 % aller männlichen Patienten mit Eßstörungen sind homosexuell (Crisp, 1967; Dally, 1969; Scott, 1986; jeweils in Andersen, 1990). Das liegt vor allem an dem Ideal, das unter Schwulen vorherrscht. Sie bevorzugen schlanke Männer. Entsprechend fanden Herzog et al. (1990, in Andersen, 1990), daß homosexuelle Männer im Durchschnitt signifikant weniger wogen als heterosexuelle Männer und mehr zu Untergewicht neigten. Mehr schwule als heterosexuelle Männer bevorzugten ein untergewichtiges Idealgewicht. Deshalb waren sie auch weniger mit ihrem eigenen Körper zufrieden und erzielten auf der Subskala „Drive for Thinness“ der Eating Disorders Inventory (Garner et al., 1983) höhere Werte, die auf den Wunsch, schlank zu sein, hindeuten, als die heterosexuellen Vergleichspersonen.

Es zeigt sich also, daß das soziale Umfeld, in dem sich eine Person aufhält, nicht nur bei Frauen, sondern auch bei Männern einen starken Einfluß auf die Bewertung des Körpers hat. Daher finden sich heterosexuelle Personen mit Eßstörungen vor allem in bestimmten Berufen wieder. So sind männliche Models und Flugbegleiter besonders stark dem Risiko, an einer Eßstörung zu erkranken, ausgesetzt, weil sie aufgrund ihres Berufes sehr auf ihr Gewicht achten müssen. Schlank zu sein, bringt ihnen berufliche Vorteile. Ähnlich ergeht es einigen Leistungssportlern. Da in manchen Sportarten neben Kraft und Ausdauer vor allem ein

leichtes Körpergewicht zu besseren Leistungen führen kann, versuchen viele Sportler, ihr Gewicht zu reduzieren oder niedrig zu halten, damit sie mit ihren Konkurrenten mithalten können. Zu diesen Sportlern zählen Turner, Langläufer, Bodybuilder, Ruderer, Ringer, Jockeys, Tänzer, Schwimmer und Skispringer. In diesen Sportarten treten daher auch vermehrt Eßstörungen auf.

Im Gegensatz zur Gesamtbevölkerung, in der neunmal mehr Frauen als Männer an Eßstörungen erkranken, sind männliche Sportler genauso gefährdet wie weibliche. Es gibt jedoch Unterschiede in der Art und Weise, wie männliche und weibliche Sportler versuchen, ihr Gewicht zu reduzieren. Sportlerinnen verwenden in der Regel gefährlichere Diätmethoden, wie es für eine Anorexie typisch ist (Sykora et al., 1993). Männer neigen eher zu Freßanfällen und sind stärker gefährdet, eine Binge-Eating-Disorder oder Bulimie zu entwickeln. Männer erkranken auch im Durchschnitt signifikant später in ihrem Leben an Eßstörungen als Frauen. So liegt der Beginn einer Eßstörung bei Frauen durchschnittlich bei einem Alter von 17,15 Jahren, während Männer erst mit 20,56 Jahren erkranken (Braun et al., 1999). Die Patienten unterscheiden sich auch bzgl. ihres Eßverhaltens abhängig von ihrem Geschlecht. Wie Joiner et al. (2000) zeigen konnten, sind Bulimikerinnen mehr von dem Drang, dünn zu sein, betroffen, während Bulimiker stärker unter perfektionistischen Einstellungen und Problemen mit ihren Mitmenschen leiden. Männer, die an der Binge-Eating-Disorder erkrankt sind, zeigen im Vergleich zu ebenfalls betroffenen Frauen, mehr psychische Auffälligkeiten, die auf Achse I des DSM-IV klassifiziert werden können (Tanofsky et al., 1997). Frauen mit einer Binge-Eating-Disorder berichten häufiger von Gefühlen der Angst, von Ärger und von Depression im Zusammenhang mit ihrem Eßverhalten. Außerdem sind sie unzufriedener mit ihrem Körper und haben einen stärkeren Wunsch danach, möglichst dünn zu sein (Barry et al., 2002).

Doch es gibt auch Gemeinsamkeiten zwischen ihnen. Beide Geschlechter beschäftigen sich verstärkt mit ihrer Figur und ihrem Gewicht, haben interpersonelle Probleme und ein mangelndes Selbstbewußtsein. Womble et al. (2001) berichteten, daß bei Frauen 70 % und bei Männern 61 – 72 % der Varianz der Symptome einer Binge-Eating-Disorder durch die Eigenschaften ständige Gewichtsveränderungen, Unzufriedenheit mit dem Körper, sich Ärgern über Gewicht und Figur, negative Gefühle und gezügeltes Eßverhalten aufgeklärt werden können. Beim Vergleich von anorektischen Männern und Frauen erkannten Oyebode et al. (1988), daß alle Patienten gleichermaßen eine Gewichtsphobie und eine Körperbildstörung entwickelt hatten, unter Freßanfällen litten und Laxantien zur Gewichtsreduktion verwendeten.

5. Körperschema und gezügeltes Eßverhalten

Das Körperschema, auch genannt Körper selbstbild oder Körper bild, ist das Bild, das ein Mensch sich von seinem eigenen Körper macht. Es ist nach Bauer (2001) „für das Individuum eine existentielle und unentbehrliche Struktur. Diese Struktur ist Voraussetzung für die Wahrnehmung und für das Verhalten. Das Körper selbstbild kann somit als Grundlage für die Tätigkeit, die motorische Bewegungen, genauso wie für die Entstehung von Intentionen angesehen werden. Es hat eine vermittelnde (kommunikative) Funktion zwischen der Welt und dem Subjekt, insbesondere durch den emotionalen Ausdruck. [...] Es ist ein Bewußtsein der eigenen Körpergrenzen, mit dem ein Gefühl von einem Selbst (Subjektivität) und von Raum und Zeit entsteht.“ Es hat einen großen Einfluß auf Emotionen, Bedürfnisse und das eigene Wohlbefinden.

Störungen im Körperschema können durch neurologische Erkrankungen entstehen und sind dann mit Funktions- und Leistungsstörungen verbunden, die den Betroffenen zum Teil nicht bewußt sind. Auch andere, körperliche Krankheiten, wie HIV und Krebs, können sich negativ auf das eigene Körper bild auswirken. Genauso haben auch psychische Erkrankungen und geistige Behinderungen, wie z. B. das Rett-Syndrom oder Autismus, einen Einfluß auf die Wahrnehmung des eigenen Körpers.

Bei eßgestörten Patienten findet sich ebenfalls das Phänomen der Körperschema-Störung. Es wurde erstmals von Bruch (1973 a) beschrieben, die eine perzeptive und kognitive Körper bildstörung als ein zentrales Merkmal der Psychogenese von Anorexie erkannte. Eine Körperschemastörung wird nach DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) definiert, als eine Störung in der Art, daß Körpergewicht, Größe oder Schema dem betroffenen Menschen bekannt sind, daß sie aber einen übertriebenen Einfluß auf den Selbstwert haben, sowie daß die Person den Ernst des aktuellen niedrigen Körpergewichts verleugnet. Anorektiker zeigen einen Mangel an Beunruhigung über den Zustand des physischen Verfalls, sogar wenn dieser offensichtlich ist. Bruch (1973 a), glaubt, daß die Unfähigkeit, die Körperschema-Störung wahrzunehmen, bei anorektischen Frauen mit der Unfähigkeit, innere Zustände wie Angst, Hunger und Sättigung wahrzunehmen, einhergeht. Bauer (2001) erklärt, daß eßgestörte Menschen die Grundbedürfnisse ihre Körpers nach Ruhe und Ernährung unterdrücken und ihre körperlichen Formen subjektiv falsch einschätzen. Sie entwickeln einen Haß gegenüber ihrem Körper und gleichzeitig Schuldgefühle. „Der eigene Körper wird als „identitätslos“ und „leer“ beschrieben“ (Bauer, 2001).

Cash und Brown (1987) unterscheiden zwischen zwei verschiedenen Arten von Körperscheamstörungen: Bei der einen existiert eine perzeptuelle Unfähigkeit, den eigenen Körper richtig einzuschätzen, während bei der anderen mehr kognitiv-emotionale Faktoren vorherrschen. Die Personen mit letzterer Störung können ihren Körper angemessen wahrnehmen, sind aber sehr unzufrieden und unglücklich mit ihrem eigenen Körper.

Molinari (1995) konnte das Vorhandensein einer Körperschema-Störung bei Anorektikern mit Hilfe des nichtverbalen Askevold Wahrnehmungstests gut nachweisen. Bei dieser Methode zur Untersuchung des Körperschemas muß der Proband seine geschätzten Körperausmaße auf eine aufrechte Leinwand, die vor ihm steht, malen. Molinari zeigte mithilfe dieses Tests, daß Versuchspersonen, die unter Anorexia nervosa leiden, die Maße ihres eigenen Körpers im Bauch- und Beckenbereich überschätzen. Ähnliche Ergebnisse erzielten Williamson et al. (1993) mit der Messmethode des „Body Image Assessment“. Sie legten ihren Versuchspersonen die Silhouetten von neun Frauenkörpern vor und ließen sie die beiden Silhouetten ihrer Idealfigur und ihrer vermeintlich eigenen Figur benennen. Es zeigte sich, daß Anorektiker und Bulimiker ihr tatsächliches Körpermaß dicker und ihr Idealmaß dünner als die gesunden Kontrollpersonen einschätzten. Die Differenz zwischen dem gewünschten und dem tatsächlichen Gewicht war also bei eßgestörten Probanden größer.

Auch bei Frauen, die ein gezügeltes Eßverhalten zeigen, die also ihr Eßverhalten stark kontrollieren und vermehrt Diät halten, konnte eine Körperschema-Störung nachgewiesen werden (Straub, 2000). Wenn diese Frauen hungrig oder durstig waren, nahmen sie sich selbst als signifikant dicker wahr als nicht gezügelt essende Kontrollpersonen. Im hungrigen Zustand nahmen die gezügelten Esser eine signifikant größere Diskrepanz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur wahr als die Frauen, die in ihrem Eßverhalten nicht gezügelt waren. Für Männer, die ein gezügeltes Eßverhalten aufweisen, konnten bislang keine den Befunden von Straub (2000) entsprechende Ergebnisse gefunden werden (Ogden & Evans, 1996; Tepper et al., 1996).

6. Körperschema, Eßstörungen und Sport

Für Sportler spielt der eigene Körper eine besonders wichtige Rolle. Sie haben im Allgemeinen ein stärkeres Bewußtsein für ihr Aussehen und ihre Leistungsfähigkeit, weil sie sich oft im Spiegel oder auf Videos ansehen, um Fehler in ihren Bewegungsabläufen zu finden und ihre eigene Leistung zu steigern. Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen

weisen darauf hin, daß eine ausgeprägte Fokussierung auf den eigenen Körper je nach der individuellen Persönlichkeit dazu führen kann, daß man sich vermehrt Sorgen und Gedanken um seinen Körper macht und sich stark mit seinem Aussehen beschäftigt.

Bei der groben Betrachtung von Sportlern im Vergleich zu nicht Sport treibenden Personen fand man zunächst einmal, daß Sportler zufriedener mit ihrem körperlichen Aussehen sind (Finkenbergh et al., 1993; Furnham et al., 1994; Huddy et al., 1993; Koff et al., 1997; Krejci et al., 1992; Wilkins et al., 1991). Dieses Ergebnis betraf sowohl Frauen als auch Männer. Bei einigen Untersuchungen ergaben sich auch keine Unterschiede in der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper bei Sport treibenden und nicht Sport treibenden Männern (Finkenbergh et al., 1993; Fogelholm & Hiilloskorpi, 1999; Hallinan et al., 1991). Alle Männer stellten sich als relativ zufrieden mit ihrem Aussehen heraus.

In späteren Studien erkannte man dann, daß das Ausmaß an Sport, das die Probanden betreiben, eine wichtige Rolle spielt bei der Bewertung des eigenen Körpers. So konnten Field und Steinhard (1992) zeigen, daß die Probanden, die nur zum Spaß und zur Erholung Sport machten, selbstbewußter mit ihrem Körper umgingen, als die Probanden, die den Sport dazu benutzten, um ihr physisches Erscheinungsbild zu verbessern. Imm und Pruitt (1991) konnten nachweisen, daß Frauen, die sehr oft Sport machen, ein negativeres Bild von ihrem Körper haben, als Frauen, die seltener Sport machen.

Während Männer eher aus gesundheitlichen Gründen Sport machen, und weil ihnen die sportliche Betätigung Spaß macht, steht bei Frauen häufig die Veränderung des eigenen Körpers im Vordergrund. Männer sehen ihren Körper nach Brownell et al. (1992) mehr als Werkzeug, das fit und damit bereit für den Gebrauch sein soll. Bei Frauen spielen mehr ästhetische Vorstellungen eine Rolle. Vor allem Frauen mit niedrigem Selbstbewußtsein und sozialen Ängsten neigen dazu, vermehrt Sport zu treiben, um eine schönere Figur zu bekommen (Eklund & Crawford, 1994; Frederick & Shaw, 1995; Furnham & Greaves, 1994). Dabei stellten sich die tatsächlichen Körperausmaße als weniger entscheidend für die Einschätzung des eigenen Körpers heraus als vielmehr das Maß, in dem sich jemand um sein Aussehen und sein Gewicht sorgt. Diese Fokussierung auf den eigenen Körper führt zu einem negativen Körperbild, das dann die Person dazu bewegt, häufiger Sport zu treiben als andere Menschen (Cash et al. 1994), um das eigene Aussehen zu verbessern.

Bei Frauen ist dieses Problem weit verbreitet. 60 % aller von Petrie (1993) untersuchten Athletinnen eines Colleges zeigten Eßverhaltensweisen, die auf eine Störung hinwiesen. Nur 22 % der Frauen aßen normal. McDonald und Thompson (1992) konnten bei Frauen sogar einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Sporttreibens und dem Ausmaß der

Störungen im Eßverhalten feststellen, und Taub und Blinde (1992) wiesen nach, daß Studentinnen, die Sport betreiben, mehr Verhaltensmerkmale und psychologische Korrelate einer Eßstörung aufweisen als Studentinnen, die sich nicht sportlich betätigen. Powers' und Schockens Langläuferinnen (1998) unterschieden sich sogar bzgl. ihrer Bewertung des eigenen Körpers oft nicht von den Einschätzungen der Patientinnen, die an Anorexia Nervosa erkrankt waren. Allerdings fanden die Autoren bei den Sportlerinnen signifikant weniger psychopathologische Auffälligkeiten als bei den Patientinnen. Insgesamt überwogen die Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen.

Bei der genaueren Untersuchung verschiedener Sportarten bzgl. des Körperschemas und auffälligen Eßverhaltens erkannten verschiedene Autoren, daß es einige Sportarten gibt, in denen häufiger Eßstörungen und die damit verbundene Körperschema-Störung auftreten als in anderen. Vor allem Sportarten, in denen es Gewichtsklassen gibt, stellten sich als Risikofaktor für die Entwicklung einer Eßstörung heraus. In diesen Sportarten erkrankten nicht nur Frauen, sondern auch Männer vermehrt. Thiel et al. (1993) berichten, daß männliche Ruderer und Ringer zu dieser Risikogruppe zählen. Zwar haben viele von ihnen genau wie die Mehrzahl aller männlichen Sportler ein positiveres Körperbild als nicht Sport treibende Männer, es gibt aber auch einige Ruderer und Ringer, die eßstörungstypische Merkmale aufweisen. Diese erzielten in der Untersuchung von Thiel et al. (1993) Werte in der Eating Disorder Inventory und dem Fragebogen zur Beurteilung des eigenen Körpers, die mehr auf Eßstörungen hindeuten, als die anderen Sportler. Sie fühlten sich unsicherer bzgl. ihres Körpers und berichteten von mehr negativen Veränderungen in ihrem Körpererleben als die Gesamtbevölkerung. Die Sportler aus den Leichtgewichtgruppen weisen dabei mehr Merkmale auf, die auf eine Eßstörung hindeuten, als die männlichen und weiblichen Schwergewichtler (Terry et al., 1999). Sie verwenden auch gefährlichere Diätmethoden, die zu einer schnelleren Gewichtsreduktion führen, als ihre schwergewichtigen Kollegen. Unter den eßstörungstypischen Einstellungen und Veränderungen im Körpererleben leiden die leichtgewichtigen Männer stärker als die leichtgewichtigen Frauen, denn sie nehmen in der Zeit außerhalb der Wettkampf-Saison mehr Gewicht zu als die Frauen und haben dann eine größere Diskrepanz zwischen ihrem aktuellen Gewicht und ihrem Idealgewicht.

Oftmals versuchen die Sportler, ihr Gewicht sehr kurzfristig zu reduzieren, um bei einem Wettkampf bessere Leistungen erzielen zu können. Dazu reduzieren sie z. B. die Flüssigkeitsaufnahme am Wettkampftag drastisch, indem sie zu extremen Saunaanwendungen und / oder der Einnahme von Abführmitteln und Diuretika greifen.

Doch nicht nur diese kurzfristigen Maßnahmen zur Reduktion des Gewichts können zu großen körperlichen Mangelerscheinungen führen. Auch Diäten, die über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden, können den Körper schädigen. Davon ist vor allem der Kohlehydratstoffwechsel betroffen. Durch die meisten sportlichen Aktivitäten werden nämlich die im Körper vorhandenen Kohlehydratspeicher geleert. Diese Kohlehydratvorräte sind schon nach einigen Stunden intensiver Körperarbeit erschöpft. Wenn sie anschließend nicht wieder aufgefüllt werden, kann der Zitronensäure-Stoffwechsel nicht mehr reibungslos ablaufen, und es kommt zu Erschöpfungszuständen und körperlichen Zusammenbrüchen.

Unterschiedliche Sportarten stellen dabei unterschiedliche Anforderungen an die Energiegewinnung des Körpers durch Stoffwechselaktivitäten. So unterscheiden sich Ausdauersportarten in ihrer Belastung des Körpers von Spielsportarten, von Kampfsportarten und von Sportarten, in denen Schnellkraft eine Rolle spielt. In allen diesen Gruppen kann ein niedriges Gewicht aufgrund von Gewichtsklassen oder der persönlichen Leistungsfähigkeit Vorteile bringen. Konopka (1985) beschreibt diese wie folgt: „Bei Sportarten mit Gewichtsklassen möchte man durch die Gewichtsabnahme einen Vorteil erzielen, in dem man das Recht erwirbt, in der nächst niederen Gewichtsklasse gegen relativ schwächere Gegner kämpfen zu können. Bei Ausdauersportlern bedeutet ein niedriges Körpergewicht indirekt eine Verbesserung der maximalen Ausdauerleistungsfähigkeit; denn je geringer das Körpergewicht wird, desto höher wird die maximale relative Sauerstoffaufnahme pro Kilogramm Körpergewicht, so daß allein durch den Abbau von Fettgewebe die Ausdauerleistungsfähigkeit ansteigt – ohne zusätzlichem Training. In einigen Sportarten ist ein niedriges Körpergewicht für den Bewegungsablauf günstiger (z. B. Turner, Balletttänzer, Tanzsportler) oder es verbessert von sich aus die Wettkampfleistung (Leichtgewichttruderer, Jockeys).“

Es gibt auch Sportarten, in denen ein niedriges Körpergewicht eher von Nachteil ist. Dazu gehören viele der Spielsportarten, in denen neben Schnellkraft auch z. B. Schlag- oder Wurfkraft (z. B. bei Tennis, Handball, Baseball, Hockey und Basketball) erforderlich sind. Sportler dieser Disziplinen streben kein niedriges Körpergewicht an. Entsprechend zeigte sich, daß Fußball spielende Studenten mit ihrem eigenen Körper zufriedener waren als Langläufer, die ja eine Ausdauersportart betreiben, bei der sie mit einem niedrigen Gewicht Vorteile gegenüber Konkurrenten erzielen können. Langläufer, die eine High-School besuchen, wünschen sich einerseits, schlanker zu sein, um schneller laufen zu können, sehen sich aber einem Konflikt mit dem gesellschaftlichen Idealbild eines Mannes gegenüber, das muskulöser ist als die Figur, die für ihren Sport am vorteilhaftesten ist (Parks et al., 1997). Je

mehr Langläufer in ihren Sport involviert sind und je aktiver sie ihn betreiben, desto mehr beschäftigen sie sich auch mit ihrem Gewicht und ihrem Körper (Yates et al., 1992).

Langläufer haben noch ein besseres Bild von ihrem Körper als Bodybuilder. Diese sind noch unzufriedener mit ihrem Körper und weniger selbstbewußt als die Läufer und Kampfsportler, mit denen sie bei Blouin und Goldfield (1995) verglichen wurden. Die Bodybuilder, die Lossemore et al. (1989) untersuchten, überschätzten sich sogar um 15 % bei der Einschätzung ihrer Körpermaße, während Hockeyspieler und Probanden, die keinen Sport betrieben, sich weitgehend richtig einschätzten. Es scheint sich also eine Hierarchie bei den Sportarten hinsichtlich der Beschäftigung mit dem eigenen Körper abzuzeichnen.

Trotz ihrer starken Aufmerksamkeit gegenüber ihrem eigenen Körper und der häufigen eßstörungstypischen Merkmale unterscheiden sich Bodybuilder aber doch von Bulimikern. Im Vergleich zu Bulimikern sind Bodybuilder nämlich weniger unzufrieden mit ihrem Körper, schränken sich weniger stark in ihrem Eßverhalten ein und zeigen weniger psychopathologische Charakteristiken. Allerdings neigen männliche Bodybuilder zur Entwicklung einer Binge-Eating-Disorder. Auch einige der Bodybuilder leiden unter regelmäßigen Eßanfällen und vermehrten Sorgen über ihre eigene Figur und ihr Gewicht (Goldfield, 1999). Diese Ergebnisse entsprechen denen von Krejci et al. (1992), deren bulimische Patientinnen viel unzufriedener mit ihrem Körper waren als die Probandinnen, die sehr viel Sport betrieben, obwohl diese ihr Eßverhalten noch viel stärker einschränkten und einen stärkeren Wunsch, schlank zu sein, äußerten als die Versuchspersonen, die nur wenig Sport trieben.

Insgesamt zeichnet sich also ein Zusammenhang zwischen bestimmten Sportarten und der Entstehung von Störungen in der Wahrnehmung des eigenen Körpers bis hin zur Ausbildung einer Eßstörungen in Einzelfällen ab. In den meisten Studien wird davon berichtet, daß Sportler mehr Probleme mit ihrem Körper aufweisen als der Rest der Bevölkerung ihrer Altersgruppe, und daß stärker die Sportler der Sportarten betroffen sind, in denen das Gewicht Auswirkungen auf die Leistung hat. Bei Männern konnte im Gegensatz zu Frauen festgestellt werden, daß die Trainingsintensität eine große Rolle für das Eßverhaltens spielt. So erzielten 15 % der Männer, die mehr als 45 Meilen in der Woche liefen, in der Untersuchung von Kiernan et al. (1992) Werte im Eating Attitudes Test (Garner et al, 1979), die auf ein gestörtes Eßverhalten hindeuten. Bei den Männern, die weniger trainierten, waren es nur 7 %. Bei den untersuchten Frauen konnte ein solcher Zusammenhang nicht festgestellt werden.

Die Entwicklung von Schwierigkeiten mit dem Eßverhalten und dem Gewicht bei Sportlern hat kulturelle, psychologische und physiologische Grundlagen. Kulturelle Einflüsse können

der Druck der Öffentlichkeit, der Trainer, der Konkurrenten oder der Teammitglieder sein, die den Sportler die Einstellung gewinnen lassen können, daß er abnehmen müsse, um leistungsfähig zu sein. Biologisch gesehen unterstützt sportliche Aktivität das gezügelte Eßverhalten, wenn das Training intensiv genug ist. Dann stellt sich nämlich ein Appetitverlust ein. Damit ein Sportler an einer Eßstörung erkrankt, müssen bei ihm aber zu den biologischen Mechanismen und den kulturellen Drücken noch psychologische Faktoren vorhanden sein. Zu diesen Faktoren zählen Eigenschaften, die viele Athleten gemeinsam haben: Sie beschäftigen sich intensiv, und zwanghaft mit ihrem Training und der Gewichtskontrolle, haben perfektionistische Einstellungen zu ihren Leistungen und ein ausgeprägtes Konkurrenzdenken. Doch nicht alle Sportler, die Diät halten, werden später auch eßgestört. Fehlen die psychologischen Risikofaktoren, kann nach Brownell et al. (1992) keine Eßstörung auftreten.

Allerdings betonen die Autoren, daß man die Korrelation, die zwischen dem Auftreten einer Eßstörung und dem Vorhandensein von psychopathologischen Merkmalen besteht, nicht mit einem ursächlichen Wirkungsprinzip verwechseln darf. Genauso wie es möglich ist, daß psychische Auffälligkeiten einen Sportler dazu prädestinieren, eine Eßstörung zu entwickeln, kann es auf der anderen Seite auch sein, daß erst die Anstrengungen eines Sportlers, ein unrealistisch niedriges Körpergewicht zu erreichen, psychopathologische Merkmale bei ihm hervorrufen können.

Es gibt drei Ansätze für eine Erklärung dafür, warum bei Sportlern häufiger Eßstörungen auftreten: Zum einen könnten möglicherweise die Personen, die zu Perfektionismus, Konkurrenzdenken, intensivem Training und der Einschränkung ihrer Nahrungsaufnahme fähig sind, die also einige Gemeinsamkeiten in ihrer Persönlichkeit und ihrem Verhalten mit Patienten mit Eßstörungen haben, besonders geeignet dafür sein, in ihrer Sportart Erfolge zu erzielen. Zum anderen könnten einige Personen, die aufgrund ihrer Persönlichkeit für Eßstörungen gefährdet sind, durch das Training, den Druck und die Anforderungen des Sports Probleme mit dem Eßverhalten und dem Gewicht entwickeln. Die dritte Möglichkeit ist die, daß es nur oberflächliche Gemeinsamkeiten zwischen Personen mit Eßstörungen und Sportlern, die sich besonders stark mit ihrem Gewicht und ihrem Eßverhalten beschäftigen, gibt, und daß diese Ähnlichkeiten durch verschiedene Gründe hervorgerufen werden. Brownell et al. (1992) vermuten, daß die Teilnahme am Sport das Risiko für Eß- und Gewichtsprobleme steigere. Ob Eßstörungen jedoch nur bei den Personen auftreten, die dafür anfällig sind, wenn sie den Sport beginnen, sei unklar.

Postuliert wurde außerdem auch eine Form der Eßstörung, die eine Sucht danach, Sport zu treiben, beinhaltet: die „Anorexia Athletica“. Dabei handelt es sich nach Clasing et al. (1997) um „die bewußte Verringerung des Körpergewichts bis zur Grenze des Untergewichts, um eine bestimmte sportliche Leistung zu erreichen und um Anerkennung zu gewinnen“. Diese Form der Eßstörung sei ausschließlich sportinduziert. Neumarker und Bartsch (1998) sind jedoch der Meinung, daß die Diagnose einer solchen Erkrankung nicht gerechtfertigt sei. Sie erübrige sich, wenn man statt einer einfachen Messung mit dem Body-Mass-Index den Metrix-Index verwendet, der auch die drei Konstitutionstypen pykno-, metro- und leptomorph berücksichtigt.

Pierce et al. (1994) nennen jedoch einige Argumente, die für die Existenz der „Anorexia Athletica“ oder „Aktivitätsanorexie“, wie sie sie bezeichnen, sprechen. Beobachtungen im Labor an Ratten zeigten, daß eine Einschränkung der Nahrungszufuhr dazu führte, daß Ratten ihre Aktivität steigerten. Und die Steigerung der Aktivität ließ den Appetit und die Nahrungsaufnahme der Ratten im Folgenden sinken, was dann ihre Bereitschaft zu exzessiver Aktivität wiederum steigerte. Pierce et al. (1994) erkannten einen Teufelskreis, in den Menschen geraten können, die exzessiv Sport treiben. Verschiedene biologisch angelegte Grundlagen sorgen dafür, daß Menschen, die wenig Nahrung zur Verfügung haben und deshalb hungern, ihr Aktivitätslevel steigern, was dann zu einer stärkeren Restriktion der Nahrungsaufnahme und wiederum zu erhöhter Aktivität führt. Dieses Phänomen schreiben die Autoren dem Verstärkereffekt von exzessivem Sporttreiben und evolutionär angelegten und physiologischen Grundlagen zu. So erklären Pierce et al. (1994), daß Tiere, die ein geringer werdendes Nahrungsangebot in ihrer Umgebung wahrnehmen und dann in andere Gebiete, in denen ihnen mehr Nahrung zur Verfügung steht, abwandern können, einen evolutiven Vorteil gegenüber Tieren haben, die im hungrigen Zustand ihre Aktivität senken oder gleich halten und in ihrer alten Umgebung verharren. So setzte sich das Phänomen einer gesteigerten Aktivität bei begrenzter Nahrungszufuhr in der Evolution durch. Die Autoren konnten außerdem anhand von verschiedenen Studien nachweisen, daß die Möglichkeit, Sport zu treiben, bzw. sich aktiv zu verhalten, Belohnungscharakter hat und Essen als Verstärker ersetzen kann. Den physiologischen Grund für dieses Phänomen liefert die Tatsache, daß eine Steigerung des Aktivitätslevels die Produktion von β -Endorphinen erhöht. Gesteigerte β -Endorphin-Spiegel verringern jedoch den Appetit. Bei vielen Anorektikern wurden sowohl ein erhöhter β -Endorphin-Spiegel als auch eine erhöhte Aktivität, die sich zumeist in vermehrtem Sporttreiben äußert, gefunden.

Pierce et al. (1994) vermuten, daß viele Patienten, die in Wirklichkeit unter einer Aktivitätsanorexie leiden, fälschlicherweise als Anorexia-Nervosa-Patienten diagnostiziert wurden. Zur besseren Unterscheidung zwischen diesen beiden Erkrankungen schlagen sie folgende Kriterien für die Diagnose der Aktivitätsanorexie vor: Die Person muß eine Geschichte von geringer Nahrungsaufnahme und ein Körpergewicht aufweisen, das unterhalb normativer Standards liegt. Die Person muß eine Geschichte aufweisen, die durch exzessive physische Aktivität gekennzeichnet ist. Die psychologischen Symptome folgen den körperlichen Symptomen und Verhaltensauffälligkeiten, statt ihnen voranzugehen. Daher erscheint es insgesamt sinnvoll, den Bereich des Sports im Zusammenhang mit Eßverhalten genauer zu untersuchen.

Exzessives Training kann zu einer Überarbeitung und einem Erschöpfungszustand des Körpers führen. Die Konzentrationen von Creatin-Phosphokinase (CPK) und Interleukin-1 (IL-1) im Blut werden von exzessivem Training beeinflusst und können deshalb einen Erschöpfungszustand anzeigen. Sie haben aber den Nachteil, daß sie bei jedem Menschen individuell von Tag zu Tag variieren. Durch übermäßiges Training werden vor allem das Immunsystem, das zentrale Nervensystem und die Endokrine angegriffen. Wegen der körperlichen Erhitzung durch exzessives Training, aufgrund der das Immunsystem unterdrückenden Effekte der beim Sport gesteigerten Noradrenaline und des Cortisols und wegen des inhibitorischen Einflusses von β -Endorphinen auf die Unterdrückung der Lymphozytenzahl nimmt übermäßige sportliche Aktivität einen negativen Einfluß auf das Immunsystem.

Doch auch psychologische Variablen verändern sich durch zu intensives Training. Die hervorgerufenen Erschöpfungszustände machen sich durch emotionale und motivationale Unausgeglichenheit, Gereiztheit oder apathische Schläfrigkeit, Verlust an Selbstsicherheit, Antriebslosigkeit und Vermeidungshaltung gegenüber dem Training bemerkbar. Man macht dafür eine Störung der Funktionen der Hypothalamus-Hypophysen-Achse (HPA) verantwortlich, die für Stimmung, Appetit, Schlaf, motiviertes Verhalten und verschiedene Aufgaben des autonomen, endokrinen und des Immunsystems zuständig ist. Bei Sportlern mit Erschöpfungszuständen ist die Cortisolausschüttung in der HPA überhöht. Das wirkt sich negativ auf Heilungsprozesse und Infektionen aus.

Obwohl exzessives Training und das Risiko, an einer Eßstörung zu erkranken, eine gemeinsame Grundlage zu haben scheinen, kann man nicht einfach davon ausgehen, daß vermehrtes Sporttreiben bis hin zum Vorhandensein einer Sportsucht automatisch mit Merkmalen einer Eßstörung verbunden ist. Wie Bamber et al. (2000) nachwiesen, muß man

zwischen Frauen, die primär sportsüchtig sind, und Frauen, die sekundär als Folge einer Eßstörung an Sportsucht erkranken, unterscheiden. Letztere verwenden den Sport zunächst nur um abzunehmen und werden erst, nachdem sie eine Zeit lang exzessiv Sport getrieben haben, sportsüchtig. Sie erweisen sich im Vergleich zu den primär an Sportsucht erkrankten Frauen als neurotischer, psychisch belasteter, impulsiver und weniger selbstbewußt. Sie sind stärker mit ihrer Figur, ihrem Gewicht und den sozialen, psychologischen und ästhetischen Folgen, die das Pausieren beim Sport für sie haben könnte, beschäftigt. In diesen Eigenschaften ähneln sie sehr stark eßgestörten Patientinnen. Bamber et al. (2000) betonen daher, daß eine primäre Sportabhängigkeit in Abwesenheit einer Eßstörung nicht als Krankheit angesehen werden könne.

Wie Pierce et al. (1993 b) feststellten, kann das Ausmaß der Anforderungen, die eine Disziplin an eine Person stellt, für die Ausbildung einer Sportsucht entscheidend sein. So wiesen Sportler, die an Ultramarathonläufen teilnahmen, mehr Suchteigenschaften auf als gewöhnliche Marathonläufer. Letztere erzielten auf einer Suchtskala noch mehr Punkte als Langläufer kürzerer Distanzen, welche wiederum mehr Suchteigenschaften zeigten als Personen, die den Langlauf nur als Hobby betrieben und nicht regelmäßig an Wettkämpfen teilnahmen. Pierce et al. (1993 b) folgerten daraus, daß eine Tendenz zur Sportsucht an der Teilnahme zu Wettkämpfen mit ansteigender Distanz motivieren kann. Parallel zu der eintretenden Gewöhnung an die längeren Distanzen entwickelt sich eine Abhängigkeit vom Sport.

Als Warnsignale für die Entstehung von Eßstörungen bei Sportlern nennen Brownell et al. (1992) einen dramatischen Gewichtsverlust, eine besondere Beschäftigung mit Essen, Kalorien und Gewicht, das Tragen von weiten und vielen, übereinandergeschichteten Kleidungsstücken, exzessives Training, Stimmungsschwankungen und das Vermeiden von sozialen Aktivitäten, die mit Essen zusammenhängen. Auf eine Bulimia nervosa weisen eine merkliche Gewichtsabnahme oder -Zunahme, die exzessive Beschäftigung mit dem Gewicht, das Aufsuchen von Badezimmern und WCs nach dem Essen, eine depressive Verstimmtheit, strenges Diäthalten, gefolgt von Essanfällen und vermehrte Kritik am eigenen Körper.

7. Körperschema und Sport bei Kindern

Bei Kindern spielt die pubertäre Entwicklung eine wichtige Rolle für die Körperbildwahrnehmung. Mädchen und Jungen entwickeln sich in der Wahrnehmung ihres

eigenen Körpers unterschiedlich (Powell & Hendricks, 1999). Weibliche Jugendliche haben ein niedrigeres Selbstbewußtsein, das stark von der Einstellung zu ihrem Körper abhängt. Sie nehmen sich als übergewichtiger wahr, als sie tatsächlich sind. Sie nehmen sich auch als dicker wahr als die Jungen es in ihrem Alter tun. Das Idealgewicht der Mädchen ist im Gegensatz zu dem der männlichen Jugendlichen dünner als ihr eigenes Gewicht (Davis, 1992; Gralen et al., 1990; Hill et al., 1992; Hill, 1993). Adams et al. (1993) stellten fest, daß die Sorge um das eigene Gewicht und ein mögliches Übergewicht am meisten Unzufriedenheit bei Mädchen hervorruft. Diese Problematik kann dann zu einem gezügelteren Eßverhalten und evtl. zu einer Eßstörung führen.

Bei der Entwicklung eines deutschsprachigen Fragebogens zum Eßverhalten von Kindern erkannte Diehl (1999), daß bei Mädchen unterschiedliche Faktoren für das Eßverhalten eine Rolle spielen als bei Jungen. Mädchen im Alter von 11 – 16 Jahren erzielten höhere Werte bzgl. der Skalen, die „Essen und Gewicht als Problem“, „Zügelung des Essens“, „Angst vor Gewichtszunahme“ und „Unzufriedenheit mit der Figur“ erfaßten, während Jungen der gleichen Altersgruppe mehr Schwierigkeiten mit der „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“, der „Bedeutung und Wirkung des Essens“, der „Einstellung zu Übergewichtigen“ und dem Umgang mit „elterlichen Eßzwängen“ aufwiesen.

Doch schon vor der Pubertät entstehen Einstellungen zum eigenen Körper und dem gewünschten Aussehen, die sich aber bei Mädchen und Jungen unterscheiden. 10- bis 11-jährige Jungen ändern die Einschätzung ihres Körpers kaum, wenn sie älter werden. Sands et al. (1997) untersuchten Kinder dieser Altersgruppe drei Mal innerhalb von neun Monaten mit einer Silhouetten-Methode und der Eating and Me Scale. Mädchen stellten sich dabei schon in diesem Alter mit ihrem Aussehen unzufrieden.

Diese Unzufriedenheit entsteht vor allem wegen kultureller Idealvorstellungen, die für Männer Stärke und Sportlichkeit und für Frauen Schlankheit und körperliche Attraktivität vorsehen (Dukes, 1990). Beides kann durch Sporttreiben erreicht werden. Vor allem, weil gerade in der Jugend zum einen vermehrt in Sportvereinen trainiert und der Grundstein für spätere Karrieren im Bereich des Hochleistungssports gelegt wird, und da zum anderen in diesem Lebensabschnitt gehäuft Eßstörungen auftreten, muß dem Einfluß der Teilnahme an Sportarten auf die Entwicklung von eßstörungstypischen Merkmalen besondere Beachtung geschenkt werden (Brownell et al., 1992).

Biddle (1993) fand bei Kindern eine Verbindung zwischen Sporttreiben und dem Wunsch nach einem idealen Körper und postulierte, daß exzessives Sporttreiben in der Entwicklung einer Eßstörung eine Rolle spielt. Allerdings ist der Zusammenhang zwischen einer Eßstörung

und exzessiver sportlicher Aktivität sehr komplex und besonders bei Kindern sehr schwierig zu untersuchen, weil die Teilnahme am Sport bei präpubertären Kindern oft sehr unregelmäßig und unstrukturiert ist.

Bzgl. des Eßverhaltens konnte jedoch bereits bei männlichen und weiblichen Eiskunstläufern im Alter von 13 bis 23 Jahren festgestellt werden, daß sie regelmäßig Diäten halten. Das Ausmaß der Diäten war immerhin so groß, daß sich bei einigen Mädchen eine Amenorrhoe einstellte. Dabei hing das gezügelte Eßverhalten jedoch insgesamt bei den von Ziegler et al. (1998) untersuchten Eiskunstläuferinnen nicht davon ab, welche Einstellung die Jugendlichen zu ihrem Körper hatten. Es zeigte sich nämlich, daß sie Diät hielten, obwohl sie mit ihrem Körperbild zufrieden waren. Allerdings weist Sundgot-Borgen (1994) darauf hin, daß Sportler, die an einer Eßstörung erkrankt waren, davon berichteten, daß sie früher in der Pubertät mit Diäten und sport-spezifischem Training begonnen hatten, weil ihrer Meinung nach die eigene Pubertät zu früh eingesetzt hatte. Diese Sportler entstammten vor allem Sportarten, in denen Schlankheit einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz hervorbrachte, oder in denen es bestimmte Gewichtsklassen gab, die es einzuhalten galt.

Brownell et al. (1992) weisen jedoch darauf hin, daß man nicht einfach von einem ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Eßstörungen und der Teilnahme an Sportarten ausgehen darf, nur weil ein korrelativer Zusammenhang zwischen dem Betreiben von Sportarten, die ein niedriges Körpergewicht propagieren, und der Beobachtung, daß dort gehäuft Eßstörungen auftreten, gefunden worden ist. Möglicherweise wählen die Sportler ja gerade aus dem Grund eine Leichtgewichtssportart für sich aus, weil sie bereits vorher recht schlank waren und sich mit Abnehmen, gezügeltem Eßverhalten und einem schlanken Körper beschäftigt haben. Dann wäre die Teilnahme an der Leichtgewichtssportart nicht einer der Auslöser für eine Eßstörung, sondern nur ein begleitender Umstand, der trotzdem besonders häufig beobachtet werden könnte. Ob ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Betreiben einer Leichtgewichtssportart von der Kindheit oder Jugend an und der späteren Entwicklung einer Eßstörung besteht, muß erst noch geklärt werden. Dafür sollten nach Brownell et al. (1992) Studien an Athleten, die sich auf verschiedenen Niveaus der Professionalität innerhalb einer Sportart befinden, durchgeführt werden. Vor allem Langzeitstudien an jungen Sportlern seien dazu geeignet, Risikofaktoren für die Ausbildung von Eßstörungen bei Sportlern zu identifizieren.

8. Meßmethoden zur Erfassung von Eßverhalten und Eßstörungen

Um Eßverhalten zu messen und Eßstörungen aufdecken zu können, wurden in der Vergangenheit eine Reihe von Fragebögen entwickelt. Dazu gehören das Eating Disorders Inventory (EDI) von Garner et al. (1983 b), der Eating-Attitudes Test (EAT) von Garner und Garfinkle (1979), das Inventar zu Essverhalten und Gewichtsproblemen (IEG) von Diehl und Stauffenbiehl (1994 a), der Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) von Van Strien et al. (1986) sowie seine deutsche Version, der Fragebogen zum Ernährungsverhalten (Grunert (1989), der Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ) von Stunkard und Messick (1985) und dessen deutsche Version, Fragebogen zum Eßverhalten (FEV) von Pudiel und Westenhöfer (1989). Außerdem wurde von Herman und Polivy (1975) die Restraint Skala zur Untersuchung von gezügeltem Eßverhalten entwickelt, die 1988 von Heatherston et al. überarbeitet wurde. Sie enthält in ihrer neuesten Version zehn Fragen zum Diätverhalten, zu Gewichtsveränderungen und zur Beschäftigung mit dem Essen. Sie wurde aber kritisiert, weil sie eine mehrfaktorielle Struktur habe, ihre Anwendung an Übergewichtigen ungeeignet sei und bei ihr die bewußte Einschränkung der Nahrungsaufnahme und enthemmtes Essen konfundiert seien.

Das EDI (Garner et al., 1983 b) wurde speziell für die Identifikation von Anorexia und Bulimia Nervosa entwickelt. Es umfaßt acht Subskalen, mit denen bzgl. kognitiver und behavioraler Dimension zwischen den Patientengruppen mit verschiedenen Eßstörungen einerseits, doch genauso auch zwischen Patienten mit signifikanten Psychopathologien und Patienten, die strikt Diät halten, andererseits unterschieden werden kann. Die Skalen erfragen den Drang, dünn zu sein, unkontrolliertes Essen, Einstellungen zur Figur, Gefühle der Unzulänglichkeit, Perfektionismus, interpersonale Schwierigkeiten, interozeptive Wahrnehmung und Angst vor der Reife.

Der EAT von Garner und Garfinkle (1979) stellt eine Ratingskala dar, die es ermöglichen soll, eine breite Masse von Zielverhaltensweisen und Einstellungen, die bei Anorexie gefunden wurden, zu bewerten. Sie besteht aus 40 Items, die mit „immer“, „sehr oft“, „oft“, „manchmal“, „selten“ und „nie“ beantwortet werden können.

Mit dem TFEQ von Stunkard und Messick (1985) werden drei Faktoren des Eßverhaltens erfaßt, die in der deutschen Version, dem FEV von Pudiel und Westenhöfer (1989), als „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“, „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ bezeichnet werden. Die kognitive Kontrolle des Eßverhaltens entspricht dem gezügelten Eßverhalten. Mit der Störbarkeit des Eßverhaltens ist eine Enthemmung der

persönlichen Kontrolle des Eßverhaltens gemeint. Es werden nur die erlebten Hungergefühle berücksichtigt, die als unangenehm und als den Alltag einer Person störend empfunden werden. Eine Schwierigkeit bei der Version des TFEQ (Stunkard und Messick, 1985) ergibt sich daraus, daß der theoretische Status der Skala 2 „Störbarkeit des Eßverhaltens“ nicht sicher geklärt ist. Eine Enthemmung des Eßverhaltens setzt nach Westenhöfer (1992) voraus, daß es vorher eine kognitive Kontrolle des Eßverhaltens gegeben haben muß. Damit würden diese beiden Skalen konfundieren, und die Validität wäre eingeschränkt. In der Version des FEV (Pudel und Westenhöfer, 1989) wird die zweite Skala eher im Sinne einer Störanfälligkeit des Eßverhaltens durch situationale und emotionale Variablen interpretiert, wodurch das Problem der englischen Version nicht mehr existiert. Trotzdem weisen die Autoren darauf hin, daß es deutliche Korrelationen zwischen der Skala „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ gibt.

Der DEBQ von Van Strien et al. (1986) erfasst drei Dimensionen des Eßverhaltens: gezügeltes Essen, emotionales Essen und externales Essen. Mit „emotionalem Essen“ ist Essen gemeint, das aufgrund von bestimmten emotionalen Zuständen, wie z. B. Ärger oder Angst entsteht. Bei „externalem Essen“ wird das Eßverhalten nicht von internalen Hunger- und Sättigungssignalen ausgelöst, sondern von äußeren Reizen geleitet, wie z. B. dem Geruch oder dem Anblick von Nahrungsreizen. Die Skala „emotionales Essen“ setzt sich aus zwei Faktoren zusammen: „Essen aufgrund von diffusen Emotionen“ und „Essen bei klar umschriebenen Emotionen“. Laut Westenhöfer (1992) bestehen große Ähnlichkeiten zwischen den Items des DEBQ und des TFEQ, die sich mit gezügeltem Eßverhalten befassen. Heatherton et al. (1988) bewerten die Skalen des DEBQ und des TFEQ als adäquatere Mittel zur Erfassung von gezügeltem Eßverhalten als die Restrained Skala (Herman und Polivy, 1975). Für die Untersuchung von gezügeltem Eßverhalten bei Erwachsenen stellen DEBQ und TFEQ bzw. FEV also gute Meßmethoden dar. Westenhöfer (1992) wendet aber ein, daß derzeit verschiedene Verfahren zur Erfassung des Eßverhaltens existieren würden, aber keiner davon klar den Vorzug gegeben werden könne.

8.1 Zum Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989)

Der FEV bzw. der TFEQ erwies sich in verschiedenen Studien (siehe dazu Westenhöfer, 1992) als adäquates Mittel zur Aufdeckung von verschiedenen Abnormalitäten im Eßverhalten. Darum soll er hier genauer betrachtet werden.

Wie bereits oben beschrieben, setzt sich der FEV aus drei Skalen zusammen. Bzgl. der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ war ursprünglich zwischen rigider und flexibler Kontrolle und gezügeltem Essen unterschieden worden. Es hat sich aber herausgestellt, daß die unterschiedlichen Kontrollstrategien durch die Faktorenbildung nicht differenziert wurden, so daß sie alle zu einem Faktor zusammengefaßt werden konnten (Westenhöfer, 1992). Der zweite Faktor, der ermittelt wurde, umfaßte Items der Skalen „Störbarkeit“ und „Hungergefühle“ sowie drei Items der Zusatzskala „rigide Kontrolle“. Er wurde unter dem Namen „Störbarkeit des Eßverhaltens und störende Hungergefühle“ zusammengefaßt. Der dritte Faktor wurde nur aus wenigen Items gebildet, von denen diejenigen mit der höchsten Ladung aus den Skalen „rigide Kontrolle“ bzw. „kognitive Kontrolle“ stammten. Insgesamt ließen sie sich alle durch eine „genuß-ignorierende Einschränkung der Nahrungsaufnahme“ beschreiben. Dieses Ergebnis weist darauf hin, daß mit den Skalen „Erlebte Hungergefühle“ und „Störbarkeit des Eßverhaltens“ möglicherweise das gleiche Konstrukt gemessen wird. Die Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ hebt sich dagegen deutlich von den anderen beiden Skalen ab. Sie erfaßt andere Bereiche des Eßverhaltens.

Bei der Betrachtung des Eßverhaltens einer Person müssen aber ihre Aussagen auf allen drei Skalen des FEV zusammen berücksichtigt werden, da vor allem die Kombination der Ergebnisse aller Skalen erst brauchbare Aussagen ermöglicht. So stellten Pudal und Westenhöfer (1989) z. B. einen Zusammenhang zwischen den Antworten ihrer Probanden auf den Skalen „Störbarkeit“ und „Kognitive Kontrolle“ einerseits und dem Körpergewicht der Befragten andererseits fest: Eine hohe Störbarkeit und eine hohe Kontrolle gingen mit einem niedrigen Gewicht einher, während Probanden, die sich als besonders störrisch und wenig kontrolliert beschrieben, das höchste Gewicht aufwiesen.

Außerdem konnte ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Häufigkeit bereits durchgeführter Schlankheitsdiäten und der Häufigkeit von Schwierigkeiten im Eßverhalten ermittelt werden. Je häufiger Probanden eine Diät gemacht hatten, desto mehr Punkte erzielten sie auf der Skala für „Störbarkeit des Eßverhaltens“. Daraus schließt Westenhöfer (1992), daß ein gezügeltes Eßverhalten einen Risikofaktor für die Ausbildung von Schwierigkeiten und Störungen im Eßverhalten darstellt.

Die Skala „Störbarkeit des Eßverhaltens“ ist jedoch keinesfalls nur ein Maß für den Verlust der kognitiven Kontrolle, sondern liefert auch für sich betrachtet entscheidende Informationen über das Eßverhalten des Probanden: So fand sich eine deutliche Korrelation der Werte, die eine Person auf der Skala für „Störbarkeit“ erzielte, mit Reaktionen des Überessens und der Schwere von Eßanfällen. Die Skala „Störbarkeit des Eßverhaltens“ gilt aber als guter

Indikator für das Vorliegen einer Sättigungsstörung, welche durch hohe Werte auf dieser Skala ausgedrückt wird. Die Werte auf der Skala „erlebte Hungergefühle“ war dabei eng damit verknüpft, wie groß die Menge dessen, was bei den Eßanfällen verzehrt wurde, war. Hohe Werte auf der Skala für „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ fanden sich vor allem bei anorektischen Patienten und bei gezügelten Essern aber auch bei Bulimikerinnen, wobei die Bulimie-Patientinnen die vergleichsweise niedrigsten Werte der drei Gruppen auf dieser Skala erzielten (Westenhöfer, 1992). Sie berichteten dafür von einer deutlich erhöhten Störbarkeit. Adipöse Patienten zeichnen sich durch eine erhöhte Externalität, eine gestörte Sättigungsregulation und einen fehlenden oder verzögerten Appetitsverlust aus, was sich in erhöhten Werten auf den Skalen „erlebte Hungergefühle“ und „Störbarkeit des Eßverhaltens“ ausdrücken sollte. Somit kann der FEV also zwischen verschiedenen Krankheitsbildern diskriminieren und auffällige Eßgewohnheiten identifizieren.

8.2 Methoden zur Untersuchung des Eßverhaltens bei Kindern

In der Literatur sind nur wenige Fragebögen beschrieben, die sich mit dem Eßverhalten von Kindern beschäftigen. Dazu gehören u. a. der ChEAT, der eine Kinderversion des Eating-Attitudes Test (EAT-26 von Garner et al., 1982) darstellt, der Body Image and Eating Questionnaire for Children von Thelen et al. (1992), der Kid's Eating Disorders Survey (KEDS) von Childress et al. (1993) und die Eating and Me Scale (E&M) von Sands et al. (1997).

Die Eating and Me Scale (Sands et al., 1997) wurde aus dem Eating Disorder Inventory (EDI, Garner et al., 1983 b) und dem Eating Attitudes Test (EAT, Garner & Garfinkle, 1979) entwickelt. Beides sind Fragebögen, die sich mit dem Eßverhalten von Erwachsenen und älteren Jugendlichen befassen. Sprachlich sind sie wie viele andere Meßinstrumente für Kinder ungeeignet, da ihre Items für Kinder und jüngere Jugendliche teilweise zu kompliziert ausgedrückt sind. In der E&M sind diese Items sprachlich vereinfacht. Außerdem ist der Fragebogen kürzer und somit geeignet für die kürzere Aufmerksamkeitsspanne von Kindern. Die E&M besteht aus Items aus den drei Untergruppen Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper, Diät halten und Bulimie.

Der ChEAT wurde ebenfalls aus dem Eating Attitudes Test (EAT) von Garner und Garfinkle (1979) abgeleitet. Der EAT umfaßt 40 Items, von denen aber 14 nicht auf die drei von Garner et al. (1982) ermittelten Faktoren laden. Deshalb wurde im EAT-26 (Garner et al., 1982) auf

diese 14 Items verzichtet. Der EAT-26 unterscheidet zwischen normalen Essern und Personen mit Adipositas, Anorexie oder Bulimie. Er hat sich gut bei der Diagnose von Eßstörungen bewährt und bot sich daher laut der Autoren auch für die Untersuchungen an Kindern an. Er beinhaltet jedoch Formulierungen, die für Kinder nicht verständlich sind. Diese wurden für den aus dem EAT-26 entwickelten ChEAT (Malony et al., 1988) vereinfacht, verändert oder durch andere, leichtere Ausdrücke ersetzt.

Der Body Image and Eating Questionnaire for Children (Thelen et al., 1992) wurde an Kindern der 2., 4. und 6. Klasse einer Grundschule aus dem mittleren Westen der USA validiert. Er setzt sich aus 14 Items zusammen, von denen sich acht mit Sorgen um Übergewicht beschäftigen, drei die Geschichte des Probanden bzgl. seines Diätverhaltens analysieren und drei nach Beunruhigungen fragen, die durch das Essen von Nahrung entstehen. Die Items werden entweder durch „yes“ oder „no“ oder aber in Form einer 5-stufigen Likert-Skala beantwortet. Zwei weitere Fragen untersuchen die Wahrnehmung des eigenen Körpers und die Vorstellungen über eine ideale Figur.

Der KEDS von Childress et al. (1992) stellt eine vereinfachte und verkürzte Form des ESI von Whitaker et al. (1989) dar. Er umfaßt 14 Items, die mit „yes“, „no“, und „don't know“ beantwortet werden können, sowie acht Zeichnungen von Kinderfiguren für jedes Geschlecht. Mit dem KEDS können das Eßverhalten und Einstellungen zu Körper und Gewicht bei Kindern untersucht werden. Um Unzufriedenheiten mit Körper und Gewicht erfassen zu können, werden die Kinder aufgefordert, ihre aktuelle und ihre gewünschte Figur herauszusuchen. Er ist für die Untersuchung an Kindern im Alter von 9 bis 12 Jahren geeignet.

Die genannten Fragebögen sind jedoch alle englischsprachig und daher für die Untersuchung an deutschen Kindern und Jugendlichen ungeeignet. Im deutschsprachigen Raum existiert derzeit außer den diversen Fragebögen für Erwachsene und ältere Jugendliche (siehe Tabelle 2), nur ein einziger Fragebogen, der für die Untersuchung des Eßverhaltens von Kindern und jüngeren Jugendlichen geeignet ist: der IEG-Kind von Diehl (1999).

Tabelle 2: Deutschsprachige Fragebögen zum Eßverhalten

Fragebogen	Autor
Eating Attitudes Test (EAT-26)	Garner et al., 1982 (Dokumentation der deutschen Version in Meermann et al., 1987)
Eating Disorder Inventory (EDI)	Thiel et al, 1988
Eating Disorder Inventory-2 (EDI-2)	Rathner et al., 1997
Fragebogen zum Eßverhalten (FEV)	Pudel et al., 1989
Fragebogen zum Ernährungsverhalten (FEV)	Grunert, 1989
Anorexia-nervosa-Inventar zur Selbstbeurteilung (ANIS)	Fichter et al, 1980
Inventar zum Eßverhalten und Gewichtsproblemen (IEG)	Diehl et al., 1994 a
Eß-Störungs-Inventar (ESI)	Diehl et al, 1994 b
Inventar zum Eßverhalten und Gewichtsproblemen für Kinder (IEG-Kind)	Diehl, 1999

Der IEG-Kind wurde aus IEG (Diehl et al., 1994 a) und ESI (Diehl et al., 1994 b) zusammengestellt. Dabei wurden vom IEG die Skalen 3 (Sozial-situative Auslöser für Mehressen), 10 (Eßgeschwindigkeit), 11 (Essen zwischen den Mahlzeiten), 12 (Nächtliches Essen) und 14 (Belastung durch Übergewicht) weggelassen. Bzgl. des ESI wurde auf die Skalen 3 (Bulimie), 4 (Übelkeit und Erbrechen nach dem Essen), 6 (Überforderungs- und Minderwertigkeitsgefühle), 7 (Perfektionismus und Leistungsmotiviertheit), 8 (Zwischenmenschliche Verslossenheit) und 9 (Angst vor den eigenen Gefühlen) verzichtet. Außerdem wurden die teilweise langen IEG-Skalen gekürzt und einzelne Items, soweit erforderlich, um- oder neuformuliert. Es ergaben sich für den IEG-Kind 10 verschiedene Skalen (siehe Tabelle 3) mit insgesamt 60 Items.

Tabelle 3: Skalen des IEG-Kind von Diehl (1999)

Skala	Name der Skala
1	Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses
2	Bedeutung und Wirkung des Essens
3	Essen als Mittel gegen emotionale Belastung
4	Essen und Gewicht als Problem
5	Zügelung des Essens
6	Einstellung zu gesunder Ernährung
7	Einstellung zu Übergewichtigen
8	Elterliche Eßzwänge
9	Angst vor Gewichtszunahme
10	Unzufriedenheit mit der Figur

Der IEG-Kind kann das Eßverhalten von Kindern ab dem 4. Schuljahr erfassen. Für Jugendliche im Alter von 11 – 16 Jahren stehen Normwerte zur Verfügung. Für die vorliegende Arbeit war jedoch neben der Untersuchung des Eßverhaltens von Kindern und Jugendlichen auch ein Vergleich mit dem Eßverhalten von erwachsenen Personen notwendig. Ein solcher Vergleich war mit den bisher konstruierten Fragebögen nicht möglich, da sie sich nur entweder für die Messung von Erwachsenen oder die Untersuchung von Kindern eigneten. Da auch der IEG-Kind nur teilweise aus dem IEG für Erwachsene abgeleitet worden war, konnten auch mit ihm keine Vergleiche zwischen den Ergebnissen von Erwachsenen im IEG und den Ergebnissen von Kindern und Jugendlichen im IEG-Kind gezogen werden.

9. Fragestellungen und Hypothesen

Ziel der Studien im Rahmen dieser Dissertation war es herauszufinden, ob die dauerhafte und intensive Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart der Grund dafür ist, daß bei männlichen Sportlern aus Leichtgewichtsklassen vermehrt Eßstörungen auftreten. Da ein gezügeltes Eßverhalten und eine Körperunzufriedenheit Merkmale von Eßstörungen sind, wurden männliche Sportler verschiedener Sportarten und verschiedener Altersstufen hinsichtlich dieser Variablen miteinander verglichen. Damit ein Vergleich des Eßverhaltens der

jugendlichen Sportler mit den erwachsenen Sportlern möglich war, sollte im ersten Experiment ein zum FEV (Pudel & Westenhöfer, 1989) paralleler Kinderfragebogen entwickelt werden.

9.1 Experiment 1:

Da bis dato kein Fragebogen existierte, mit dem das Eßverhalten sowohl von Kindern und Jugendlichen als auch von Erwachsenen gemessen werden kann und dies für die nachfolgenden beiden Experimente erforderlich war, sollte im ersten Experiment aus dem Fragebogen zum Eßverhalten (FEV von Pudel und Westenhöfer, 1989) ein Fragebogen konstruiert werden, der das Eßverhalten von Kindern und Jugendlichen erfassen kann. Er sollte dann validiert und auf seine Vergleichbarkeit mit dem Fragebogen für Erwachsene untersucht werden.

Von diesem neuen Fragebogen für Kinder (FEV-Kind) wurde erwartet, daß er einerseits gut mit dem FEV vergleichbar ist und andererseits das Eßverhalten von Kindern und Jugendlichen hinsichtlich der drei Merkmale „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“, „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ valide erfassen kann. Um letzters zu überprüfen, wurde der FEV-Kind anhand entsprechender Skalen des IEG-Kind (Diehl, 1999) validiert. Für die Validierung der „Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens“ eigneten sich besonders die Skalen „Essen und Gewicht als Problem“ (IEG 4), „Zügelung des Essens“ (IEG 5) und „Angst vor Gewichtszunahme“ (IEG 9). Der „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und den „Erlebten Hungergefühlen“ entsprachen inhaltlich am besten die Skalen „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“ (IEG 1) und „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“ (IEG 3). Es ergaben sich für das erste Experiment folgende Hypothesen:

1. FEV-Kind und FEV (Pudel & Westenhöfer, 1989) erweisen sich als gut miteinander vergleichbar hinsichtlich ihrer Meßergebnisse.
2. Die Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1-K) des FEV-Kind korreliert hoch mit den Skalen „Essen und Gewicht als Problem“ (IEG 4), „Zügelung des Essens“ (IEG 5) und „Angst vor Gewichtszunahme“ (IEG 9) des IEG-Kind.
3. Die Skalen „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2-K) und „Erlebte Hungergefühle“ (FEV 3-K) des FEV-Kind korrelieren hoch mit den Skalen „Stärke und Auslösbarkeit

des Eßbedürfnisses“ (IEG 1) und „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“ (IEG 3) des IEG-Kind.

9.2 Experiment 2:

In den bisherigen Untersuchungen hat sich gezeigt, daß bei Frauen ein direkter Zusammenhang zwischen gezügeltem Eßverhalten und der Einstellung zum eigenen Körper besteht. Bei Männern konnte das nicht festgestellt werden. Allerdings wurde bei einigen männlichen Sportlern eine verstärkte Beschäftigung mit dem eigenen Körper und dem Gewicht gefunden. Außerdem konnte festgestellt werden, daß in den Sportarten, in denen ein geringes Gewicht aufgrund einer Gewichtsklasse gefordert ist, oder in denen ein niedriges Gewicht einen Vorteil für die eigene Leistungsfähigkeit bringt, Fälle von Eßstörungen häufiger anzutreffen sind als in anderen Sportarten. Dabei waren psychische Auffälligkeiten immer auch mit einer erhöhten Unzufriedenheit mit dem eigenen körperlichen Aussehen verbunden. Es konnten hingegen noch keine ursächlichen Zusammenhänge zwischen der Entstehung von Eßstörungen und der Teilnahme an Sportarten nachgewiesen werden. Um dies zu erreichen, müßten nach Brownell et al. (1992) entweder Langzeitstudien an jungen Athleten oder aber Untersuchungen an Sportlern, die in einer Sportart verschiedene Niveaus der Professionalität erreicht haben, durchgeführt werden. Dies soll im Rahmen dieser Dissertation anhand zweier Indikatoren von Eßstörungen, nämlich verändertes Körperschema und Eßverhalten, geschehen.

Bisher sind bzgl. des Körperschemas entweder nur Frauen untersucht worden oder aber Männer, die nur in ihrer Freizeit oder im Rahmen ihrer Ausbildung an Schulen und Universitäten Sport betreiben. Aufgrund der Ergebnisse aus der Forschung zum Körperbild von männlichen Patienten mit Eßstörungen und allgemein zur Sportsucht läßt sich aber vermuten, daß gerade im Bereich des Leistungssports überzufällig viele Männer von Veränderungen in ihrem Körperempfinden betroffen sind. Dabei ist davon auszugehen, daß die Sportler, bei deren Sportart Schlankheit oder die Einhaltung von vorgegebenen Gewichtsklassen eine größere Rolle für die eigene Leistungsfähigkeit spielt, eher eine Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper zeigen, als die Sportler, für die das eigene Gewicht in einem gewissen Rahmen bedeutungslos ist. Letztere sollten mit ihrem eigenen Aussehen zufriedener sein. Die Sportler, für die Schlankheit einen Vorteil bringt, sollten hingegen aufgrund ihres Druckes hin zu einem niedrigen Körpergewicht einerseits mit ihrem eigenen

Aussehen unzufriedener sein und andererseits ein schlankeres und muskulöseres männliches Idealbild anstreben.

Falls für diese Sportler ein niedriges Gewicht einen Vorteil für die sportliche Leistungsfähigkeit mit sich bringt, ist zu erwarten, daß diese Sportler auch ein gezügeltes Eßverhalten zeigen, um das niedrige Gewicht zu erreichen. Da sie gleichmäßig Diät halten müssen, um ihr niedriges Körpergewicht für ihre Sportart halten zu können, und nicht häufig zwischen Diätphasen und Phasen normalen Essens hin- und herwechseln können, kann nach Westenhöfer (1992) davon ausgegangen werden, daß die Leichtgewichtssportler neben einer erhöhten kognitiven Kontrolle des Essverhaltens eine geringe Störbarkeit des Eßverhaltens bei sich wahrnehmen.

Aufgrund des großen Drucks hin zu einem schlanken, leichten Körper, der durch eine intensive Beteiligung an einer Sportart mit Gewichtsklassen auf den Sportler ausgeübt wird, müssten bei diesen Sportlern auch Effekte zu erkennen sein, die sich sonst nur bei weiblichen, gezügelt essenden Probanden abzeichnen. Genau wie es sich auch bei weiblichen gezügelten Essern gezeigt hat (Straub, 2000), ist dann bei den männlichen Leichtgewichtssportlern zu erwarten, daß sie besonders dann, wenn sie hungrig sind, eine größere Differenz zwischen ihrem eigenen Körper und ihrem Idealbild wahrnehmen, da das Hungergefühl sie an die mit ihrer Diät verbundenen Ziele eines perfekten, schlanken Körpers erinnern sollte.

Als Sportler, für die Schlankheit einen Vorteil für die Leistung bringt, sollen Leichtgewichtsruderer ausgewählt werden, welche in verschiedenen früheren Studien bereits als besondere Risikogruppe für die Ausbildung von eßstörungstypischen Merkmalen und von Eßstörungen entlarvt wurden. Mit dieser Gruppe sollen Schwergewichtsruderer und Handballspieler verglichen werden, die keinem Druck zu einer schlanken Figur unterliegen. Außerdem sollen als Vergleichsgruppe noch Probanden dienen, die zwar gezügelt essen, aber keinem regelmäßigen Sport nachgehen, sowie nicht gezügelt essende Männer, die ebenfalls nicht regelmäßig Sport treiben. Bei ihnen ist keine Körperunzufriedenheit bzgl. der Dimension „Schlankheit“ zu erwarten. Hingegen wird vermutet, daß die gezügelt essenden Nichtsportler aufgrund des gängigen Schönheitsideals bei Männern (Pope et al., 1999) einen muskulöseren Körper als ihren eigenen bevorzugen und in dieser Hinsicht mit ihrem Körper unzufrieden sind. Bei ihnen und bei den Leichtgewichtsruderern wird vermutet, daß sie im hungrigen Zustand unzufriedener mit ihrer Muskelmasse sind, da das Hungergefühl sie an ihre Idealvorstellungen eines einerseits schlanken und andererseits muskulösen Mannes erinnern sollte. Die Hypothesen für das zweite Experiment lauten somit:

1. Die leichtgewichtigen Ruderer zeigen ein gezügeltes Eßverhalten.
2. Die Schwergewichtsruderer und die Handballspieler zügeln sich nicht in ihrem Eßverhalten.
3. Die leichtgewichtigen Ruderer sind weniger störbar in ihrem Eßverhalten als die anderen Sportler.
4. Die Leichtgewichtsruderer wählen bei der Silhouetten-Methode Body Image Assessment (BIA, Williamson et al., 1989) eine schlankere und muskulösere Idealfigur aus als die Figur, die ihre eigene Figur darstellen soll. Außerdem weisen sie eine große Unzufriedenheit mit ihrem Körper auf, welche in der Hungerbedingung messbar wird.
5. Die Schwergewichtsruderer, Handballspieler und ungezügelt essenden Nichtsportler zeigen keine Körperschema-Störung.
6. Die gezügelt essenden Nichtsportler sind mit dem Aussehen ihres Körpers hinsichtlich der eigenen Muskelmasse unzufrieden, wenn sie hungrig sind.

9.3 Experiment 3:

Wie in früheren Studien gezeigt werden konnte, sind schon Kinder von den kulturellen Idealen für das Aussehen einer Frau und eines Mannes beeinflusst. In der Jugend differenzieren sich die Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen bzgl. ihrer Wunschvorstellungen für den eigenen Körper dann weiter aus. Doch die Kinder, die Sportarten betreiben, in denen auf das Gewicht geachtet wird, wie z. B. Eiskunstlaufen, machen vermehrt Diäten, um mit ihren Konkurrenten mithalten zu können. Da sich zumindest bei Frauen durch ständiges Diäthalten die Einstellung zum eigenen Körper verändert, und weil auch Männer, wenn sie Sport treiben, ihrem Körper mehr Beachtung schenken und ihr Aussehen stärker überprüfen als nicht Sport treibende Kontrollpersonen, soll in der dritten Untersuchung überprüft werden, ob sich bereits bei Jugendlichen, die eine ein leichtes Gewicht erfordernde Sportart betreiben, eine Veränderung im Körperschema feststellen läßt. Dabei wird wieder Leichtgewichtsrudern als Sportart gewählt, in der ein niedriges Gewicht von Vorteil ist, und Handball und Schwergewichtsrudern dienen als Sportarten, in denen ein niedriges Gewicht keinen Vorteil für die Leistungsfähigkeit mit sich bringt.

Es wird angenommen, daß Kinder, die diese Sportart noch nicht so lange betreiben, mit ihrem eigenen Körper noch zufriedener sind, als Jugendliche im Alter von 15 – 18 Jahren, die

bereits länger in dieser Sportart aktiv sind. Die Jugendlichen sind aber vermutlich im Vergleich zu den Erwachsenen, die diesen Sport professionell betreiben, noch zufriedener mit ihrer eigenen Figur.

Bei dieser Untersuchung wird ebenfalls der Motivationszustand der Personen berücksichtigt. Wie für die erwachsenen Leichtgewichtsruderer wird angenommen, daß eine Körperschemastörung auch bei den leichtgewichtigen Nachwuchssportlern stärker ausgeprägt ist, wenn sie hungrig sind. Bei den Anfängern wird noch keine Körperschemastörung erwartet. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie hungrig oder satt sind.

Außerdem wird angenommen, daß bereits Nachwuchsruderer der Leichtgewichtsklasse ein gezügeltes Eßverhalten aufweisen, das sich deutlich von dem der jüngeren Ruderer, die noch nicht in Gewichtsklassen eingeteilt sind, und von dem der anderen 15 – 18-jährigen Sportlern unterscheidet. Es wird erwartet, daß die 15 – 18-jährigen Nachwuchssportler der Leichtgewichtsklasse neben einer erhöhten kognitiven Kontrolle in ihrem Eßverhalten auch eine vergleichsweise niedrige Störbarkeit besitzen, da Pudiel und Westenhöfer (1989) berichten, daß bei normal essenden Personen eine erhöhte Zügelung des Eßverhaltens meistens mit einer verringerten Störanfälligkeit einhergeht, falls kein intermittierendes Diätverhalten, also ein Wechsel zwischen Diätphasen und Phasen ungezügelter Essens, betrieben wird.

Hinsichtlich der Handball spielenden und in der Schwergewichtsklasse rudern 10 – 18-jährigen Sportler wird vermutet, daß sich bei ihnen weder ein gezügeltes Eßverhalten noch eine messbare Körperschema-Störung finden läßt, und daß auch das Hungergefühl keinen Einfluß auf die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper hat. Gleiches soll auch für die 10 – 14-jährigen Leichtgewichtsruderer gelten. Damit ergeben sich für das dritte Experiment folgende Hypothesen:

1. Die leichtgewichtigen Nachwuchsruderer zügeln sich mehr in ihrem Eßverhalten als die schwergewichtigen Nachwuchsruderer, die Nachwuchshandballspieler und die Ruderanfänger.
2. Die 15 – 18-jährigen, leichten Ruderer sind weniger störanfällig in ihrem Eßverhalten als die anderen 15 – 18-jährigen Sportler und als die 10 – 14-jährigen Ruderer.
3. Die Schwergewichtsruderer, die Ruderer-Anfänger und die Handballspieler zeigen kein gezügeltes Essverhalten und eine durchschnittliche Störanfälligkeit.
4. Die Anfänger beider Sportarten, die schwergewichtigen Nachwuchsruderer und die Nachwuchshandballspieler weisen keine Körperschema-Störung auf.

5. Die leichtgewichtigen Nachwuchsruderer zeigen in stärkerem Maße eine Körperunzufriedenheit als die Ruderanfänger, aber in schwächerem Maße als die leichtgewichtigen erwachsenen Ruderer.
6. Die 15 – 18-jährigen Nachwuchssportler zeigen eine größere Körperunzufriedenheit als die 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderer und Handballspieler, was im hungrigen Zustand besonders deutlich wird.

II. Experiment 1

Methode

A) Untersuchung zur Vergleichbarkeit des FEV-Kind mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudiel und Westenhöfer (1989)

1. Versuchsplan

Damit jugendliche Nachwuchssportler mit erwachsenen Hochleistungssportlern hinsichtlich des Eßverhaltens verglichen werden können, mußte zunächst ein Fragebogen entwickelt werden, der einen Vergleich zwischen Erwachsenen und Kindern und Jugendlichen zuläßt. Ein solcher Fragebogen existierte bis dato nicht. Die Aufgabe in diesem Experiment war es, den Kinderfragebogen auf seine Vergleichbarkeit mit dem Erwachsenenfragebogen, dem Fragebogen zum Eßverhalten (FEV) von Pudiel und Westenhöfer (1989), zu untersuchen. Dabei sollte auch geklärt werden, inwiefern der FEV und der daraus abgeleitete Kinderfragebogen FEV-Kind in verschiedenen Populationen die gleichen Ergebnisse hervorbringen können. Um diese Aufgabe zu erfüllen, wurden die Items beider Fragebögen, FEV und FEV-Kind, in einen einzigen Fragebogen integriert. Dieser neu entstandene Fragebogen, der sogenannte „Brücken-FEV“, der eine „Brücke“ zwischen beiden Fragebögen darstellen sollte, enthält nun alle Items des FEV und zusätzlich die für den FEV-Kind kindgerecht umformulierten, aber als vergleichbar erachteten Items des FEV-Kind. Der Brücken-FEV wurde 156 erwachsenen Frauen und Männern vorgelegt, da zu erwarten ist, daß sie sowohl die Items des FEV als auch die Items des FEV-Kind verstehen. Auf diese Weise sollte überprüft werden, ob die Probanden diejenigen Items beider Fragebögen, die vergleichbar sein sollen, auch jeweils beide gleich beantwortete. Wenn dies der Fall ist, kann davon ausgegangen werden, daß die umformulierten Items des FEV-Kind mit den Ursprungitems des FEV vergleichbar sind. Die Fragebogenerhebung fand in der Zeit vom 06.12.01 bis zum 26.04.02 statt.

2. Konstruktion des Fragebogens zum Eßverhalten von Kindern FEV-Kind

Der Fragebogen zum Eßverhalten (FEV) von Pudiel und Westenhöfer (1989) hat sich bei der Messung von gezügelterm Eßverhalten bei Erwachsenen bewährt. Da der FEV nur insgesamt 60 Items umfaßt, ist er hinsichtlich seiner Länge gut geeignet für die Untersuchung von Kindern. Er hat die gleiche Anzahl an Items wie der IEG-Kind (Diehl, 1999), welcher angeblich die Aufmerksamkeitsleistung von Kindern und Jugendlichen nicht überfordert. Somit ist auch der FEV für die Aufmerksamkeitsspanne eines Kindes geeignet. Er muß also im Gegensatz zu anderen deutschsprachigen Fragebögen zum Eßverhalten nicht erst gekürzt und damit in seiner Struktur völlig verändert werden, um auch für die Untersuchung an Kindern genutzt werden zu können.

Allerdings weist der FEV einige Items auf, die in ihrer Formulierung die sprachlichen Fähigkeiten eines jüngeren Jugendlichen und eines Kindes übersteigen dürften. Für sie mußten bei der Konstruktion des FEV-Kind parallele Items gefunden werden, bei denen der Inhalt der ursprünglichen FEV-Items in eine leichtere und verständlichere Sprache übersetzt wurde. Natürlich konnten auch die Items, in denen der Proband direkt angesprochen und dabei gesiezt wird, nicht in dieser Form für Kinder verwendet werden. Bei ihnen wurden alle „Sie“ gegen „Du“ ersetzt.

Des weiteren gab es zwei Items, deren Inhalte sich mit Situationen befassen, die zwar für Erwachsene alltäglich sind, die im Leben von Kindern aber keine Rolle spielen. Hierbei handelt es sich um die Fragen „Achten Sie darauf, daß Sie keinen Vorrat an verlockenden Lebensmitteln haben?“ (Item 48) und „Kaufen Sie häufig kalorienarme Lebensmittel?“ (Item 49). Kinder und jüngere Jugendliche kaufen sich üblicherweise nicht ihre Nahrungsmittel selbst ein und legen sich keine Vorräte an, sondern essen das, was ihre Eltern ihnen geben. Weil für die Inhalte der beiden Fragen im FEV keine entsprechenden Situationen im Alltag von Kindern zu finden sind, wurde nach inhaltlich parallelen Items gesucht. Es wurden schließlich die Fragen „Ißt du keine Süßigkeiten, um nicht zuzunehmen?“ und „Ißt du lieber Lebensmittel, die nicht dick machen?“ ausgewählt, da die genannten „Süßigkeiten“ in der Kinder-Version den „verlockenden Lebensmitteln“ bei den Erwachsenen entsprechen, und weil „kalorienarme Lebensmittel“ im Sprachgebrauch von Kindern „Lebensmittel, die nicht dick machen“ sind. Insofern wurde am Inhalt der ursprünglichen Items festgehalten. Da Kinder jedoch keine Vorräte einkaufen, sondern sich zumeist aus den Vorräten ihrer Eltern bedienen, mußte der restliche Inhalt der beiden Fragen stärker abgewandelt werden. Der Vorgang des Einkaufens von Vorräten wurde mit der Wahl eines Lebensmittels beim Verzehr

gleichgesetzt, weil bei beiden Situationen die Auswahl dessen, was gegessen werden soll, die entscheidende Rolle für die Beantwortung der Frage spielt. Die beiden Fragen in der Erwachsenen-Version zielen letztendlich darauf ab herauszufinden, welche Nahrungsmittel für den Verzehr ausgewählt werden. Dieser Inhalt ist auch bei den Fragen des FEV-Kind erhalten geblieben. Der seltenere Verzehr von Süßigkeiten und „dick machenden“ Lebensmitteln stellt typische Maßnahmen von Kindern dar, die Kalorienzufuhr im Alltag einzuschränken. Insofern ähnelt er den Maßnahmen der Erwachsenen, kalorienarme Lebensmittel zu kaufen und sich keinen Vorrat an verlockenden Lebensmitteln aufzubauen. Die anderen Items wurden hingegen genauso übernommen, wie sie im FEV verwendet wurden, oder aber nur ganz behutsam sprachlich vereinfacht. Die endgültige Version des FEV-Kind umfaßte nur 58 Items (siehe Anhang), da zum einen die soziodemographischen Fragen nach dem niedrigsten und höchsten Erwachsenengewicht (Item 4 und 5) durch die Frage „Hast du schon mal mehr gewogen als heute?“ ersetzt wurden. Außerdem wurde die Frage nach der Lebenssituation (Item 8) ausgelassen, weil davon ausgegangen werden kann, daß Kinder und Jugendlichen im Normalfall nicht allein, mit Kindern oder Partner zusammenleben, sondern bei ihren Eltern oder bei Betreuungspersonen aufwachsen. Diese drei Items konnten ohne weitere Bedenken abgeändert bzw. ausgelassen werden, da sie für die Beantwortung der folgenden Items keine Rolle spielen, und weil sie nicht in die Auswertung der drei Skalen „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“, „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ miteinbezogen werden.

3. Konstruktion einer „Brücke“ zwischen den beiden Fragebogenversionen

Der Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder (FEV-Kind) unterscheidet sich vom ursprünglichen Fragebogen zum Eßverhalten von Pudiel und Westenhöfer (1989) bzgl. 15 Items, wobei die ersten drei Items dem soziodemographischen Teil entstammen und für die Validierung des neuen Fragebogens unerheblich sind. Um zu untersuchen, inwiefern die Änderung der 12 übrigen Items eine inhaltliche Veränderung des Tests bewirkt, wie parallel die veränderten Items also zu den Originalitems sind, wurde ein weiterer Test geschaffen, der sich aus den 51 Items des FEV-Kind (ohne die soziodemographischen Fragen) und den 12 ursprünglichen Items des Erwachsenen-Fragebogens, die später für die Kinderversion umformuliert worden waren, zusammensetzt. Er besteht also aus den 51 Items, die in FEV und FEV-Kind den gleichen Wortlaut haben, plus den 12 Items, die für den FEV-Kind

umformuliert wurden, plus den 12 Urversionen dieser umformulierten Items. Er enthält somit sämtliche Items beider Fragebögen, wobei jedoch generell das „du“ als Anrede verwendet wird. Dieser Umstand wird den Probanden einleitend erklärt. Daran schließen sich vier Fragen zu Geschlecht, Alter, Größe und Gewicht des Probanden an, die nur deskriptiv in die Auswertung miteinbezogen werden sollen. Dieser neue Fragebogen wird im folgenden Brücken-FEV genannt und soll eine „Brücke“ zwischen den beiden Kinder- und Erwachsenen-Versionen des Fragebogens zum Eßverhalten darstellen (siehe Anhang).

Gemäß der Überlegungen zur Paralleltestreliabilität, sind nach Krauth (1995) „notwendige Bedingungen für die Parallelität zweier Items, daß die Schwierigkeiten und die Itemvarianzen übereinstimmen. Eine weitere notwendige Bedingung für die Parallelität zweier Items besteht [...] darin, daß zwei parallele Items mit beliebigen anderen zu den parallelen Items lokal unkorrelierten Items gleiche Itemkorrelationen aufweisen.“ Diese Bedingungen sollen nicht nur für die Gesamtpopulation sondern auch für jede Teilpopulation gelten.

Wenn sich also die 12 Items, die für den FEV-Kind abgeändert wurden, inhaltlich nicht wesentlich von den ursprünglichen Items unterscheiden sollten, müßten Probanden, die die je 12 Items beider Tests alle ausfüllen, beide Fragen bzw. Aussagen eines jeden Item-Paars immer gleich beantworten. Sie müßten also z. B. die Aussagen „Bei den üblichen Nahrungsmitteln kenne ich den ungefähren Kaloriengehalt“, und „Bei den üblichen Nahrungsmitteln weiß ich, welche dick machen und welche nicht“, beide gleich beantworten. Bei der Untersuchung an einer größeren Stichprobe von Versuchspersonen müßte sich dann einerseits eine hohe Korrelation zwischen den 12 neuen und den 12 alten Items ergeben, und andererseits sollten die Items der jeweiligen Itempaare ungefähr gleich hoch mit den nicht veränderten Items korrelieren. Des weiteren sollten sich die Antworten der einzelnen Teilpopulationen bei den verschiedenen Items nicht deutlich voneinander unterscheiden, damit man davon ausgehen kann, daß der Fragebogen in verschiedenen Populationen auch wirklich das Gleiche mißt.

4. Stichprobenbeschreibung

An dieser Untersuchung nahmen 156 erwachsene Frauen und Männer im Alter von 18 bis 45 Jahren teil. Die Probanden wurden in Psychologischen Praxen, an verschiedenen Universitäten des Niederrheins und im Bekanntenkreis rekrutiert. Es handelte sich um eine unselektierte Stichprobe, bei der nicht hinterfragt wurde, ob Störungen im Eßverhalten

vorliegen oder nicht. Die resultierende Stichprobe entsprach somit den Stichproben 2 und 3 von Pudiel und Westenhöfer (1989). Allerdings nahmen an der Untersuchung nur Personen teil, die zum einen Deutsch als Muttersprache gelernt hatten und zum anderen dazu in der Lage waren, die Items des Fragebogens zu verstehen. Ob die Probanden alles verstanden hatte, wurde durch Nachfragen überprüft, nachdem die Probanden die Fragebögen ausgefüllt hatten. Weitere Informationen hinsichtlich besonderer Eßgewohnheiten aufgrund von Allergien gegen bestimmte Nahrungsmittel oder bzgl. spezieller Lebensweisen, wie sie bei Vegetariern und Veganern vorkommen, wurden nicht erfaßt, da davon ausgegangen werden kann, daß Personen mit diesen Eigenschaften in der Stichprobe ungefähr genauso häufig vertreten waren wie auch in der Gesamtbevölkerung. Da sehr viele Probanden nicht dazu bereit waren, ihr aktuelles Gewicht anzugeben, wurde darauf verzichtet, das durchschnittliche Gewicht oder den Body-Mass-Index der Probanden zu berechnen.

Die Probanden wurden anschließend in drei Altersgruppen aufgeteilt: 18 – 25-Jährige, 26 – 35-Jährige und 36 – 45-Jährige. Innerhalb dieser Gruppen wurde noch einmal nach dem Geschlecht zwischen Frauen und Männern unterschieden. Die Anzahl der Probanden in den Teilpopulationen ist in Tabelle 4 abzulesen. Die Aufteilung der Probanden in unterschiedliche Alters- und Geschlechtergruppen wurde vorgenommen, um zu überprüfen, ob der FEV-Kind bei Männern und Frauen aller Altersstufen Ergebnisse hervorbringt, die mit dem FEV gut zu vergleichen sind, oder ob z. B. ein altersabhängiger Trend im Eßverhalten einen Vergleich zwischen Kindern und Erwachsenen unmöglich macht.

Tabelle 4: Anzahl der Probanden in den Teilpopulationen

	18 – 25- jährige Frauen	18 – 25- jährige Männer	26 – 35- jährige Frauen	26 – 35- jährige Männer	36 – 45- jährige Frauen	36 – 45- jährige Männer
Probanden- zahl	27	25	27	26	26	25

Als Instruktion wurde den Probanden im Fragebogen einleitend erklärt, daß es sich um die Rohform eines Fragebogens handle, der zukünftig bei der Untersuchung von Sportlern verwendet werden solle. Da innerhalb von Sportlergruppen die vertrauliche Anrede „du“ üblich sei, werde sie auch hier verwendet. Die Probanden sollten sich davon aber bitte nicht

stören lassen. Mündlich wurde den Probanden außerdem mitgeteilt, daß ihnen die Angaben zu Alter, Größe und Gewicht freigestellt seien.

5. Auswertung

Die Fragebögen wurden zunächst hinsichtlich der Antworten auf die insgesamt 63 Items überprüft. Die Fragen mit den beiden Antwortmöglichkeiten „trifft zu“ und „trifft nicht zu“ wurden mit 0 für „trifft nicht zu“ und 1 für „trifft zu“ kodiert. Fragen mit vier Antwortmöglichkeiten wurden mit 1 für „immer“ bzw. „sehr“ und „oft“ bzw. „ziemlich“, und mit 0 für „selten“ bzw. „etwas“ und „nie“ kodiert, da diese Vorgehensweise der Auswertung in der Originalversion entsprach. Dort wurden auch immer die beiden hohen und die beiden niedrigen Ausprägungen zusammengefaßt und als zutreffende bzw. nicht zutreffende Antwort gewertet.

Die Daten wurden mit dem Computerprogramm SPSS ausgewertet. Dabei wurden zunächst die Gesamtsumme aller 12 veränderten Items auf der einen Seite und die Summe der 12 dazu passenden unveränderten Items auf der anderen Seite berechnet. Es ergaben sich so zusätzlich zu den 12 Itempaaren noch zwei Summenwerte, die als „Summe des Kinderfragebogens“ und „Summe des Erwachsenenfragebogens“ bezeichnet wurden.

Anschließend wurden die Mittelwerte der beiden Summenwerte und die Mittelwerte der einzelnen Items deskriptiv auf ihre Vergleichbarkeit innerhalb der verschiedenen Teilpopulationen untersucht, da die Mittelwerte als Schätzungen für die Itemschwierigkeiten angesehen werden können (siehe Krauth, 1995). Dabei wurden auch die Varianzen berücksichtigt.

Des weiteren wurde die Korrelation des veränderten mit dem ursprünglichen Item eines jeden Itempaars berechnet. Außerdem wurden sie auf ihre Korrelation mit den beiden Gesamtsummenwerten, welche ihrerseits miteinander korreliert wurden, untersucht. Und schließlich wurden gemäß der Kriterien für die Parallelität zweier Tests (siehe Krauth, 1995) die Korrelationen eines jeden veränderten Items, seines unveränderten Partners und der Gesamtsummenwerte mit den restlichen, unveränderten Items überprüft. Dabei wurden die Korrelationen der einzelnen Partner und der beiden Summenscores miteinander verglichen. Bei der Auswertung der Daten wurde die Korrelation nach Pearson verwendet. Als statistisch signifikant wurden nur Werte im Bereich von $\alpha < 0,05$ anerkannt.

Mit dieser Vorgehensweise sollte einerseits sichergestellt werden, daß die veränderten Items mit den Ursprungsitems des FEV so vergleichbar sind, daß sie beide miteinander, mit jedem Item des Gesamttests und mit den Gesamtwerten beider Untertests vergleichbar hoch korrelieren. Außerdem sollte mit der Überprüfung der Mittelwerte und Varianzen der verschiedenen Populationen überprüft werden, ob der Brücken-FEV in ganz verschiedenen Populationen vergleichbare Ergebnisse hervorbringt, denn nur so kann vermutet werden, daß der Test für Erwachsene und seine Kinderversion so ähnliche Ergebnisse in unterschiedlichen Populationen erzielen, daß ein Vergleich zwischen Erwachsenen und Kindern mit ihnen möglich ist.

B) Untersuchung zur Validierung und Normierung des FEV-Kind

1. Stichprobenbeschreibung

An dieser Untersuchung nahmen insgesamt 403 Schülerinnen und Schüler eines humanistischen Gymnasiums am Niederrhein teil. Die Probanden entstammten den Klassen 5 bis 10 dieser Schule. Dabei handelte es sich um 185 Mädchen und 218 Jungen. Die Jugendlichen wurden nicht hinsichtlich einer bestehenden Eßstörung oder Unter- bzw. Übergewicht untersucht, da sie eine Vergleichsstichprobe darstellen sollten, die die verschiedensten möglichen Eßverhalten der Bevölkerung mit den Konsequenzen daraus repräsentiert. Es ist davon auszugehen, daß diese Forderung dadurch erfüllt wurde, daß die Stichprobe nicht selektiert wurde.

2. Durchführung der Untersuchung

Die Untersuchung fand im Zeitraum von Anfang September bis Mitte Oktober 2001 statt. Den Probanden wurde von ihren Lehrern vor oder nach dem Unterricht je ein IEG-Kind-Fragebogen (Diehl, 1999) und ein Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder ausgeteilt und von den Lehrern auch wieder eingesammelt. Als den Probanden die Fragebögen gegeben wurden, wurde ihnen mitgeteilt, daß es sich dabei um eine Studie über die Eßgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen handele, die im Rahmen einer Dissertation durchgeführt werde. Die Teilnahme an der Untersuchung wurde den Schülerinnen und Schülern freigestellt, doch

sie wurden gebeten, korrekte Angaben bzgl. ihres Eßverhaltens zu machen, falls sie an der Untersuchung teilnehmen wollten. Von den ca. 600 verteilten Fragebögen-Paaren wurden ca. 420 an die Autorin der Dissertation zurückgegeben. Einige davon waren jedoch nicht vollständig ausgefüllt oder aber mit „witzigen“ Anmerkungen und absurden Antworten versehen. Diese Fragebögen wurden nicht in die Auswertung miteinbezogen.

3. Operationalisierung der Variablen

Ziel dieser Untersuchung war es, die Skalen „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1), „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2) und „Erlebte Hungergefühle“ (FEV 3) an Außenkriterien zu validieren und Normwerte für Jungen und Mädchen verschiedener Altersgruppen zu entwickeln. Als Außenkriterien wurden für die Skala FEV 1 die Skalen „Essen und Gewicht als Problem“ (IEG 4), „Zügelung des Eßverhaltens“ (IEG 5) und „Angst vor Gewichtszunahme“ (IEG 9) des IEG-Kind (Diehl, 1999) verwendet. Die Skalen FEV 2 und FEV 3 sollten anhand der Skalen „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“ (IEG 1) und „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“ (IEG 3) validiert werden. Die Skalen waren danach ausgewählt worden, daß sie inhaltlich zumindest ähnliche, möglichst aber gleiche Eigenschaften des Eßverhaltens messen sollten. Es war erwartet worden, daß hohe Werte auf den Skalen des FEV mit hohen Werten auf denjenigen Skalen des IEG, die ihnen zugeordnet worden waren, einhergehen würden. Dadurch sollte sicher gestellt werden, daß hohe Werte auf einer Skala auch eine hohe Ausprägung des entsprechenden Merkmals und niedrige Werte eine niedrige Ausprägung ausdrücken würden. Damit könnten dann Normwerte für die einzelnen Stichproben festgelegt werden, wobei gemäß der Vorgehensweise von Pudiel und Westenhöfer (1989) Quintile zur Einteilung der Normen verwendet werden sollen.

4. Auswertung

4.1 Statistische Hypothesen

1. Die Korrelationen (r) der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1) mit den Skalen „Essen und Gewicht als Problem“ (IEG 4), „Zügelung des Essens“ (IEG 5) und „Angst vor Gewichtszunahme“ (IEG 9) ist deutlich von Null verschieden.

$$\Rightarrow H_{A1} = \{(r_{\text{FEV 1 und IEG 4 / IEG 5 / IEG 9}}) / r \neq 0$$

$$\Rightarrow H_{01} = \{(r_{\text{FEV 1 und IEG 4 / IEG 5 / IEG 9}}) / r = 0$$

2. Die Korrelationen (r) der Skalen „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2) und „Erlebte Hungergefühle“ (FEV 3) mit den Skalen „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“ (IEG 1) und „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“ (IEG 3) sind deutlich von Null verschieden.

$$\Rightarrow H_{A2} = \{(r_{\text{FEV 2 / FEV 3 und IEG 1 / IEG 3}}) / r \neq 0$$

$$\Rightarrow H_{02} = \{(r_{\text{FEV 2 / FEV 3 und IEG 1 / IEG 3}}) / r = 0$$

4.2 Datenauswertung und statistische Berechnung

Die Punktzahlen, die die Probanden auf den Skalen der Fragebögen erzielten, wurden ausgezählt. Die Rohwerte wurden dann mit dem Computerprogramm SPSS 10.1 mit Hilfe der bivariaten Korrelation von Spearman analysiert. Als statistisch signifikant galten nur Ergebnisse im Bereich $p \leq 0,05$.

Für die Normierung wurden die Ergebnisse der Probandengruppen in Quintile eingeteilt, wie es schon bei der Normierung des Fragebogens zum Eßverhaltens für Erwachsene (Pudel und Westenhöfer, 1989) gemacht worden ist. Somit konnten vergleichbare Stufen der Ausprägung eines Merkmals bestimmt werden.

Ergebnisse

A) Untersuchung zur Vergleichbarkeit des FEV-Kind mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudiel und Westenhöfer (1989)

1. Mittelwerte der einzelnen Teilpopulationen

Die Daten der Probanden wurden als erstes getrennt nach den sechs verschiedenen Teilpopulationen gemittelt. Die Ergebnisse der sechs Probandengruppen wurden miteinander verglichen. Es ergaben sich für alle Items vergleichbare Mittelwerte, und auch die Varianzen ließen auf eine Vergleichbarkeit der Populationen schließen. Die einzelnen Ergebnisse der sechs Probandengruppen werden in Tabelle 5 und 6 hinsichtlich der 24 interessierenden Items sowie der beiden Gesamtsummen dargestellt.

Aus den Ergebnissen wird deskriptiv ersichtlich, daß sich die Mittelwerte der einzelnen Populationen nur sehr geringfügig voneinander unterscheiden. Für Item 4 schwanken sie z. B. nur zwischen einem Mittelwert von 0,20 bei den 36 – 45-jährigen Männern und durchschnittlich 0,37 bei den 18 – 25-jährigen Frauen. Der kleinste Unterschied zwischen den Mittelwerten und damit den Itemschwierigkeiten der verschiedenen Populationen läßt sich bei Item 40 finden, wo der niedrigste Wert durchschnittlich 0,40 (bei den 18 – 25- und 36 – 45-jährigen Männern) und der höchste Mittelwert 0,44 (bei den 26 – 35-jährigen Frauen) beträgt. Der größte Unterschied zwischen zwei Populationen wurde beim Item 28 gemessen, wo die 18 – 25-jährigen Männer im Durchschnitt mit 0,24 um 0,30 niedriger als die 36 – 45-jährigen Frauen lagen, deren Mittelwert 0,54 betrug.

Die Mittelwerte der Gesamtsummen liegen entsprechend bei den einzelnen Populationen ebenfalls nah beieinander. So beträgt die kleinste Summe des Kinderfragebogens durchschnittlich 4,24 (18 – 25-jährige Männer) und bei der Erwachsenenversion 4,15 (bei den 26 – 35-jährigen Männern). Die höchsten mittleren Summenwerte liegen im FEV-Kind bei 4,96 und im Fragebogen für Erwachsene bei 4,74 (jeweils bei den 18 – 25-jährigen Frauen). Während die durchschnittlichen Gesamtsummen der Populationen im allgemeinen sehr ähnliche Werte ergeben, unterscheiden sich die 26 – 35-jährigen Männer in den beiden Untertests stark voneinander. Sie erzielten einen Mittelwert von 4,81 bzgl. der Gesamtsumme aller zutreffend beantworteten Items im FEV-Kind. Hingegen ist es nur 4,15 beim Erwachsenenfragebogen.

Tabelle 5: Mittelwerte der Teilpopulationen in den für den FEV-Kind veränderten Items (durch ein „K“ gekennzeichnet) und deren Entsprechungen im FEV für Erwachsene (durch ein „E“ gekennzeichnet, direkt nach dem jeweiligen Itempartner des FEV-Kind aufgeführt)

	18 – 25- jährige Frauen	18 – 25- jährige Männer	26 – 35- jährige Frauen	26 – 35- jährige Männer	36 – 45- jährige Frauen	36 – 45- jährige Männer
Item 4 (K)	0,37	0,36	0,22	0,35	0,27	0,20
Item 8 (E)	0,37	0,36	0,30	0,35	0,35	0,32
Item 45 (K)	0,37	0,28	0,26	0,31	0,27	0,28
Item 9 (E)	0,33	0,28	0,26	0,31	0,31	0,28
Item 13 (K)	0,33	0,32	0,37	0,31	0,35	0,32
Item 37 (E)	0,56	0,48	0,48	0,39	0,50	0,48
Item 14 (K)	0,44	0,40	0,41	0,39	0,42	0,40
Item 40 (E)	0,41	0,40	0,44	0,42	0,42	0,40
Item 17 (K)	0,67	0,56	0,56	0,58	0,54	0,56
Item 22 (E)	0,48	0,40	0,48	0,31	0,39	0,44
Item 28 (K)	0,44	0,24	0,37	0,42	0,54	0,44
Item 19 (E)	0,44	0,44	0,48	0,46	0,46	0,44
Item 32 (K)	0,52	0,52	0,63	0,58	0,58	0,52
Item 20 (E)	0,48	0,52	0,52	0,50	0,42	0,52
Item 41 (K)	0,37	0,24	0,33	0,42	0,31	0,40
Item 21 (E)	0,15	0,20	0,22	0,15	0,15	0,12
Item 25 (K)	0,44	0,44	0,44	0,42	0,46	0,48
Item 33 (E)	0,52	0,32	0,41	0,42	0,42	0,48
Item 49 (K)	0,30	0,24	0,22	0,35	0,35	0,24
Item 56 (E)	0,33	0,24	0,26	0,31	0,42	0,28
Item 50 (K)	0,37	0,32	0,41	0,39	0,39	0,36
Item 57 (E)	0,37	0,32	0,41	0,35	0,39	0,32
Item 58 (K)	0,33	0,32	0,26	0,31	0,27	0,32
Item 61 (E)	0,30	0,28	0,22	0,19	0,27	0,32

Tabelle 6: Mittelwerte der Teilpopulationen in den Gesamtsummen des Kinder- und des Erwachsenenfragebogens

	18 – 15- jährige Frauen	18 – 25- jährige Männer	26 – 35- jährige Frauen	26 – 35- jährige Männer	36 – 45- jährige Frauen	36 – 45- jährige Männer
Summe des Kinder- fragebogens	4,96	4,24	4,48	4,81	4,73	4,52
Summe des Erwachsenen- fragebogens	4,74	4,24	4,48	4,15	4,50	4,40

2. Korrelationen der Itempartner aus FEV-Kind und FEV miteinander und mit den restlichen, unveränderten Items beider Tests

Zunächst einmal wurden die 24 Items, bzgl. derer sich die beiden Fragebögen zum Eßverhalten für Erwachsene und für Kinder unterschieden, jeweils in Paaren bivariat miteinander korreliert. Dabei zeigten sich bei allen Itempaaren signifikante Korrelationen zwischen den einzelnen Itempartnern. Die Höhe der Korrelationen der einzelnen Itempaare und der Summen aller als zutreffend gewerteten Items beider Untertests sowie die jeweiligen Signifikanzwerte dieser Korrelationen werden in der Tabelle 7 im Einzelnen wiedergegeben.

Die Höhe der Korrelationen der einzelnen Itempaare reicht von $r = 0,44$ ($p < 0,01$) für das Paar 20 und 32 bis hin zu $r = 0,85$ ($p < 0,01$) für das Paar 49 und 56. Wie man in Tabelle 24 ablesen kann, korrelieren nur die Partner der Paare 13 und 37, 17 und 22, 20 und 32 und 21 und 41 geringer als $r = 0,80$ miteinander, während alle anderen Paare darüber liegen. So ergibt sich eine Korrelation der beiden Gesamtsummen der Untertests von $r = 0,78$ ($p < 0,01$), was als hoch signifikant einzuschätzen ist.

Diese Korrelationen sowie die vergleichbaren Mittelwerte sprechen dafür, daß die beiden Untertests miteinander vergleichbar sind und innerhalb verschiedener Subpopulationen vergleichbare Ergebnisse hervorbringen. Doch aufgrund der Bedingungen für parallele Items war in diesem Experiment noch ein weiteres Kriterium gefordert: Neben den Korrelationen der Itempaare und der Gesamtsummen sollten auch die Partner der einzelnen Itempaare und

die Gesamtsummen als Partner vergleichbar hoch mit den restlichen, nicht veränderten Items des Brücken-FEV korrelieren.

Tabelle 7: Korrelation (nach Pearson) der Itempaare aus FEV-Kind und Erwachsenen-FEV (die erstgenannte Nummer der Itempaare entstammt der Kinderversion, die letztgenannte Nummer der Erwachsenenversion) und der Summe des Erwachsenen- und des Kinderfragebogens

Korrelierte Paare	Korrelation
Nummer 4 und 8	0,84
Nummer 45 und 9	0,82
Nummer 13 und 37	0,65
Nummer 14 und 40	0,80
Nummer 17 und 22	0,57
Nummer 28 und 19	0,78
Nummer 32 und 20	0,44
Nummer 41 und 21	0,51
Nummer 25 und 33	0,83
Nummer 49 und 56	0,85
Nummer 50 und 57	0,83
Nummer 58 und 61	0,85
Summe des Kinder- und des Erwachsenenfragebogens	0,78

In Tabelle 8 sind nur einige der Korrelationen der jeweiligen Itempartner mit Items aus der restlichen Gruppe, die nicht verändert wurden, aufgeführt, da eine tabellarische Auflistung sämtlicher Korrelationen den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde und sehr unübersichtlich wäre. Sie sind für die Itempartner im Anhang aufgeführt. Hier sind nun einige besonders eindrucksvolle Beispiele ausgewählt, die deutlich machen, daß einige Itempaare gut vergleichbar mit den restlichen Items korrelieren, während andere sich teilweise deutlich in den Korrelationen mit den übrigen Items voneinander unterscheiden. Dabei soll jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß es z. B. bei den Paaren 17 und 22 bzw. 20 und 32 auch sehr viele sehr gut übereinstimmende Korrelationen mit anderen Items gibt, die an dieser Stelle nicht genannt wurden, und daß auch die Itempaare 4 und 8 und 50 und 57 eine

oder zwei Korrelationen mit anderen Items aufweisen, die weniger gut – aber trotzdem immer noch recht gut – miteinander vergleichbar sind.

Tabelle 8: Korrelation (nach Pearson) einiger Itempaare aus FEV-Kind und Erwachsenen-FEV sowie der Summen des Erwachsenen- und des Kinderfragebogens jeweils mit einigen exemplarisch ausgewählten, lokal unkorrelierten anderen Items der beiden Fragebögen

Lokal unkorreliertes Item	Itempartner aus der Kinder-Version	Korrelation der beiden Items	Lokal unkorreliertes Item	Itempartner aus der Erwachsenen-Version	Korrelation der beiden Items
10	4	-0,05	10	8	-0,06
11	4	0,20	11	8	0,19
12	4	0,08	12	8	0,07
16	17	0,14	16	22	0,04
24	17	-0,03	24	22	-0,12
31	17	-0,03	31	22	0,13
6	20	-0,15	6	32	0,00
35	20	-0,21	35	32	0,03
43	20	-0,12	43	32	-0,03
7	50	0,43	7	57	0,40
18	50	-0,05	18	57	-0,06
26	50	-0,00	26	57	-0,01
7	Summe	0,14	7	Summe	0,02
31	Summe	-0,17	31	Summe	-0,02
35	Summe	0,42	35	Summe	0,20

Bei der Betrachtung aller einzelnen Korrelationen (siehe Anhang) zeigte sich, daß die Partner der Itempaare mit den Nummern 4 und 8, 9 und 45, 25 und 33, 49 und 56 und 50 und 57 äußerst ähnliche Korrelationen zu den unveränderten Items aufwiesen, so daß man sie für gut miteinander vergleichbar ansehen kann. Die Partner 19 und 28, 14 und 40, 21 und 41 sowie 58 und 61 wiesen sehr wenige Unterschiede in der Korrelation mit den anderen Items auf und können daher als gut bis mittelmäßig miteinander vergleichbar eingestuft werden. Größere

Schwierigkeiten traten hingegen bzgl. der Itempartner 17 und 22 sowie 20 und 32 auf, so daß man bei ihnen nicht von einer angemessenen Vergleichbarkeit ausgehen kann. Als äußerst problematisch stellte sich die Vergleichbarkeit des Itempaars mit den Nummern 13 und 37 heraus. Im Vergleich der Korrelationen dieser beiden Itempartner mit anderen Items ergaben sich so viele Unterschiede, daß man bei ihnen nicht mehr von vergleichbaren Items sprechen kann (siehe Anhang). Darunter litt schließlich auch die Vergleichbarkeit der beiden Gesamtsummenwerte, die nach der Anwendung dieses Kriteriums nur noch als mittelmäßig eingeschätzt werden kann.

B) Untersuchung zur Validierung und Normierung des FEV-Kind

1. Angaben zur Eichstichprobe

Die Ergebnisse für die durchschnittlichen Werte von Gewicht, Größe und daraus berechnetem Body-Mass-Index der Probanden sind, unterteilt nach Geschlecht und Alter, in Tabelle 9 dargestellt. Wie zu sehen ist, steigt der BMI bei den Mädchen im Alter von 10 – 16 Jahren beinahe kontinuierlich mit dem Alter an. Ein entsprechendes Phänomen ist bei den untersuchten männlichen Probanden nicht zu beobachten. Sie schwanken recht uneinheitlich bzgl. ihres mittleren BMIs zwischen 16,39 kg/m² und 20,31 kg/m². Dies hängt mit den größeren Wachstumsschüben der Jungen im Vergleich zu den Mädchen zusammen, welche sich bei den Schülern mehr als bei den Schülerinnen auf die Relationen zwischen Gewicht und Größe auswirken.

Tabelle 9: Mittlere Größe (in m), Gewicht (in kg) und BMI (in kg/m²) (mit Standardabweichungen in Klammern) der nach Alter eingeteilten Gruppen der Mädchen und Jungen

Alter	Mädchen			Jungen		
	Gewicht	Größe	BMI	Gewicht	Größe	BMI
10 Jahre	35,29 (5,80)	1,47 (0,06)	16,37 (1,99)	35,70 (5,57)	1,47 (0,07)	16,39 (2,04)
11 Jahre	39,17 (7,93)	1,51 (0,80)	17,24 (2,86)	43,05 (9,64)	1,52 (0,08)	18,47 (3,03)
12 Jahre	44,64 (7,72)	1,57 (0,74)	18,12 (2,83)	44,44 (9,79)	1,58 (0,09)	17,82 (3,03)
13 Jahre	47,19 (6,81)	1,61 (0,06)	18,08 (1,99)	53,79 (12,01)	1,63 (0,08)	20,31 (3,86)
14 Jahre	52,67 (10,83)	1,66 (0,57)	19,55 (2,95)	57,91 (11,13)	1,71 (0,08)	19,46 (2,47)
15 Jahre	56,10 (8,53)	1,68 (0,59)	19,84 (2,59)	64,39 (7,59)	1,81 (0,07)	19,53 (1,97)
16 Jahre	52,90 (13,65)	1,64 (0,08)	20,80 (2,19)	65,46 (7,99)	1,82 (0,06)	18,56 (2,95)

2. Korrelationen der Skalen des FEV-Kind mit den Skalen des IEG-Kind

Die Skalen „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1-K), „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2-K) und „Erlebte Hungergefühle“ (FEV 3-K), wurden mit den Skalen „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“ (IEG 1), „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“ (IEG 3), „Essen und Gewicht als Problem“ (IEG 4), „Zügelung des Essens“ (IEG 5) und „Angst vor Gewichtszunahme“ (IEG 9) korreliert. Es ergaben sich die in Tabelle 10 angeführten Ergebnisse.

Tabelle 10: Ergebnisse der Korrelationen der Skalen FEV 1-K, FEV 2-K, FEV 3-K mit den Skalen IEG 1, IEG 3, IEG 4, IEG 5 und IEG 9 (* $p < 0,05$)

	FEV 1-K	FEV 2-K	FEV 3-K
IEG 1	- 0,05	0,63*	0,70*
IEG 3	0,08	0,56*	0,47*
IEG 4	0,65*	0,42*	0,27*
IEG 5	0,81*	0,27*	0,08
IEG 9	0,66*	0,32*	0,19*

Wie in Tabelle 10 zu sehen ist, gab es eine ganze Reihe von signifikanten Korrelationen zwischen den verschiedenen Skalen. Die grau unterlegten Felder zeigen die Ergebnisse der Korrelationen, die im Rahmen dieser Arbeit von besonderem Interesse waren. FEV 1-K korrelierte besonders hoch mit den Skalen IEG 4, IEG 5 und IEG 9. Damit bestätigte sich die Hypothese,

1. die Korrelationen der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1) mit den Skalen „Essen und Gewicht als Problem“ (IEG 4), „Zügelung des Essens“ (IEG 5) und „Angst vor Gewichtszunahme“ (IEG 9) ist deutlich von Null verschieden.

Korrelationen in einer Höhe von $r = 0,65$ bis $r = 0,81$ sprachen für einen sehr deutlichen Zusammenhang zwischen den IEG-Skalen 4, 5 und 9 und der Skala FEV 1-K. Diese drei Skalen des IEG-Kind maßen also etwa ähnliche Eigenschaften wie die Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens im Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder. Doch diese Skala korrelierte auch mit der „Störbarkeit des Eßverhaltens“.

Die Skala „Störbarkeit des Eßverhaltens“ korrelierte mit allen untersuchten Skalen signifikant. Am stärksten waren ihre Übereinstimmungen mit IEG 1 ($r = 0,63$) und IEG 3 ($r = 0,56$). Für sie ließ sich die Hypothese,

2. die Korrelationen der Skalen „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2) und „Erlebte Hungergefühle“ (FEV 3) mit den Skalen „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“ (IEG 1) und „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“ (IEG 3) sind deutlich von Null verschieden,

also bestätigen. Und auch die Skala „Erlebte Hungergefühle“ korrelierte angemessen hoch mit den Skalen IEG 1 ($r = 0,70$) und IEG 3 ($r = 0,47$), um einen Zusammenhang zwischen den beiden Skalen und der Skala FEV 3-K zu vermuten und die Hypothese 2 als bestätigt anzunehmen.

Des Weiteren korrelierten besonders die Skalen IEG 4 mit IEG 5 und IEG 5 mit IEG 9 sehr hoch miteinander und machten somit deutlich, daß ihnen wesentliche Gemeinsamkeiten zugrunde liegen.

3. Normwerte für den FEV-Kind

Bei der Bestimmung von Normwerten wurde auf die Methode zurückgegriffen, die Pudal und Westenhöfer (1989) für die Festlegung der Normwerte bei erwachsenen Frauen verwendet hatten, damit eine Vergleichbarkeit zwischen den Werten, die Kinder erzielen und denen, die ein Erwachsener bei der Beantwortung des FEV (Pudal und Westenhöfer, 1989) erreicht, gegeben ist. Die Autoren bestimmten die Quintile der Probanden. Für dieses Experiment wurden einerseits Quintile für die Gesamtgruppen der Mädchen und der Jungen und andererseits für die verschiedenen Altersgruppen der beiden Geschlechter festgelegt. Als sehr niedrig für einen Junge bzw. für ein Mädchen einer bestimmten Altersgruppe gilt demnach auf einer Skala ein Wert, den nur bis zu 20 % der Personen aus der Eichstichprobe in der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe aufgewiesen hatten. Bei bis zu 40 % der Personen in einer der Eichstichgruppen kann von einer niedrigen, bei bis zu 60 % von einem mittleren und bei bis zu 80 % von einer hohen Ausprägung des mit der jeweiligen Skala gemessenen Merkmals ausgegangen werden. Werte, die von über 80 % der Personen einer der untersuchten Teilpopulation erreicht wurden, müssen als sehr hohe Ausprägung des Merkmals betrachtet werden. Es ergaben sich die in den Tabellen 11 – 18 angegebenen Normwerte.

Tabelle 11: Normwerte für die Gesamtgruppen der untersuchten Mädchen und Jungen

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 3	0 – 1	0 – 1	0 – 2	0 – 1	0 – 2
Niedrig	4 – 5	2	2 – 3	3 – 4	2	3
Mittel	6 – 8	3	4	5 – 6	3	4 – 6
Hoch	9 – 13	4	5 – 6	7 – 9	4 – 5	7
Sehr hoch	14 – 21	5 – 14	7 – 14	10 – 21	6 – 14	8 – 14

Tabelle 12: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 10 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 2	0 – 1	0 – 1	0 – 3	0 – 1	0 – 1
Niedrig	3 – 4	0 – 1	2	4 – 5	0 – 1	2 – 3
Mittel	5 – 8	2	2	6 – 7	2	4
Hoch	9 – 11	3	3 – 4	8 – 12	3 – 4	5 – 6
Sehr hoch	12 – 21	4 – 14	5 – 14	13 – 21	5 – 14	7 – 14

Tabelle 13: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 11 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 2	0 – 1	0 – 2	0 – 3	0 – 1	0 – 2
Niedrig	3 – 4	0 – 1	0 – 2	4 – 5	2	3 – 4
Mittel	5 – 7	2	3 – 4	6 – 7	3 – 5	5 – 6
Hoch	8 – 14	3 – 4	5 – 6	8 – 12	6 – 7	7 – 8
Sehr hoch	15 – 21	5 – 14	7 – 14	13 – 21	8 – 14	9 – 14

Tabelle 14: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 12 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 3	0 – 1	0 – 2	0 – 1	0 – 1	0 – 2
Niedrig	4 – 5	2	0 – 2	2 – 3	2	3 – 4
Mittel	6 – 7	2	3 – 4	4	3 – 4	5 – 7
Hoch	8 – 9	3	5 – 6	5 – 9	5 – 6	8
Sehr hoch	10 – 21	4 – 14	7 – 14	10 – 21	7 – 14	9 – 14

Tabelle 15: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 13 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 3	0 – 1	0 – 2	0 – 2	0 – 1	0 – 2
Niedrig	4 – 5	2	3	3 – 4	2	3
Mittel	6 – 8	2	3	5 – 7	3	4
Hoch	9 – 12	3	4 – 5	8 – 11	4	5 – 7
Sehr hoch	13 – 21	4 – 14	6 – 14	12 – 21	5 – 14	8 – 14

Tabelle 16: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 14 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 3	0	0 – 2	0 – 2	0 – 2	0 – 2
Niedrig	4 – 6	1 – 2	3 – 4	3	0 – 2	3
Mittel	7 – 8	1 – 2	5 – 6	4	3 – 4	4 – 5
Hoch	9 – 12	3 – 6	7 – 8	5 – 7	5 – 6	6 – 7
Sehr hoch	13 – 21	4 – 14	9 – 14	8 – 21	7 – 14	8 – 14

Tabelle 17: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 15 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 4	0 – 1	0 – 1	0	0 – 2	0 – 2
Niedrig	5 – 8	2	2	1 – 2	3	3 – 5
Mittel	9	3 – 5	3 – 4	3 – 4	3	6
Hoch	10 – 18	6	5 – 6	5 – 7	4 – 5	7
Sehr hoch	19 – 21	7 – 14	7 – 14	8 – 21	6 – 14	8 – 14

Tabelle 18: Normwerte für Mädchen und Jungen im Alter von 16 Jahren

	Mädchen			Jungen		
	FEV 1	FEV 2	FEV 3	FEV 1	FEV 2	FEV 3
Sehr niedrig	0 – 4	0 – 2	0 – 2	0	0 – 1	0 – 2
Niedrig	5 – 8	3	3 – 4	1	2	3 – 4
Mittel	9 – 12	3	5	2 – 3	3	5
Hoch	13 – 15	4 – 6	6 – 7	4 – 12	4 – 5	6
Sehr hoch	16 – 21	7 – 14	8 – 14	13 – 21	6 – 14	7 – 14

Diskussion

1. Vergleichbarkeit des FEV-Kind mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudiel und Westenhöfer (1989)

Bei der Korrelation der Items des FEV-Kind mit den entsprechenden Items des ursprünglichen, für Erwachsene entwickelten Fragebogens zum Eßverhalten (Pudiel und Westenhöfer, 1989) zeigten sich für alle Itempaare untereinander hohe Korrelationen, die alle das geforderte Signifikanzniveau erreichten. Die Veränderungen, die vorgenommen wurden, um die Items kindgerecht zu formulieren, schienen also zunächst keine großen Effekt auf die Beantwortung der Fragen durch erwachsene Probanden zu haben. Scheinbar machte es keinen großen Unterschied, ob ein Erwachsener den Fragebogen zum Eßverhalten von Pudiel und Westenhöfer (1989) oder den FEV-Kind ausfüllte. Allein auf der Grundlage dieser Bedingung für die Reliabilität des FEV-Kind hätte davon ausgegangen werden können, daß die Inhalte der neuen, kindgerechten Items angemessen gewählt worden waren.

Einige Items korrelierten sehr hoch miteinander und sprachen dafür, daß die Veränderungen nur sehr vorsichtig vorgenommen worden waren. Dazu zählte z. B. die Aussage, „Ich esse immer nur eine bestimmte Menge und höhere dann meistens mit dem Essen auf, auch wenn ich noch nicht satt bin“ (Item 4 des Brücken-FEV), im Vergleich zu der Formulierung, „Wenn ich die Kalorienmenge erreicht habe, die ich mir als Grenze gesetzt habe, gelingt es mir meistens mit dem Essen aufzuhören“ (Item 8 des Brücken-FEV). Auch die Aussage, „Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht mit Gewichtskontrollen verderben“ (Item 28 des Brücken-FEV), war inhaltlich nicht stark verändert gegenüber dem Item 19 des Brücken-FEV, „Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht mit Kalorienzählen oder Gewichtskontrollen verderben“.

Die Korrelation zwischen der Gesamtsumme aller Items des neu entwickelten Fragebogens für Kinder und der Urversion für Erwachsene war, wie erwartet, ebenfalls sehr hoch. Alles in allem unterschieden sich die Antworten der Probanden also nicht wesentlich in den beiden Untertestformen voneinander. Die Gesamtsummen aller Antworten waren vergleichbar, egal ob die beantworteten Items der Urversion des Fragebogens zum Eßverhalten (Pudiel und Westenhöfer, 1989) oder der neuen Kinder-Version entstammten.

Größere Abweichungen in den Antworten der Probanden gab es dagegen hinsichtlich der Formulierung, „Mein Gewicht schwankt normalerweise innerhalb von vier Wochen nicht stark“ (Item 32 des Brücken-FEV), anstelle der Aussage, „In den letzten zehn Jahren hat sich

mein Gewicht so gut wie nicht verändert“ (Item 20 des Brücken-FEV). Entsprechend verhielt es sich z. B. mit dem Item 22 des Brücken-FEV, „Bei den üblichen Nahrungsmitteln kenne ich den ungefähren Kaloriengehalt“, und dem veränderten Item, „Bei den üblichen Nahrungsmitteln weiß ich, welche dick machen und welche nicht“ (Item 17 des Brücken-FEV). Diese Items korrelierten jeweils weniger hoch miteinander.

Das läßt sich damit erklären, daß die Aussagen von Item 20 und 32 sich besonders stark voneinander unterscheiden, und daß es einen großen Unterschied macht, ob man sich, wie in Item 22 gefordert, mit dem exakten Kaloriengehalt von Nahrungsmitteln auskennt, oder aber lediglich abschätzen kann, welche Nahrungsmittel gehaltvoller als andere sind, wie es in Item 17 erfragt wird. Die für den FEV-Kind gewählte neue Aussage entspricht jedoch eher dem Erfahrungs- und Erlebnisbereichs von Kindern als die ursprüngliche Aussage. Kinder, die abnehmen wollen, machen sich eher Gedanken darum, welche Nahrungsmittel dick machen, um sie dann zu vermeiden, als sich mit den exakten Kaloriendaten der Lebensmittel zu beschäftigen. Dies belegt auch die Studie von Schur et al. (2000), in der die Autoren aufzeigten, daß Kinder zwar wissen, was Diät halten bedeutet und teilweise auch selbst Diät halten, daß Kinder aber nicht automatisch mit der Reduktion von Kalorien vertraut sind. Vor allem bei dem Item 20, „In den letzten zehn Jahren hat sich mein Gewicht so gut wie nicht verändert“, ist bei Kindern und Jugendlichen bis zu 18 Jahren keine zustimmende Antwort zu erwarten, da sie aufgrund ihres Wachstums beständig an Gewicht zunehmen und sich ihr Gewicht somit zwangsläufig in den ersten 18 Jahren innerhalb des im FEV von Pudel und Westenhöfer (1989) festgesetzten Rahmen von zehn Jahren drastisch verändern muß, während dieses Item bei Erwachsenen, die häufiger Diät halten und danach wieder zunehmen, durchaus mit „trifft zu“ beantwortet werden kann. Bei den Erwachsenen bedeutet eine zustimmende Beantwortung dieses Items also eher eine Auffälligkeit als bei Kindern, bei denen Veränderungen im Gewicht über die letzten 10 Jahre hinweg eine natürliche Entwicklung darstellen. Die genannten Items der Erwachsenenversion können also nicht angemessen bei Kindern zwischen Personen mit und ohne Auffälligkeiten im Eßverhalten differenzieren und erfordern eine inhaltliche Veränderung, die der Lebenssituation von Kindern entspricht. Daher wurde für die Kinder die Formulierung, „Mein Gewicht schwankt normalerweise innerhalb von vier Wochen nicht stark“, ausgewählt.

Doch trotz der geringeren Korrelationen dieser Itempaare miteinander, unterschieden sich die Korrelationen doch noch deutlich von Null und konnten Signifikanz erreichen. Auf der alleinigen Grundlage der Korrelation der jeweiligen Itempaare miteinander wäre also davon

auszugehen, daß die beiden Versionen des Fragebogen zum Eßverhalten vergleichbare Ergebnisse erzielen können.

Außerdem unterschieden sich auch die verschiedenen Teilpopulationen nicht deutlich in ihren Antworten auf die einzelnen Items voneinander. Beim deskriptiven Vergleich der Daten fielen bei keinem der untersuchten 63 Items Unterschiede in den Ergebnissen der sechs Untergruppen auf. Die untersuchten Männer und Frauen unterschieden sich in ihren Antworten nicht wesentlich voneinander, egal welcher Altersgruppe sie angehörten. Dieses Ergebnis spricht dafür, daß die beiden Fragebögen über verschiedene Altersgruppen hinweg und unabhängig vom Geschlecht des Probanden vergleichbare Ergebnisse erzielen können. Mit den beiden FEV-Version schien sich zunächst einmal also ein populationsübergreifendes Instrument zur Messung von „Kognitiver Kontrolle des Eßverhaltens“, „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebten Hungergefühlen“ zu bieten, das in verschiedenen Populationen vergleichbare Ergebnisse erzielen kann, so daß Kinder mit Erwachsenen miteinander verglichen werden können.

Das Kriterium, nach dem die Itempartner mit anderen Items jeweils gleich hoch korrelieren sollen, damit man davon ausgehen kann, daß sie parallel sind (Krauth, 1995), konnte hingegen nicht vollständig erfüllt werden. Es zeigte sich nämlich, daß die Korrelationen der Items, die beiden Fragebogen-Versionen gemeinsam sind, mit den Items, die nur im Kinder-Fragebogen vorkommen, sich teilweise doch recht deutlich von den Korrelationen der Items der Erwachsenenversion jeweils mit den Items, die in beiden Fragebögen gemeinsam auftreten, unterschieden. Vor allem für die Itempaare 13 und 37, 17 und 22, 20 und 32 und 21 und 41 (jeweils mit der Nummer aus der „Brücken“-Version) ergaben sich teilweise erhebliche Diskrepanzen in den Korrelationen der einzelnen Partner mit den in beiden Fragebögen gemeinsam auftretenden Items. So korrelierte das Item 13 z. B. mit dem Item 36 mit $r = -0,41$ und $p = 0,62$, während die Korrelation des Items 37 mit dem Item 36 einen Wert von $r = 0,21$ und $p = 0,01$ hervorbrachte. Ähnlich verhielt es sich mit der Korrelation zwischen den Items 20 und 33, die bei $r = -0,24$ und $p = 0,003$ lag, während die Korrelation ihres Partners, des Items 32, mit dem Item 33 $r = -0,31$ und $p = 0,66$ ergab. Für alle vier oben genannten Itempaare konnten gleich mehrere Korrelationen mit anderen Items gefunden werden, die sich bei den beiden Partnern sehr stark voneinander unterschieden.

Dies widersprach den Ergebnissen der Korrelation der Itempartner untereinander dahingehend, daß die Itempartner dieser vier Itempaare doch nicht optimal miteinander

vergleichbar sind. Sie messen nicht das Gleiche, auch wenn versucht worden ist, sie so umzuformulieren, daß sich inhaltlich möglichst wenig verändert hat, bzw. daß entsprechende Inhalte aus dem Lebensbereich von Kindern für die nicht kindgerechten Aussagen im Erwachsenen-Fragebogen gefunden wurden, die den ursprünglichen Aussagen gerecht werden sollten. Dies ist jedoch nicht immer gelungen.

Auch wenn die beiden Gesamtsummen der Tests und recht viele der veränderten Items mit den Ursprungitems ziemlich hoch miteinander und mit den anderen, unveränderten, gemeinsamen Items korrelierten, kann doch insgesamt nicht mehr davon ausgegangen werden, daß die Untertests vollständig das Gleiche messen. Die beiden Tests, der FEV-Kind und der FEV von Pudel und Westenhöfer (1989), können daher nicht als absolut miteinander vergleichbar angesehen werden. Der FEV-Kind ist in der derzeitigen Fassung nicht parallel genug.

Mit dem vorhandenen FEV-Kind können daher nur bedingt Vergleiche zwischen dem Eßverhalten von Erwachsenen und Kindern und Jugendlichen, die mit dem FEV für Kinder befragt werden, gezogen werden. Ein populationsübergreifender Vergleich, der entwicklungsbedingte Veränderungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in ihrem Eßverhalten ersichtlich macht, kann mit dem gegenwärtigen Meßinstrument daher nur bedingt angestellt werden. Da es sich jedoch nur um einige wenige Items handelt, die nicht optimal umformuliert bzw. deren kindangepaßte Inhalte nicht optimal gewählt worden sind, erscheint es sinnvoll, den vorhandenen FEV-Kind zu überarbeiten und die vier weniger gut korrelierenden Items durch bessere zu ersetzen, damit zukünftig der angestrebte populationsübergreifende Vergleich zwischen Kindern und Erwachsenen möglich gemacht wird.

2. Validierung und Normierung des FEV-Kind

Obwohl der Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder sich nicht als ausreichend vergleichbar mit dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989) erwiesen hat, ermöglicht seine derzeitige Fassung es doch, bei Jugendlichen oder Kindern im Alter von 10 bis 16 Jahren, konkrete Aussagen über das Eßverhalten zu treffen. Die Ergebnisse der Normierung an 403 10 – 16-jährigen Schülern und Schülerinnen stellen Vergleichswerte bereit. Dabei ist davon auszugehen, daß sich in der untersuchten Stichprobe ähnlich viele Probanden mit gesundem Eßverhalten und mit Abweichungen bzw. Störungen des

Eßverhaltens befunden haben sollten, wie sie auch über die gesamte Bevölkerung dieser Altersstufe verteilt sind.

Wie die Korrelation mit denjenigen Skalen des IEG-Kind (Diehl, 1999), die vergleichbare Eigenschaften messen sollen, zeigt, kann mit dem FEV bzgl. der „Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens“, der „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und den „Erlebten Hungergefühlen“ das Eßverhalten eines Jugendlichen gut erfaßt werden. Abweichungen von Normwerten auf der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ gehen mit vergleichbaren Abweichungen auf den Skalen „Essen und Gewicht als Problem“, „Zügelung des Essens“ und „Angst vor Gewichtszunahme“ aus dem IEG-Kind einher. Entsprechendes ergab sich für die Vergleiche der Skalen „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ aus dem FEV-Kind im Vergleich zu den IEG-Kind-Skalen „Stärke und Auslösbarkeit des Eßbedürfnisses“ und „Essen als Mittel gegen emotionale Belastung“.

Genau wie auch in den Untersuchungen von Pudel und Westenhöfer (1989) und von Westenhöfer (1992), stellte sich auch im vorliegenden Experiment eine deutliche Korrelation zwischen der „Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens“ und der „Störbarkeit des Eßverhaltens“, heraus, welche auf eine gewisse Gemeinsamkeit der diesen Skalen zugrundeliegenden theoretischen Konstrukte hindeutet. Und ähnlich, wie auch in den Untersuchungen der genannten Autoren an Erwachsenen, korrelierten auch die Werte, die die Kinder auf den beiden Skalen „Erlebte Hungergefühle“ und „Störbarkeit des Eßverhaltens“ erzielten, hoch miteinander. Offensichtlich hängen die Hungergefühle, die jemand bei sich wahrnimmt, stark damit zusammen, wie störrisch er sich selbst gegenüber Essensreizen erlebt. Das erscheint auch insofern sinnvoll, als eine „Störung des Eßverhaltens“ durch äußere Reize, wie sie durch den Anblick oder Duft eines Nahrungsmittels, die Anwesenheit essender Mitmenschen oder durch emotionalen Streß hervorgerufen werden kann, sich nur dann „störend“ auf das als „normal“ empfundene Eßverhalten auswirken kann, wenn sie beim Betreffenden Hungergefühle auslöst, die über das Maß hinausgehen, das er sonst gewohnt ist. Deshalb wird er die Tatsache, daß er beim Auftreten eines solchen Ereignisses zum Essen animiert wird, einerseits so werten, daß er mehr Hungergefühle entwickelt als sonst, und andererseits, daß dadurch seine üblichen Eßgewohnheiten gestört werden (siehe dazu Westenhöfer, 1992).

Sinn und Zweck des vorliegenden Experiments waren jedoch weniger, die dem Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) zugrunde liegenden Faktoren zu analysieren oder Alternativen vorzuschlagen, sondern einen mit dem FEV vergleichbaren Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder zu entwickeln. Damit sollen direkte Vergleiche zwischen den

Ergebnissen von Kindern und Jugendlichen in diesem Fragebogen und von Erwachsenen in der Erwachsenenversion des Fragebogens ermöglicht werden. Daher soll an dieser Stelle nicht weiter auf mögliche Schwierigkeiten in der Konzeption und Konstruktion des FEV von Pudel und Westenhöfer (1989) eingegangen werden. Hingegen sollten für den FEV-Kind auch Normwerte für die Altersstufen von 10 – 16-Jährigen ermittelt werden.

Anhand der Daten der Normierung an Schülern und Schülerinnen dieser Altersstufen zeigte sich, daß bei Mädchen im Alter von 10 bis 11 Jahren vergleichbare Werte auf der Skala für „Kognitive Kontrolle des Essverhaltens“ (FEV 1-K) zu finden sind, daß die Mädchen von 12 bis 14 Jahren sich in ihren Ergebnissen ähneln, und daß die Ergebnisse der 15 – 16-jährigen Schülerinnen untereinander vergleichbar sind. Dabei ist ein altersabhängiger Trend erkennbar von eher niedrigen Werten bei den jüngeren Schülerinnen, die den Ergebnisse der Jungen im gleichen Alter entsprechen, bis hin zu sehr hohen Punktzahlen bei den älteren Mädchen, die die der weiblichen Eichstichprobe von Pudel und Westenhöfer (1989) noch übertreffen. Ein ähnliches Phänomen deutet sich auch hinsichtlich der Störbarkeit des Essverhaltens (FEV 2-K) an, wo der Durchschnitt der Mädchen im Alter von 15 und 16 Jahren deutlich höhere Werte erreicht als der Durchschnitt der Mädchen im Alter von 10 – 14 Jahren. Bzgl. der erlebten Hungergefühle (FEV 3-K) sind die Ergebnisse uneinheitlich und lassen keine eindeutigen Schlüsse zu. Bei den männlichen Probanden zeichnet sich auf den Skalen FEV 2-K und FEV 3-K kein deutlicher Trend ab. Hingegen scheint die kognitive Kontrolle des Essverhaltens (FEV 1-K) bei den Jungen im Laufe des Alters abzunehmen.

Es wird deutlich, daß das Ausmaß, in dem sich weibliche Jugendliche in ihrem Eßverhalten zügeln, im Laufe des Alters zunimmt. Je älter Mädchen werden, desto stärker kontrollieren sie ihr Eßverhalten kognitiv. Im Laufe der Pubertät gewinnt ihr körperliches Aussehen immer mehr an Bedeutung. Das von der Gesellschaft festgelegte Idealbild von sehr schlanken Frauen und Mädchen, bewirkt schon bei Mädchen einen immer größer werdenden Zwang zum Diät halten. Dies berichten auch Sands et al. (1997) und Rand und Wright (2001). Diese Entwicklung betrifft bei den genannten Autoren genauso wie in dem hier vorliegenden Experiment jedoch nur die untersuchten Mädchen. Die Jungen der Eichstichprobe schienen entweder nicht einem solchen gesellschaftlichen Zwang zu unterliegen, wie er bei Mädchen und Frauen zu finden ist, oder sie werden von diesem Druck in ihrem Eßverhalten nicht so beeinflusst wie Frauen. Dies entspricht den Ergebnissen von Drewnowski und Yee (1987), die zeigen konnten, daß Männer eher dazu tendieren, Sport zu treiben, um dem Idealbild des männlichen Körpers, das die Gesellschaft vorgibt, zu entsprechen, statt durch Diät halten ihr Gewicht zu reduzieren bzw. niedrig zu halten. Auf diese Weise differenzieren sich die

Mädchen in ihrem Eßverhalten im Laufe der Pubertät immer mehr von den Jungen, bis letztendlich die schon von Pudél und Westenhöfer (1989) beschriebenen Unterschiede zwischen Frauen und Männern bzgl. der kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens zu beobachten sind.

Die Anfälligkeit des Eßverhaltens für Außenreize, die in der Skala „Störbarkeit des Eßverhaltens“ ausgedrückt wird, verändert sich hingegen im Laufe der Pubertät offensichtlich nicht. Im Durchschnitt waren Werte von 0 – 2 auf dieser Skala für die untersuchten Schüler und Schülerinnen ein Zeichen für eine niedrige bis sehr niedrige Störanfälligkeit, Werte von ca. 3 bedeuteten eine mittlere Ausprägung des Merkmals, und Werte größer als 4 waren Ausdruck einer hohen bis sehr hohen Störbarkeit des Eßverhaltens. Darin unterschieden sich weder die beiden Geschlechter, in den beiden Gesamtgruppen betrachtet, noch die verschiedenen Altersstufen im Einzelnen bedeutsam voneinander.

Auch hinsichtlich der „Erlebten Hungergefühle“, die mit den Items der Skala 3 des FEV-Kind gemessen wurden, ergaben sich deskriptiv keine Unterschiede zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Altersstufen und Geschlechter. Hier deutete ein Wert von 0 – 3 eine geringe bis sehr geringe Ausprägung des Merkmals an. Werte von ca. 4 waren bei den Mädchen der Durchschnitt, während die Jungen zwischen 4 und 6 schwankten, was die mittlere Ausprägung des Merkmals betraf. Ab Werten von 5 konnte bei den Mädchen und ab solchen von 7 bei den Jungen von einem hohen bis sehr hohen Wert für „Erlebte Hungergefühle“ im Alltag gesprochen werden.

Die im Ergebnisteil abgedruckten Normtabellen liefern nun Vergleichswerte für die Einschätzung des Eßverhaltens bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 10 – 16 Jahren. Anhand dieser Normwerte kann ein stark abweichendes Eßverhalten bis hin zu einer Eßstörung identifiziert werden, sobald der FEV-Kind zum FEV genügend parallel ist. Dabei lassen die Ergebnisse von Westenhöfer (1992) erwarten, daß sich bei Jugendlichen, genau wie bei erwachsenen Frauen, eine Anorexie-Erkrankung in hohen Punktzahlen auf der Skala für „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ widerspiegelt. Adipöse Patienten sollten sich durch erhöhte Ausprägungen der Merkmale „Erlebte Hungergefühle“ und „Störbarkeit des Eßverhaltens“ auszeichnen. Für die Vergleiche der zu untersuchenden Jugendlichen mit der Normstichprobe bzgl. „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebten Hungergefühlen“ erscheint es ausreichend, sich auf die in Tabelle 20 aufgeführten Werte der Gesamtgruppen der Mädchen und Jungen zu beschränken. Bzgl. der „Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens“ sollten hingegen bei Mädchen auch die altersentsprechenden Normwerte auf dieser Skala herangezogen werden, da es bei weiblichen Jugendlichen, wie oben genauer beschrieben

wurde, größere Unterschiede in der Ausprägung des Merkmals zwischen jüngeren und älteren Mädchen gibt.

3. Abschließende Bemerkung zum FEV-Kind

Der aus dem Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) entwickelte FEV-Kind stellt ein adäquates Messinstrument zur Untersuchung des Eßverhaltens von Jugendlichen im Alter von 10 – 16 Jahren dar. Er hat sich in der korrelativen Untersuchung mit dem IEG-Kind (Diehl, 1999) als valide bzgl. der Erhebung der Merkmale, die den drei Skalen „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“, „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ entsprechen sollten, erwiesen und bietet Normwerte, mit Hilfe derer zukünftige Probanden, Klienten und Patienten in Bezug auf ihr Eßverhalten beschrieben werden können.

Allerdings ist der Fragebogen in der derzeitigen Fassung noch nicht dazu geeignet, Vergleiche zwischen Kindern und Erwachsenen anzustellen. Zumindest vier der zwölf neu formulierten Items entsprechen nicht den ursprünglichen Items aus der Erwachsenenversion. Diese Items des FEV-Kind bewirken, daß der FEV-Kind nicht alle von Krauth (1995) geforderten Kriterien für parallele Tests erfüllt. Sie sollten daher zukünftig noch überarbeitet werden, damit ein Meßinstrument geschaffen werden kann, das dem Fragebogen zum Eßverhalten von Pudel und Westenhöfer (1989) genügend ähnelt, um direkte Vergleiche zwischen Erwachsenen und Kindern zuzulassen. Das erscheint vor allem insofern wichtig, als ein solches Meßinstrument Entwicklungsverläufe im Eßverhalten bei Kindern und Jugendlichen aufzeigen könnte. Damit könnte der Verlauf von Eßstörungen weiter erforscht werden, so daß irgendwann schon frühzeitig die Gefahr von Anorexie oder anderen Eßstörungen erkannt werden kann und die Krankheiten behandelt werden können, bevor sie sich so erheblich etabliert haben, daß sie nur noch schwer zu heilen sind.

Bisher kann der FEV-Kind jedoch nur zur Untersuchung des Eßverhaltens von Kindern und Jugendlichen verwendet werden, wobei er aber schon jetzt ein valides Meßinstrument darstellt, das Normwerte zur Verfügung stellt, mit dem die Ergebnisse von jugendlichen Probanden eingestuft und bewertet werden können.

In einer überarbeiteten, dem FEV (Pudel & Westenhöfer, 1989) entsprechenden Fassung kann der FEV-Kind eine große Hilfe dabei sein, die Anzeichen einer Eßstörung bei Kindern und Jugendlichen im Allgemeinen, aber auch bei Nachwuchssportlern im Speziellen, richtig zu

deuten und rechtzeitig Maßnahmen einzuleiten. Wenn der FEV-Kind seine notwendige Vergleichbarkeit mit der Version für Erwachsene erlangt hat, wird es z. B. möglich sein, einen Sportler von Beginn an in regelmäßigen Abständen mit diesem Fragebogen auf seine Eßgewohnheiten hin zu untersuchen. In der Kindheit und Jugend kann dafür der FEV-Kind und im Erwachsenenalter der Fragebogen zum Eßverhalten von Pudal und Westenhöfer (1989) herangezogen werden. Da die Daten des Sportlers in den beiden Fragebogenversionen dann reliabel zu den gleichen Meßergebnissen führen sollten, welche dann untereinander verglichen werden können, kann beobachtet werden, ob sich das Eßverhalten eines Sportlers ändert, ob es alarmierende Züge annimmt und wie es im Vergleich zu anderen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen bewertet werden muß.

III. Experiment 2

Methode

1. Stichprobenbeschreibung

An dieser Untersuchung nahmen insgesamt 80 erwachsene Männer teil, die in 5 Gruppen à 16 Probanden unterteilt wurden (s. u.). Die Probanden waren weder über- noch untergewichtig. Sie hatten alle einen Body-Mass-Index (BMI) zwischen 19 und 26. Es wird zwar gemeinhin bei Männern ein BMI von 25 als obere Grenze des Normalgewichts angenommen. Da es sich aber bei 60 % der Versuchspersonen um Sportler mit einer ausgeprägten Muskulatur, die bei einem schlanken Körper zu einem höheren Gewicht führt, handelte, wurde die Grenze auf einen BMI von 26 hinaufgesetzt. Dies entspricht der Vorgehensweise, die in der Literatur in solchen Fällen beschrieben wird (siehe z. B. Ziegler et al., 1998).

Das Alter der Versuchspersonen betrug zwischen 18 und 47 Jahren. Die Versuchspersonen waren bzgl. der Hypothesen des Experiments blind. Die Sportler wurden vor der Untersuchung lediglich darüber informiert, daß im Rahmen einer Doktorarbeit Eßverhalten und Wahrnehmung des eigenen Körpers bei Hochleistungssportlern überprüft werden sollten, während den nicht Sport treibenden Probanden nur erklärt wurde, daß die entsprechenden Variablen bei Männern, die kaum oder nur wenig Sport treiben, untersucht werden würden. Daß es sich bei dem Experiment um einen Vergleich zwischen Sportlern verschiedener Sportarten einerseits und nicht Sport treibenden Männern mit gezügeltem und ungezügelter Eßverhalten andererseits handelte, erfuhren sie nicht.

An dieser Untersuchung nahmen zum einen Hochleistungssportler und zum anderen Personen teil, die nach eigenen Aussagen seltener als einmal in der Woche Sport trieben. Die Gruppe der Hochleistungssportler wurde weiterhin unterteilt: einerseits Sportler, deren Sportart die Einteilung nach Gewichtsklassen erforderte (Ruderer) und andererseits Leistungssportler, deren Sportart dies nicht erforderte (Handballspieler). Bei den Ruderern handelte es sich um Sportler aus der deutschen Nationalmannschaft. Die Handballspieler entstammten Vereinen der Handball-Bundesliga. Alle Sportler trainierten täglich mehrere Stunden. Die Gruppe der Ruderer wurde noch weiter unterteilt in Ruderer aus Leichtgewichts- und Ruderer aus Schwergewichtsklassen. Die Handballspieler betreiben eine Spielsportart, bei der ein sehr niedriges Körpergewicht einen Nachteil für die Leistungsfähigkeit mit sich bringt, weil es sich z. B. negativ auf die Wurfkraft auswirken kann. Für sie gibt es dementsprechend auch keine

Einteilung in Gewichtsklassen. Die Gruppe der Nichtsportler wurde in zwei Gruppen unterteilt: Männer, entweder ein gezügeltes oder ein ungezügeltes Essverhalten aufwiesen. Sie wurden mit Hilfe des Fragebogens zum Eßverhalten (FEV) von Pudiel und Westenhöfer (1989) als gezügelte oder ungezügelte Esser eingestuft. Basierend auf den bisherigen Erfahrungen von Pudiel und Westenhöfer (1989) mit den Ergebnissen männlicher Probanden, welche sie in ihrem Testmanual zum Fragebogen zum Eßverhalten beschreiben, wurden alle Männer, die Werte von kleiner als 4 Punkten auf der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1) erzielten, als ungezügelte Esser klassifiziert, während die Männer, die höhere Werte als 7 hatten, als gezügelte Esser betrachtet wurden.

2. Versuchsplanung

2.1 Operationalisierung der unabhängigen und der abhängigen Variablen

Die erste unabhängige Variable bestand in der fünfstufigen Zugehörigkeit zu einer der ausgewählten Gruppen, die sich aus den (1) leichtgewichtigen Ruderern, den (2) schwergewichtigen Ruderern, den (3) Handballspielern, den (4) gezügelt essenden Nichtsportlern und den (5) ungezügelt essenden Nichtsportlern zusammensetzte. Aufgrund der Gewichtsklassen bei den Ruderern war außerdem zu erwarten, daß der BMI der Leichtgewichtsruderer geringer als der der anderen Probanden sein würde.

Die zweite unabhängige Variable bestand im Motivationszustand der Probanden, der sich aus den beiden Motivationszuständen „Hunger“ und „Sättigung“ zusammensetzte. Alle Versuchspersonen sollten an ihren beiden Versuchsterminen je einmal hungrig und einmal satt sein. Um sicher zu gehen, daß die Probanden auch hungrig waren, wenn sie Hunger haben sollten, und bei der Sättigungsbedingung auch satt am Versuch teilnahmen, wurden vor jeder Untersuchung ihre Angaben zu ihrem Hungergefühl anhand einer visuellen Analogskala überprüft. Die Versuchspersonen sollten jeweils auf einer Skala von 0 bis 10 einschätzen, wie groß ihr Hunger zum derzeitigen Zeitpunkt war. Dabei bedeutete ein Wert von 0, daß der Proband vollkommen satt war, und ein Wert von 10, daß er das größte Ausmaß an Hunger erreicht hatte, das er sich vorstellen konnte. Für die Sättigungsbedingung wurden nur die Ergebnisse von Probanden zugelassen, die ihren Hunger auf der Analogskala kleiner als 3 einschätzten. Als hungrig genug galten nur Probanden, deren Hunger nach eigenen Angaben mindestens 7 betrug. Die Probanden nahmen in randomisierter Abfolge entweder zuerst

hungrig und dann satt oder aber erst satt und dann erst hungrig an der Untersuchung teil. Für die Untersuchung wurde angenommen, daß die Probanden sich weder bei Hunger noch bei Sättigung untereinander bzgl. der Einschätzung ihres Hungergefühls unterscheiden würden.

Die abhängige Variable „Körperschema“ wurde in zwei Stufen operationalisiert: Erstens mußten die Probanden die Ausmaße ihrer eigenen Figur schätzen und zweitens mußten sie ihre Idealfigur angeben. Mit der Differenz aus diesen beiden Figuren wurde dann die Körperunzufriedenheit der Probanden bestimmt. Es wurde noch einmal hinsichtlich zweier Dimensionen variiert: der Schlankheit und der Muskelmasse der gewählten Figuren.

Die eigene und die Idealfigur wurden mit Hilfe einer an der Methode des Body-Image-Assessment von Williamson et al. (1989) orientierten Silhouetten-Methode ermittelt. Den Versuchspersonen wurde eine Tafel mit 35 männlichen Silhouetten vorgelegt, die in zwei Dimensionen angeordnet waren: Schlankheit und Muskelmasse. Die ursprüngliche Version des Body-Image-Assessments (BIA) umfaßte neun Silhouetten, die sich nur im Ausmaß ihrer Schlankheit voneinander unterschieden. Sie reichten von extrem dünn bis stark übergewichtig. Für diese Untersuchung wurden entsprechende Figuren angefertigt, die aber weniger Abstufungen hatten, nämlich nur sieben. Außerdem wurden diese sieben Silhouetten jeweils hinsichtlich einer weiteren Dimension variiert: Jede Figur wurde mit einem unterschiedlichen Ausmaß an Muskeln dargestellt. So gab es bei jeder Silhouette eine Figur, die keine erkennbaren Muskeln aufwies und vier Figuren, die von einer schwach bis hin zu einer sehr stark ausgeprägten Muskulatur, die die Ausmaße der Muskulatur eines Bodybuilders darstellten, reichten. Es ergaben sich somit fünf Abstufungen bzgl. der Muskelmasse für jede der sieben unterschiedlich schlanken Silhouetten. So entstand eine Tafel mit 35 Silhouetten, die in diesem Fall nicht wie beim ursprünglichen BIA durchmischt, sondern systematisch angeordnet als Tafel dargeboten wurden (siehe Anhang). Damit sollte die Einschätzung der eigenen und der idealen Figuren erleichtert werden. Entsprechend der BIA-Methode trugen die Figuren, nach ihrer Schlankheit beurteilt, die Zahlen 1 bis 7, wobei 1 die dünnste und 7 die dickste Figur war. Hinzu kam die Dimension der Muskelmasse, die von 1 (keine ersichtlichen Muskeln) bis 5 (stärkste Ausprägung der Muskulatur) reichte. Somit ergaben sich Variationen der beiden Variablen von 1.1, wie die dünnste und gleichzeitig am wenigsten muskulöse Figur bezeichnet wurde, bis 7.5, welche die dickste Silhouette mit den größten Muskeln war.

Um eine Messung auf Intervallskalenniveau möglich zu machen, waren die Figuren bzgl. ihrer Schlankheit so abgestuft worden, daß sie von dünn bis dick immer ungefähr um eine Edding-Stiftbreite (Edding 400), was ca. 1 mm Breite ausmacht, zunahmen. Die Figuren

hatten alle eine Körperlänge von 20,5 cm. Dabei wurde darauf geachtet, daß diese Zunahme den natürlichen Proportionen bei Männern entspricht, d. h. an Taille und Brust war die Zunahme etwas größer als in dem Bereich dazwischen, und die Fettablagerungen an den Gelenken wuchsen ebenfalls etwas langsamer an als am restlichen Körper. Bzgl. aller Körperteile, mit Ausnahme des Kopfes, war jedoch immer ein deutlicher Unterschied zwischen den Figuren zu erkennen. Ähnlich wurde bzgl. der Muskelmasse verfahren, und auch hier wurde auf natürliche Proportionen und Formen geachtet.

Vor der eigentlichen Untersuchung mit der für Männer umgearbeiteten Version des BIA von Williamson et al. (1989) wurde untersucht, ob es einen Einfluß hat, ob man den Versuchspersonen die sieben einzelnen, nicht mit unterschiedlicher Muskularität versehenen Männerfiguren, die den ursprünglich bei den Frauen verwendeten Frauen-Silhouetten entsprachen, vorlegte, oder ob man den Versuchspersonen die 35 Figuren mit unterschiedlich ausgeprägter Muskelmasse präsentierte. Dabei wurden die 35 Silhouetten einmal in durcheinander und einmal in geordneter Reihenfolge verwendet.

Insgesamt nahmen 20 männliche Versuchspersonen an dieser Vorstudie teil. Sie schätzten ihre eigene und ihre Idealfigur mit Hilfe der Darstellungsformen ein, wobei die Reihenfolge, in der ihnen die drei Varianten des für Männer umgearbeiteten BIA dargeboten wurden, verschieden war. Sie wurde vorher in randomisierter Art und Weise festgelegt. Es zeigte sich, daß keine der Darbietungsformen einen Vorteile gegenüber einer anderen Darstellungen hatte. Es ergaben sich die in Tabelle 19 dargestellten Werte für die beiden Darbietungsformen.

Die statistische Untersuchung dieser Rohwerte ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Wahlen der eigenen Figuren einerseits und den Wahlen der Idealfiguren andererseits bei den drei Darbietungsformen. Die Korrelation zwischen den drei Skalenpaaren, die im jeweiligen Test die gleiche Variable messen sollten, reichte von $r = 0,68$ bei der Korrelation der beiden Skalen „Eigene Figur, Muskeln“ der beiden 35-stufigen Varianten bis hin zu $r = 0,94$ bei der Korrelation bzgl. der Schlankheit der Idealfigur zwischen der 7-stufigen und der 35-stufigen, gemischten Darbietungsformen. Daher konnte davon ausgegangen werden, daß die drei Varianten im Folgenden ungefähr gleiche Ergebnisse hervorbringen würden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde von den beiden 35-stufigen Varianten, die Schlankheit und Muskelmasse erfaßten, die geordnete Darbietungsform als Testinstrument für die weiteren Untersuchungen ausgewählt.

Tabelle 19: Rohwerte der Voruntersuchung zum Vergleich der Einschätzung des eigenen Körpers und der Idealfigur bzgl. Schlankheit(s) und Muskelmasse (m) bei der Darbietung der für Männer umgearbeiteten BIA-Varianten in der 7-stufigen, gemischt dargebotenen Form, der 35-stufigen, geordnet dargebotenen Form und der 35-stufigen, gemischt dargebotenen Form

Nr.	7 Figuren (gemischt)		35 Figuren (geordnet)				35 Figuren (gemischt)			
	Eigene Figur	Idealfigur	Eigene Figur		Idealfigur		Eigene Figur		Idealfigur	
	s	s	s	m	s	m	s	m	s	m
1	2	2	2	4	2	5	3	3	2	4
2	5	4	5	3	4	4	5	2	4	5
3	5	4	6	3	4	3	5	3	4	5
4	6	6	6	2	6	3	6	2	6	1
5	5	4	5	3	3	5	5	3	4	5
6	5	3	5	3	3	5	5	3	2	5
7	5	3	5	2	3	4	5	2	3	4
8	4	3	4	2	4	3	4	2	3	4
9	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	2	3	4	2	5	3	4	2	5
12	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5
13	5	6	4	2	6	4	5	1	6	4
14	6	6	6	4	6	5	6	4	6	5
15	5	6	5	2	5	2	6	3	6	3
16	4	4	4	4	3	4	5	2	4	4
17	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
18	6	4	6	1	4	2	6	1	4	2
19	5	4	5	2	4	3	5	2	4	3
20	6	5	6	3	5	4	6	1	4	5

Wie bei der ursprünglichen BIA-Methode (Williamson et al., 1989) wurden auch bei der neuen Version bei allen Probanden einerseits die beiden Einschätzungen der Ideal- und der eigenen Figur erfaßt und andererseits die Differenz dieser beiden Werte, welche Williamson et al. (1989) als Maß für die Beurteilung der Unzufriedenheit mit dem eigenen körperlichen Aussehen vorgeschlagen haben. Die beiden Dimensionen Schlankheit und Muskelmasse wurden bei der Auswertung der Ergebnisse jeweils einzeln betrachtet.

Als zweite abhängige Variable diente bei den drei Gruppen der Sportler das Eßverhalten, das hinsichtlich kognitiver Kontrolle des Eßverhaltens und Störbarkeit des Eßverhaltens erfaßt und mit Hilfe der gleichnamigen Skalen des Fragebogens zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) operationalisiert wurde. Das Eßverhalten wurde unabhängig vom Motivationszustand erfaßt. Die Probanden wurden dafür aufgefordert, weder hungrig noch stark gesättigt zum Termin zu erscheinen.

2.2 Apparaturen und Materialien

Für die Versuchsdurchführung wurden folgende Materialien verwendet:

1. Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel & Westenhöfer, 1989)
2. Protokollbogen zur Erfassung des derzeitigen, subjektiven Hungergefühls und der Einschätzungen der eigenen Figur und der Idealfigur
3. Tafel mit der 35-Figuren-Version des BIA (nach Williamson et al, 1989)

2.3 Variation der experimentellen Variablen

Für die Untersuchung des Eßverhaltens wurde der Effekt von einer unabhängigen Variablen, dem dreistufigen Intersubjektfaktor Gruppenzugehörigkeit, auf die beiden abhängigen Variablen kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens und Störbarkeit des Eßverhaltens untersucht. Es ergab sich das in Tabelle 20 dargestellte Design, wobei in Tabelle 20 neben den drei Gruppen der Sportler der Vollständigkeit halber noch die beiden Versuchsgruppen der Nichtsportler aufgeführt sind, auch wenn diese beiden hinsichtlich ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens bereits vorab untersucht worden waren und diese Variable zur Trennung zwischen den beiden Gruppen der Nichtsportler diente.

Tabelle 20: Darstellung der Variation der experimentellen Variablen bzgl. der Versuchsgruppen der Sportler sowie zusätzlich bzgl. der nicht Sport treibenden Probanden

Gruppe	Hochleistungssportler			Nichtsportler	
	Leicht- gewichtige Ruderer	Schwer- gewichtige Ruderer	Handballspieler	Gezügelte Esser	Ungezügelte Esser
Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens					
Störbarkeit des Eßverhaltens					

Aus der Fragestellung ergab sich für die Untersuchung des Körperschemas ein Versuchsdesign mit einem 5x2 faktoriellen Plan, wobei die erste Ziffer den Intersubjektfaktor Gruppenzugehörigkeit und die zweite Zahl den Intrasubjektfaktor Motivationszustand wiedergibt (siehe Tabelle 21). Diese beiden Faktoren wurden hinsichtlich ihrer Effekte auf die Wahl der eigenen Figur und der Idealfigur untersucht, welche in Form des Differenzwertes aus eigener Figur minus Idealfigur die Körperunzufriedenheit der Probanden widerspiegelte.

Tabelle 21: Darstellung der Variation der experimentellen Variablen bzgl. der Versuchsgruppen unter den beiden Motivationszuständen (h = hungrig, s = satt)

Gruppe	Hochleistungssportler						Nichtsportler			
	Leicht- gewichtige Ruderer		Schwer- gewichtige Ruderer		Handballspieler		Gezügelte Esser		Ungezügelte Esser	
Motivation	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Eigene Figur										
Idealfigur										
Differenz										

Dieses Design wurde sowohl für die Messung der Dimension Schlankheit der Figuren, als auch für die Messung der Muskelmasse der Figuren verwendet.

3. Versuchsdurchführung

Vor dem ersten Untersuchungstermin füllten die Probanden den Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) aus. Danach begann der erste der beiden Versuchsdurchgänge. Zunächst wurde der Motivationszustand der Probanden erfaßt. Dann wurde ihnen der BIA vorgelegt und ihre Einschätzungen wurden protokolliert. Beim zweiten Untersuchungstermin wurde genauso verfahren. Die Versuchsdauer betrug insgesamt pro Person ca. 30 Minuten, wobei das Ausfüllen des FEV ca. 20 Minuten und die Untersuchung zum Körperschema der Probanden jeweils ca. 5 Minuten in Anspruch nahm. Die Versuche wurden in der Zeit von Ende Februar 2001 bis April 2002 durchgeführt.

4. Auswertungsverfahren

4.1 Statistische Hypothesen

1. a) Die leichtgewichtigen Ruderer (EG 1) haben eine höhere Punktzahl (μ) auf der Skala für kognitive Kontrolle des Eßverhaltens (FEV 1) als alle anderen Versuchspersonen (EG 2 und 3 und KG 1 und 2).

$$\Leftrightarrow H_{A3a} = \{ (\mu_{EG\ 1, FEV\ 1} ; \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 1}) /$$

$$\mu_{EG\ 1, FEV\ 1} > \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 1} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{03a} = \{ (\mu_{EG\ 1, FEV\ 1} ; \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 1}) /$$

$$\mu_{EG\ 1, FEV\ 1} \leq \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 1} \}$$

1. b) Die leichtgewichtigen Ruderer (EG 1) haben eine niedrigere Punktzahl (μ) auf der Skala für Störbarkeit des Eßverhaltens (FEV 2) als alle anderen Versuchspersonen (EG 2 und 3 und KG 1 und 2).

$$\Leftrightarrow H_{A3b} = \{ (\mu_{EG\ 1, FEV\ 2} ; \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 2}) /$$

$$\mu_{EG\ 1, FEV\ 2} < \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 2} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{03b} = \{ (\mu_{EG\ 1, FEV\ 2} ; \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 2}) /$$

$$\mu_{EG\ 1, FEV\ 2} \geq \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 1\ und\ 2, FEV\ 2}$$

2. a) Die leichtgewichtigen Ruderer (Experimentalgruppe 1 = EG 1) wählen unter der Hungerbedingung eine Idealfigur (μ) aus, die dünner ist als ihre eigene Figur (μ).

$$\Leftrightarrow H_{A1a} = \{(\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ eigenen\ Figur}; \mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ Idealfigur}) / \mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ eigenen\ Figur} > \mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ Idealfigur}\}$$

$$\Leftrightarrow H_{01a} = \{(\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ eigenen\ Figur}; \mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ Idealfigur}) / \mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ eigenen\ Figur} \leq \mu_{EG\ 1\ hungrig\ Dicke\ der\ Idealfigur}\}$$

2. b) Die leichtgewichtigen Ruderer (EG 1) weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Schlankheit eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz (μ) zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als im gesättigten Zustand.

$$\Leftrightarrow H_{A1b} = \{(\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigenen\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}; \mu_{EG\ 1\ satt\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}) /$$

$$\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)} > \mu_{EG\ 1\ satt\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}\}$$

$$\Leftrightarrow H_{01b} = \{(\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigenen\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}; \mu_{EG\ 1\ satt\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}) /$$

$$\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)} \leq \mu_{EG\ 1\ satt\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}\}$$

2. c) Die leichtgewichtigen Ruderer (EG 1) weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Schlankheit eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz (μ) zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als die anderen Leistungssportler (EG 2 und EG 3) und die nicht gezügelt essenden, nicht Sport treibenden Männer (KG 2).

$$\Leftrightarrow H_{A1c} = \{(\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigenen\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}; \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 2\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}) /$$

$$\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)} > \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 2\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}\}$$

$$\Leftrightarrow H_{01c} = \{(\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigenen\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}; \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 2\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}) /$$

$$\mu_{EG\ 1\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)} \leq \mu_{EG\ 2\ und\ 3\ und\ KG\ 2\ hungrig\ Differenz\ (eigene\ Figur\ schlank - Idealfigur\ schlank)}\}$$

3. a) Die leichtgewichtigen Ruderer (EG 1) wählen eine Idealfigur (μ) aus, die muskulöser ist als ihre eigene Figur (μ), wenn sie hungrig sind.

$$\Leftrightarrow H_{A2a} = \{ (\mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} ; \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur}) / \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} < \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{02a} = \{ (\mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} ; \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur}) / \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} \geq \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur} \}$$

3. b) Die leichtgewichtigen Ruderer (EG 1) weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Muskelmasse eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz (μ) zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als im gesättigten Zustand.

$$\Leftrightarrow H_{A2b} = \{ (\mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Differenz (eigenen Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} ; \mu_{EG\ 1\ \text{satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)}) / \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} > \mu_{EG\ 1\ \text{satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{02b} = \{ (\mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Differenz (eigenen Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} ; \mu_{EG\ 1\ \text{satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)}) / \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} \leq \mu_{EG\ 1\ \text{satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} \}$$

3. c) Die gezügelt essenden, nicht Sport treibenden Männer (KG 1) wählen eine Idealfigur (μ) aus, die muskulöser ist als ihre eigene Figur (μ), wenn sie hungrig sind.

$$\Leftrightarrow H_{A2c} = \{ (\mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} ; \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur}) / \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} < \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{02c} = \{ (\mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} ; \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur}) / \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der eigenen Figur} \geq \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Muskelmasse der Idealfigur} \}$$

3. d) Die gezügelt essenden, nicht Sport treibenden Männer (KG 1) weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Muskelmasse eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz (μ) zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als im gesättigten Zustand.

$$\Leftrightarrow H_{A2d} = \{ (\mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Differenz (eigenen Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} ; \mu_{KG\ 1\ \text{satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)}) / \mu_{KG\ 1\ \text{hungrig}} \text{ Differenz (eigenen Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} > \mu_{KG\ 1\ \text{satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln – Idealfigur Muskeln)} \}$$

$$\begin{aligned} & \left. \begin{aligned} & \mu_{\text{KG 1 hungri}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln} - \text{Idealfigur Muskeln)} > \mu_{\text{KG 1 satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln} - \\ & \text{Idealfigur Muskeln)} \end{aligned} \right\} \\ \Leftrightarrow H_{02d} = & \left\{ \left(\mu_{\text{KG 1 hungri}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln} - \text{Idealfigur Muskeln)} ; \mu_{\text{KG 1 satt}} \text{ Differenz (eigene} \right. \right. \\ & \left. \left. \text{Figur Muskeln} - \text{Idealfigur Muskeln)} \right) / \right. \\ & \left. \mu_{\text{KG 1 hungri}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln} - \text{Idealfigur Muskeln)} \leq \mu_{\text{KG 1 satt}} \text{ Differenz (eigene Figur Muskeln} - \right. \\ & \left. \text{Idealfigur Muskeln)} \right\} \end{aligned}$$

4.2 Datenauswertung und statistische Berechnung

Die Rohwerte wurden hinsichtlich der Untersuchung zur kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens mit Hilfe der einfaktoriellen Varianzanalyse statistisch untersucht. In die Berechnung ging hinsichtlich des Eßverhaltens nur die Gruppenzugehörigkeit als Gruppenfaktor in fünf Stufen mit ein.

Die Nummern der geschätzten eigenen Figur und Idealfigur des BIA sowie die Differenz aus diesen beiden Werten wurden zunächst ermittelt, wobei für den Differenzwert die Zahl der Idealfigur von der der eigenen Figur subtrahiert wurde. Die Ergebnisse zum Körperschema wurden mit der mehrfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholungen analysiert. Bzgl. der Körperschema-Wahrnehmung kam zur Gruppenzugehörigkeit noch der Meßwiederholungsfaktor Motivation, mit seinen beiden Stufen hungrig und satt, für die Berechnung hinzu. Die statistische Auswertung wurde mit dem Computerprogramm SPSS 10.1 vorgenommen.

Die Sphärizitätsbedingung wurde anhand des Mauchly-Tests überprüft. Bei Verletzung der Sphärizität erfolgte eine Korrektur der Freiheitsgrade anhand des Parameters Epsilon nach der Greenhouse-Geisser-Adjustierung. Nachdem für alle abhängigen Variablen die Haupt- und Interaktionseffekte ermittelt wurden, wurden signifikante Effekte mit t-Tests für unabhängige Stichproben für die Lokalisation der Effekte verglichen. Innerhalb der Gruppen wurde mit Hilfe des t-Tests für gepaarte Stichproben an den Stellen, an denen sich in der vorherigen ANOVA ein Effekt gezeigt hatte, die Wirkung von Hunger und Sättigung einerseits und von der Gruppenzugehörigkeit andererseits auf die Einschätzung der Körperunzufriedenheit genauer untersucht.

Für die statistische Signifikanzprüfung wurden aufgrund der vielfältigen Hypothesen α -Adjustierungen nach der Bonferoni-Methode vorgenommen. Hinsichtlich der Vergleiche mit der Body-Image-Assessment-Methode ergaben sich bzgl. der Dimension Schlankheit

aufgrund der Hypothesen sechs Vergleiche. So war bzgl. des Differenzwertes je ein Vergleich der Ergebnisse der leichtgewichtigen Ruderer mit allen vier anderen Probandengruppen sowie ein Vergleich innerhalb der Gruppe der leichtgewichtigen Ruderer zwischen der Hunger- und der Sättigungsbedingung und zusätzlich ein entsprechender Innergruppenvergleich zwischen den beiden Motivationsbedingungen hinsichtlich der gewählten Idealfigur von Interesse. Diese sechs Vergleiche ergaben ein adjustiertes Signifikanzniveau von $\alpha = 0,0083$.

Bzgl. der Dimension Muskelmasse wurden vier Vergleiche zwischen den Ergebnissen bei Hunger im Vergleich zu den Ergebnissen bei Sättigung angestellt: je ein Vergleich hinsichtlich des Differenzwertes einerseits und hinsichtlich der Idealfigur andererseits und zwar zum einen innerhalb der Gruppe der leichtgewichtigen Ruderer und zum anderen innerhalb der Gruppe der gezügelten essenden Nichtsportler. Dies ergab einen adjustierten Wert von $\alpha = 0,0125$ als Signifikanzniveau.

Im Hinblick auf die Hypothesen im Zusammenhang mit der kognitiven Kontrolle und der Störbarkeit des Eßverhaltens waren jeweils vier Vergleiche nötig: Die leichtgewichtigen Ruderer wurden mit allen vier anderen Probandengruppen verglichen. So ergab sich ebenfalls ein adjustiertes $\alpha = 0,0125$.

Außerdem wurden die Einschätzungen des subjektiven Hungergefühls der Probanden in den drei verschiedenen Motivationsbedingungen verglichen. Bei der statistischen Analyse der Daten wurde zunächst der Kruskal-Wallis-Test und im Fall von signifikanten Unterschieden auch noch der Wilcoxon-Test verwendet. Dabei galt ein für die 20 Vergleiche (10 Vergleiche zwischen den 5 Versuchsgruppen bei Hunger und 10 Vergleiche zwischen den Gruppen bei Sättigung) adjustiertes $\alpha = 0,0025$ als Signifikanzniveau.

Alter und BMI der Probanden wurden mithilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Gruppenzugehörigkeit sowie daran anschließend mit t-Tests mit einem adjustierten Signifikanzniveau $\alpha = 0,005$ für die je 10 Vergleiche zwischen den einzelnen Probandengruppen untersucht.

Ergebnisse

1. Angaben zu den Versuchspersonen

Es ergaben sich für die beiden Variablen „Alter“ und „BMI“ die in Tabelle 22 beschriebenen Mittelwerte für die fünf Versuchsgruppen.

Tabelle 22: Mittelwerte (und Standardabweichungen in Klammern) für BMI (in kg/m²) und Alter (in Jahren) bei den fünf Versuchsgruppen

	BMI	Alter
Schwergewichtige Ruderer	23,63 (1,47)	22,00 (2,00)
Leichtgewichtige Ruderer	20,63 (1,33)	21,06 (2,89)
Handballspieler	24,23 (1,16)	28,25 (3,91)
Gezügelt essende Nichtsportler	22,94 (1,78)	25,56 (4,47)
Ungezügelt essende Nichtsportler	23,11 (1,51)	28,00 (4,29)

Wie in Tabelle 22 ersichtlich, unterschieden sich die leichtgewichtigen Ruderer bzgl. ihres BMI stark von den anderen Probanden. Sie waren mit einem BMI von 20,63 kg/m² signifikant schlanker in Relation zu ihrer Körpergröße als die anderen Gruppen. Dies wurde mit $t(30) = 6,04$ ($p < 0,005$) bzgl. der schwergewichtigen Ruderer, mit $t(30) = -8,19$ ($p < 0,005$) hinsichtlich der Handballspieler, mit $t(30) = -4,16$ ($p < 0,005$) in Bezug zu den gezügelt essenden Nichtsportlern und mit $t(30) = -4,93$ ($p < 0,005$) verglichen mit den ungezügelt essenden, Nichtsportler signifikant. Die anderen Versuchsgruppen unterschieden sich nicht bedeutsam bzgl. ihres BMI voneinander.

Schon deskriptiv ersichtlich wird außerdem, daß die beiden Gruppen den Nichtsportler im Durchschnitt mit Mittelwerten von 25,56 Jahren und 28,00 Jahren wesentlich älter waren als die Ruderer, die nur durchschnittlich zwischen 21,06 Jahren und 22,00 Jahren alt waren. Die

gezügelt essenden Nichtsportler unterschieden sich von den schwergewichtigen Ruderern mit $t(30) = -2,91$ ($p < 0,005$) und von den leichtgewichtigen Ruderern mit $t(30) = -3,38$ ($p < 0,005$). Die ungezügelt essenden Nichtsportler waren mit $t(30) = -5,07$ ($p < 0,005$) älter als die schweren Ruderer und mit $t(30) = -5,37$ ($p < 0,005$) älter als die leichten Ruderer. Die beiden Gruppen der Nichtsportler und der Handballspieler unterschieden sich nicht hinsichtlich ihres Alters. Die Handballspieler unterschieden sich, genau wie die Nichtsportler, signifikant von den Ruderern. Bzgl. der schwergewichtigen Ruderer ergab sich ein Unterschied, der mit $t(30) = -5,70$ ($p < 0,005$) signifikant wurde. Von den leichten Ruderern unterschieden sich die Handballspieler mit $t(30) = -5,92$ ($p < 0,005$). Die Ruderer unterschieden sich in Bezug auf das Alter nicht signifikant voneinander.

2. Hungergefühle

Tabelle 23 zeigt, daß die Probanden ihr Hungergefühl im Durchschnitt in der Bedingung, in der sie hungrig sein sollten, als größer als 8 bewerteten, während sie es maximal als 1,13 einschätzten, wenn sie satt sein sollten. Insofern waren die Voraussetzungen für die Durchführung der Untersuchungen zum Körperschema gegeben.

Tabelle 23: Mittleres Hungergefühl der erwachsenen Probandengruppen bei den Versuchsbedingungen Hunger (h) und Sättigung (s) (mit Standardabweichungen in Klammern)

	Ruderer				Handball- spieler		Nichtsportler			
	schwer		leicht				gezügelt essend		ungezügelt essend	
Motivation	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Hungergefühl	8,94 (0,77)	0,13 (0,48)	8,69 (0,70)	1,13 (0,81)	9,06 (0,57)	1,00 (0,82)	8,63 (0,81)	0,69 (0,70)	8,75 (0,68)	0,69 (0,79)

Mit mittleren Ratingwerten zwischen 8,63 und 9,06 im hungrigen Zustand und 0,13 und 1,13 bei der Sättigungsbedingung unterschieden sich die einzelnen Gruppen auch nicht sehr stark voneinander.

Die Analyse mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests ergab einen Wert von $X^2(4) = 10,52$ ($p < 0,05$) für die Unterschiede im Hungergefühl der Probanden, wenn sie satt sein sollten. Die einzelnen Gruppen unterschieden sich in diesem Motivationszustand also deutlich voneinander. Bzgl. der Einschätzung des Hungergefühls in der Hungerbedingung gab es hingegen keine signifikanten Unterschiede. Um die genauen Unterschiede in der Sättigungsbedingung zu ergründen, wurden die entsprechenden Daten der einzelnen Gruppen in dieser Bedingung paarweise mit dem Wilcoxon-Test untersucht. Dabei stellte sich jedoch heraus, daß sich die fünf Probandengruppen in der Einschätzung ihres Hungergefühls in den beiden Motivationsbedingungen nicht signifikant voneinander unterschieden.

3. Eßverhalten

Bzgl. der drei untersuchten Dimensionen „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“, „Störbarkeit des Eßverhaltens“ und „Erlebte Hungergefühle“ des FEV (Pudel & Westenhöfer, 1989) ergaben sich für die fünf Versuchsgruppen die in Tabelle 24 und Abbildung 3 dargestellten Ergebnisse.

Tabelle 24: Mittelwerte (und Standardabweichungen in Klammern) der fünf Versuchsgruppen in den drei Skalen des Fragebogens zum Eßverhalten (FEV 1 = Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens, FEV 2 = Störbarkeit des Eßverhaltens und FEV 3 = Erlebte Hungergefühle)

	Ruderer		Handballspieler	Nichtsportler	
	schwer	leicht		gezügelt essend	ungezügelt essend
FEV 1	4,44 (2,19)	14,44 (2,42)	2,94 (2,70)	9,19 (2,14)	1,50 (1,03)
FEV 2	4,94 (2,57)	5,75 (2,44)	3,75 (2,05)	4,50 (2,58)	4,25 (2,54)
FEV 3	5,56 (3,10)	6,25 (2,86)	5,19 (2,51)	3,69 (2,77)	4,94 (3,51)

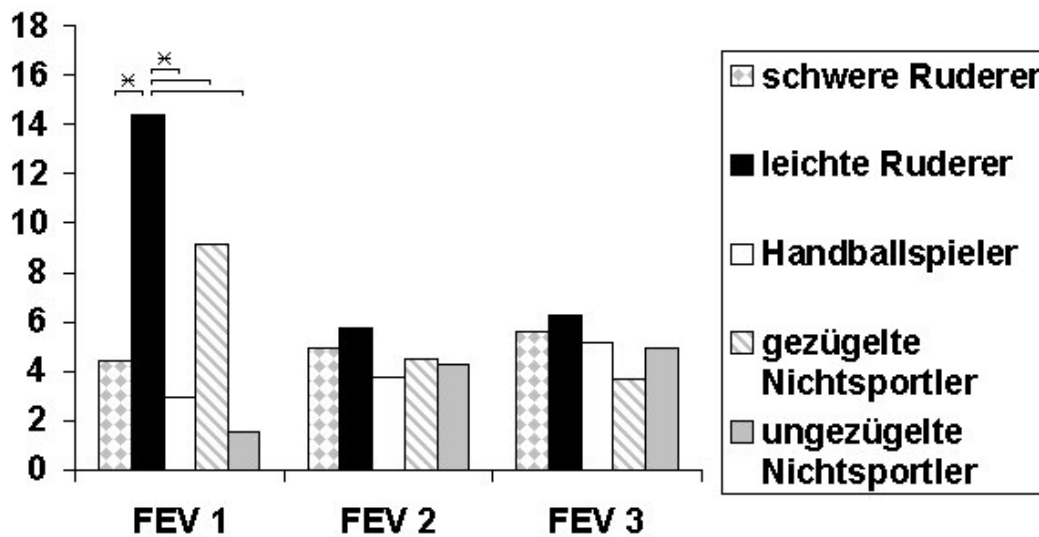


Abb. 3: Mittelwerte der fünf Versuchsgruppen in den drei Skalen des Fragebogens zum Eßverhalten (FEV 1 = Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens; FEV 2 = Störbarkeit des Eßverhaltens; FEV 3 = Erlebte Hungergefühle)

3.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens

Tabelle 24 und Abbildung 3 zeigen deutlich, daß sich die einzelnen Gruppen bzgl. ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens sehr stark voneinander unterscheiden. Die Analyse der Daten mit der einfaktoriellen ANOVA zeigte dann auch einen Haupteffekt der Gruppenzugehörigkeit hinsichtlich der Variable FEV 1, kognitive Kontrolle des Eßverhaltens auf ($F(4,79) = 95,26$; $p < 0,01$). Dabei erzielten die Leichtgewichtsruderer mit einem Mittelwert von 14,44 die höchste Punktzahl für ihre kognitive Kontrolle von allen Gruppen. Die gezügelt essenden Nichtsportler waren mit durchschnittlich 9,19 Punkten auf der Skala FEV 1 auch noch deutlich stärker kognitiv in ihrem Eßverhalten kontrolliert als die Schwergewichtsruderer, Handballspieler und ungezügelt essenden Nichtsportler. Letztere erreichten mit durchschnittlich 1,50 Punkten den geringsten Wert für kognitive Kontrolle des Eßverhaltens von allen Gruppen.

Die Vergleiche der Ergebnisse der Leichtgewichtsruderer mit den anderen Versuchsgruppen wurden alle statistisch signifikant. Es ergaben sich $t(30) = -12,25$ ($p < 0,0125$) im Vergleich mit den schweren Ruderern, $t(30) = 12,70$ ($p < 0,0125$) verglichen mit den Handballspielern, $t(30) = 6,50$ ($p < 0,0125$) bzgl. des Vergleichs mit den gezügelt essenden Nichtsportlern; und

$t(30) = 19,66$ ($p < 0,0125$) verglichen mit den ungezügelt essenden Nichtsportlern. Damit konnte die Hypothese, daß

1. a) die leichtgewichtigen Ruderer eine höhere Punktzahl auf der Skala für kognitive Kontrolle des Eßverhaltens als alle anderen Versuchspersonen haben,

bestätigt werden.

3.2 Störbarkeit des Eßverhaltens

Bzgl. der Störbarkeit des Eßverhaltens, welche mit der Skala FEV 2 gemessen wurde, unterschieden sich die einzelnen Gruppen nicht deutlich voneinander. Wie man in Tabelle 24 und Abbildung 3 sehen kann, sahen sich die leichtgewichtigen Ruderer mit einem Mittelwert von 5,75 als stöbarer in ihrem Eßverhalten an als die anderen Gruppen, wobei jedoch keiner der t-Tests und auch nicht die einfaktorielle Varianzanalyse irgendeinen signifikanten Unterschied sichtbar machte. Die Handballspieler, die auf dieser Skala nur einen Mittelwert von 3,75 erreichten, fühlten sich von allen Probanden am wenigsten von äußeren Einflüssen in ihrem Eßverhalten gestört. Diese Ergebnisse widersprechen der Hypothese,

1. b) die leichtgewichtigen Ruderer haben eine niedrigere Punktzahl auf der Skala für Störbarkeit des Eßverhaltens (FEV 2) als alle anderen Versuchspersonen.

3.3 Erlebte Hungergefühle

Hinsichtlich der erlebten Hungergefühle (FEV 3) waren wieder die leichtgewichtigen Ruderer diejenigen Probanden, die den höchsten Wert von allen Gruppen erzielten. Sie schätzten ihre Hungergefühle, die sie täglich erlebten, im Durchschnitt als 6,25 auf dieser Skala ein. Die geringste Punktzahl erreichten mit einem Mittelwert von 3,69 die gezügelt essenden Nichtsportler. Die einzelnen Gruppen unterschieden sich jedoch nicht deutlich voneinander bzgl. ihrer erlebten Hungergefühle.

4. Körperschema

4.1 Dimension „Schlankheit“

Die Bestimmung des Körperschemas hinsichtlich Schlankheit bei Hunger und bei Sättigkeit ergab folgende Mittelwerte (siehe Tabelle 25):

Tabelle 25: Mittelwerte der Schlankheit der eigenen Figur, Idealfigur und der Differenzen zwischen diesen beiden Werten unter den Motivationsbedingungen Hunger (h) und Sättigung (s) bei den fünf Gruppen (mit Standardabweichungen in Klammern)

	Ruderer				Handballspieler		Nichtsportler			
	schwer		leicht				gezügelt essend		ungezügelt essend	
Motivation	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Eigene Figur	4,31 (0,60)	4,13 (0,72)	4,00 (0,52)	3,81 (0,54)	4,88 (1,03)	4,94 (0,93)	5,13 (1,26)	4,81 (1,33)	4,81 (1,05)	4,88 (0,81)
Idealfigur	3,94 (0,57)	3,69 (0,48)	3,25 (0,45)	3,63 (0,50)	4,75 (0,78)	4,75 (0,78)	4,19 (1,67)	4,13 (1,15)	4,00 (0,73)	4,13 (0,62)
Differenz	0,25 (0,78)	0,44 (0,81)	0,75 (0,58)	0,19 (0,66)	0,13 (0,50)	0,19 (0,40)	0,88 (1,15)	0,69 (1,35)	0,63 (1,36)	0,75 (1,07)

Zwischen den einzelnen Versuchsgruppen traten deutliche Unterschiede bzgl. der gewählten Figuren auf. Die Figuren, die die Probanden als sich selbst entsprechend, also als ihre eigenen Figuren auswählten, waren wesentlich dicker als die Figuren, die sie als ideal betrachteten. Tabelle 25 zeigt, daß die eigenen Figuren im Durchschnitt zwischen 3,81 (bei den leichtgewichtigen Ruderern im gesättigten Zustand) und 4,94 (bei den Handballspielern bei Sättigung) lagen, während die Idealfiguren nur Mittelwerte zwischen 3,25 (leichtgewichtige Ruderer bei Hunger) und 4,75 (Handballspieler bei beiden Motivationsbedingungen) erreichten.

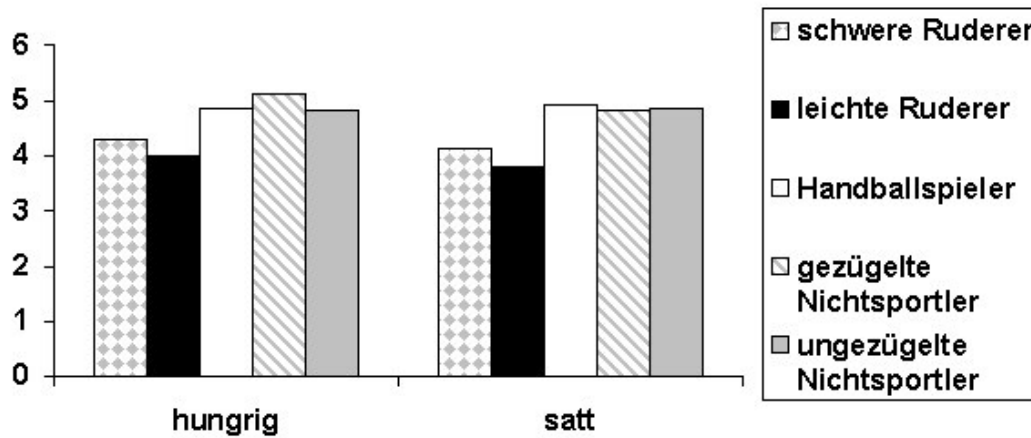


Abbildung 4: Mittelwerte der Schlankheit der eigenen Figur unter den Motivationsbedingungen Hunger und Sättigung bei den fünf Gruppen

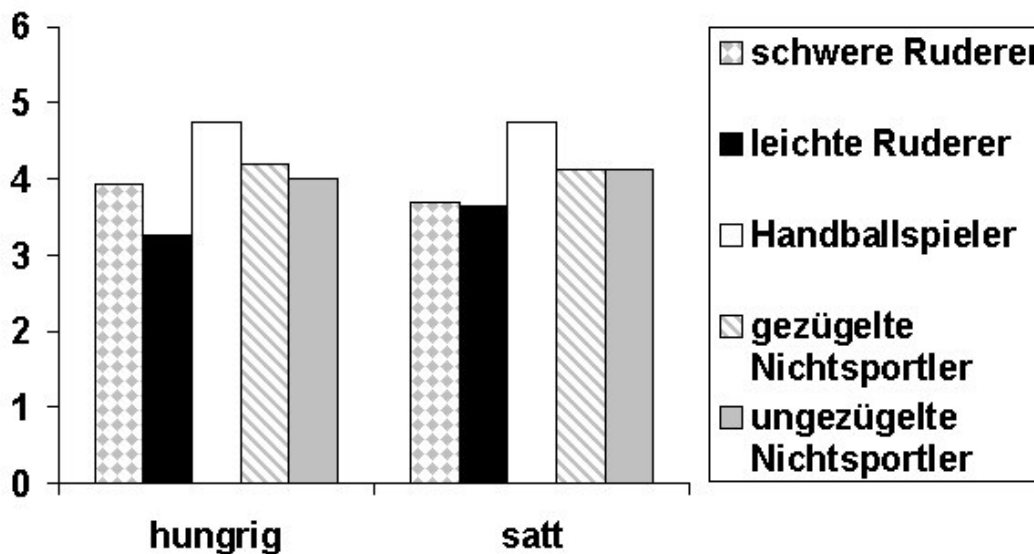


Abbildung 5: Mittelwerte der Schlankheit der Idealfigur unter den Motivationsbedingungen Hunger und Sättigung bei den fünf Gruppen

Anhand der Tabelle 25 und der Abbildungen 4 und 5 kann man sehen, daß die leichtgewichtigen Ruderer von allen Probanden bei Hunger und Sättigung die schlanksten eigenen und Idealfiguren auswählten. Sie nahmen ihre eigene Figur durchschnittlich als 4,0

wahr, wenn sie hungrig waren, und im Mittel als 3,81, wenn sie satt waren. Die schweren Ruderer schätzen sich im Durchschnitt bei Hunger als 4,31 und bei Sättigung als 4,13 ein. Die Handballspieler und die beiden Gruppen der Nichtsportler lagen mit mittleren Werte zwischen 4,81 und 5,13 für die Wahlen der eigenen Figur weit über den Ergebnissen der Ruderer. Sie erzielten im Allgemeinen auch höhere Werte bzgl. ihrer Idealfigur als die Hochleistungsruderer. Dort schwankten sie zwischen Mittelwerten von 4,00 und 4,75, während die schweren Ruderer nur durchschnittlich 3,69 bis 3,94 als ihr ideales Aussehen angaben. Die leichtgewichtigen Ruderer lagen mit ihren Ergebnissen für die Wahlen der Idealfigur im Durchschnitt bei beiden Motivationsbedingungen unter den Werten, die alle anderen Gruppen angaben. Sie wünschten sich durchschnittlich mit Mittelwerten zwischen 3,25 und 3,63 wesentlich schlanker zu sein als alle anderen Probanden.

Bei der statistischen Analyse der Ergebnisse mithilfe der mehrfaktoriellen Varianzanalyse zeigte sich entsprechend, daß die Motivationsbedingungen unterschiedliche Auswirkungen auf die verschiedenen Gruppen hatten. Während die gezügelt essenden Nichtsportler und die schwergewichtigen Ruderer im Hungerzustand im Durchschnitt dickere eigene und Idealfiguren auswählten als bei Sättigung, nahmen die Handballspieler und ungezügelt essenden Nichtsportler ihre eigenen Figuren und Idealfiguren bei Hunger als schlanker wahr als bei Sättigung. Die leichtgewichtigen Ruderer erzielten ein uneinheitliches Ergebnis bei der Wahl der Ideal- und der eigenen Figur. Sie wünschten sich im hungrigen Zustand, schlanker zu sein als im gesättigten Zustand, glaubten aber, daß sie selbst dicker waren, wenn sie hungrig waren. Die genannten Unterschiede spiegeln sich in einer signifikante Interaktion der Faktoren Motivationszustand und Gruppenzugehörigkeit ($F(4,75) = 2,61$; $p < 0,05$) für beide Figuren wider.

Für die leichtgewichtigen Ruderer konnte nachgewiesen werden, daß sie sich im hungrigen Zustand im Vergleich zu ihrer eigenen Figur eine schlankere Idealfigur wünschten. Die eigene Figur war in diesem Motivationszustand im Durchschnitt 4,00, während die Idealfigur 3,25 betrug. Dieser Unterschied wurde mit $t(15) = 5,20$ ($p < 0,0083$) signifikant. Dies war im gesättigten Zustand nicht der Fall. Dieses Ergebnis entsprach der Annahme,

2. a) die leichtgewichtigen Ruderer wählen unter der Hungerbedingung eine Idealfigur aus, die dünner ist als ihre eigene Figur.

Bei Sättigung lagen die Mittelwerte der eigenen Figur für die leichtgewichtigen Ruderer bei 3,81 und für die Idealfigur bei 3,63. Die Differenz zwischen den beiden Werten betrug durchschnittlich nur 0,19. Sie war deutlich geringer als in der Hungerbedingung, wo sie 0,75 betrug. Wie erwartet, war die Differenz im Hungerzustand mit $t(15) = 4,39$ ($p < 0,0083$) signifikant größer als unter der Sättigungsbedingung (siehe Abbildung 6). Damit konnte Hypothese,

2. b) die leichtgewichtigen Ruderer weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Schlankheit eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als im gesättigten Zustand,

bestätigt werden.

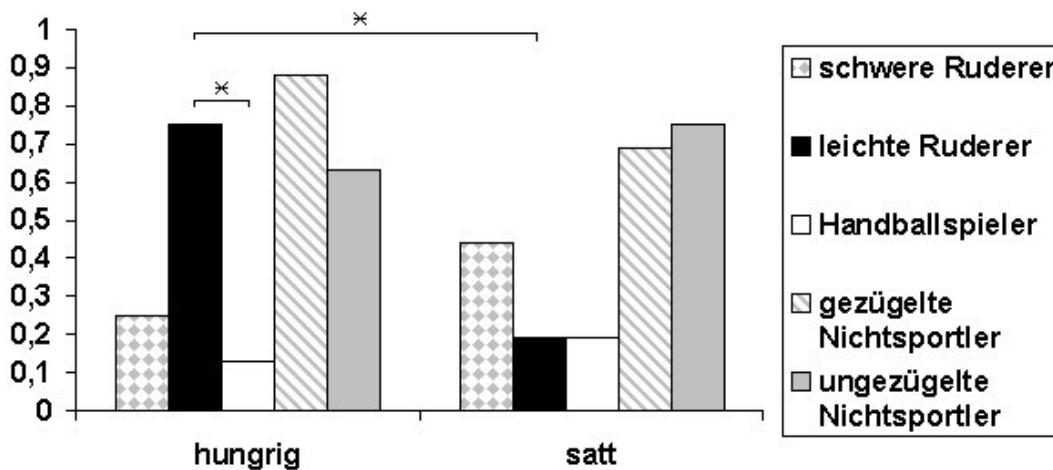


Abbildung 6: Mittelwerte der Körperunzufriedenheit (Differenzwerte zwischen eigener und Idealfigur) bzgl. der Dimension Schlankheit unter den Motivationsbedingungen Hunger und Sättigung bei den fünf Gruppen

Wie Abbildung 6 zeigt, war der Differenzwert, den die leichtgewichtigen Ruderer im hungrigen Zustand erzielten, auch wesentlich größer als die entsprechende mittlere Differenz bei den schwergewichtigen Ruderern und den Handballspielern. Dieser Vergleich wurde aber nur hinsichtlich der Handballspieler mit $t(30) = 3,27$ ($p < 0,0083$) signifikant. Auch im Hinblick auf die nicht Sport treibenden Gruppen ergaben sich keine signifikanten

Unterschiede im Vergleich der Differenzwerte mit den leichtgewichtigen Ruderern. Daher konnte die Hypothese,

2. c) die leichtgewichtigen Ruderer weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Schlankheit eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als die anderen Leistungssportler und die nicht gezügelt essenden, nicht Sport treibenden Männer,

nur teilweise bestätigt werden.

Anhand der Abbildung 6 und der Tabelle 25 wird darüber hinaus auch ersichtlich, daß die Nichtsportler ebenfalls ganz erhebliche Differenzen zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur wahrnahmen. Bei ihnen war dieses Tatsache jedoch unabhängig vom Motivationszustand. Sie erzielten in beiden Bedingungen Mittelwerte zwischen 0,63 und 0,88 und lagen damit weit über den Differenzen, die die Handballspieler und die schwergewichtigen Ruderer erzielten. Diese beiden Sportlergruppen nahmen durchschnittlich nämlich nur Abweichungen zwischen 0,13 und 0,44 zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur wahr.

4.2 Dimension „Muskelmasse“

Die zweite Dimension des Körperschemas, die in dem vorliegenden Experiment für männliche Erwachsene erfaßt wurde, war der Ausprägungsgrad der Muskelmasse, der in fünf Stufen differenziert wurde. Dabei ergaben sich bei den beiden Motivationsbedingungen Hunger und Sättigkeit durchschnittlich in den fünf Versuchsgruppen die in Tabelle 26 ersichtlichen Ergebnisse.

Tabelle 26: Mittelwerte (und Standardabweichungen in Klammern) der Muskelmasse der eigenen Figur, Idealfigur und der Differenzen zwischen diesen beiden Werten unter den Motivationsbedingungen Hunger (h) und Sättigung (s) bei den fünf Gruppen

	Ruderer				Handballspieler		Nichtsportler			
	schwer		leicht				gezügelt essend		ungezügelt essend	
Motivation	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Eigene Figur	3,13 (0,89)	3,38 (0,81)	3,06 (0,93)	2,94 (0,85)	4,88 (0,34)	4,81 (0,40)	2,25 (1,34)	2,25 (1,07)	2,38 (0,89)	2,38 (0,96)
Idealfigur	4,38 (0,72)	4,25 (0,68)	4,31 (0,70)	3,44 (0,63)	5,00 (0,00)	4,94 (0,25)	3,69 (1,20)	3,31 (1,08)	2,81 (1,38)	2,89 (1,15)
Differenz	- 1,25 (1,00)	- 0,88 (0,89)	- 1,25 (1,00)	- 0,50 (0,82)	- 0,13 (0,34)	0,00 (0,37)	- 1,44 (1,32)	- 1,06 (1,12)	- 0,44 (1,41)	- 0,50 (1,21)

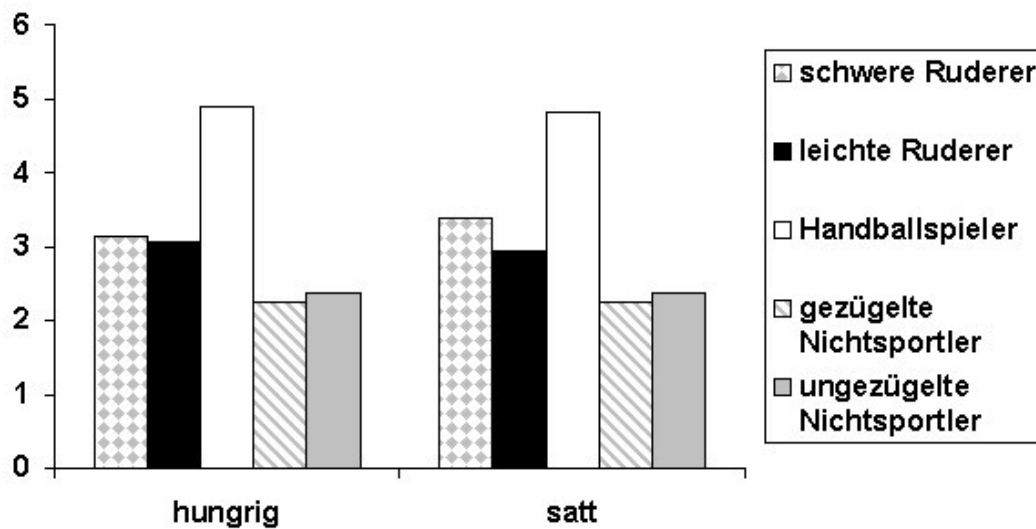


Abbildung 7: Mittelwerte der Muskelmasse der eigenen Figur unter den Motivationsbedingungen Hunger und Sättigung bei den fünf Gruppen

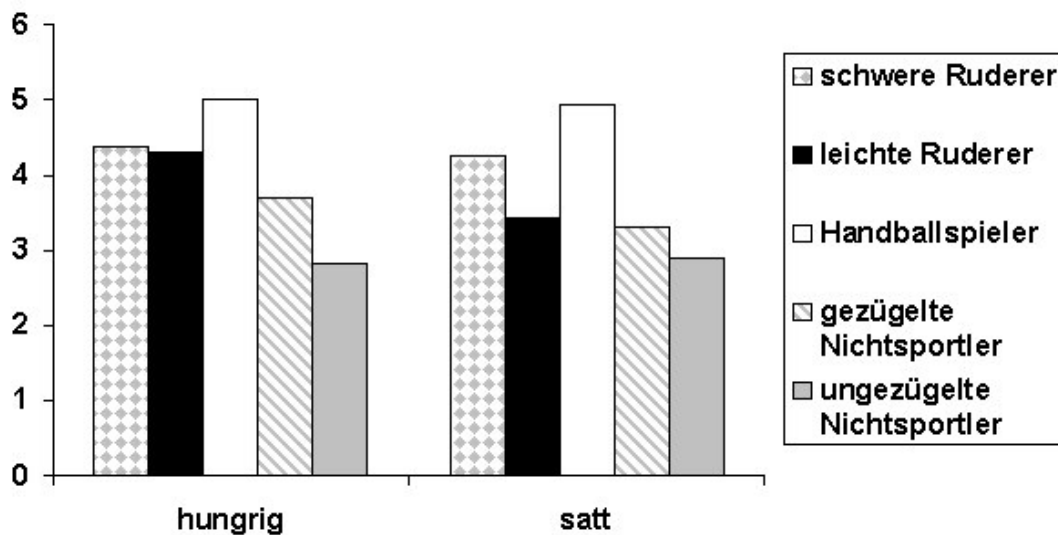


Abbildung 8: Mittelwerte der Muskelmasse der Idealfigur unter den Motivationsbedingungen Hunger und Sättigung bei den fünf Gruppen

Anhand der Tabelle 26 kann man erkennen, daß die Probanden generell eine muskulösere Idealfigur im Gegensatz zu ihrer geschätzten eigenen Figur auswählten. Alle wünschten sich, mehr Muskeln zu besitzen, als sie bei sich wahrnahmen. So schwankten die mittleren Ergebnisse der Nichtsportler zwischen 2,25 und 2,38 für die Muskelmasse der eigenen Figur und um 2,81 und 3,69 bzgl. der gewählten Idealfigur. Die Ruderer wünschten sich eine Muskelmasse, die zwischen 3,44 und 4,38 lag, schätzten sich selbst aber durchschnittlich nur zwischen 2,94 und 3,38 ein. Auch die Handballspieler empfanden sich durchschnittlich mit Werten von 4,81 bis 4,88 als weniger muskulös, als sie es sich gewünscht hätten (Mittelwerte von 4,94 und 5,00 unter den beiden Motivationsbedingungen).

Der Motivationszustand hatte dabei einen bedeutsamen Einfluß auf die Wahl der Figuren. Wie Tabelle 26 abzulesen ist, war der Unterschied zwischen der geschätzten eigenen und der gewünschten idealen Muskelmasse nämlich im hungrigen Zustand bei allen Gruppen außer den ungezügelt essenden Nichtsportlern im Durchschnitt größer als bei Sättigung (Hauteffekt Motivationszustand: $F(1,75) = 6,87$; $p < 0,05$).

Wenn die Probanden hungrig waren, wählten mit Ausnahme der ungezügelt essenden Nichtsportler alle Probanden eine muskulösere Idealfigur aus, als wenn sie satt waren. Die eigene Figur veränderte sich hingegen unter den beiden Motivationszuständen kaum. Dies ist in den Abbildungen 7 und 8 zu erkennen.

Zusätzlich zum jeweiligen Motivationszustand war auch noch die Gruppenzugehörigkeit für die Wahl der Figuren entscheidend. Diese beiden Faktoren interagierten miteinander (Interaktion Gruppe x Motivationszustand: $F(4,75) = 2,87$; $p < 0,05$). Während die leichtgewichtigen Ruderer und die Handballspieler sich im hungrigen Zustand muskulöser einschätzten als bei Sättigung, blieben die Nichtsportler beide im Durchschnitt von der Motivationsbedingung unbeeinflusst, und die schwergewichtigen Ruderer zeigten sogar im Durchschnitt eine muskulösere eigene Figur auf, wenn sie satt waren, als wenn sie Hunger hatten. Auch bzgl. der Idealfigur spielten Motivation und Gruppenzugehörigkeit eine interagierende Rolle. So gaben alle Probanden außer den ungezügelt essenden Nichtsportlern in der Hungerbedingung an, sich eine muskulösere Idealfigur zu wünschen als bei Sättigung. Die ungezügelt essenden nicht Sporttreibenden Männer wählten hingegen im gesättigten Zustand eine muskulösere Figur als ideal aus im Vergleich zur Hungerbedingung.

Durch Einzelvergleiche konnte bestätigt werden, daß die leichtgewichtigen Ruderer sich in der Hungerbedingung im Durchschnitt mehr Muskeln wünschten, als sie sie an sich selbst wahrnahmen. Entsprechend wählten sie bei Hunger eine signifikant muskulösere Idealfigur aus als die Figur, die sie als ihre eigene Figur betrachteten ($t(15) = -5,00$; $p < 0,0125$). Damit konnte die Hypothese,

3. a) die leichtgewichtigen Ruderer wählen eine Idealfigur aus, die muskulöser ist als ihre eigene Figur, wenn sie hungrig sind,

bestätigt werden.

Die Differenz zwischen eigener und Idealfigur war im Vergleich zwischen Hunger und Sättigung bei den leichtgewichtigen Ruderern mit $t(15) = -3,87$ ($p < 0,0125$) signifikant unterschiedlich. Während sie bei Sättigung im Durchschnitt nur $-0,50$ betrug, war sie bei Hunger $-1,25$. Es konnte also bestätigt werden, daß, gemäß der Hypothese,

3. b) die leichtgewichtigen Ruderer im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Muskelmasse eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) aufweisen als im gesättigten Zustand.

Auch die gezügelt essenden Nichtsportler wiesen im hungrigen Zustand eine sehr große Diskrepanz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur auf. Während die gewählte eigene Figur dort nur einen Mittelwert von 2,25 erreichte, betrug die Idealfigur im Durchschnitt 3,69. Der Unterschied zwischen diesen beiden Figuren war so groß, daß er mit $t(15) = -4,37$ ($p < 0,0125$) signifikant wurde. Damit bestätigte sich die Hypothese,

3. c) *die gezügelt essenden, nicht Sport treibenden Männer wählen eine Idealfigur aus, die muskulöser ist als ihre eigene Figur, wenn sie hungrig sind.*

Die mittlere Differenz dieser Probanden war im hungrigen Zustand mit $-1,44$ höher als in allen anderen Gruppen. Doch auch, wenn die gezügelt essenden Nichtsportler satt waren, war die Differenz zwischen der gewählten eigenen Figur und der Idealfigur mit $-1,06$ sehr groß. Die beiden Differenzwerte bei Hunger und Sättigung unterschieden sich daher nicht deutlich voneinander. So mußte die Hypothese,

3. d) *die gezügelt essenden, nicht Sport treibenden Männer weisen im hungrigen Zustand bzgl. der Dimension Muskelmasse eine größere Körperunzufriedenheit (Differenz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur) auf als im gesättigten Zustand,*

abgewiesen werden.

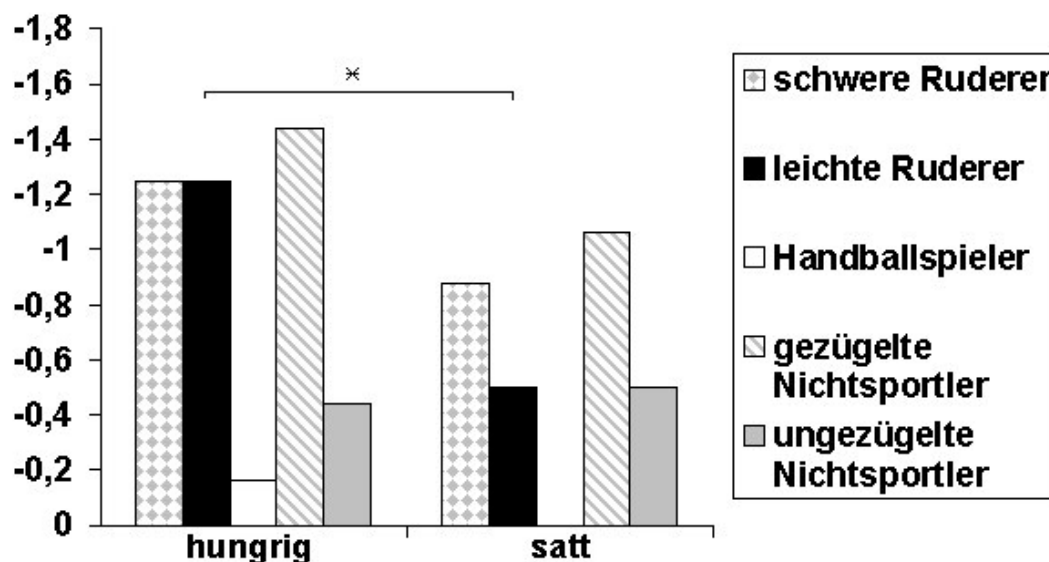


Abbildung 9: Mittelwerte der **Körperunzufriedenheit** (Differenzwerte zwischen eigener und Idealfigur) bzgl. der Dimension Muskelmasse unter den Motivationsbedingungen Hunger und Sättigung bei den fünf Gruppen

Wie Abbildung 9 zeigt, waren die Handballspieler ausgesprochen zufrieden mit ihrem Aussehen. Sie erzielten von allen Probanden die geringsten Differenzen. Im hungrigen Zustand nahmen sie nur eine mit einem Durchschnitt von -0,13 sehr geringfügige Diskrepanz zwischen ihrem idealen und ihrem tatsächlichen körperlichen Aussehen wahr, und bei Sättigung gab es zwischen diesen beiden Maßen sogar durchschnittlich gar keinen Unterschied.

Die schwergewichtigen Ruderer waren ähnlich wie die gezügelten Essenden, nicht Sport treibenden Probanden sehr unzufrieden mit ihrer Muskelmasse. Sie wünschten sich unter beiden Motivationsbedingungen, viel mehr Muskeln zu besitzen, als sie bei sich wahrnahmen. Die Unzufriedenheit der ungezügelt Essenden Nichtsportler war vergleichsweise gering ausgeprägt und unterschied sich hinsichtlich der Motivationsbedingungen nicht sehr.

Diskussion

1. Eßverhalten

1.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens

Die Einteilung der Versuchspersonen in die fünf Versuchsgruppen (schwergewichtige Ruderer, leichtgewichtige Ruderer, Handballspieler, gezügelt essende Nichtsportler und ungezügelt essende Nichtsportler) beinhaltete von vornherein zwei Gruppen, deren Probanden nicht willkürlich bzgl. ihres Eßverhaltens einer Gruppe zugeteilt worden waren: Die Nichtsportler waren ja gerade anhand ihrer Ergebnisse auf der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ im Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel & Westenhöfer, 1989) entweder den gezügelten oder den ungezügelten Essern zugeordnet worden. Daher überraschte das Ergebnis des anschließenden Vergleichs des Eßverhaltens dieser beiden Gruppen bzgl. der genannten Variable auch nicht. Mit einer mittleren kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens von 9,19 lagen die gezügelt essenden Probanden signifikant über dem Mittelwert, den die ungezügelt essenden Nichtsportler erzielten (1,50).

Ergebnisse kleiner 10 sprechen bei weiblichen Probanden nur für eine mittlere kognitive Kontrolle. Allerdings weisen die Autoren darauf hin, daß für Männer bereits niedrigere Punktzahlen auf eine hohe Ausprägung der Variable hindeuten. Daher kann davon ausgegangen werden, daß Werte größer 6 als für Männer hohe Ausprägung der kognitiven Kontrolle angesehen werden dürfen. Alle Probanden, die als gezügelte Esser eingeordnet wurden, erzielten Werte zwischen 7 und 12. Damit fallen sie in den für Frauen als mittlere bis hohe Ausprägung klassifizierten Bereich. Die ungezügelt essenden Nichtsportler wurden danach ausgewählt, daß sie nicht mehr Punkte als 3 erzielten. Dies konnte mit Werten von 0 – 3, was als sehr gering gilt, sichergestellt werden. Probanden, die zwischen 4 und 6 Punkten für ihre kognitive Kontrolle erhielten, wurden von den weiteren Untersuchungen und der Datenanalyse ausgeschlossen. So unterschieden sich die beiden Gruppen bzgl. ihrer kognitiven Kontrolle ausreichend voneinander.

Interessanter als die Betrachtung der beiden Nichtsportlergruppen war jedoch der Vergleich dieser beiden Gruppen mit den Werten der Sportler. Handball war als eine der Sportarten postuliert worden, in der ein geringes Gewicht keine Vorteile für die Leistung bringen sollte (Konopka, 1985), und in der somit weniger Eßstörungen und Zügelungen des Eßverhaltens erwartet wurden. Die Handballspieler sollten daher bzgl. ihrer kognitiven Kontrolle mit den

ungezügelt essenden Nichtsportler vergleichbar sein. Dies stellte sich auch so heraus. Die Handballspieler unterschieden sich nicht signifikant von den ungezügelt essenden Nichtsportlern, während sie im Durchschnitt signifikant geringere Werte für ihre kognitive Kontrolle erzielten als die gezügelt essenden Nichtsportler. Sie verhielten sich also bzgl. ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens wie die ungezügelt essenden Nichtsportler, obwohl die Handballspieler Hochleistungssportler waren. Die Teilnahme an einer Sportart im Hochleistungsbereich bewirkt also nicht automatisch, daß Männer gezügelt essen.

Dagegen war erwartet worden, daß sich im Bereich des Rudersports Auffälligkeiten hinsichtlich des Eßverhaltens zeigen würden. In früheren Untersuchungen war der Rudersport als Risikosportart für die Entwicklung von Eßstörungen postuliert worden, weil im Bereich der Leichtgewichtsklasse gehäuft Fälle von Eßstörungen auftraten oder Merkmale gefunden worden waren, die auch bei eßgestörten Patienten beobachtet werden können (z. B. Andersen et al., 1995, Sundgot-Borgen, 1994, Sykora et al., 1993, und Terry et al., 1996). Dies war bei den schwergewichtigen Ruderern nicht der Fall gewesen. (Thiel et al, 1993). Die Ergebnisse des vorliegenden Experiments entsprechen den bisherigen Erfahrungen.

Die leichtgewichtigen Ruderer unterschieden sich extrem stark in ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens von allen anderen Gruppen. Sie lagen mit einem Mittelwert von 14,44 signifikant über den Mittelwerten der anderen Gruppen. Die leichtgewichtigen Ruderer aus dem Bereich des Hochleistungssports beschrieben ihr eigenes Eßverhalten also als viel kontrollierter als alle anderen Gruppen. Sie übertrafen in dieser Hinsicht auch die nicht Sport treibenden Versuchspersonen, die ein gezügeltes Eßverhalten aufwiesen. Während letztere mit einem Mittelwert von 9,19 nicht ganz den Werten entsprachen, die von Pudiel und Westenhöfer (1989) in den Bereich der hohen kognitiven Kontrolle eingeordnet wurden, deutet ein Mittelwert von 14,44 sogar bei Frauen auf eine sehr hohe kognitive Kontrolle des Eßverhaltens hin. Damit können sie eindeutig als stark bis sehr stark kognitiv kontrolliert in ihrem Eßverhalten klassifiziert werden. Hier deutet sich an, daß die Ausübung einer Leistungssportart, bei der ein geringes Gewicht Vorteile im Wettkampf mit sich bringt, dazu führt, daß die Probanden ihr Eßverhalten stark zügeln. Sie bemühen sich darum, nicht zu viel und vor allem kalorienarm zu essen. Im Ausmaß dieses kontrollierten Essens übertreffen sie nicht Sport treibende Männer um einiges. Dabei ist es jedoch wichtig zu bemerken, daß nicht das Rudern allein zu einem gezügelten Eßverhalten führt, da ja die schwergewichtigen Ruderer keine hohe kognitive Kontrolle in ihrem Eßverhalten aufweisen. Entscheidender ist die Zugehörigkeit zu einer Leichtgewichtsklasse. Nur wenn Sportler in der Leichtgewichtsklasse rudern, zügeln sie sich in ihrem Eßverhalten auffallend stark. Diese

Ergebnisse stimmen mit den Ergebnissen von Thiel et al. (1993 b) und Sundgot-Borgen (1994) überein, die beide Leichtgewichtsrudern als eine Sportart beschrieben, in der gehäuft Störungen in Körpererleben und Eßverhalten beobachtet werden können.

1.2 Störbarkeit des Eßverhaltens

Hinsichtlich der Störbarkeit des Eßverhaltens, die mit der Skala 2 des Fragebogens zum Eßverhaltens (Pudel und Westenhöfer, 1989) überprüft wurde, unterschieden sich die fünf erwachsenen Versuchsgruppen nicht voneinander. Ihre erzielten Werte entsprechen einer geringen bis mittleren Störbarkeit bei Frauen und kann bei Männern, laut Pudel und Westenhöfer (1989), als geringe Störbarkeit gewertet werden. Die untersuchten Männer empfanden sich also wenig von situativen Umständen, wie dem leckern Duft von Essen, der Anwesenheit von anderen Menschen oder dem Erleben von unangenehmen Emotionen, in ihrem Eßverhalten beeinträchtigt.

Dieses Ergebnis erscheint ungewöhnlich, wenn man bedenkt, daß nach Pudel und Westenhöfer (1989) und Westenhöfer (1992) bei gesunden, nicht intermittierend Diät haltenden Personen eine hohe kognitive Kontrolle normalerweise mit einer niedrigen Störbarkeit im Eßverhalten verbunden ist. Die Leichtgewichtsrunderer schätzten ihre Störbarkeit aber in dieser Untersuchung widererwartend nicht als gering ein, obwohl sie sich stark in ihren Eßverhalten zügelten. Dies deutet darauf hin, dass die Leichtgewichtsrunderer bereits bemerken, daß sie, genau wie bulimische Patienten, häufiger die Kontrolle über die Zügelung ihres Eßverhaltens verlieren. Diese Patienten beschreiben sich nämlich nach Pudel und Westenhöfer (1989) als stark kognitiv kontrolliert und gleichzeitig sehr störanfällig in ihrem Eßverhalten.

1.3 Erlebte Hungergefühle

Bei den beschriebenen, erlebten Hungergefühlen zeigte sich, daß die leichtgewichtigen Ruderer signifikant mehr Hungergefühle beschrieben als die gezügelt essenden Nichtsportler. Obwohl gerade diese beiden Gruppen sich beide in ihrem Eßverhalten stärker zügelten als die anderen Gruppen, erlebten sie diese Zügelung doch sehr unterschiedlich. Die nicht Sport treibenden Männer empfanden sie als weit weniger unangenehm und störend als die

Hochleistungssportler. Mit einem Mittelwert von 6,25 können die Hungergefühle der leichten Ruderer dem Bereich einer hohen Ausprägung dieser Variable zugeordnet werden. Leichtgewichtige Ruderer schränken ihre Nahrungsaufnahme bzgl. Menge und Kaloriengehalt zwar ein und bemühen sich darum, möglichst wenig zu wiegen, um in ihrem Sport besonders gute Ergebnisse erzielen zu können, aber sie sind sich dieser Beschränkungen offensichtlich auch stark bewußt und erleben sie als sehr unangenehm. Dies trifft nicht auf die anderen gezügelten essenden Probanden zu. Den nicht Sport treibenden Männern, die über ein gezügeltes Eßverhalten verfügen, scheint es leichter zu fallen, sich in ihrem Eßverhalten einzuschränken. Sie leiden nach eigenen Angaben deshalb nicht unter größeren Hungergefühlen als die Probanden, die sich in ihrem Eßverhalten nicht zügelten.

2. Körperschema

2.1 Dimension „Schlankheit“

Es zeigten sich große Unterschiede bei der Wahl der einzelnen Figuren bei der Messung des Körperschemas. Die Probanden, die gar nicht oder nur in unregelmäßigen Abständen Sport trieben und die Handballspieler, wählten unter allen Bedingungen dickere Figuren für ihr eigenes Aussehen aus als die leichtgewichtigen Ruderer. Die Handballspieler und die Nichtsportler nahmen ihren eigenen Körper unter beiden Motivationsbedingungen als deutlich dicker wahr als die leichtgewichtigen Ruderer und außerdem auch als etwas fülliger als die schwergewichtigen Ruderer.

Man kann also insgesamt sagen, daß die Nichtsportler und die Handballspieler von sich selbst behaupteten, daß sie weniger schlank seien als die leichten Hochleistungsruderer. Dies ist sicherlich eine realistische Einschätzung, denn, wie der Vergleich der BMI-Werte der einzelnen Gruppen zeigt, wogen die Handballspieler und die Nichtsportler in Relation zu ihrer Körpergröße wesentlich mehr als die Ruderer, obwohl diese über eine weit größere Muskelmasse verfügten als die Nichtsportler, was ihr Gewicht noch zusätzlich vergrößert haben muß.

Die beiden Vergleichsgruppen der Nichtsportler unterschieden sich in der Wahl ihrer eigenen Figuren in keiner der beiden Motivationszustände. Sie wählten beide vergleichbare Figuren für ihr eigenes Aussehen aus. Beide Gruppen entschieden sich im Mittel ungefähr für die Figur Nr. 5 der sieben Ausprägungen auf der Dimension „Schlankheit“. Da sie beide auch

über vergleichbare BMIs verfügten, kann davon ausgegangen werden, daß sie ihre Körperausmaße hinsichtlich ihrer Schlankheit realistisch eingeschätzt haben. Das unterstützt die Erfahrung, daß die nicht Sport treibenden Probanden ihren Körper in etwa angemessen wahrnehmen und einschätzen können. Die Ausführungen von Konopka (1985) bestätigen die Vermutung, daß die Einschätzungen der einzelnen Probandengruppen hinsichtlich ihres Körpergewichts angemessen sind.

Auch hinsichtlich der Wahl ihrer Idealfiguren unterschieden sich die nicht Sport treibenden Probanden nicht signifikant voneinander. Sie wünschten sich im Durchschnitt, wie Figur Nr. 4 auszusehen, d. h. sie wünschten sich im Mittel alle, ein wenig schlanker zu sein. Dieser Unterschied wurde aber nicht signifikant.

Wie schon von Drewnowski und Yee (1987) und Lautenbacher et al. (1992) berichtet wurde, ließen sich also auch hier zwischen gezügelt und ungezügelt essenden Männern keine wesentlichen Unterschiede in der Wahrnehmung ihres Körpers finden, solange beide sich nicht regelmäßig sportlich betätigten. Auch unterschiedliche Motivationsbedingungen hatten darauf keinen Einfluß. Allerdings zeigten alle Nichtsportler im Durchschnitt eine große Unzufriedenheit mit ihrem Körper, denn ihre Differenzwerte zwischen eigener und Idealfigur waren mit durchschnittlich 0,63 bis 0,88 sehr hoch und übertrafen fast durchgängig die Ergebnisse der Sportler. Die Ergebnisse innerhalb der Gruppen der gezügelten und ungezügelten Nichtsportlern waren jedoch so uneinheitlich, daß bei keinem Vergleich mit den Differenzen der Sportlergruppen ein signifikanter Unterschied gemessen werden konnte.

Die Differenz zwischen den gewählten Figuren bei den Handballspielern war hingegen sehr niedrig, was dafür spricht, daß diese Gruppe von Sportlern mit ihrem körperlichen Aussehen zufrieden ist. Wie vorab vermutet und von Konopka (1985) postuliert, bilden Handballspieler eine Gruppe von Sportlern, für die ein geringes Körpergewicht kein erstrebenswertes Ziel ist, da es für sie keinen Vorteil für die eigene Leistungsfähigkeit bringt.

Entsprechend zeigte sich auch, daß die Handballspieler nicht verstärkt darauf abzielten, möglichst schlank zu sein. Ähnlich wie bei den nicht Sport treibenden Probanden hielten sich auch die Handballspieler für dicker als die Ruderer, was hinsichtlich der leichten Ruderer auch signifikant wurde. Außerdem wünschten sie sich auch weniger stark als beide Ruderergruppen, schlank zu sein. Dieser Umstand war unabhängig vom Motivationszustand. Bei der Betrachtung der Idealfiguren der Nichtsportler im Vergleich zu den Ruderern stellte sich heraus, daß die rudern den Probanden insgesamt eine schlankere Figur als ideal für sich erachteten.

Die leichtgewichtigen Ruderer wählten fast durchgängig eine schlankere Idealfigur aus als die beiden nicht Sport treibenden Vergleichsgruppen. In ihrer Vorstellung von der perfekten Figur unterschieden sie sich erheblich von den Nichtsportlern und auch von den schwergewichtigen Ruderern, was dort zumindest in der Hungerbedingung signifikant nachgewiesen werden konnte. Im Vergleich zu den Handballspielern wünschten sich die leichtgewichtigen Ruderer in beiden Bedingungen, schlanker zu sein. Doch vor allem in der Hungerbedingung zeigte sich diese Tendenz besonders stark. Hier unterschieden sich die leichtgewichtigen Ruderer von allen vier anderen Gruppen signifikant in der Wahl ihrer Idealfigur.

Hinsichtlich ihres eigenen Aussehens unterschieden sich die leichtgewichtigen Ruderer nach eigenen Aussagen zwar nicht wesentlich von ihren schwergewichtigen Kollegen, aber ihre Vorstellungen von einem perfekten Körper wichen doch stark von denen ab, die alle anderen Gruppen hatten. Wenn die leichtgewichtigen Ruderer hungrig waren, waren sie mit ihrer Figur viel unzufriedener als alle anderen Probanden mit Ausnahme der gezügelt essenden Nichtsportler, die im Durchschnitt generell sehr unzufrieden mit ihrem eigenen Aussehen waren. Die leichten Ruderer fühlten sich im Gegensatz zu den von Straub (2000) untersuchten gezügelten Esserinnen zwar nicht dicker, wenn sie Hunger hatten, aber sie stellten höhere Anforderungen, was ihre Schlankheit betrifft, an sich selbst. Sie empfanden die Diskrepanz zwischen ihrem tatsächlichen Aussehen und ihrem Idealbild, genau wie auch die gezügelt essenden Frauen, als wesentlich größer, wenn sie hungrig waren, als wenn sie satt waren.

Die nicht Sport treibenden Probanden und die Handballspieler unterschieden sich in keiner Bedingung in der Wahl ihrer Figuren oder den daraus resultierenden Differenzwerten voneinander. Ihre Ergebnisse waren immer vergleichbar. Das unterstützt die Erfahrung, daß mit den Handballspielern eine Sportlergruppe für dieses Experiment ausgewählt worden ist, die hinsichtlich des Körperschemas, zumindest was die Dimension „Schlankheit“ betrifft, tatsächlich als Vergleichsgruppe gelten kann (Konopka, 1985). Die Handballspieler zeigen keine Unzufriedenheit mit ihrem Körper. Sie wünschen sich nicht mehr als nicht Sport treibende Probanden, schlank auszusehen, und sehen sich auch nicht als übermäßig dick oder schlank an, was sie gemäß ihres BMIs auch nicht sind.

Insgesamt deuten die Ergebnisse der Körperschema-Untersuchung hinsichtlich der Dimension „Schlankheit“ darauf hin, daß leichtgewichtige Ruderer aus dem Bereich des Hochleistungssports im hungrigen Zustand unzufrieden mit ihrem Körper sind, wobei sich diese Unzufriedenheit primär darauf auswirkt, daß die Leichtgewichtsruderer gerne schlanker

sein wollen, als sie es tatsächlich sind. Ihre eigene Figur können sie hingegen angemessen einschätzen.

2.2 Dimension „Muskelmasse“

Die Sportler schätzten ihre Muskelmasse als größer ein als die Probanden, die nicht regelmäßig Sport trieben. Die beiden Nichtsportlergruppen unterschieden sich diesbezüglich jeweils nicht voneinander. Diese Einschätzungen stimmten höchst wahrscheinlich mit den tatsächlichen Körpermaßen der Probanden überein, denn die Hochleistungssportler waren aufgrund ihres Trainings vermutlich viel muskulöser als die untrainierten Probanden, die gar nicht oder nur selten und unregelmäßig Sport trieben. Daraus läßt sich schließen, daß die Versuchspersonen im allgemeinen recht gut ihre eigene Muskelmasse abschätzen konnten und keine Wahrnehmungsverzerrungen aufwiesen.

Bei der Betrachtung der von den Probanden gewählten Idealfigur fällt auf, daß die ungezügelt essenden, nicht Sport treibenden Probanden generell weniger muskulöse Figuren als die anderen Versuchsgruppen als ideal für sich ansahen. Im gesättigten Zustand erging es den gezügelt essenden Nichtsportlern ähnlich. Hier wählten auch sie eine deutlich weniger muskulöse Idealfigur aus als die schwergewichtigen Ruderer und die Handballspieler.

Des weiteren stellte sich heraus, daß sich die schwergewichtigen Ruderer und die Handballspieler, wenn sie satt waren, mehr Muskeln wünschten als die leichtgewichtigen Ruderer. Bei den Handballspielern zeigte sich dies auch im hungrigen Zustand. Daß sich ein solcher Effekt abzeichnen konnte, mag jedoch auch daran liegen, daß die leichten Ruderer im gesättigten Zustand mit ihrer Muskelmasse zufriedener waren als im hungrigen Zustand, denn sie setzten, wenn sie Hunger hatten, ihre Maßstäbe für eine Idealfigur höher an, als wenn sie satt waren. Der Differenzwert zwischen eigener und Idealfigur war im hungrigen Zustand bedeutend größer als in der Sättigungsbedingung.

Wie schon bzgl. der Dimension „Schlankheit“ wurde auch hinsichtlich der Muskelmasse deutlich, daß der Hungerzustand bei den leichtgewichtigen Hochleistungsruderern zu einer erhöhten Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper führte. Sie waren mit sich selbst unzufriedener und wünschten sich, mehr Muskeln zu besitzen. Wieder wirkte sich dieser Effekt vor allen Dingen auf die Angaben der Probanden bzgl. ihrer Idealfigur aus. Wenn sie hungrig waren, setzten sie sich höhere Ziele dafür, wie sie gerne aussehen wollten.

Allerdings waren alle Hochleistungsruderer generell nicht ganz zufrieden mit ihrer Muskularität. Auch die schwergewichtigen Ruderer waren mit ihrer Muskelmasse unzufrieden, was sich bei ihnen in beiden Motivationsbedingungen nachweisen ließ. Sie wählten immer eine wesentlich muskulösere Idealfigur aus als die Figur, die sie für ihr eigenes Aussehen als vergleichbar betrachteten. Obwohl sie schon deutlich mehr Muskeln besaßen als die Nichtsportler, waren sie damit noch nicht zufrieden. Ähnlich wie die untersuchten Ruderer und Ringer bei Thiel et al. (1993 b) fanden offensichtlich auch alle in dem vorliegenden Experiment untersuchten Hochleistungsruderer, daß ihre Muskelmasse noch nicht groß genug war, um optimale Ergebnisse in ihrer Sportart zu erzielen. Die Anforderungen ihrer Sportart, durch eine möglichst gut entwickelte, kraftvolle Muskulatur möglichst gute Leistungen im Wettkampf zeigen zu können, schlug sich also bei beiden Ruderergruppen in einer sehr kritischen Bewertung der eigenen Muskulatur nieder.

Dies galt nicht für die Handballspieler. Sie bewerteten ihre Muskulatur als am ausgeprägtesten von allen Gruppen und waren damit offensichtlich auch zufrieden. Sie wählten zwar auch immer viel muskulösere Idealfiguren aus als die anderen Probanden, aber diese Ideale unterschieden sich fast gar nicht von ihrem tatsächlichen Aussehen. So waren die mittleren Differenzwerte (eigene Figur minus Idealfigur) der Handballspieler mit 0,00 im gesättigten und $-0,13$ im hungrigen Zustand extrem gering ausgeprägt. Sie zeichneten sich also als eine Gruppe von Sportlern aus, die sehr zufrieden mit ihrem eigenen Aussehen waren. Doch auch bei den gezügelt essenden Nichtsportlern war eine Unzufriedenheit mit der eigenen Muskelmasse nachzuweisen. Auch sie waren mit ihrer Figur unzufrieden und wünschten sich, mehr Muskeln zu bekommen. Dieser Wunsch war jedoch im Gegensatz zu den leichtgewichtigen Ruderern bei den gezügelt essenden Nichtsportlern unabhängig von der jeweiligen Motivationsbedingung, obwohl er sich bei Hunger tendenziell stärker ausdrückte als in der Sättigungsbedingung. In der Dimension „Muskelmasse“ konnte somit gezeigt werden, daß eine gewisse Unzufriedenheit mit dem eigenen Aussehen nicht nur bei Hochleistungssportlern aus Leichtgewichtsklassen, sondern auch bei Probanden, die nicht regelmäßig Sport treiben, aber trotzdem gezügelt essen, vorhanden ist. Die Unzufriedenheit der gezügelt essenden Nichtsportler mit ihrem Körper wirkt sich aber weitaus deutlicher auf den Wunsch nach einem möglichst muskulösen Körper aus als auf den Wunsch, möglichst schlank zu sein, und die Unzufriedenheit wird bei den nicht Sport treibenden Männern durch die Hungerbedingung nicht ähnlich hervorgehoben wie der Wunsch nach Schlankheit bei den leichtgewichtigen Ruderern. Bei den gezügelt essenden Nichtsportlern zeichnet in besonderem Maße der gesellschaftliche Druck für Männer ab, möglichst muskulös zu sein.

Dieses Phänomen wurde u. a. bereits von Pope et al. (1999) in ihrer Untersuchung an Actionfiguren festgestellt und genauer erläutert.

Zusammengefaßt weisen die Ergebnisse zum Körperschema darauf hin, dass ein gezügeltes Essverhalten bei Männern mit einer verstärkten Unzufriedenheit mit dem eigenen Aussehen einhergeht. Dabei zeichnet sich diese Unzufriedenheit bei nicht Sport treibenden Männern jedoch ausschließlich hinsichtlich der Muskularität deutlich ab, während gezügelt essenden Hochleistungssportler, wie die hier untersuchten Leichtgewichtsrunderer, auch hinsichtlich ihrer Schlankheit unzufrieden mit ihrem eigenen Körper sind.

IV. Experiment 3

Methode

1. Stichprobenbeschreibung

An der dritten Untersuchung nahmen insgesamt 51 Ruderer und 33 Handballspieler im Alter von 10 bis 18 Jahren teil. Sie wurden nach ihrem Alter in zwei Gruppen aufgeteilt: die 10 – 14-Jährigen wurden bei der Auswertung der Ergebnisse als Anfänger bzw. „Kinder“ angesehen, während die 15 – 18-Jährigen die Gruppe der Nachwuchssportler bzw. der „Jugendlichen“ bildete. Letztere wurden mindestens dreimal in der Woche trainiert, wobei die meisten von ihnen jedoch durchschnittlich fünf bis sieben Trainingseinheiten pro Woche absolvierten. Die Kinder trainierten dagegen nach Aussagen ihrer Trainer nur ein bis zwei Mal in der Woche. Insgesamt konnten 18 10 – 14-jährige Ruderer, 17 10 – 14-jährige Handballspieler, 16 15 – 18-jährige Ruderer der Leichtgewichtsklasse, 17 15 – 18-jährige Schwergewichtsruderer und 16 15 – 18-jährige Handballspieler angeworben werden.

Zu der dritten Untersuchung wurden zusätzlich die Daten der 32 Ruderer und 16 Handballspieler aus dem Bereich des Hochleistungssports, die bereits im zweiten Experiment erhoben worden waren, herangezogen.

Alle Versuchspersonen waren normalgewichtig. Das Normalgewicht wurde bei den 10 – 18-jährigen Probanden anhand ihres jeweiligen Alters bestimmt. Dazu wurden die für Jungen ermittelten BMI-Somatogramme von Wechsler (1998) herangezogen.

Den Versuchspersonen wurde vor der Durchführung des Experiments nur mitgeteilt, daß sie bzgl. ihres Eßverhaltens und der Wahrnehmung ihres Körpers untersucht werden würden, und daß dabei das Hungergefühl eine Rolle spielen könnte, so daß sie einmal hungrig und einmal satt zu den Tests erscheinen sollten. Die Probanden waren also blind hinsichtlich der dem Experiment zugrundeliegenden Hypothesen.

2. Versuchsplanung

2.1 Operationalisierung der abhängigen und unabhängigen Variablen

Ziel dieses Experiments war es herauszufinden, wie sich das Eßverhalten und die Wahrnehmung und Bewertung des eigenen Körpers in einer Risikogruppe für Eßstörungen und für die Ausbildung einer Körperschema-Störung im Laufe der Zeit entwickeln. Die 10 – 18-jährigen Teilnehmer in diesem Experiment sollten auf ihr Eßverhalten und unter Hunger und Sättigung auf ihre Körperschema untersucht werden. Aufgrund der Hypothesen interessierten dabei vor allem die Ergebnisse der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer, die bzgl. ihres Essverhaltens mit den anderen 15 – 18-Jährigen und mit den 10 – 14-jährigen Ruderern verglichen wurden. Hinsichtlich des Körperschemas wurden die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer einerseits mit den anderen 15 – 18-jährigen Teilnehmern und andererseits mit den 10 – 14-jährigen Rudererkindern und den erwachsenen Leichtgewichtsruderern verglichen. Das Körperschema der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer wurde also entlang zweier Dimensionen untersucht: erstens entlang der Dimension „Alter“ innerhalb der Sportart Leichtgewichtsrudern (Vergleich der 15 – 18-jährige Leichtgewichtsruderer mit den 10 – 14-jährige Ruderern und den erwachsenen Leichtgewichtsruderern) und zweitens entlang der Dimension „Sportart“ innerhalb der Altersgruppe der 15 – 18-Jährigen (Vergleich der 15 – 18-jährige Leichtgewichtsruderer mit den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderern und den 15 – 18-jährigen Handballspielern). Es ergaben sich somit zwei unabhängige Variablen für die Operationalisierung:

Die erste unabhängige Variable bildete die Gruppenzugehörigkeit, die sich auf zwei Dimensionen unterschied: dem Alter der Versuchspersonen auf der einen Seite und der Sportart der Probanden auf der anderen Seite. Die untersuchten Sportarten waren Handballspielen, Rudern in der Schwergewichtsklasse und Rudern in der Leichtgewichtsklasse. Das Alter der Teilnehmer wurde so variiert, daß die Daten von 10 – 14-jährigen Kindern, 15 – 18-jährigen Jugendlichen und von Erwachsenen erfaßt wurden. Die beschriebene Unterteilung der 10 – 18-Jährigen hatte sich nach Gesprächen mit den Trainern der Versuchspersonen als sinnvoll erwiesen, da ca. mit dem Alter von 15 Jahren in beiden Sportarten, Rudern und Handball, ein intensiveres, nachwuchsorientierteres Trainingsprogramm durchgeführt wird, so daß zu erwarten ist, daß mögliche Effekte des Trainings auf Eßgewohnheiten und auf den Umgang mit dem eigenen Körper ab diesem Zeitpunkt verstärkt zum Ausdruck kommen. Somit ergaben sich acht verschiedene Gruppen

für dieses Experiment: die rudern Kinder, die Handball spielenden Kinder, die 15 – 18-jährigen Handballspieler, die 15 – 18-jährigen Ruderer der Leichtgewichtsklasse, die 15 – 18-jährigen Ruderer der Schwergewichtsklasse, die erwachsenen Handballspieler, die erwachsenen Leichtgewichtsruderer und die erwachsenen Schwergewichtsruderer. Diese acht Gruppen stellten die möglichen Ausprägungsgrade der ersten unabhängigen Variable, der „Gruppenzugehörigkeit“, oder kurz „Gruppe“, dar.

Hinsichtlich des Gewichts der Probanden wurde erwartet, daß die Leichtgewichtsruderer leichter als die jeweils gleich alten Schwergewichtsruderer und Handballspieler sein würden, und daß sich die Sportler innerhalb einer Altersgruppe (10 – 14-Jährigen, 15 – 18-Jährige und Erwachsene) nicht signifikant voneinander aber jeweils deutlich von den älteren und/oder jüngeren Probandengruppen unterscheiden würden. Bzgl. des Alters sollten sich die drei Probandengruppen einer Altersgruppe nicht signifikant voneinander aber signifikant von den Probandengruppen der anderen beiden Altersgruppen unterscheiden.

Die zweite unabhängige Variable bildete der Motivationszustand zum Zeitpunkt des Tests. Die Probanden nahmen einmal hungrig und einmal satt an den Untersuchungen teil, wobei die Reihenfolge von Hunger und Sättigung bei der Teilnahme randomisiert wurden. Um das Vorhandensein dieser beiden Zustände zu belegen, wurden die Sportler mit Hilfe der visuellen Analogskala von 0 (= satt) bis 10 (= extrem hungrig) nach ihrem Hungergefühl befragt. Wieder galten Werte kleiner 3 als Zeichen für ein Sättigungsgefühl und Werte von mindestens 7 als Angaben für einen ausreichend großen Hunger. Die Daten, die von Personen stammten, die nicht ausreichend satt oder hungrig waren, wurden nicht für die Auswertung verwendet. Für die Einschätzungen des Hungergefühls der Probanden wurde erwartet, daß sich die Probandengruppen durchschnittlich nicht deutlich voneinander unterscheiden würden.

Als abhängige Variable fungierte zum einen die Körperunzufriedenheit, die mit einer am Body-Image-Assessment von Williamson et al. (1989) orientierten Silhouetten-Methode erfaßt wurde. Die für die Kinder und Jugendlichen verwendeten Figuren entsprachen hinsichtlich ihrer Körperproportionen männlichen Jugendlichen im Alter von ca. 14 – 15 Jahren (siehe Anhang). Damit sollte es den Jugendlichen erleichtert werden, ihr eigenes Aussehen mit dem der Figuren zu vergleichen. So konnten die Ergebnisse der Kinder und Jugendlichen mit den Ergebnissen der Erwachsenen auf der Dimension der Schlankheit verglichen werden. Wieder wurde die dünnste der Figuren mit einem Wert von 1 versehen, während die dickste mit einer 7 gekennzeichnet war. Muskularität wurde bei den 10 – 18-jährigen Sportlern nicht erhoben.

Die zweite abhängige Variable bildete das Eßverhalten, bestehend aus der kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens und der Störbarkeit des Eßverhaltens, welche mit den gleichnamigen Skalen des FEV-Kind erfaßt wurden. Sie wurden unabhängig vom Motivationszustand ermittelt. Dabei wurden die Ergebnisse der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer mit denen der anderen 15 – 18-jährigen Sportler und denen der Rudererkinder verglichen. Der FEV-Kind ist zwar nur für Kinder im Alter von 10 – 16 Jahren normiert und validiert worden (siehe Experiment 1), da jedoch der Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel & Westenhöfer, 1989) nur auf erwachsene Personen ausgerichtet ist und damit Verständnisschwierigkeiten für jüngere Probanden mit sich bringt, werden auch die 17 – 18-jährigen Nachwuchssportler in diesem 3. Experiment mit dem FEV-Kind auf ihr Eßverhalten hin untersucht.

2.2 Apparaturen und Materialien

Für die Durchführung der Versuche mit den Kindern und Jugendlichen wurden folgende Materialien verwendet:

1. Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder (FEV-Kind)
2. Protokollbogen zur Erfassung des derzeitigen, subjektiven Hungergefühls und der Einschätzungen der eigenen Figur und der Idealfigur
3. die 7 Silhouetten der Kinder-Version des BIA (nach Williamson et al., 1989)

2.3 Variation der experimentellen Variablen

Für den dritten Versuch wurde die Wirkung des Intersubjektfaktor Gruppenzugehörigkeit (Gruppe) auf die abhängigen Variablen kognitive Kontrolle des Eßverhaltens und Störbarkeit des Eßverhaltens überprüft, was in Tabelle 27 dargestellt ist.

Tabelle 27: Darstellung der Variation der experimentellen Variablen bzgl. des Eßverhaltens der acht Versuchsgruppen (LG = Leichtgewicht, SG = Schwergewicht)

Gruppe	Kinder		Jugendliche		
	Rudern	Handball	Rudern SG	Rudern LG	Handball
Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens					
Störbarkeit des Eßverhaltens					

Aus der Fragestellung ergab sich für die Untersuchung des Körperschemas ein Versuchsdesign mit einem 8x2 faktoriellen Plan, wobei die erste Ziffer die Abstufungen des Intersubjektfaktors Gruppenzugehörigkeit und die zweite Zahl die Faktorstufe des Intrasubjektfaktors Motivation wiedergibt. Diese beiden Faktoren wurden hinsichtlich ihrer Effekte auf die abhängige Variable Körperschema untersucht, welche sich als Differenzwert aus den beiden Wahlen von eigener Figur und Idealfigur errechnete. Tabelle 28 gibt einen Überblick über das Design.

Tabelle 28: Darstellung der Variation der experimentellen Variablen bzgl. des Körperschemas (zuzüglich des Differenzwertes) bei allen acht Versuchsgruppen unter den verschiedenen Motivationszuständen (h = hungrig, s = satt, LG = Leichtgewicht, SG = Schwergewicht)

Gruppe (Alter und Sportart)	Kinder (10 – 14 Jahre)				Jugendliche (15 – 18 Jahre)						Erwachsene					
	Rudern		Handball		Rudern LG		Rudern SG		Handball		Rudern LG		Rudern SG		Handball	
Motivation	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Eigene Figur																
Idealfigur																
Differenz																

Dieser 8 x 2 faktorielle Plan wurde hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit nach den beiden Dimensionen Alter und Sportart ausdifferenziert, so daß sich zwei 3 x 2 faktorielle Pläne ergaben, bei denen einmal das Alter der Probanden und einmal die Sportart der Versuchspersonen variiert wurden (siehe Tabelle 29 und 30).

Tabelle 29: Darstellung der Variation der experimentellen Variablen bzgl. des Körperschemas (zuzüglich des Differenzwertes) bei den beiden Leichtgewichtsgruppen und der Gruppe aus Rudereranfänger unter den beiden Motivationszuständen hungrig und satt

Gruppe	10 – 14-jährige		15 – 18-jährige		Erwachsene	
	Ruderer		Leichtgewichtsrunderer		Leichtgewichtsrunderer	
Motivation	hungrig	satt	hungrig	satt	hungrig	satt
Eigene Figur						
Idealfigur						
Differenz						

Tabelle 30: Darstellung der Variation der experimentellen Variablen bzgl. des Körperschemas (zuzüglich des Differenzwertes) bei den drei Gruppen der 15 – 18-Jährigen unter den beiden Motivationszuständen hungrig und satt

Gruppe	15 – 18-jährige		15 – 18-jährige		15 – 18-jährige	
	Schwergewichtsruderer		Leichtgewichtsruderer		Handballspieler	
Motivation	hungrig	satt	hungrig	satt	hungrig	satt
Eigene Figur						
Idealfigur						
Differenz						

3. Versuchsdurchführung

Die Versuchsdurchführung entsprach derjenigen, die in Experiment II beschrieben worden ist. Deshalb wird an dieser Stelle darauf verwiesen. Die Versuche wurden in der Zeit von Mai – Dezember 2001 durchgeführt.

4. Auswertungsverfahren

4.1 Statistische Hypothesen

1. a) Die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer (EG 2) haben eine stärkere kognitive Kontrolle des Eßverhaltens ($\mu_{FEV 1}$) als die schwergewichtigen Jugendlichen (EG 3), die Handball spielenden Jugendlichen (EG 4) und die rudernden Kinder (EG 5).

$$\Leftrightarrow H_{A2a} = \{ (\mu_{EG 2 FEV 1} ; \mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 1}) /$$

$$\mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 1} < \mu_{EG 2 FEV 1} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{02a} = \{ (\mu_{EG 2 FEV 1} ; \mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 1}) /$$

$$\mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 1} \geq \mu_{EG 2 FEV 1} \}$$

1. b) Die 15 – 18-jährigen, leichten Ruderer (EG 2) weisen eine niedrigere Störbarkeit ihres Eßverhaltens (FEV 2) auf als die anderen 10 – 18-jährigen Sportler (EG 3, EG 4 und EG 5).

$$\Leftrightarrow H_{A2b} = \{ (\mu_{EG 2 FEV 2} ; \mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 2}) /$$

$$\mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 2} > \mu_{EG 2 FEV 2} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{02b} = \{ (\mu_{EG 2 FEV 2} ; \mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 2}) /$$

$$\mu_{EG 3, 4 \text{ und } 5 FEV 2} \leq \mu_{EG 2 FEV 2} \}$$

2. a) Die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer (Experimentalgruppe 2 = EG 2) wählen in der Hungerbedingung eine Idealfigur (μ) aus, die dünner ist als ihre eigene Figur (μ).

$$\Leftrightarrow H_{A1a} = \{ (\mu_{EG 2 \text{ eigene Figur, hungrig}} ; \mu_{EG 2 \text{ Idealfigur, hungrig}}) /$$

$$\mu_{EG 2 \text{ eigenen Figur, hungrig}} > \mu_{EG 2 \text{ Idealfigur, hungrig}} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{01a} = \{ (\mu_{EG 2 \text{ eigene Figur, hungrig}} ; \mu_{EG 2 \text{ Idealfigur, hungrig}}) /$$

$$\mu_{EG 2 \text{ eigenen Figur, hungrig}} \leq \mu_{EG 2 \text{ Idealfigur, hungrig}} \}$$

2. b) Die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer (EG 2) weisen unter der Hungerbedingung eine etwas größere Körperunzufriedenheit (Differenz (μ) zwischen eigener und Idealfigur) auf, als wenn sie satt sind.

$$\Leftrightarrow H_{A1b} = \{ (\mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} ; \mu_{EG\ 2\ \text{satt}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)}) / \mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} > \mu_{EG\ 2\ \text{satt}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{01b} = \{ (\mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} ; \mu_{EG\ 2\ \text{satt}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)}) / \mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \leq \mu_{EG\ 2\ \text{satt}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \}$$

2. c) Die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer (EG 2) weisen unter der Hungerbedingung eine kleinere Körperunzufriedenheit (Differenz (μ) zwischen eigener und Idealfigur) auf als die erwachsenen Leichtgewichtsrunderer (EG 1), zeigen aber eine größere Differenz (μ) zwischen eigener und Idealfigur als die 15 – 18-jährigen Schwergewichtsrunderer (EG 3), als die 15 – 18-jährigen Handballspieler (EG 4) und als die Kinder, die rudern (EG 5).

$$\Leftrightarrow H_{A1c} = \{ (\mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} ; \mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} ; \mu_{EG\ 3, 4\ \text{und}\ 5\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)}) / \mu_{EG\ 3, 4\ \text{und}\ 5\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} < \mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} < \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \}$$

$$\Leftrightarrow H_{01c} = \{ (\mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} ; \mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} ; \mu_{EG\ 3, 4\ \text{und}\ 5\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)}) / \mu_{EG\ 3, 4\ \text{und}\ 5\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \geq \mu_{EG\ 2\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \geq \mu_{EG\ 1\ \text{hungrig}} \text{Differenz (eigene Figur - Idealfigur)} \}$$

4.2 Datenauswertung und statistische Berechnung

Die kognitive Kontrolle und die Störbarkeit des Eßverhaltens wurden bei den Kindern und Jugendlichen mit dem FEV-Kind erhoben. Die Werte wurden miteinander verglichen, wobei nur die Ergebnisse der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer wurden mit denen der anderen 15 – 18-jährigen Sportler und mit denen der 10 – 14-jährigen Ruderer statistisch verglichen wurden. Die anderen Vergleiche wurden nur deskriptiv durchgeführt. Für die statistische Analyse wurde die einfaktorielle Varianzanalyse mit dem Intersubjektfaktor Gruppenzugehörigkeit mit den vier Ausprägungen 15 – 18-jährige Leichtgewichtsrunderer, 15

– 18-jährige Schwergewichtsruderer, 15 – 18-jährige Handballspieler und 10 – 14-jährige Ruderer verwendet. Bei signifikanten Effekten wurden t-Test durchgeführt, denen ein adjustiertes Signifikanzniveau von $\alpha = 0,0167$ für die drei Vergleiche der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer mit den 15 – 18-jährigen Handballspielern, den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderern und den 10 – 14-jährigen Ruderern zugrunde lag. Für die statistische Auswertung wurde das Computerprogramm SPSS verwendet.

Die Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper wurde ermittelt, indem die Nummern der geschätzten eigenen Figur und Idealfigur sowie die Differenz aus diesen beiden Werten bei jeder Versuchsperson untersucht wurden. Des Weiteren wurden die Daten der erwachsenen Ruderer und Handballspieler aus dem Hochleistungssportbereich aus dem 2. Experiment herangezogen und mit den Daten der Kinder und Jugendlichen verglichen. Für die statistische Analyse der Daten zum Körperschema wurden zwei mehrfaktorielle Varianzanalysen mit Meßwiederholungen angewandt, wobei der Meßwiederholungsfaktor Motivationszustand mit seinen beiden Stufen hungrig und satt in die Berechnung mit eingingen. Als Intersubjektfaktor diente bei beiden Varianzanalysen die Gruppenzugehörigkeit. Diese setzte sich aus je drei Abstufungen zusammen: bei der Analyse entlang der Dimension „Alter“ (siehe Tabelle 29) wurden die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer mit den erwachsenen Leichtgewichtsruderern und den 10 – 14-jährigen Ruderanfängern verglichen, und bei der Analyse entlang der Dimension „Sportart“ (siehe Tabelle 30) wurden die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer mit den jeweils ebenfalls 15 – 18 Jahre alten Schwergewichtsruderern und Handballspielern verglichen.

Mit Hilfe des Mauchly-Tests wurde die Sphärizitätsbedingung überprüft. Wurde die Sphärizität verletzt, erfolgte eine Korrektur der Freiheitsgrade anhand des Parameters Epsilon nach der Greenhouse-Geisser-Adjustierung. Nach der Ermittlung aller Haupt- und Interaktionseffekte wurden dort, wo sich Effekte abzeichneten, t-Tests durchgeführt. Innerhalb der Gruppe der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer wurde per t-Test für gepaarte Stichproben die Wirkung von Hunger und Sättigung auf die Einschätzung des Körperschemas genauer untersucht. Außerdem wurden mithilfe von t-Test für unabhängige Stichproben Unterschiede zwischen den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderern und den erwachsenen Leichtgewichtsruderern, den 10 – 14-jährigen Ruderern, den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderern und den 15 – 18-jährigen Handballspielern untersucht. Aufgrund der insgesamt sechs zu rechnenden t-Tests ergab sich ein adjustiertes Signifikanzniveau von $\alpha = 0,0083$.

Außerdem wurden die Einschätzungen des subjektiven Hungergefühls der Probanden in den beiden verschiedenen Motivationsbedingungen verglichen. Bei der statistischen Analyse der Daten wurde einerseits der Kruskal-Wallis-Test und bei signifikanten Unterschieden auch noch der Wilcoxon-Test verwendet, wobei ein für die 56 nötigen Vergleiche (jeweils 28 Vergleiche zwischen den 8 Gruppen pro Motivationszustand) adjustiertes Signifikanzniveau von $\alpha = 0,0009$ verwendet wurde.

Gewicht und Alter der Probanden wurden mit einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Gruppenzugehörigkeit untersucht. Bei weiteren Vergleichen wurden t-Tests verwendet, bei denen ein adjustiertes Signifikanzniveau $\alpha = 0,0018$ galt, da 28 Vergleiche durchgeführt wurden, um jede der 8 Probandengruppen mit jeder anderen Gruppe zu vergleichen zu können.

Ergebnisse

1. Angaben zu den Versuchspersonen

Mit dem Fragebogen zum Eßverhalten wurden auch die Angaben der Probanden zu Alter und BMI erfaßt. Die Mittelwerte der acht Versuchsgruppen bzgl. Alter und BMI sind Tabelle 31 zu entnehmen.

Tabelle 31: Mittlerer BMI (in kg/m²) und mittleres Alter (in Jahren) der Probanden in den acht Versuchsgruppen (mit Standardabweichungen in Klammern)

	BMI	Alter
Erwachsene	23,63	22,00
Schwergewichtsruderer	(1,47)	(2,00)
15 – 18-jährige	22,08	16,24
Schwergewichtsruderer	(1,48)	(0,90)
Erwachsene	20,63	21,06
Leichtgewichtsruderer	(1,33)	(2,89)
15 – 18-jährige	19,92	16,25
Leichtgewichtsruderer	(1,36)	(1,07)
10 – 14-jährige Ruderer	19,20	13,00
	(1,73)	(1,19)
Erwachsene	24,23	28,25
Handballspieler	(1,16)	(3,91)
15 – 18-jährige	21,40	16,94
Handballspieler	(1,93)	(1,12)
10 – 14-jährige	18,73	12,41
Handballspieler	(1,43)	(1,18)

Der BMI der 10 – 14-Jährigen schwankte zwischen durchschnittlich 18,73 kg/m² und 19,20 kg/m² und waren im Durchschnitt ca. 12 – 13 Jahre alt. Die 15 – 18-jährigen erreichten ein mittleres Alter zwischen 16 und 17 Jahren und einen mittleren BMI zwischen 19,92 kg/m² und 22,08 kg/m², wobei im Gegensatz zu den erwachsenen Sportlern bei den 15 – 18-Jährigen

die Schwergewichtsruderer den im Durchschnitt höchsten BMI aufwiesen. Jedoch waren auch hier wieder die Leichtgewichtsruderer am leichtesten in Bezug auf ihre Körpergröße.

Für die Analyse der BMI-Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen, die ebenfalls mit der einfaktoriellen ANOVA durchgeführt wurde, konnte auch ein Effekt nachgewiesen werden, der sich in $F(7,131) = 29,06$ ($p < 0,01$) ausdrückte. Die weitere Analyse der Daten durch paarweise Vergleiche brachte jedoch noch einige weitere, auffällige Ergebnisse bzgl. des BMI der verschiedenen Versuchsgruppen hervor. So unterschied sich der mittlere BMI der leichten erwachsenen Ruderer weder von dem der 15 – 18-jährigen, leichten Ruderer, noch von dem der 15 – 18-jährigen Handballspieler signifikant. Und auch der BMI der 15 – 18-jährigen, leichten Ruderer hob sich im Durchschnitt nicht signifikant von demjenigen der 10 – 14-jährigen Ruderer ab, unterschied sich aber insofern deutlich von den BMIs der 15 – 18-jährigen, schwergewichtigen Ruderer, als daß die Leichtgewichtsruderer dieser Altersstufe signifikant weniger in Relation zu ihrer Körpergröße wogen als die Schwergewichtsruderer ($t(31) = 4,35$; $p < 0,0009$).

Ansonsten konnte mit Hilfe des paarweisen Vergleichs gezeigt werden, daß sich die schweren Ruderer der jugendlichen Altersgruppen nicht bedeutsam von den Handballspielern der jeweiligen Altersstufen, aber dafür von allen anderen Gruppen, die an diesem Experiment teilnahmen, signifikant unterschieden. Dies traf auch auf die 10 – 14-jährigen Teilnehmer zu, die sich zwar signifikant von den schwergewichtigen Ruderern und den Handballspielern der älteren Gruppen unterschieden, jedoch untereinander keine bedeutsamen Unterschiede aufwiesen. Die einzelnen Ergebnisse können in einer entsprechenden Tabelle im Anhang nachgelesen werden, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Die 10 – 14-jährigen Handballspieler und Ruderer waren durchschnittlich zwischen 12,41 und 13,00 Jahre alt. Sie unterschieden sich diesbezüglich also nicht deutlich voneinander. Dies galt auch für die drei Gruppen der 15 – 18-jährigen Sportler, welche zwischen 16,24 Jahren (15 – 18-jährige Schwergewichtsruderer) und 16,94 Jahren (15 – 18-jährige Handballspieler) alt waren. Die Probanden, die der gleichen Altersstufe zugeordnet waren, unterschieden sich erwartungsgemäß alle nicht signifikant bzgl. des Alters voneinander, während sie sich jedoch von den Gruppen aller anderen Altersstufen signifikant abhoben. Dies konnte u. a. mit Hilfe der einfaktoriellen Varianzanalyse gezeigt werden, die eine Interaktion von Gruppe und Alter mit $F(7,131) = 110,86$ ($p < 0,01$) nachwies.

T-Tests zwischen den einzelnen Gruppen machen deutlich, daß sich hinsichtlich des Alters ausnahmslos jede Gruppe einer Altersstufe von jeder Gruppe einer der beiden anderen Altersstufen signifikant unterschied. Auf die Auflistung der einzelnen Daten soll jedoch an

dieser Stelle verzichtet werden, da sie zu umfangreich wäre. Im Anhang befindet sich eine Tabelle, die die einzelnen Ergebnisse der paarweisen Vergleiche der Gruppe bzgl. Alter und BMI wiedergibt.

2. Hungergefühle

Tabelle 32 zeigt die Ergebnisse zum Hungergefühl bei den acht Probandengruppen.

Tabelle 32: Mittleres Hungergefühl bei Hunger (h) und Sättigung (s) (mit Standardabweichungen (SD) darunter) der Probandengruppen bei den Versuchsbedingungen Hunger und Sättigung

	10 – 14-Jährige				15 – 18-Jährige						Erwachsene					
	Rudern		Handball		SG		LG		Handball		SG		LG		Handball	
Motivation	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Hunger	8,67	1,00	8,29	0,94	8,82	1,35	8,19	1,38	8,75	1,06	8,94	0,13	8,69	1,13	9,06	1,00
SD	0,91	0,91	0,99	1,03	0,81	0,79	0,98	0,89	0,93	0,85	0,77	0,48	0,70	0,81	0,57	0,82

Genau wie die erwachsenen Probanden schätzen auch die 10 – 18-jährigen Ruderer und Handballspieler ihr Hungergefühl als größer als 8 ein, wenn sie an der Untersuchung hungrig teilnehmen sollten. Wenn sie satt sein sollten, beschrieben sie ihr Hungergefühl im Durchschnitt als kleiner als 1,5. Dies wird in Tabelle 32 deutlich.

Die Voraussetzungen, die an die Überprüfung des Körperschemas geknüpft waren, wurden also von allen Gruppen erfüllt. Die Analyse der Ratings aller acht Versuchsgruppen mit dem Kruskal-Wallis-Test ergab jedoch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen in der Sättigungsbedingung: $X^2(7) = 16,56$ ($p < 0,05$). Daher wurde eine einzelne Betrachtung der Ergebnisse mit dem Wilcoxon-Test erforderlich.

Wie schon in Experiment 2 beschrieben, unterschieden sich die erwachsenen Sportler nicht voneinander. Allerdings schätzen die schwergewichtigen Ruderer in der Sättigungsbedingung ihr Hungergefühl so gering ein, daß sie sich damit signifikant von den 15 – 18-jährigen

schweren Ruderern ($z = -3,54$; $p < 0,0009$) unterschieden. Alle anderen Vergleiche blieben nicht-signifikant.

3. Eßverhalten

Tabelle 33 und Abbildung 10 zeigen die Mittelwerte der FEV-Kind-Ergebnisse bei den einzelnen Gruppen.

Tabelle 33: Mittelwerte (mit Standardabweichungen in Klammern darunter) der 10 – 18-jährigen Ruderer und Handballspieler bzgl. ihrer Einschätzung ihrer „Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1-K), ihrer „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2-K) und ihrer „Erlebten Hungergefühle“ (FEV 3-K)

	Ruderer			Handballspieler	
	schwere 15 – 18-Jährige	leichte 15 – 18-Jährige	10 – 14- Jährige	15 – 18- Jährige	10 – 14- Jährige
FEV 1-K	4,94 (2,41)	7,88 (4,01)	4,83 (4,40)	2,44 (2,39)	5,12 (2,69)
FEV 2-K	4,00 (2,29)	2,25 (1,91)	2,61 (2,57)	4,13 (2,03)	3,47 (1,94)
FEV 3-K	5,65 (2,94)	4,38 (2,45)	4,22 (2,54)	5,19 (2,86)	4,41 (2,09)

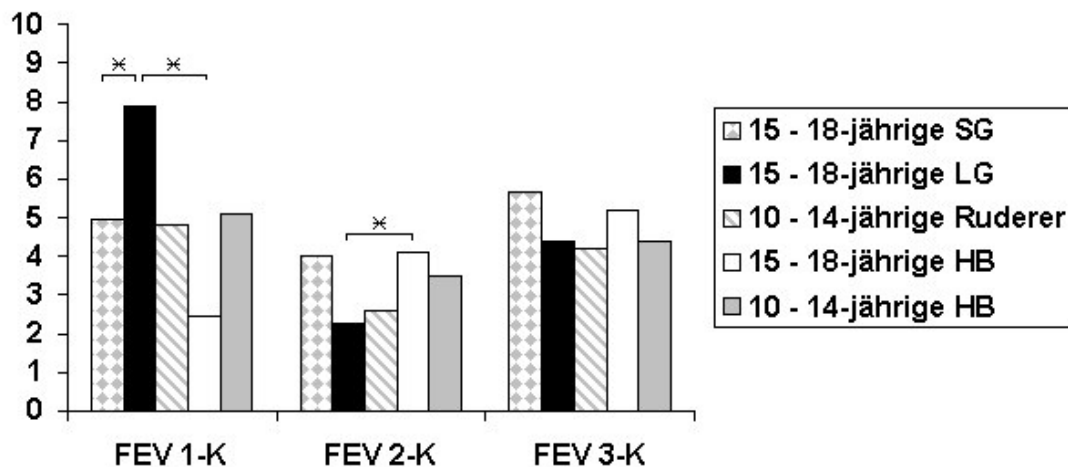


Abbildung 10: Mittelwerte der 10 – 18-jährigen Ruderer (SG = Schwergewicht, LG = Leichtgewicht) und Handballspieler (HB) bzgl. ihrer Einschätzung ihrer „Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens“ (FEV 1-K), ihrer „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV 2-K) und ihrer „Erlebten Hungergefühle“ (FEV 3-K)

3.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens

Wie Tabelle 33 und Abbildung 10 deutlich machen, unterschieden sich die einzelnen Versuchsgruppen stark in ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens voneinander. Mit Hilfe der einfaktoriellen Varianzanalyse konnte gezeigt werden, daß sich die vier interessierenden Gruppen der 15 – 18-jährigen Sportler und der 10 – 14-jährigen Ruderer mit $F(3,66) = 6,667$ ($p < 0,01$) signifikant voneinander unterschieden.

Dabei stellte sich die kognitive Kontrolle der leichten 15 – 18-jährigen Ruderer mit einem Mittelwert von 7,88 als weit größer heraus als bei allen anderen Gruppen. Die schweren 15 – 18-jährigen Ruderer und die beiden Gruppen der 10 – 14-jährigen Sportler unterschieden sich fast gar nicht hinsichtlich ihrer kognitiven Kontrolle voneinander. Sie lagen mit Mittelwerten zwischen 4,83 und 5,12 sehr nah beieinander. Die 15 – 18-jährigen Handballspieler zeichneten sich mit durchschnittlich nur 2,44 Punkten auf der Skala FEV 1 als besonders wenig kontrolliert in ihrem Eßverhalten aus.

Der statistische Vergleich der Ergebnisse der 15 – 18-jährigen leichten Ruderer hinsichtlich ihrer kognitiven Kontrolle im Eßverhalten mit den anderen Gruppen zeigte beim Vergleich mit den 15 – 18-jährigen Handballspielern mit einem Wert von $t(30) = 4,65$ ($p < 0,0167$) und mit den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderern mit einem Wert von

$t(31) = -2,56$ ($p < 0,0167$) signifikante Unterschiede auf. Von den 10 – 14-jährigen Ruderern unterschieden sich die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer hinsichtlich ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens nicht deutlich genug, um statistisch signifikante Ergebnisse hervorzubringen. Die Hypothese,

1. a) die jugendlichen Leichtgewichtsruderer erzielen mehr Punkte auf der Skala für Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens als die schwergewichtigen Ruderer, als die Kinder, die rudern, und als die Handball spielenden Kinder und Jugendlichen,

konnte somit teilweise bestätigt werden.

3.2 Störbarkeit des Eßverhaltens

Bei der deskriptiven Betrachtung der mit dem Kinder-FEV ebenfalls erfaßten Variable „Störbarkeit des Eßverhaltens“ (FEV2) schienen sich auch auf dieser Skala Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen abzuzeichnen. Die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer stellten sich mit durchschnittlich 2,25 Punkten auf der Skala FEV 2 als am wenigsten stöbar in ihrem Eßverhalten heraus. Die 10 – 14-jährigen Ruderer lagen mit einem Mittelwert von 2,61 nur schwach über diesem Ergebnis. Die anderen Gruppen erreichten Werten zwischen 3,47 und 4,13.

Die einfaktorielle Varianzanalyse deutete mit Werten von $F(4,83) = 2,43$ ($p = 0,055$) jedoch allenfalls auf einen schwachen Unterschied zwischen den Gruppen hin. Es ließ sich dann auch bei der Analyse mithilfe der t-Tests ein Unterschied ausmachen, nämlich zwischen den leichtgewichtigen 15 – 18-Jährigen Ruderern und den gleichaltrigen Handballspielern. Die leichten Ruderer empfanden sich als weniger stöbar in ihrem Eßverhalten als die 15 – 18-jährigen Handballspieler, die mit einem Mittelwert von 4,13 die größte Störbarkeit von allen jugendlichen Teilnehmern aufwiesen. Dieses Ergebnis wurde mit $t(30) = -2,69$ ($p < 0,0167$) signifikant und bestätigte die Hypothese,

1. b) die 15 – 18-jährigen, leichten Ruderer weisen eine niedrigere Störbarkeit des Eßverhaltens auf als die anderen 10 – 18-jährigen Sportler,

teilweise.

3.3 Erlebte Hungergefühle

Wie man anhand von Tabelle 33 und Abbildung 10 ablesen kann, erlebten die 15 – 18-jährigen schwergewichtigen Ruderer die meisten Hungergefühle von allen Versuchsgruppen. Sie schätzten ihre Hungergefühle auf dieser Skala des Fragebogens im Durchschnitt als 5,65 ein. Die 10 – 14-jährigen Ruderer erlebten mit einem Mittelwert von 4,22 die wenigsten Hungergefühle von allen. Diese Ergebnisse der einzelnen Gruppen unterscheiden sich kaum voneinander und weisen darauf hin, daß die Gruppen der Nachwuchssportler ungefähr gleich viel Hunger erleben.

4. Körperschema

Bei der Einschätzung des Körperschemas, welche durch die vermeintlich eigene und die subjektiv ideale Körpermitte der Probanden sowie durch die Differenz dieser beiden Werte unter unterschiedlichen Motivationszuständen erfaßt wurde, ergaben sich für die Probanden die in Tabelle 34 dargestellten Mittelwerte. Wie Tabelle 34 zeigt, wählten die Probanden im hungrigen Zustand im Allgemeinen dickere Figuren für ihr eigenes Aussehen als im gesättigten Zustand. Lediglich die erwachsenen Handballspieler schätzten ihre eigene Figur mit 4,94 im Durchschnitt bei Sättigung dicker als bei Hunger (4,88), und die 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderer blieben mit durchschnittlich 4,00 in beiden Motivationsbedingungen in ihrer Einschätzung ihrer eigenen Figur gleich. Die erwachsenen Handballspieler nahmen sich von allen Gruppen als am dicksten wahr. Sie schätzten sich im Durchschnitt als 4,88 bzw. 4,94 ein, während alle anderen Probandengruppen einen Mittelwert von ungefähr 4,00 als für ihre eigene Figur zutreffend empfanden. Insgesamt unterschieden sich die Gruppen aber nicht deutlich in der Einschätzung ihrer eigenen Figur voneinander.

Tabelle 34: Mittelwerte (und Standardabweichungen (SD) darunter) der eigenen Figur, Idealfigur und der Differenzen unter den Motivationsbedingungen Hunger (h) und Sättigung (s) bei den acht Versuchsgruppen (SG = Schwergewichtsrudern, LG = Leichtgewichtsrudern)

	Erwachsene						15 – 18-Jährige						10 – 14-Jährige			
	SG		LG		Handball		SG		LG		Handball		Rudern		Handball	
Motiva- tion	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
Eigene Figur	4,31	4,13	4,00	3,81	4,88	4,94	4,00	4,00	4,00	3,88	4,13	4,06	4,00	3,89	4,25	4,00
SD	0,60	0,72	0,52	0,54	1,03	0,93	0,61	0,50	0,63	0,50	1,36	1,39	0,77	0,83	1,13	0,89
Ideal- figur	3,94	3,69	3,25	3,63	4,75	4,75	3,88	3,94	3,63	3,69	3,88	4,06	3,83	3,78	3,88	3,56
SD	0,57	0,48	0,45	0,50	0,78	0,78	0,70	0,56	0,50	0,48	0,62	0,44	0,62	0,58	1,09	1,03
Diffe- renz	0,25	0,44	0,75	0,19	0,13	0,19	0,12	0,05	0,38	0,19	0,25	0,00	0,17	0,11	0,38	0,44
SD	0,78	0,81	0,58	0,66	0,50	0,40	0,33	0,43	0,50	0,54	1,29	1,15	0,62	0,99	0,89	1,09

Auch hinsichtlich der Idealvorstellung wichen die erwachsenen Handballspieler von den Einschätzungen der anderen Probanden ab. Sie wünschten sich mit einem Mittelwert von 4,75 in beiden Motivationsbedingungen eine dickere Idealfigur als die anderen Sportler. Außer den 15 – 18-jährigen Handballspielern im gesättigten Zustand empfanden alle anderen Sportler durchschnittlich einen Wert von zwischen 3 und 4 als ideale Figur. Die schlankste Idealfigur wählten die erwachsenen Leichtgewichtssportler in der Hungerbedingung für sich aus. Dort erreichten sie einen Mittelwert von 3,25. Damit lagen sie deutlich unter den anderen Mittelwerten, die zwischen 3,56 (10 – 14-jährige Handballspieler unter Sättigung) und 3,94 (15 – 18-jährige Schwergewichtsruderer bei Sättigung und erwachsene Schwergewichtsruderer bei Hunger) angesiedelt waren.

Den niedrigsten Mittelwert für die Differenz zwischen eigener und Idealfigur erzielten die 15 – 18-jährigen Handballspieler im gesättigten Zustand. Dort betrug ihre mittlere Differenz 0,00. Die höchste Differenz zwischen den gewählten Figuren nahmen die erwachsenen Leichtgewichtsruderer in der Hungerbedingung bei sich wahr (0,75). Negative Mittelwerte bei

der Differenz zwischen eigener Figur minus Idealfigur wurden nicht erzielt. Insgesamt war also (mit Ausnahme der oben erwähnten 15 – 18-jährigen Handballspieler bei Sättigung) bei allen Probanden die Idealfigur schlanker als die eigene Figur.

In diesem Experiment interessierte nun vor allem die Ergebnisse der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer. Wie Tabelle 34 zeigt, wählten die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer im hungrigen Zustand eine im Durchschnitt deutlich schlankere Idealfigur (3,63) für sich aus als die gewählte eigene Figur (4,00). Der statistische Vergleich zeigte jedoch keinen signifikanten Unterschied auf. Somit konnte die Hypothese,

2. a) die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer wählen in der Hungerbedingung eine Idealfigur aus, die dünner ist als ihre eigenen Figur,

nicht bestätigt werden.

Hinsichtlich des Differenzwertes unterschieden sich die 15 – 18-jährigen Ruderer der Leichtgewichtsklasse ebenfalls widererwartend nicht deutlich genug zwischen der Hungerbedingung (0,38) und dem gesättigten Zustand (0,19), so daß auch die entsprechende Hypothese,

2. b) die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer weisen unter der Hungerbedingung eine etwas größere Körperunzufriedenheit auf, als wenn sie satt sind,

nicht nachgewiesen werden konnte.

Für dieses Experiment war besonders der Vergleich der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer mit den anderen 15 – 18-jährigen Sportlern und mit den erwachsenen Ruderern der Leichtgewichtsklasse sowie den Rudereranfängern von Interesse. Die Ergebnisse dieser fünf Gruppen sind in den Abbildungen 11 – 16 graphisch dargestellt.

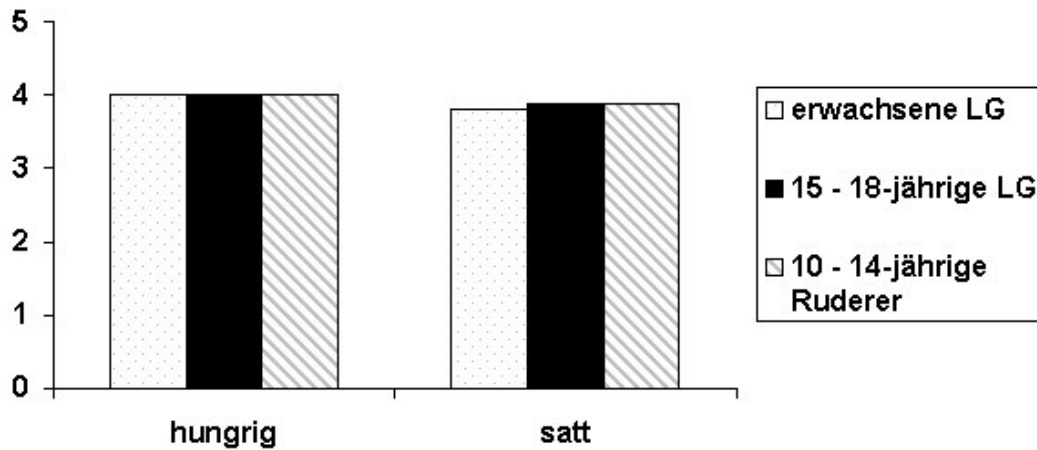


Abbildung 11: Mittelwerte der eigenen Figur unter den Motivationsbedingungen hungrig und satt bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrudern (LG) im Vergleich zu den erwachsenen Leichtgewichtsrudern und den 10 – 14-jährigen Rudererkindern

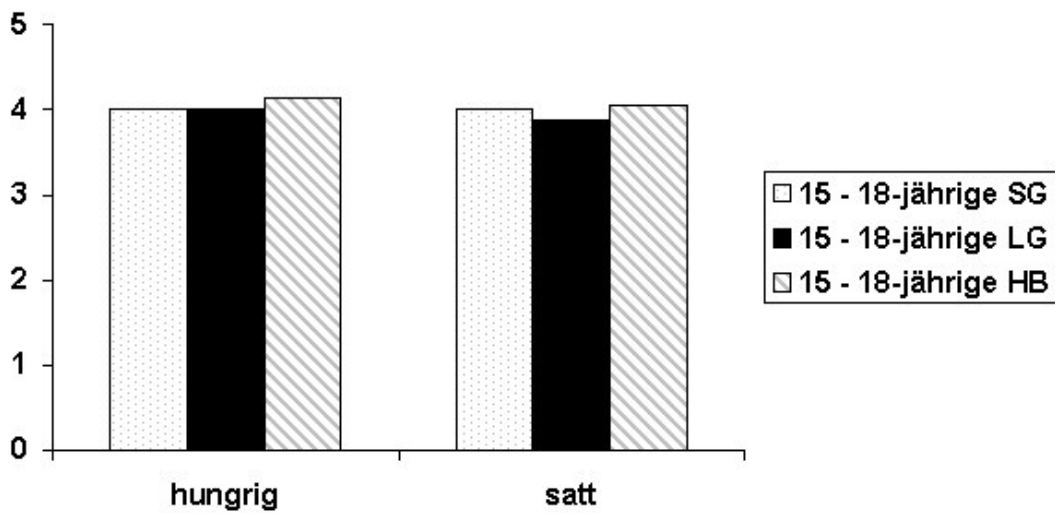


Abbildung 12: Mittelwerte der eigenen Figur unter den Motivationsbedingungen hungrig und satt bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrudern (LG) im Vergleich zu den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsrudern (SG) und den 15 – 18-jährigen Handballspielern (HB)

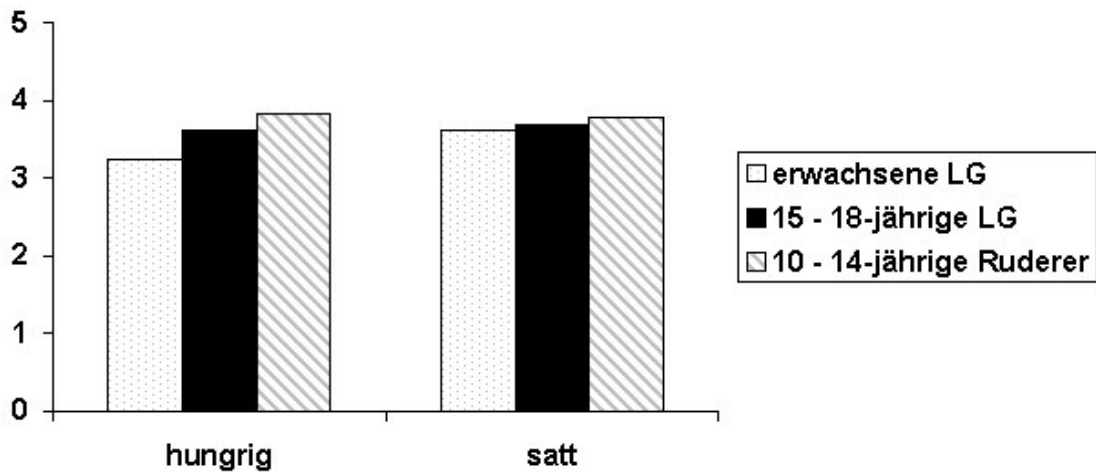


Abbildung 13: Mittelwerte der Idealfigur unter den Motivationsbedingungen hungrig und satt bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderern (LG) im Vergleich zu den erwachsenen Leichtgewichtsruderern und den 10 – 14-jährigen Rudererkindern

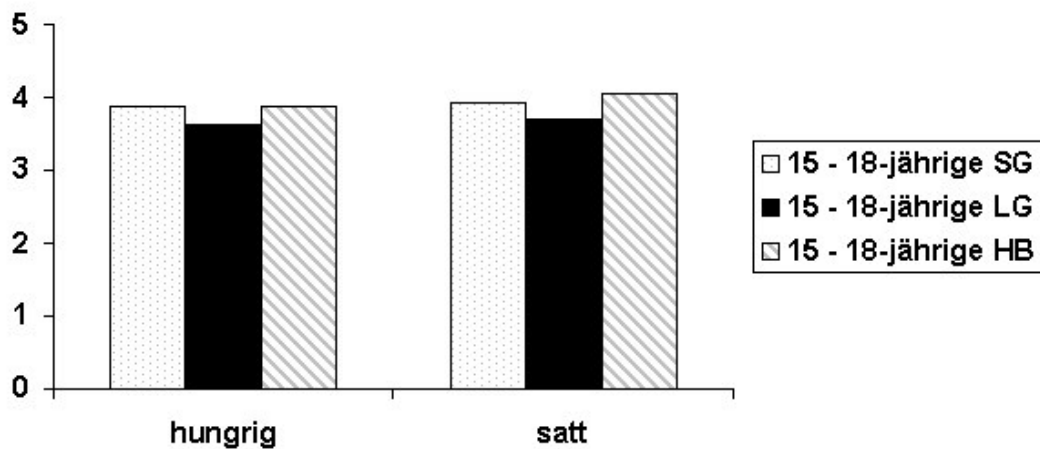


Abbildung 14: Mittelwerte der Idealfigur unter den Motivationsbedingungen hungrig und satt bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderern (LG) im Vergleich zu den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsruderern (SG) und den 15 – 18-jährigen Handballspielern (HB)

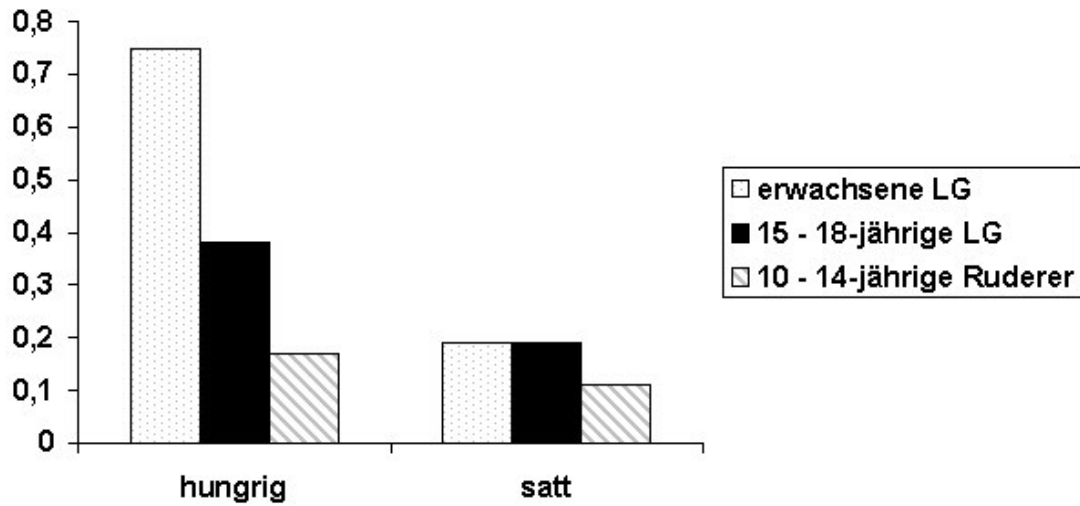


Abbildung 15: Mittelwerte der Körperunzufriedenheit (Differenz zwischen eigener und Idealfigur) unter den Motivationsbedingungen hungrig und satt bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderern (LG) im Vergleich zu den erwachsenen Leichtgewichtsrunderern und den 10 – 14-jährigen Rudererkindern

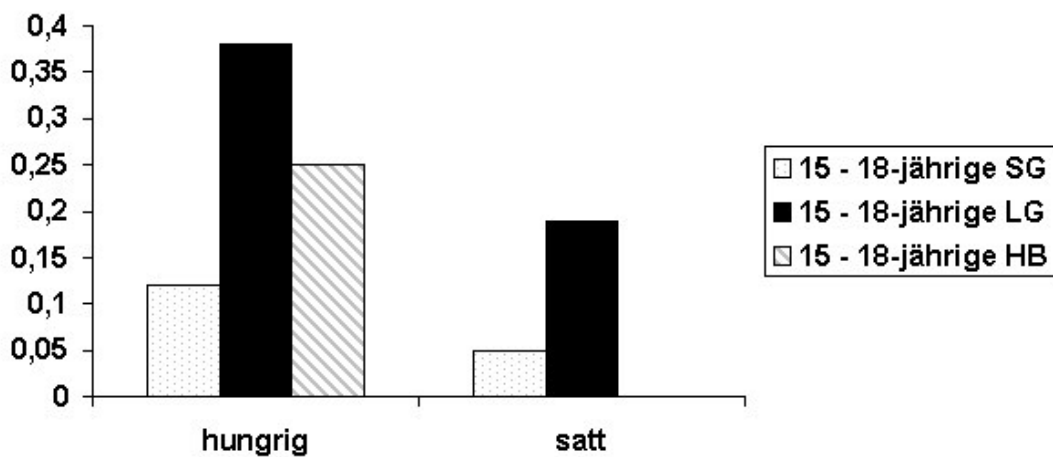


Abbildung 16: Mittelwerte der Körperunzufriedenheit (Differenz zwischen eigener und Idealfigur) unter den Motivationsbedingungen hungrig und satt bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderern (LG) im Vergleich zu den 15 – 18-jährigen Schwergewichtsrunderern (SG) und den 15 – 18-jährigen Handballspielern (HB)

Der statistische Vergleich der jugendlichen Leichtgewichtsrunder mit den anderen beiden Gruppen derselben Sportart (erwachsene Leichtgewichtsrunderer und 10 – 14-jährige Rudereranfänger) zeigte hinsichtlich der Körperunzufriedenheit einen signifikanten Haupteffekt der Motivationsbedingung auf ($F(1,47) = 6,01; p < 0,05$). Alle drei Gruppen empfanden eine größere Diskrepanz zwischen der eigenen und der Idealfigur, wenn sie hungrig waren, als wenn sie satt waren. Die Gruppenzugehörigkeit hatte keine signifikanten Einfluß auf die Wahl der Figuren. Auch nachfolgende t-Test wiesen keinen Unterschiede zwischen den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderern und den Erwachsenen derselben Sportart bzw. den Rudererkindern nach.

Beim Vergleich der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer mit den anderen jugendlichen Sportlern konnte ebenfalls ein signifikanter Haupteffekt der Motivationsbedingung auf die Körperunzufriedenheit nachgewiesen werden ($F(1,46) = 4,29; p < 0,05$). Wieder hatte die Gruppenzugehörigkeit keinen bedeutsam Einfluß. Keiner der Vergleiche zwischen den jugendlichen Leichtgewichtsrunderern und den anderen 15 – 18-jährigen Sportlern erbrachte signifikante Ergebnisse. Daher konnte die Hypothese,

2. c) die jugendlichen Leichtgewichtsrunderer weisen unter der Hungerbedingung eine kleinere Körperunzufriedenheit auf als die erwachsenen Leichtgewichtsrunderer, zeigen aber eine größere Differenz zwischen eigener und Idealfigur als die 15 – 18-jährigen Schwergewichtsrunderer, als die 15 – 18-jährigen Handballspieler und als die Kinder, die rudern,

nicht bestätigt werden.

Diskussion

1. Eßverhalten

1.1 Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens

Bei der Untersuchung des Eßverhaltens der Nachwuchssportler fiel auf, daß die leichtgewichtigen Jugendlichen einen ausgesprochen hohen Wert auf der Skala für Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens im Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) erzielten. Mit einem Mittelwert von 7,88 lagen sie in einem Bereich, der nach der vorläufigen Normierung der Autoren des Fragebogens selbst für erwachsene Frauen, die sowieso nach Aussagen der Autoren generell höhere Werte erreichen als Männer, als eine mittlere Ausprägung des Merkmals angesehen wird. Die Ergebnisse der Normierung des FEV-Kinds, die im ersten Experiment dargestellt sind, zeigen, daß ein Wert von 7 bei männlichen Jugendlichen tatsächlich bereits als eine hohe kognitive Kontrolle des Eßverhaltens anzusehen ist.

Das bedeutet, daß die 15 – 18-jährigen Ruderer der Leichtgewichtsklasse durchaus schon als hoch kognitiv kontrolliert in ihrem Eßverhalten klassifiziert werden können. Daß ein Mittelwert von 7,88 tatsächlich eine erhöhte Ausprägung des Merkmals widerspiegelt, zeigen auch die Ergebnisse der anderen Versuchsgruppen dieser Altersstufe. Mit Werten von 4,94 im Falle der schwergewichtigen 15 – 18-jährigen Ruderer, und von 2,44 bei den gleichaltrigen Handballspielern wird deutlich, daß das Ergebnis der leichtgewichtigen, jugendlichen Ruderer ungewöhnlich hoch ist.

Die 15 – 18-jährigen Handballspieler sind nach den Ergebnissen der Normierung, die in Experiment 1 beschrieben ist, mit einem Mittelwert von 2,44 niedrig kontrolliert in ihrem Eßverhalten. Sie essen also ungezügelt. Auch die gleichaltrigen Schwergewichtsruderer zügeln sich nicht übermäßig in ihrem Eßverhalten. Ein Wert von 4,94 kann als mittlere Ausprägung des Merkmals klassifiziert werden.

Bei der Einschätzung der Ergebnisse der jugendlichen Leichtgewichtsruderer darf allerdings nicht übersehen werden, daß sich diese Probanden in ihren Ergebnissen untereinander recht stark unterscheiden. Eine Standardabweichung von 4,01 macht dies deutlich. Den sechs Versuchspersonen, die aufgrund ihrer Ergebnisse als wenig bis mittel kontrolliert in ihrem Eßverhalten eingestuft werden konnten, standen zehn Probanden gegenüber, die eine hohe bis sehr hohe Kontrolle aufwiesen. Somit kann insgesamt davon ausgegangen werden, daß die

leichtgewichtigen, 15 – 18-jährigen Ruderer sich im Allgemeinen viel stärker in ihrem Eßverhalten zügelten als die anderen Sportler ihrer Altersstufe.

Da vergleichbar hohe Werte bzgl. der kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens nicht bei anderen Gleichaltrigen zu beobachten sind (siehe Experiment 1 b), kann dieses Ergebnis nicht auf etwaige pubertäre oder andere altersabhängige Einflüsse zurückgeführt werden. Man kann es auch nicht damit erklären, daß das Sporttreiben an sich eine erhöhte Kontrolle des Eßverhaltens mit sich bringt, da auch alle anderen untersuchten Probanden in ein Trainingsprogramm eingebunden sind, bei dem von ihnen beinahe tägliche Trainingseinheiten gefordert werden. Es muß also darauf geschlossen werden, daß die Ausübung des Sports in der Leichtgewichtsklasse eine Rolle für die im Allgemeinen erhöhten Werte spielt. Die jugendlichen Leichtgewichtsruderer sind ähnlich wie ihre erwachsenen Kollegen offensichtlich durch die Zugehörigkeit zu einer Leichtgewichtsklasse gefordert, sich beim Essen zurückzuhalten, weniger Nahrung zu sich zu nehmen oder kalorienärmer zu essen, wie es auch Sykora et al. (1993) bei ihren Ruderern und Ringern der Leichtgewichtsklasse beobachtete.

Für diese Vermutung sprechen auch die ermittelten Body-Mass-Indizes der Probanden. So wiegen die Probanden der beiden Leichtgewichtgruppen im Durchschnitt wesentlich weniger in Relation zu ihrer Körpergröße als die anderen Versuchsgruppen der jeweils gleichen Altersstufen. Mit einem Mittelwert von 20,63 kg/m² hatten die erwachsenen, leichtgewichtigen Ruderer sogar einen deutlich geringeren BMI als die jüngeren, schwergewichtigen Ruderer. Auch die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer hatten signifikant geringere BMIs als die gleichaltrigen Schwergewichtsruderer und übertrafen die BMIs der 10 – 14-jährigen Ruderer nur unwesentlich, obwohl Letztere aufgrund ihres Alters eigentlich einen deutlich geringeren BMI aufweisen sollten. Dazu muß jedoch gesagt werden, daß die untersuchten Schwergewichtsruderer, Ruderanfänger und Handballspieler alle im oberen Bereich der Perzentilenkurven für den BMI ihrer Altersstufen, wie sie von Wechsler (1998) beschrieben wurden, lagen. Das ist dadurch zu erklären, daß sie aufgrund ihres intensiven Trainings mehr Muskelmasse aufgebaut hatten als andere Jugendliche in ihrem Alter und allein dadurch mehr wogen bei gleicher Größe (siehe Konopka, 1985).

Die leichtgewichtigen Ruderer waren mit ihrem mittleren BMI auf diesen Perzentilenkurven in der unteren Hälfte angesiedelt. Sie waren also schlanker als 50 % der männlichen Bevölkerung ihrer Altersstufe, obwohl sie aufgrund ihrer durch das Training erhöhten Muskelmasse eigentlich mehr wiegen sollten. Um ihr geringes Gewicht zu halten, müssen sie, wie von Konopka (1985) genauer erläutert, stärker als andere Jugendliche auf ihre Ernährung

achten und sich beim Essen zurückhalten. Wie diese Untersuchung zeigen konnte, führt das zu einer erhöhten kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens.

Ein direkter Vergleich der Punktzahlen der Nachwuchssportler auf der Skala „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ mit denen der Hochleistungssportlern auf dieser Skala war aufgrund der Ergebnisse der Vergleichsstudie (Experiment 1 a) nur eingeschränkt möglich. Es können jedoch indirekt Vergleiche zwischen ihnen angestellt werden. Die erwachsenen Leichtgewichtsruderer hoben sich von den anderen erwachsenen Probandengruppen deutlich in ihrer kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens ab. Sie kontrollierten sich wesentlich stärker, was bei allen Vergleichen signifikant wurde. Die leichtgewichtigen 15 – 18-Jährigen wiesen ebenfalls eine erhöhte kognitive Kontrolle im Eßverhalten auf. Bei ihnen zeigten die Vergleiche mit den gleich alten Handballspielern und Schwergewichtsruderern signifikante Unterschiede auf. Sie unterschieden sich jedoch nicht signifikant von den 10 – 14-jährigen Ruderern, während sich die erwachsenen Leichtgewichtsruderer sich von allen Vergleichsgruppen mit einem Wert von 14,44 von sämtlichen erwachsenen Probandengruppen ab. Man kann daraus schließen, daß sich die erwachsenen Ruderer der Leichtgewichtsklasse im Durchschnitt noch stärker in ihrer Zügelung des Eßverhaltens von den anderen Probanden unterschieden als die leichten Nachwuchssportler, zumal deren im Durchschnitt erhöhte kognitive Kontrolle des Eßverhaltens noch nicht durchgängig bei allen Probanden zu beobachten war. Daß jedoch auch schon bei den 15 – 18-Jährigen dieser Gewichtsklasse eine erhöhte Ausprägung des Merkmals zu erkennen war, spricht dafür, daß es sich hier um einen Entwicklungsprozess handeln muß: Je älter die untersuchten Sportler der Leichtgewichtsklasse waren, und je länger sie daher intensiv in dieser Sportart trainierten, desto mehr kontrollierten sie ihr Eßverhalten kognitiv dahingehend, daß sie sich beim Essen zurückhielten und möglichst wenig Kalorien zu sich nahmen. Es bestätigte sich also die Vermutung, daß die Teilnahme an der Leichtgewichtsklasse einer Sportart mehr und mehr zu einer Fokussierung auf das eigene Eßverhalten führt, welche auch bei gezügelten Esserinnen (Straub, 2000) und bei Patienten mit Eßstörungen (Bruch, 1973 a, Andersen, 1990) gefunden worden waren.

Auch Kiernan et al. (1992) berichteten bereits davon, daß Langläufer sich um so mehr mit dem eigenen Gewicht beschäftigten, je mehr sie wöchentlich trainierten. Daher kann davon ausgegangen werden, daß, je länger sich Sportler in einem Trainingsprogramm für eine Sportart, in der ein leichtes Körpergewicht zu besseren Leistungen führt, befinden, desto mehr beschäftigen sie sich mit dem eigenen Gewicht und damit auch mit dem eigenen Eßverhalten. Dies deutete sich nun auch in diesem Experiment bzgl. der kognitiven Kontrolle des

Eßverhaltens an. Die Dauer der Teilnahme an einer Sportart mit einer Leichtgewichtsklasse scheint Konsequenzen für die Zügelung des Eßverhaltens zu haben, wobei nicht die Sportart allein, sondern nur die Kombination mit der Zugehörigkeit zu einer Leichtgewichtsklasse zu einer verstärkten Kontrolle des Eßverhaltens zu führen scheint.

1.2 Störbarkeit des Eßverhaltens

Zusätzlich zum gezügelten Eßverhalten wurde mit dem Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) auch die empfundene Störbarkeit des Eßverhaltens erfaßt. Dabei stellte sich heraus, daß sich die leichtgewichtigen 15 – 18-jährigen Ruderer nach eigenen Aussagen weniger in ihrem Eßverhalten von äußeren Einflüssen stören ließen als die anderen gleichaltrigen Sportler. Ein durchschnittlicher Wert von 2,25 ist nach den Ergebnissen der Normierung (siehe Experiment 1) als vergleichsweise niedrig einzustufen. Die beiden anderen gleichaltrigen Gruppen zeigten hingegen mit mittleren Werten von 4,00 (schwergewichtige Ruderer) und 4,13 (Handballspieler) eine hohe Störbarkeit des Eßverhaltens. Die Störbarkeit der Kinder war mit ca. 3 mittelmäßig und geringer ausgeprägt als bei den Jugendlichen, die in der Schwergewichtsklasse ruderten oder Handball spielten. Bei der statistischen Analyse der Daten wurde jedoch nur der Vergleich zwischen den Handball spielenden und den leichtgewichtigen 15 – 18-Jährigen insofern signifikant, als daß die leichten Ruderer sich für viel weniger störanfällig erlebten als die gleichaltrigen Handballspieler.

Dieses Ergebnis paßt zu dem Ergebnis zur Kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens, wo die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer sich als stärker kognitiv in ihrem Eßverhalten kontrolliert herausstellten als die anderen Nachwuchssportler, weil das Gefühl, sich kognitiv gut kontrollieren zu können, dazu führen kann, daß man sich äußeren Einflüssen gegenüber weniger störanfällig wahrnimmt. Wie Pudel und Westenhöfer (1989) schon erkannten, hängen diese beiden Variablen miteinander zusammen. Die Erfahrung, sich bzgl. des eigenen Eßverhaltens selbst kognitiv kontrollieren zu können, bewirkt eine Veränderung in der Wahrnehmung der eigenen Störanfälligkeit.

1.3 Erlebte Hungergefühle

Alle 10 – 18-Jährigen erzielten im Durchschnitt Werte zwischen 4 und 6 auf der Skala „Erlebte Hungergefühle“ des FEV (Pudel und Westenhöfer, 1989). Diese Ergebnisse können als mittlere Ausprägung des Merkmals angesehen werden. Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen konnten nicht festgemacht werden. Das eigene Hungergefühl scheinen also alle Nachwuchssportler gleich gut wahrnehmen und einschätzen zu können.

2. Körperschema

In der Wahl ihrer eigenen und ihrer Idealfigur unterschieden sich die leichtgewichtigen Jugendlichen nicht signifikant von den anderen 10 – 18-jährigen Teilnehmern des Experiments. Weder wenn sie Hunger hatten, noch wenn sie satt waren, wählten sie im Vergleich unterschiedliche Figuren aus. Auch die Differenzwerte unterschieden sich nicht deutlich voneinander. Allerdings zeigte sich, wie schon bei den erwachsenen Leichtgewichtsrudern, auch bei den leichten, 15 – 18-Jährigen Rudern eine Auffälligkeit: Wenn die leichten, jugendlichen Ruderer hungrig waren, wählten sie eine tendenziell schlankere Idealfigur aus als diejenige, die sie für ihre eigene Figur ansahen. Im gesättigten Zustand zeigte sich ein ähnliches Phänomen nicht.

Die anderen 10 – 18-jährigen Sportler unterschieden sich im Allgemeinen in keiner der beiden Motivationsbedingungen hinsichtlich der Wahl ihrer beiden Figuren voneinander. Insgesamt bestätigte sich die Vermutung, daß sich nur bei den Leichtgewichtsrudern im Hungerzustand eine Wirkung auf die Wahrnehmung des eigenen Körpers abzeichnete.

Da auch die jugendlichen Leichtgewichtsruderer in diesem Experiment, wenn sie hungrig waren, eine große Differenz zwischen der Figur aufwiesen, die sie sich wünschten, und der, die sie als ihr eigenes Aussehen angaben, kann geschlossen werden, daß neben den leichten Erwachsenen auch die Nachwuchsruderer der Leichtgewichtsklasse mit ihrem Körper unzufriedener waren, wenn sie hungrig waren.

Allerdings unterschied sich die Differenz zwischen eigener und Idealfigur bei den jugendlichen Leichtgewichtsrudern nicht bei den beiden Motivationsbedingungen. Bei ihnen war also zwar schon das Phänomen, sich im Hungerzustand kritischer mit dem eigenen Körper auseinander zu setzen, zu beobachten, doch es wirkte sich noch nicht so deutlich aus, daß es in allen untersuchten Variablen hätte sichtbar werden können. Bei den Jugendlichen

war die Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper und der Wunsch nach einer schlankeren Figur noch weniger stark ausgeprägt als bei den Erwachsenen.

Es scheint also einen Art Entwicklungsprozeß bzgl. dieser Variable bei den leichtgewichtigen Ruderern zu geben. Kinder weisen keine Auffälligkeiten in der Wahl ihrer tatsächlichen und ihrer Idealfigur auf, Jugendliche zeigen dagegen schon eine Unzufriedenheit mit ihrem Körper in der Hungerbedingung, die durch eine große Differenz zwischen eigener und Idealfigur messbar wird, und bei Erwachsenen ist dieser Umstand derart ausgeprägt, daß die Differenz im hungrigen Zustand sogar signifikant größer ist als bei Sättigung. Eine Grundlage dieser Entwicklung könnte die bei den Leichtgewichtsgruppen vermehrt geforderte Aufmerksamkeit gegenüber dem eigenen Körpergewicht sein. Das Ideal des leichten Körpers führt zu einer verstärkten Beschäftigung mit Ernährung, Diäten und Gewichtsreduktion. Im Hungerzustand wird diese Aufmerksamkeit noch erhöht, und der Wunsch nach einem schlankeren Körper steigert sich.

Daß dieses Phänomen eine Folge von Diäten oder zumindest von einer erhöhten Beschäftigung mit dem eigenen Gewicht sein muß, wird auch dadurch deutlich, daß sich die Gruppen der schwergewichtigen Erwachsenen und Jugendlichen und der noch nicht in Gewichtgruppen eingeteilten Kinder in keiner der untersuchten Variablen signifikant voneinander unterschieden. Sie wiesen im hungrigen Zustand keine größere Differenz zwischen ihrer eigenen und ihrer Idealfigur auf als im gesättigten Zustand.

Die leichtgewichtigen erwachsenen Ruderer hoben sich sowohl in der Wahl ihrer Idealfigur als auch in der resultierenden Differenz zwischen eigener und Idealfigur deutlich und systematisch immer, wenn sie hungrig waren, von den schweren Erwachsenen, den schwergewichtigen Jugendlichen und den 10 – 14-jährigen Ruder-Anfängern ab. Und auch bei den leichtgewichtigen 15 – 18-jährigen Ruderern erzielte der Hungerzustand eine Wirkung auf die Wahrnehmung des eigenen Körpers. Auch sie wünschten sich bei Hunger schlanker zu sein als die Figur, die sie als ihr eigenes Aussehen einschätzten. Daher kann geschlossen werden, daß die Ausübung des Leichtgewichtsrudern zu Veränderungen in der Bewertung des eigenen Körpers führt, die sich unter Hunger als Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper äußern.

Weil dies bei den anderen Sportarten, egal, ob Rudern in der Schwergewichtsklasse oder Handballspielen nicht auftrat, kann davon ausgegangen werden, daß die Teilnahme an einem Sport nicht allein dafür verantwortlich ist, daß sich bei einem Sportler eine Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper entwickelt. Dafür muß noch eine kontinuierlich gezügelte

Nahrungsaufnahme mit dem Ziel, ein niedriges Gewicht zu erreichen oder zu halten, um in einer Leichtgewichtsklasse gute Wettkampfleistungen erbringen zu können, hinzukommen.

V. Abschlussdiskussion:

Ziel der Experimente im Rahmen dieser Dissertation war die Untersuchung von Eßverhalten und Körperschema bei Jungen und Männern, die eine Sportart betreiben, in der Schlankheit und ein niedriges Gewicht eine wichtige Rolle für die Leistungsfähigkeit spielt. Bei Anorektikern, Bulimikern und bei Frauen, die gezügelt essen, konnte bereits eine kognitive und perzeptive Störung des Körperbildes nachgewiesen werden, welche nach Bruch (1973) ein wichtiges Merkmal eßgestörter Patienten darstellt. Bei gezügelt essenden Männern konnten dagegen bisher keine Körperschema-Störung oder Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper beobachtet werden. Es zeigte sich zwar, daß vor allem solche Männer an Eßstörungen erkrankten, die in ihrem Leben Sportarten betrieben hatten, die ein niedriges Gewicht und damit ein gezügeltes Eßverhalten verlangen (Sykora et al, 1993; Thiel et al, 1993 b). Bei der Untersuchung von verschiedenen Gruppen Sport treibender Männer fanden sich jedoch bzgl. des Körperschemas und anderer Faktoren, die auf eine Eßstörung hindeuten können, keine Unterschiede zwischen Sportlern und gesunden Nichtsportlern. Im Gegenteil waren die Sportler oft sogar zufriedener mit ihrem eigenen Aussehen als die nicht Sport treibenden Männer (Finkenbergh et al., 1993; Furnham et al., 1994; Huddy et al, 1993; Koff et al., 1997; Krejci et al., 1992; Wilkins et al., 1991). Allerdings waren die Befunde uneinheitlich.

Das zweite Experiment verglich Hochleistungssportler verschiedener Sportarten bzgl. ihres Eßverhaltens, das mithilfe des Fragebogens zum Eßverhalten (Pudel und Westenhöfer, 1989) erfaßt wurde, und bzgl. der Wahrnehmung des eigenen Körpers miteinander. Für die Körperschema-Messung wurde im Gegensatz zu den Studien von Hallinan et al. (1991), Powers et al. (1998) und Williamson et al. (1989) nicht nur der Wunsch nach Schlankheit untersucht, sondern auch noch die Frage, wie muskulös die Sportler gern sein wollten, und als wie muskulös sie ihren Körper wahrnahmen, da nach den Ergebnissen von Leit et al. (2001) und Pope et al. (1999) auch dieser Aspekt bei der Einschätzung und Bewertung des eigenen Körpers bei Männern eine wichtige Rolle spielt. Dazu wurde eine überarbeitete Version des Body-Image-Assessments von Williamson et al. (1993) entwickelt, die 35 männliche Silhouetten in unterschiedlichen Ausprägungsgraden der Schlankheit einerseits und der Muskelmasse andererseits darstellten.

Beim dritten Experiment wurde die Wirkung des Ausmaßes des Sporttreibens auf Eßverhalten und Körperwahrnehmung untersucht, indem Informationen über die Entwicklung von Sportlern in einer Sportart vom Anfänger bis hin zum Hochleistungssportler gesammelt wurden. Das Eßverhalten wurde bei den Erwachsenen mit dem FEV von Pudal und

Westenhöfer (1989) und bei den 10 – 18-jährigen Probanden mit einer für Kinder abgewandelten Form des FEV untersucht. Die Körperwahrnehmung wurde bei den Erwachsenen wie oben beschrieben erfaßt. Für die Untersuchung der Jugendlichen wurden, in Anlehnung an den ursprünglichen Body-Image-Assessment (Williamson et al., 1993), sieben unterschiedlich schlanke Silhouetten männlicher Jugendlicher verwendet.

1. FEV-Kind

Die Vielfaltigkeit der dato existierenden Fragebögen zum Eßverhalten bei Erwachsenen und Kindern macht deutlich, wie schwierig es ist, alle oder zumindest die wesentlichen Aspekte des Eßverhaltens zu erfassen. Dabei stellte sich für die Autoren der Fragebögen vor allem häufig das Problem, daß einige dem Eßverhalten zugrundeliegende Faktoren nicht genau voneinander getrennt werden konnten und auf den Skalen der Fragebögen konfundierten. So ließen sich z. B. mit der Restraint Skala (Heatherton et al., 1988) die bewusste Einschränkung der Nahrungsaufnahme und enthemmtes Essen nicht vollständig voneinander trennen. Auch beim TFEQ (Stunkard und Messick, 1985) konfundierten die Skalen „Kognitive Kontrolle des Eßverhaltens“ und „Störbarkeit des Eßverhaltens“ noch stark miteinander, was auch von Pudell und Westenhöfer (1989) in ihrer deutschen Version des FEV nur teilweise behoben werden konnte. Die Ergebnisse des 1. Experiments entsprachen in dieser Hinsicht denen der Autoren des FEV. Auch beim FEV-Kind korrelierten die beiden genannten Skalen hoch miteinander, und vor allem auch die Skalen 2 und 3 wiesen hohe Korrelationen auf. Die beschriebenen Korrelationen zwischen den Skalen 1 und 2 und den Skalen 2 und 3, die bei Erwachsenen gefunden wurden (Westenhöfer, 1992), ließen sich also auch bei der Testung von Kindern mit der für Kinder abgewandelten Form des FEV wiederfinden. Es kann daher davon ausgegangen werden, daß auch bei Kindern Störbarkeit im Eßverhalten und erlebte Hungergefühle eng miteinander verknüpft sind, und daß die kognitive Kontrolle des Eßverhaltens bei gesunden Kindern mit der wahrgenommenen Störbarkeit einen reziproken Zusammenhang aufweist. Insofern sind die Ergebnisse von Kindern und Erwachsenen hinsichtlich ihres Eßverhaltens also gut miteinander vergleichbar.

Prinzipiell ist es jedoch nicht möglich, daß Eßverhalten von Kindern mit dem von Erwachsenen gleichzusetzen. Laut Schur et al. (2000) heißt nämlich z. B. Diät halten für Kinder nicht automatisch die Einschränkung der Kalorienzufuhr. Man kann also nicht annehmen, daß Aussagen, die das Eßverhalten von Erwachsenen beschreiben können, auch

auf das Eßverhalten von Kindern zutreffen. Deshalb sind speziell für Kinder diverse Fragebögen zum Eßverhalten entwickelt worden, die sich inhaltlich bzgl. der Items teilweise stark von den Fragebögen für Erwachsene unterscheiden (z. B. Kid's Eating Disorders Survey (KEDS) von Childress et al., 1993; ChEAT von Maloney et al., 1988; Eating and Me Scale (E&M) von Sands et al., 1997; und Body Image and Eating Questionnaire for Children von Thelen et al., 1992).

Bei dem Versuch, aus dem Fragebogen zum Eßverhalten (Pudel & Westenhöfer, 1989) eine für Kinder und Jugendliche angemessene Fassung abzuleiten, die gleichzeitig ausreichend vergleichbar mit dem FEV (Pudel & Westenhöfer, 1989) ist, stellten sich ebenfalls verschiedene Probleme. Der ursprüngliche FEV war zwar hinsichtlich seiner Länge mit – abzüglich der soziodemographischen Fragen – insgesamt 52 Items für die kürzere Aufmerksamkeitsspanne von Kindern geeignet (Diehl, 1999), mußte aber an verschiedenen Stellen umformuliert werden, damit Kinder ihn verstehen können. Außerdem mußten einige Items inhaltlich stark verändert werden, um dem Erlebnisbereich von Kindern zu entsprechen. Dies führte dazu, daß der FEV-Kind seine Vergleichbarkeit mit dem FEV zugunsten einer guten inhaltlichen Validität einbüßte. Die derzeitige Fassung muß daher noch einmal überarbeitet werden, bevor sie für den Vergleich von Erwachsenen und Kindern herangezogen werden kann.

Genau wie bei der Erfassung des Eßverhaltens von Erwachsenen (Pudel & Westenhöfer, 1989) ist es auch bei Kindern wichtig, zwischen weiblichen und männlichen Probanden zu unterscheiden, da es deutliche Unterschiede im Eßverhalten von Mädchen und Jungen gibt. In dieser Studie konnten die Befunde von Thelen et al. (1992) und Diehl (1999) bestätigt werden, daß Mädchen im Laufe der Jugend ihr Eßverhalten immer stärker zügeln, während dies bei Jungen nicht der Fall ist. Der soziale Druck hin zu einem schlanken Körper, der auf Mädchen einwirkt, scheint für Jungen im Allgemeinen nicht in diesem Ausmaß zu gelten (Tuschl et al., 1988). Wie Powell und Hendricks (1999) beschreiben, haben weibliche Jugendliche ein niedriges Selbstbewußtsein, das stark von der Zufriedenheit mit ihrem körperlichen Aussehen abhängt. Das Idealgewicht ist bei Mädchen im Vergleich zu Jungen schlanker und bewirkt eine höhere Bereitschaft, sich beim Essen einzuschränken (Adams et al., 1993; Gralen et al., 1990). Daher ist auch die durchschnittliche kognitive Kontrolle im Eßverhalten bei Mädchen höher angesetzt als bei Jungen. Die Normwerte des FEV-Kind berücksichtigen diese Tatsachen und lassen eine geschlechtsspezifische und altersentsprechende Bewertung des Eßverhaltens der Probanden zu.

Ein weiteres Problem bei der Erfassung von Eßstörungen bei Kindern ist die Tatsache, daß das Eßverhalten bei Kindern stark von sozioökonomischen und kulturellen Faktoren bestimmt wird (Adams et al., 2000). Weder der IEG-Kind (Diehl, 1999) noch der KEDS (Childress et al., 1992) konnten jedoch in ihren Studien zu Validität und Reliabilität ihrer Fragebögen auf diese Faktoren Rücksicht nehmen. Dies konnte auch im Rahmen der vorliegenden Studie nicht geschehen. Diehl (1999) wendet jedoch ein, daß sich das Nahrungsangebot in den Ländern der westlichen Kultur in der heutigen Zeit nicht mehr bedeutsam voneinander unterscheidet.

Des weiteren gibt es zum Eßverhalten von Kindern Konzepte, die über die üblichen, bei Erwachsenen diagnostizierten Eßstörungen hinausgehen. So beschreiben Rydell et al. (1995) sogenannte „choosy eaters“, also wählerische Eßer, unter den Kindern, die durchschnittlich weniger als andere Kinder essen, weil sie nur ausgewählte Nahrungsmittel zu sich nehmen und alles, was ihnen nicht schmeckt, ablehnen. „Choosy eating“ ist eine bei Kindern recht weit verbreitete Variante des Eßverhaltens, von der teilweise angenommen wurde, daß sie zu Eßstörungen, wie Anorexie und Bulimie, im Erwachsenenalter führen könnte. Ein solcher Zusammenhang konnte von Rydell et al. (1995) jedoch nicht bestätigt werden. Daher waren Fragen zu diesem Thema auch für die Erstellung des FEV-Kind irrelevant und konnten vernachlässigt werden, ohne daß wichtige Bereiche des kindlichen Eßverhaltens übergangen worden wären.

Es konnte auch bislang noch nicht sicher geklärt werden, ob es einen direkten Zusammenhang zwischen ungewöhnlichen Eßgewohnheiten im Kindesalter und der Entstehung von Eßstörungen gibt. Wie Sands et al. (1997) berichten, entstehen aber bereits vor der Pubertät bei Mädchen und Jungen Einstellungen zu Essen und Gewicht. Schon Kinder im Alter von 8 Jahren kennen sich mit Diäthalten aus, auch wenn es bei ihnen nicht immer das Gleiche bedeutet wie bei Erwachsenen. Außerdem liegt vor allem der Beginn der Anorexia Nervosa meistens in der früheren Jugend, da sie zumindest bei Frauen und Mädchen als Versuch gesehen wird, die eigene Identität, das Selbstwertgefühl und die Fähigkeit, etwas zu bewirken, kompensatorisch zu stabilisieren und am sicheren Status des Kindesalters festzuhalten (Bruch, 1973 b). Der Beginn der Bulimia Nervosa liegt im Allgemeinen in der späteren Jugend. Klinisch-entwicklungspsychologische Hypothesen sehen die Entstehung der Bulimie in dem Wunsch begründet, den eigenen Körper nach einem sozialen Ideal zu formen (Oerter & Montada, 1995).

Wie Maloney et al. (1988) bereits betonen, können Fragebögen zum Eßverhalten bei Kindern die formale Diagnose einer Eßstörung nicht ersetzen, aber sie bieten eine gute Unterstützung,

um spezielle Probleme und Abweichungen im Eßverhalten eines Patienten zu analysieren. Der FEV-Kind kann in der derzeitigen Fassung bereits Abweichungen im Eßverhalten aufzeigen, was das Experiment 1 b durch die Korrelation des FEV-Kind mit dem IEG-Kind belegt. Für die Zukunft sollte die neue Version des FEV-Kind jedoch auch noch an eßgestörten Patientengruppen validiert und normiert werden, um Zusammenhänge zwischen bestimmten Eßstörungen und bestimmten Skalenwerten zu erzielen. Bei den Untersuchungen mit dem FEV an Erwachsenen haben Pudel und Westenhöfer (1989) festgestellt, daß eine hohe kognitive Kontrolle des Eßverhaltens in Verbindung mit einer hohen Störbarkeit mit der Erkrankung an Bulimia Nervosa zusammenhängt, während eine hohe kognitive Kontrolle und ein niedriger Störbarkeitswert Zeichen für eine Anorexia Nervosa darstellen. Adipöse Patienten zeichneten sich durch hohe Punktzahlen auf den Skalen „Erlebte Hungergefühle“ und „Störbarkeit des Eßverhaltens“ aus. Ob diese Ergebnisse auf Kinder übertragbar sind, ist nicht sicher und sollte daher zukünftig noch an Bulimikern und Anorektikern im Alter von 10 – 16 Jahren überprüft werden.

Für die Untersuchung von Eßstörungen bei Kindern erscheint es außerdem zukünftig auch sinnvoll, zusätzlich zum FEV-Kind Silhouetten-Methoden wie den BIA zu verwenden. In einigen Fragebögen für Kinder sind diese Silhouetten bereits integriert (z. B. KEDS von Childress et al., 1993; und Body Image and Eating Questionnaire for Children von Thelen et al., 1992), da Diäthalten bei Kindern und Jugendlichen sehr stark mit einer generellen Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper verbunden ist (Thelen et al., 1992).

2. Essverhalten bei Sportlern der Leichtgewichtsklasse

Die Ergebnisse der Experimente 2 und 3 zum Eßverhalten von Hochleistungs- und Nachwuchssportlern aus einer Leicht- und einer Schwergewichtssportart sowie einer Sportart ohne Gewichtsklasse zeigen, daß die Ruderer der Leichtgewichtsklasse Auffälligkeiten in ihrem Eßverhalten besitzen. Ihre kognitive Kontrolle des Eßverhaltens ist erhöht, wobei dies bei den erwachsenen Hochleistungssportlern wesentlich stärker ausgeprägt ist als bei den jugendlichen Nachwuchssportlern. Die erwachsenen Leichtgewichtsruderer zügeln sich in ihrem Eßverhalten deutlich stärker als alle anderen erwachsenen Sportler. Mit einem Mittelwert von 14,44 liegen sie in einem Bereich, der laut Pudel und Westenhöfer (1989) selbst bei Frauen für eine sehr hohe kognitive Kontrolle des Eßverhaltens spricht, und Frauen

erzielen nach den genannten Autoren weit höhere Werte bzgl. ihrer Zügelung im Eßverhalten als Männer.

Auch die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer wichen mit einem durchschnittlichen Wert von 7,88 deutlich von dem ab, was nach den Ergebnissen des Experiments 1 für Jungen in ihrem Alter als normal anzusehen ist. Sie können damit als hoch kognitiv kontrolliert in ihrem Eßverhalten betrachtet werden. Sie unterschieden sich deutlich von den anderen 16 – 18-jährigen Nachwuchssportlern.

Außerdem besitzen die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer eine bemerkenswert niedrige Störbarkeit in ihrem Eßverhalten. Diese ist nach Pudel und Westenhöfer (1989) eng verbunden mit der kognitiven Kontrolle des Eßverhaltens. Eine hohe kognitive Kontrolle geht bei vielen gezügelten Essern mit einer niedrigen Störbarkeit im Eßverhalten einher. Das läßt sich damit erklären, daß Personen, die sich stark in ihrem Eßverhalten kontrollieren und zügeln, im Allgemeinen sehr darauf achten, sich von äußeren Einflüssen nicht stören und aus dem Rhythmus ihrer Diät bzw. ihres gezügelten Eßverhaltens bringen zu lassen (Westenhöfer, 1992). Die Tatsache, daß die leichtgewichtigen Nachwuchsruderer bei sich eine besonders geringe Störanfälligkeit bemerken, deutet also darauf hin, daß sie sich möglicherweise bereits stärker in ihrem Eßverhalten kontrollieren als die anderen Sportler und als andere Jugendliche in ihrem Alter (siehe Experiment 1).

Auffallend ist jedoch, daß dieses Phänomen bei den erwachsenen Leichtgewichtsrunderern nicht zu beobachten ist. Sie empfanden sich sogar als störbare als die anderen untersuchten Probandengruppen und unterschieden sich auch deutlich von den Nachwuchsruderern ihrer Gewichtsklasse. Pudel und Westenhöfer (1989) berichten, daß eine erhöhte kognitive Kontrolle in Verbindung mit einer hohen Punktzahl auf der Skala „Störbarkeit des Eßverhaltens“ auf eine zeitweilig auftretende Enthemmung der Kontrolle, wie sie bei einigen Eßstörungen vorkommt, hindeutet. Dieses Merkmal findet sich vor allem bei bulimischen Patienten. Es entwickelt sich, wenn ein gezügeltes Eßverhalten über einen langen Zeitraum hinweg aufrecht erhalten und durch Eßanfälle periodisch unterbrochen wird (Tuschl et al., 1988). Daher lassen die Ergebnisse der leichtgewichtigen Hochleistungsruderer vermuten, daß diese Probanden nicht einfach nur als gezügelte Esser klassifiziert werden können, sondern bereits erhebliche, eßstörungstypische Merkmale aufweisen.

Während die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer gerade erst damit begonnen haben, sich beim Essen zu zügeln und äußeren Anreizen und innerem Streß nicht nachzugeben, und sich deshalb als besonders resistent gegenüber Störungen wahrnehmen, leiden ihre erwachsenen Kollegen, die sich schon seit langer Zeit im Rahmen ihrer Sportart darum bemühen, möglichst

schlank zu sein, unter den Einschränkungen beim Essen, und es fällt ihnen schwer, den Störreizen zu widerstehen. Die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrunderer verhalten sich bzgl. ihrer Eßgewohnheiten noch wie gesunde Personen, die gezügelt essen, während ihre erwachsenen Kollegen offensichtlich auf eine Eßstörung zusteuern oder sie möglicherweise bereits besitzen. Dies entspricht den Ergebnisse von früheren Studien (Terry et al., 1999; Thiel et al., 1993), bei denen ebenfalls die untersuchten Leichtgewichtsrunderer deutliche Merkmale aufwiesen, die auf eine Eßstörung hindeuten.

Terry et al. (1999) und Thiel et al. (1993) berichteten des weiteren, daß die von ihnen untersuchten Sportler der Leichtgewichtsklasse die Einschränkungen, die das gezügelte Eßverhalten für sie mit sich brachte, als sehr unangenehm empfanden. Die vorliegenden Ergebnisse unterstützen dies. Neben der hohen Störanfälligkeit berichteten die in diesem Experiment untersuchten Leichtgewichtsrunderer nämlich im Fragebogen zum Eßverhalten auch, daß sie unter sehr häufig auftretenden und starken Hungergefühlen leiden würden. Sie erlebten deutlich mehr Hungergefühle als alle anderen Vergleichsgruppen.

Die Ergebnisse sprechen insgesamt dafür, daß die Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart, wie bereits von Sundgot-Borgen (1994) postuliert, tatsächlich Auswirkungen auf das Eßverhaltens der Sportler und speziell auf ihre kognitive Kontrolle des Eßverhaltens hat. Durch die Vorteile, die sich laut Konopka (1985) aus einem niedrigen Gewicht in diesen Sportarten ergeben, sind die Sportler angehalten, ihr Gewicht zu reduzieren bzw. auf einem sehr niedrigen Niveau zu halten. Dies ist nur möglich, wenn sie sich in ihrem Eßverhalten zügelnd.

3. Körperschema bei Sportlern der Leichtgewichtsklasse

Bei der Untersuchung des Körperschemas stellte sich heraus, daß die erwachsenen Leichtgewichtsrunderer sich eine viel schlankere Idealfigur wünschten als alle anderen untersuchten Gruppen. Dieser Umstand war im hungrigen Zustand besonders ausgeprägt. Die Figur, die die Leichtgewichtsrunderer als ideal für ihren Körper ansahen, wenn sie hungrig waren, unterschied sich so stark von der von ihnen ausgewählten eigenen Figur in diesem Zustand, daß die Diskrepanz zwischen diesen beiden Maßen signifikant wurde. Daraus läßt sich schließen, daß die leichtgewichtigen Hochleistungsruderer sehr unzufrieden mit ihrem eigenen Aussehen sind. Sie wünschen sich unter Hunger, viel schlanker zu sein, als sie es sind. In dieser Unzufriedenheit unterschieden sie sich auch deutlich von den anderen

Sportlern, was mit anderen Methoden und nicht im Vergleich der Motivationsbedingungen auch von Fogelholm und Hiilloskorpi (1999), Sykora et al. (1993) und Thiel et al. (1993 b) bestätigt wurde. Auch im Vergleich zu den Nachwuchsruderern waren sie aufgrund des Wunsches nach einer besonders schlanken Idealfigur unzufriedener mit ihrem Aussehen als alle anderen Gruppen. Dabei war die Unzufriedenheit der erwachsenen Leichtgewichtsruderer jedoch in der Hungerbedingung signifikant größer als im gesättigten Zustand. Es scheint also so, als ob das Hungergefühl bei ihnen dazu führt, sich besonders kritisch mit dem eigenen Aussehen auseinander zu setzen.

Ansatzweise konnte dies auch bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderern nachgewiesen werden. Bei ihnen waren die Auffälligkeiten jedoch wesentlich geringer ausgeprägt und beschränkten sich auf eine recht große Diskrepanz zwischen eigener und Idealfigur im Hungerzustand. Auf die 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer hat die Teilnahme an der Leichtgewichtssportart also noch nicht so eine deutliche Auswirkung hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper, aber es sind bereits Anzeichen in dieser Richtung erkennbar. Die Ergebnisse der erwachsenen und der 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer lassen insgesamt die Vermutung zu, daß hier ein Entwicklungsprozeß vorliegt, daß nämlich die intensive und dauerhafte Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart sich tatsächlich dahingehend auswirkt, daß männliche Sportler im Laufe der Zeit immer unzufrieden mit ihrem Körper werden.

Bzgl. der Dimension Muskelmasse waren die meisten erwachsenen Probanden eher unzufrieden mit ihrem eigenen Aussehen. Alle wünschten sich, mehr Muskeln zu besitzen. Dies entspricht der Tatsache, daß die Gesellschaft einen extrem muskulösen Körper für den Mann als Schönheitsideal, welches weit die Maße übersteigt, die dem normalen Körperbau eines Mannes entspricht, annimmt (Leit et al., 2001; Pope et al., 1999).

Vor allem bei den gezügelt essenden Nichtsportlern machte sich die Unzufriedenheit in beiden Motivationsbedingungen deutlich bemerkbar. Während auch die vorliegende Untersuchung keinen Unterschied zwischen den gezügelten und ungezügelten Essern, die keine Hochleistungssportart betreiben, anhand des Wunsches nach Schlankheit belegen konnte, konnte sie bei den gezügelt essenden Nichtsportlern im Bereich der Muskelmasse Effekte nachweisen. Die gezügelt essenden Nichtsportler waren nämlich wesentlich unzufriedener mit ihrem eigenen Aussehen, was die eigene Muskelmasse betrifft, als die ungezügelt essenden Nichtsportler. Diese Unzufriedenheit zeigte sich in beiden Motivationsbedingungen und war bei den gezügelt essenden Nichtsportlern im Gegensatz zu den leichtgewichtigen Ruderern vom Motivationszustand unabhängig. Es zeichnet sich also

hier bei den gezügelt essenden Nichtsportlern eine Unzufriedenheit mit dem eigenen Aussehen hinsichtlich der Muskelmasse ab. Die Tatsache, daß sich hinsichtlich der Dimension Schlankheit uneinheitliche Ergebnisse bei den Nichtsportlern ergaben, die keine genauen Aussagen zulassen, erklärt die Schwierigkeiten früherer Autoren (z. B. Ogden & Evans, 1996), bei männlichen gezügelten Essern Veränderungen in der Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper festzustellen. Möglicherweise lassen sich diese Ergebnisse so erklären, daß gezügelte Esser, wie die meisten Männer, sich vor allem das gesellschaftliche Ideal eines muskulösen männlichen Körpers wünschen (Leit et al, 2001; Pope et al., 1999). Daher erscheint es für zukünftige Studien an männlichen, gezügelten Essern sinnvoll, vermehrt den Aspekt der Muskelmasse als Schönheitsideal in den Vordergrund zu stellen.

Auch die schwer- und leichtgewichtigen Ruderer wünschten sich, mehr Muskeln zu besitzen. Lediglich die Handballspieler waren mit dem Ausprägungsgrad ihrer Muskelmasse sehr zufrieden, was auch nachvollziehbar erscheint, da sie sich von allen Gruppen als signifikant am muskulösesten wahrnahmen. Die Tatsache, daß nur die muskulösesten aller Sportler mit ihrem Äußeren zufrieden sind, entspricht den Ergebnisse von Pope et al. (1999), die mit Hilfe von männlichen Action-Figuren zeigen konnten, daß in der gegenwärtigen Zeit für Männer mehr denn je die Ausprägung der eigenen Muskelmasse eine wesentliche Rolle dafür spielt, wie perfekt sie ihren Körper finden. Es wird eine immer größere Muskelmasse als schön empfunden.

Auffallend war jedoch bei den vorliegenden Untersuchungen noch, daß sich die leichtgewichtigen Ruderer in der Zufriedenheit mit ihrem eigenen Aussehen auch hinsichtlich der Dimension Muskelmasse von allen Gruppen als einzige unter Berücksichtigung des Motivationszustandes unterschieden. Sie waren im hungrigen Zustand wesentlich unzufriedener mit ihrem Aussehen als, wenn sie satt waren. Auch hier konnte beobachtet werden, daß das Hungergefühl, das für die leichtgewichtigen, erwachsenen Probanden ja auch laut eigener Aussagen im Fragebogen zum Eßverhalten als sehr unangenehm empfunden wird, dazu führt, daß die erwachsenen Leichtgewichtsruderer ihren Körper kritischer betrachten und nicht mehr mit sich zufrieden sind. Unter der Motivationsbedingung „Hunger“ ist bei ihnen eine Körperschema-Störung festzustellen, die sich auf allen Dimensionen, Schlankheit und Muskelmasse, widerspiegelt. Vermutlich erinnert Hunger sie verstärkt daran, welche Ziele sie mit den Diäten bzw. den kontrollierten Kalorien- und Nahrungsaufnahmen, die für ihren Sport in ihrer Gewichtsklasse erforderlich sind, verfolgen. Sie wünschen sich nämlich einen idealen Körper, der in ihrer Kraft und leichtes Gewicht erfordernden Sportart gleichzeitig schlank und muskulös sein soll. Es ist zu vermuten, daß sie sich durch den

Hunger über ihre Diät an ihre Idealvorstellung für ihr Aussehen erinnern, welche nicht nur einen schlanken, sondern auch einen muskulösen Körper beinhaltet. Deshalb wirkt sich die durch das Hungergefühl vermittelte Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper nicht nur auf die Dimension Schlankheit, sondern auch auf die Muskelmasse aus.

Gezügelter Esser interpretieren ihre Hunger- und Sättigungssignale generell anders als ungezügelt essende Personen. Wie Herman und Polivy (1984, aus Ruderman, 1986) in ihrem Boundary-Modell beschreiben, errichten sich gezügelter Esser eine Obergrenze für die Menge, die sie sich selbst zu essen erlauben, und orientieren sich bei der Einschätzung ihres Hungergefühls vor allem an dieser Obergrenze bei ihrer Nahrungsaufnahme. Außerdem haben sie die untere Grenze, bis zu der ihr Energiespeicher entleert werden kann, bevor ein aversives Gefühl auftritt, weiter nach unten verschoben, d. h. ihr Energiespeicher kann sich mehr entleeren als bei ungezügelter Essern, bevor die gezügelter Esser ein stark unangenehmes Hungergefühl verspüren. Sie haben also gelernt, beginnende Hungergefühle zu ignorieren und erst zu essen, wenn ihr Körpergefühl bereits sehr aversiv geworden ist. Hunger ist somit für sie zunächst einmal kein unangenehmes, sondern viel eher ein mit ihrer Diät verbundenes, gewohntes Gefühl. Entsprechend deutet auch für die gezügelter essenden Leichtgewichtssportler das Hungergefühl primär auf eine Gewichtsabnahme hin, die sie benötigen, um leicht genug zu sein, damit sie in ihrer Sportart bessere Ergebnisse erzielen können (Konopka, 1985).

Dabei fällt auf, daß, im Gegensatz zu gezügelter essenden Frauen (Straub, 2000), sich diese Körper-Unzufriedenheit bei Leichtgewichtsrudern nicht in einer veränderten Wahl der eigenen Figur, sondern in einer Abweichung in der Wahl der Idealfigur ausdrückt. Während Frauen offensichtlich aufgrund des Druckes der Gesellschaft hin zu einem dünnen Schlankheitsideal (Tuschl et al., 1988) mit einer gestörten Wahrnehmung des eigenen Körpers reagieren, sind die männlichen Leichtgewichtsrudern sehr wohl noch dazu in der Lage, ihre Körpermaße richtig wahrzunehmen und abzuschätzen. Sie haben aber extreme Wünsche, was ihr ideales Aussehen angeht. Hinsichtlich der Idealfigur unterschieden sich die von Straub (2000) untersuchten gezügelter Esserinnen hingegen nicht von den untersuchten ungezügelter essenden Frauen. Die Leichtgewichtsrudern streben im Gegensatz dazu ein Schlankheitsideal an, daß das der restlichen männlichen Bevölkerung weit übersteigt.

Da jedoch nur bei den leichtgewichtigen Hochleistungsrudern und nicht auch bei den gezügelter essenden Nichtsportlern eine nachweisbare Körperschema-Störung in beiden Bereichen der Beurteilung des eigenen Körpers gefunden wurde, also sowohl hinsichtlich der Muskularität als auch in Bezug auf die Schlankheit, muß davon ausgegangen werden, daß ein

gezügelter Eßverhalten allein nicht automatisch zu einer Störung des Körperschemas führt. Um eine ausgeprägte Unzufriedenheit mit dem Körper hervorzurufen, welche schließlich zu einer Körperschema-Störung führen kann, muß neben einer Zügelung des Eßverhaltens noch ein verstärkter Druck dahin, möglichst schlank zu sein, hinzukommen. Ein solcher Druck ist im Bereich des Hochleistungssports vorhanden. Doch wie die Ergebnisse der Handballspieler und der Ruderer der Schwergewichtsklasse zeigen, bietet die Ausübung einer Sportart im Bereich des Hochleistungssports allein auch wiederum keine ausreichende Grundlage, um die Entstehung der großen Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper zu erklären. Sie tritt nur in Kombination mit gezügeltem Eßverhalten auf.

Die Ergebnisse des dritten Experiments legen nahe, daß sich Sportler der Leichtgewichtsklassen bereits zu einem frühen Zeitpunkt ihrer Teilnahme am Sport in einigen Merkmalen, die typisch für eine Eßstörung sind, von anderen Sportlern unterscheiden. Sie zeigen eine deutlich höhere kognitive Kontrolle in ihrem Eßverhalten als andere Sportler, was auf eine erhöhte Beschäftigung mit ihrem eigenen Gewicht zurückgeführt werden kann.

Da Edmunds et al. (1999) zeigen konnten, daß bereits 12-jährigen Kinder, die Diät halten, sich sehr genau mit einzelnen Nahrungsmitteln auskennen und wissen, wie sie sich ernähren müssen, um möglichst wenig zu wiegen, kann davon ausgegangen werden, daß die im vorliegenden Experiment untersuchten, 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderer genauso wie ihre erwachsenen Kollegen ihr niedriges Gewicht bewußt selbst herbeigeführt haben, um den Anforderungen des Rudersports in ihrer Gewichtsklasse zu genügen.

Im Gegensatz zu Zieglers Ergebnissen (1998), der bei 12 – 21-jährigen männlichen Eiskunstläufern keine Auswirkung des gezügelten Eßverhaltens auf die Wahrnehmung des Körpers feststellen konnte, deuten die Ergebnisse der vorliegenden Studie darauf hin, daß die Teilnahme an einer Sportart, in der ein niedriges Gewicht einen Vorteil für die eigene Leistungsfähigkeit erzeugt, bei Jungen nicht nur zu einer Änderung im Eßverhalten, sondern auch zu einer Veränderung in der Einstellung zum eigenen Körper führt. Jungen, die an einer Leichtgewichtssportart teilnehmen, können genauso eine Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper entwickeln wie Mädchen.

Vermutlich verfügten die Leichtgewichtsruderer noch nicht vor ihrem Beitritt in ihre Rudervereine über eine Störung im Körperschema und eine erhöhte Bereitschaft zu einem gezügelten Eßverhalten. Darauf weisen die Ergebnisse der 10 – 14-jährigen Ruderer hin, die keine Auffälligkeiten hinsichtlich dieser beiden Variablen erkennen ließen. Die Auffälligkeiten müssen sich erst im Laufe der Zeit durch das Rudertraining in der Leichtgewichtsklasse ergeben haben.

Auf der Grundlage der vorliegenden Daten kann angenommen werden, daß sich im Laufe einer langfristigen, dauerhaften Zügelung des Eßverhaltens bei einem Großteil der Sportler in der Leichtgewichtsklasse eine große Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper entwickelt, die zunächst nur in den Angaben über ihre Idealvorstellungen für ihren Körper sichtbar wird, sich aber später zu einer manifesten, mit der BIA-Methode deutlich meßbaren Körperschema-Störung auswächst. Die Leichtgewichtsruderer sind damit gefährdet, falls bei ihnen psychische Probleme hinzukommen, an einer Aktivitätsanorexie, wie Pierce et al. (1994) sie beschreiben, bzw. allgemein an einer Eßstörung zu erkranken.

4. Schwierigkeiten und Kritik an der gegenwärtigen und an vergangenen Untersuchungen und Hinweise für zukünftige Studien

In der Vergangenheit kamen verschiedene Autoren, die sich mit Eßstörungen und Körperschema-Störungen bei Männern beschäftigt haben, zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen und Befunden (Finkenbergl et al., 1993; Fogelholm & Hiilloskorpi, 1999; Furnham et al., 1994; Hallinan et al., 1991; Huddy et al., 1993; Koff et al., 1997; Krejci et al., 1992; Wilkins et al., 1991). Kritisch dabei ist, daß viele der Studien zumeist nur Sportstudenten oder Hobbysportler als „Sportler“ definiert und dann hinsichtlich ihrer Eßgewohnheiten und Einstellungen zum eigenen Körper untersucht wurden (Hallinan et al., 1991; Taub & Blyden, 1992). Darum konnten dort nicht immer ähnliche Ergebnisse wie in dieser Studie gemessen werden. Es sollte daher zukünftig berücksichtigt werden, daß nur ein besonderer Druck hin zu einer schlanken Figur, wie er bei Frauen durch das gesellschaftliche Schönheitsideal und bei Männern durch die intensive Beteiligung an einer Sportart im Bereich des Hochleistungssports erzeugt wird (Drewnowski & Yee, 1987), dazu führt, daß die Auffälligkeiten in Körperschema und Eßverhalten messbar gemacht werden können. Bei zukünftigen Studien sollte daher nicht mehr auf Hobbysportler zurückgegriffen werden, da bei ihnen nur in Ausnahmefällen entsprechende Auffälligkeiten gemessen werden können.

Problematisch bei den vorliegenden Untersuchungen ist vor allem die Tatsache, daß sich der Fragebogen zum Eßverhalten für Kinder nicht als vollständig vergleichbar mit der Version für Erwachsene herausgestellt hat. So konnten nur indirekte Vergleiche zwischen dem Eßverhalten von Erwachsenen und Kindern angestellt werden. Obwohl auch auf diese Weise Rückschlüsse auf einen möglichen Entwicklungsverlauf möglich waren, müssen sie doch mit

Vorsicht behandelt werden und in Zukunft möglichst noch einmal mit einer korrigierten Fassung des FEV-Kind überprüft werden.

Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf die Wahl der Probandengruppen. Ursprünglich war versucht worden, für die drei Sportarten, welche sich aus einer Leichtgewichtssportart, einer Schwergewichtssportart und einer Vergleichssportart, in der ein niedriges Gewicht keinen Vorteil oder sogar einen Nachteil bewirken sollte, zusammensetzen sollten, jeweils eine Gruppe von Anfängern, Nachwuchssportlern und Hochleistungssportlern anzuwerben. Dies gelang hier jedoch nicht, da die jugendlichen Sportler beim Rudersport erst im Alter von ca. 15 Jahren einer Gewichtsklasse zugeteilt werden. Insofern war es nicht möglich, für die beiden Rudersportarten zwei unterschiedliche Anfängergruppen zusammenzustellen und dann zu untersuchen, ob bereits bei den Anfängern, die der Leichtgewichtsklasse zugeteilt werden, Besonderheiten in der Einstellung zu ihrem Körper, ihrem Gewicht und ihrem Eßverhalten bestehen, die bei den Kindern, die der Schwergewichtsklasse angehören, nicht vorhanden sind. Wenn dies nämlich der Fall gewesen wäre, wäre dies ein starker Hinweis darauf, daß nicht die Teilnahme an der Leichtgewichtssportart als solche dazu geführt hat, daß die erwachsenen Leichtgewichtsruderer eine Körperschema-Störung und ein gezügeltes Eßverhalten aufweisen. Damit hätte die von Brownell et al, (1992) aufgeworfene Frage beantwortet werden können, ob zwischen dem Auftreten von Eßstörungen und der Teilnahme an Sportarten ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

Da hier nun keine getrennten Anfängergruppen bzgl. des Rudersports existierten und die Kooperation mit für die Methode der Untersuchung besser geeigneten Sportlergruppen, wie z. B. Skispringern, scheiterte, kann nur daraus, daß die Auffälligkeiten, die bei den erwachsenen Leichtgewichtsruderern gefunden wurden, bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderern in abgeschwächter Form vorhanden waren, geschlossen werden, daß es sich wohl um eine Entwicklung hin zu einer Körperschema-Störung und zu einem gezügelten Eßverhalten handeln muss, die von der Leichtgewichtssportart und ihren Anforderungen an einen leichten Körper begünstigt wurde. Um diese Frage jedoch abschließend klären zu können, müssen entweder in einer weiteren Studie die bereits untersuchten Sportler langfristig beobachtet und noch einmal untersucht werden, oder es muss in einer neuen Untersuchung eine andere Sportart ausgewählt werden, die die Möglichkeit bietet, zwei Anfängergruppen aus zwei verschiedenen Gewichtsklassen anzuwerben. Dafür würden sich Kampfsportarten, wie Karate oder Judo, anbieten.

Allerdings weisen auch die Ergebnisse des 2. Experiments darauf hin, daß der Zusammenhang zwischen dem Auftreten von eßstörungstypischen Merkmalen auf der einen

Seite und von gezügelter Eßverhalten bzw. Hochleistungssport auf der anderen Seite eher kausaler als korrelativer Natur ist. Weder gezügeltes Eßverhalten noch Hochleistungssport allein führten nämlich zu den bei den erwachsenen, und teilweise auch bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrudern beobachteten Veränderungen in Körperschema und Eßverhalten. Nur wenn beide Faktoren zusammen auftraten, waren die beschriebenen Phänomene messbar. Das Betreiben einer Hochleistungssportart an sich scheint hingegen gar keinen Einfluß auf Eßverhalten und Körperschema zu haben, und ein gezügeltes Eßverhalten ohne die Teilnahme an einer Sportart wirkt sich nicht so stark auf das Körperbild aus, daß auch auf der Dimension der Schlankheit Auffälligkeiten messbar werden. Weil nur die längerfristige Kombination beider Faktoren, gezügeltes Eßverhalten und Hochleistungssport zusammen, für Männer ein Risiko für die Erkrankung an Eßstörungen darzustellen scheint, kann davon ausgegangen werden, daß diese Faktorenkombination eher ursächlich an der Entstehung von Eßstörungen beteiligt ist und nicht nur zufällig besonders häufig zusammen mit Eßstörungen zu finden ist. Trotzdem kann auf der Grundlage der derzeitigen Ergebnisse ein solcher kausaler Zusammenhang noch nicht als endgültig bewiesen angesehen werden.

Außerdem handelt es sich bei den Experimenten 2 und 3 um Querschnittsuntersuchungen, die zunächst einmal nur Aussagen über Unterschiede zwischen verschiedenen Probandengruppen in einer einzigen Alterskohorte zulassen (Oerter & Montada, 1995). Bei Vergleichen zwischen mehreren verschiedenen Alterskohorten, wie sie in diesem Experiment angestellt wurden, können sogenannte Kohorteneffekte auftreten, die die tatsächlichen Ergebnisse verfälschen können. Das heißt, es wäre möglich, daß die beobachteten Unterschiede zwischen den erwachsenen und jugendlichen Leichtgewichtsrudern nur dadurch zustande gekommen sind, daß die Erwachsenen einer anderen Generation mit anderen Erfahrungen und Lebensumständen angehören als die Kinder und allein durch ihre Zugehörigkeit zu dieser anderen Generation zu einem anderen Eßverhalten und anderen Körper Einstellungen gelangt sind. Diese Argumente lassen sich aber mit den Befunden entkräften, daß die anderen Sportler der entsprechenden Altersgruppen sich von den Leichtgewichtsrudern hinsichtlich der untersuchten Variablen Eßverhalten und Körperschema unterscheiden.

Trotzdem sollten die im Rahmen dieser Studie untersuchten Sportler noch einmal und möglicherweise in Form einer Langzeitstudie untersucht werden, damit mögliche Effekte der Kohorte ausgeschlossen werden können. Eine nachfolgende Untersuchung im Sinne einer Langzeitstudie an den Kindern und Jugendlichen, die an dem vorliegenden Experiment teilgenommen haben, könnte darüber Klarheit bringen, ob die Jugendlichen vielleicht doch eher wegen ihrer Bereitschaft, abzunehmen und einer bereits vorher vorhandenen, verstärkten

Beschäftigung mit dem eigenen Körper und Gewicht sich für die Teilnahme an der Leichtgewichtsgruppe entscheiden, oder ob erst die Teilnahme an der Leichtgewichtsgruppe und die damit verbundenen Anforderungen an den eigenen Körper, wie hier vermutet, zu den gefundenen Auffälligkeiten in der Bewertung des eigenen Körpers und im Eßverhalten geführt hat (siehe auch Brownell et al., 1992). Eine Beobachtung der weiteren Entwicklung der hier untersuchten jugendlichen Leichtgewichtsrunderer scheint in diesem Zusammenhang sinnvoll, wobei der FEV-Kind noch weiter ausgearbeitet werden müßte, damit die Ergebnisse in diesem Fragebogen mit denen des Erwachsenenfragebogens verglichen werden können. Dann könnten nämlich letztendlich noch genauere Aussagen darüber getroffen werden, wie sich die kognitive Kontrolle des Eßverhaltens bei den untersuchten jugendlichen Leichtgewichtsrunderern im Laufe der Zeit bis zum Erwachsenenalter verändert.

5. Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie

In den vorliegenden Experimenten konnte gezeigt werden, daß männliche Ruderer der Leichtgewichtsklasse im Vergleich zu anderen Sportlern und zu nicht Sport treibenden Männern ein erhöhtes Risiko haben, eßstörungstypische kognitive Auffälligkeiten zu entwickeln. Neben der von Thiel (1993 b) entdeckten Unsicherheit der Sportler bzgl. ihres Körpers und den vermehrt auftretenden negativen Veränderungen im Körpererleben stellte sich hier heraus, daß die leichtgewichtigen Ruderer übermäßig unzufrieden mit ihrem eigenen Körper waren.

Hochleistungssportler der Leichtgewichtsklasse sind prädestiniert, eine Körperunzufriedenheit und ein gezügeltes Eßverhalten in Verbindung mit einer hohen Störbarkeit des Eßverhaltens zu entwickeln. Beide Merkmale, die Körperunzufriedenheit und das in dieser Art veränderte Eßverhalten, sind Auffälligkeiten, die eng mit der Entstehung von Eßstörungen verknüpft sind. Der zunächst von Hilde Bruch (1973 a) postulierte Zusammenhang zwischen einer perzeptiven und kognitiven Körperbildstörung und Eßstörungen konnte bei anorektischen (Molinari, 1995) und bulimischen Patienten (Williamson et al., 1993) nachgewiesen werden. Nach DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) zählen heute eine Körperschema-Störung und ein gezügeltes Eßverhalten zu den zentralen Merkmalen von Anorexia und Bulimia Nervosa. Sie werden mit der Entstehung der Erkrankungen direkt in Verbindung gebracht (Bauer, 2001; Tuschl et al., 1988). Ein dauerhaftes gezügeltes Eßverhalten führt nach Tuschl et al. (1988) zunächst irgendwann zu einem Verlust der Kontrolle des

Eßverhaltens, welcher sich zumeist in Eßanfällen widerspiegelt. Diese erhöhen im Anschluß aufgrund der dabei auftretenden Schuldgefühle wiederum die Zügelung des Eßverhaltens, welche aber in der Regel langfristig wieder in einem Eßanfall endet. Gezügeltes Eßverhalten und Eßanfälle bedingen sich somit gegenseitig und schaukeln sich zu Eßstörungen auf. Dabei spielt die Wahrnehmung des eigenen Körpers als zu dick, eine entscheidende Rolle, denn sie bewirkt erst, daß Personen versuchen, durch Zügelung ihres Eßverhaltens an Gewicht abzunehmen. Insofern sind ein gezügeltes Eßverhalten und eine Körperschema-Störung zwei von mehreren deutlichen Anzeichen für eine Eßstörung.

Im Gegensatz zu anderen Studien, in denen nur bei gezügelt essenden Frauen die Wirkung des gezügelten Eßverhaltens auf die Wahrnehmung und Einschätzung des eigenen Körpers nachgewiesen werden konnte, und bei denen Männer im Allgemeinen als selbstbewußt und zufrieden bzgl. ihres Körpers dargestellt wurden (Finkenbergl et al., 1993; Furnham et al., 1994; Huddy et al., 1993; Koff et al., 1997; Krejci et al., 1992; Wilkins et al., 1991), konnte hier gezeigt werden, daß unter Extrembedingungen, wie sie die Ausübung einer Sportart mit Leichtgewichtsklassen an die Sportler stellt, wenn die Sportart im Bereich des Hochleistungssports betrieben wird, auch bei Männern ähnliche Effekte auftreten. Auch Männer lenken dann ihre Aufmerksamkeit verstärkt ihrem eigenen Gewicht und ihrer Figur zu und bemühen sich darum, möglichst schlank zu sein. Bei nicht Sport treibenden Männern und bei Hobbysportlern fehlt hingegen der nötige Anreiz bzw. Druck in Richtung Schlankheit, der durch den Sport erzeugt wird (Drewnowski und Yee, 1987). Daher treten vor allem im Bereich des Hochleistungssport bei Leichtgewichtssportlern vermehrt Eßstörungen auf. Durch die Fixierung auf die eigene Schlankheit wird im Bereich des Hochleistungssports in einigen Sportarten die Entstehung von Eßstörungen auch bei Männern begünstigt. Hier wird die Anforderung, einen möglichst schlanken Körper zu haben, die von der Gesellschaft allgemein an Frauen gestellt wird, auch an Männer herangetragen, und auch sie können in bestimmten Fällen mit der Entwicklung einer Eßstörung darauf reagieren (Sykora et al., 1993; Terry et al., 1999).

Es kann also auf der Grundlage der vorliegenden Daten davon ausgegangen werden, daß die Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart bei Männern zu Eßstörungen führen kann, auch ohne daß vorab psychische Probleme bei den Sportlern vorhanden waren. Die Existenz einer „Aktivitätsanorexie“ oder „Anorexia Athletica“ (Clasing et al., 1997; Pierce et al., 1994) scheint also durch die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen bestätigt werden zu können. Wie gezeigt werden konnte, nehmen die Auffälligkeiten in Eßverhalten und Wahrnehmung des eigenen Körpers bei den Leichtgewichtsruderern mit der Zeit zu. Bei den

10 – 14-jährigen Ruderanfängern, bei allen Schwergewichtsgruppen und bei den Handballspielern zeigen sich keine Auffälligkeiten. Bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsrudern sind dagegen bereits Hinweise auf die Entwicklung einer Körperschema-Störung und eines gezügelten Eßverhaltens zu beobachten, welche dann bei ihren erwachsenen Kollegen vollständig ausgeprägt sind. Dies kann nur damit erklärt werden, daß das Training in der Leichtgewichtssportart mit seinen speziellen Anforderungen an das Gewicht der Sportler sich langfristig genauso entwickelt, wie es von Clasing et al. (1997) und Pierce et al. (1994) für eine Aktivitätsanorexie postuliert wurde. Die Sportler der Leichtgewichtsklasse erkennen, daß ein niedriges Gewicht ihnen Vorteile hinsichtlich der eigenen sportlichen Leistungsfähigkeit (und der Anerkennung von Außen) bringen kann, und zügelnd daher mehr und mehr ihr Eßverhalten und richten ihre Aufmerksamkeit immer kritischer auf ihr körperliches Aussehen. Das kann langfristig bei den Sportlern, genau wie bei den von Clasing et al. (1997) untersuchten Patientinnen zu Eßstörungen führen.

Auch die Schilderungen von Braun et al. (1999) und Sundgot-Borgen (1994), nach denen Sportler, die später an einer Eßstörung erkrankt waren, berichteten, daß sie bereits in der Jugend in Leichtgewichtsklassen trainiert und sehr früh deswegen Diäten gemacht hatten, unterstützen die Vermutung, daß tatsächlich intensives Sporttreiben in Verbindung mit dem Wunsch nach oder Druck hin zu einem schlanken Körper die Entstehung von Eßstörungen begünstigt.

Die Sportler aus Leichtgewichtsgruppen oder Sportarten, in denen ein niedriges Gewicht einen Vorteil für die Leistung bei Wettkämpfen mit sich bringt, wie z. B. beim Skispringen, Reiten, Tanzen, Turnen, Kampfsport, Rudern oder Ringen, sind deshalb besonders gefährdet dafür, an einer Eßstörung zu erkranken (siehe z. B. Fogelholm & Hiilloskorpi, 1999; Konopka, 1985). Hinzu kommt, daß die große psychische Belastung, die das Training und vor allem die Wettkämpfe, und der mit der jeweiligen Sportart verbundene Drang, möglichst dünn zu sein, auf die Sportler ausübt, seinerseits zu psychischen Problemen führen kann, was dann wiederum die Ausbildung einer Eßstörung begünstigt (Konopka, 1985; Pierce et al., 1994). Darum sollten bereits Nachwuchssportler gezielt von ihren Trainern auch psychisch betreut und auf Essprobleme hin untersucht werden, damit aufkommende Eßstörungen bei ihnen rechtzeitig erkannt und behandelt werden können.

Des Weiteren sollten zukünftig in bestimmten Sportarten, in denen der Drang nach einem niedrigen Gewicht zur Leistungssteigerung besonders hoch ist, wie es beim Skispringen, Reiten und bei Sportarten mit Leichtgewichtsklassen der Fall ist (Andersen, 1990), Gewichtsbeschränkungen eingeführt werden, die es den Sportlern unmöglich machen, ein

Mindestgewicht, das in Relation zu ihrer Körpergröße gesetzt wird, zu unterschreiten. So kann der Entwicklung von Eßstörungen in diesen Risikogruppen vorgebeugt werden (Brownell et al., 1992)

Aufgrund der Tatsache, daß die Muskelmasse bei Männern im Gegensatz zu Frauen einen sehr entscheidenden Beitrag für das Schönheitsideal leistet, und da die Vorstellungen darüber, wie viel Muskelmasse gemeinhin bei Männern als schön empfunden wird, sich im Laufe der letzten Jahrzehnte dahingehend verändert haben, daß immer muskulösere Körper als ideal angesehen werden (Leit et al., 2001; Pope et al., 1999), erscheint die Aufnahme einer solchen Dimension in die Testmethode des BIA (Williamson et al., 1989) sinnvoll. Sie wird zukünftig vermutlich eine zunehmend wichtigere Rolle spielen bei der Aufdeckung von allgemeinen Unzufriedenheiten mit dem Körper bis hin zu Körperschema-Störungen, da sie auch bei nicht Sport treibenden Männern Auffälligkeiten messbar machen kann.

Auch bei der Untersuchung von männlichen Jugendlichen ist darüber nachzudenken, die Dimension der Muskelmasse noch zur ursprünglichen BIA-Methode hinzuzunehmen, denn auch sie werden stark mit dem gängigen, muskulösen Schönheitsideal konfrontiert und legen großen Wert auf diesen Faktor bzgl. ihres Aussehens. Dies wurde in der Studie daran deutlich, daß sehr viele Jugendliche bemängelten, daß keine Muskeln bei den Figuren, mit denen sie untersucht wurden, zu sehen waren, was ihnen einerseits zum Teil die Wahl ihrer eigenen Figur, vor allem aber die Wahl ihrer Idealfigur erschwert habe. Die Jugendlichen wiesen immer wieder auf diesen Kritikpunkt hin, obwohl keiner von ihnen wußte, daß für die erwachsenen Probanden Silhouetten mit unterschiedlich stark ausgeprägter Muskelmasse zur Verfügung standen. Das zeigt deutlich, wie entscheidend auch für die Heranwachsenden bereits der Ausprägungsgrad der Muskulatur für das Schönheitsempfinden eines männlichen Körpers ist. Möglicherweise hätte die Hinzunahme der Dimension „Muskelmasse“ bei den Jugendlichen auch noch eine weitere Differenzierung der Ergebnisse bewirkt. Und vielleicht wäre auf dieser Dimension eine stärkere Veränderung des Körperschemas bei den 15 – 18-jährigen Leichtgewichtsruderern zu beobachten gewesen, so wie es auch bei den gezügelt essenden Nichtsportlern nachgewiesen werden konnte. In zukünftigen Studien sollte daher dieser Aspekt noch einmal gesondert untersucht werden.

Die vorliegenden Studien konnten außerdem zum ersten Mal einen direkten Zusammenhang zwischen der Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart im Bereich des Hochleistungssports und dem Auftreten eßörungstypischer Merkmale aufzeigen. Es ist klargeworden, daß das Zusammenspiel beider Faktoren, erstens gezügeltes Eßverhalten mit dem Ziel, ein niedriges Gewicht in einer Leichtgewichtssportart zu erlangen und zu halten, und zweitens die

dauerhafte und intensive Teilnahme an einer Sportart, wie sie im Bereich des Hochleistungssports praktiziert wird, letztendlich Veränderungen im Eßverhalten und in der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper bei Männern bewirkt. Im Gegensatz zu früheren Untersuchungen wurden in den vorliegenden Studien Kohorten verschiedener Altersgruppen und verschiedener Sportarten untersucht, wodurch deutlich gemacht werden konnte, daß bei Männern tatsächlich ein entwicklungsartiger Zusammenhang zwischen Sport einerseits und gezügeltem Eßverhalten und Körperschemastörungen andererseits besteht. Dies ist früheren Untersuchungen nicht gelungen, da es sich bei Studien mit ähnlichen Fragestellungen wie der vorliegenden stets um Querschnittsstudien handelte. Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Studien kann nun aber davon ausgegangen werden, daß tatsächlich die intensive Teilnahme an einer Leichtgewichtssportart bei Männern als Risiko für die Erkrankung an Eßstörungen angesehen werden muß.

Obwohl diverse körperliche, psychische und kognitive Hinweise existieren, die helfen können, diejenigen Sportler zu identifizieren, die bereits an Eßstörungen erkrankt sind oder besonders gefährdet für eine solche Erkrankung sind, damit ihnen schnell geholfen werden kann, oder damit sie möglicherweise vor einer Erkrankung bewahrt werden können, gibt es doch immer noch eine ganze Reihe von Schwierigkeiten im Umgang mit Eßstörungen bei (Hochleistungs-) Sportlern. Wie Brownell et al. (1992) schildern, leugnen Trainer oft die Hinweise auf eine mögliche Erkrankung, weil ihr Sportler gut trainiert und sie den Erfolg nicht riskieren wollen. Dabei hängt häufig auch der Erfolg des einzelnen Sportlers mit dem Erfolg eines ganzen Kaders zusammen, so daß der Ausfall eines Sportlers negative Effekte auf die Leistung des ganzen Teams haben kann und deshalb möglichst vermieden wird. Trainer befürchten auch oft, daß sie in irgendeiner Weise selbst das Problem mit ihrem Trainingsstil hervorgerufen haben könnten. Außerdem widerstrebt es Teamkameraden meistens, für einen Kameraden Hilfe zu suchen, wenn sie merken, daß etwas mit ihm nicht stimmt, da sie nicht wissen, was sie tun sollen, oder weil sie bei sich selbst ähnliche Eßgewohnheiten oder Einstellungen bemerken. Auch die Eltern der Sportler sind nicht immer ausreichend über Eßstörungen informiert, um sie zu erkennen, und sie tragen ja auch selbst oft mit ihrem Verhalten und ihren Forderungen an ihr Kind dazu bei, daß das Kind eine Eßstörung entwickelt. Des weiteren versuchen die Berater der Sportler bzw. ihre Betreuer oft eine schnelle, unproblematische Lösung für die Probleme ihrer Schützlinge zu finden, mit der öffentliches Aufsehen vermieden werden kann. Und auch die Sportler selbst, die bei sich ein Problem feststellen, sind in der Regel beschämt und versuchen, ihre Erkrankung oder ihre Probleme zu leugnen und geheim zu halten. Diese Haltungen bei Trainern, Teamkameraden,

Eltern, Betreuern und den Sportlern selbst führen oft dazu, daß Eßstörungen erst erkannt werden, wenn der Sportler bereits erhebliche körperliche und psychische Schädigungen davongetragen hat, die zum Teil nicht mehr reversibel sind und zum Tod führen können.

Die Trainer, Betreuer und Eltern der betreffenden Sportler sollten darum dazu ermutigt werden, möglichen Anzeichen einer Störung mehr Aufmerksamkeit zu schenken und konkret nach solche Anzeichen bei ihren Sportlern zu suchen, um sie vor einer ernstlichen Erkrankung zu bewahren. Alle Personen im Umkreis des Sportlers sollten sich daran beteiligen, den Sportler zu unterstützen.

Literaturverzeichnis

Adams P., Katz R., Beauchamp K., Cohen E., Zavis D. (1993): Body dissatisfaction, eating disorders and depression: A developmental perspective. *J Child and Fam Studies* 2, 37 – 46

Adams K., Sargent R. G., Thompson S. H., Richter D., Corwin S. J., Rogan T. J. (2000): A study of body weight concerns and weight control practices of 4th and 7th grade adolescents. *Ethn Health* 5, 79 – 94

American Psychiatric Association (1994): *Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM IV)*. Washington, DC: 539 – 550

Andersen E. A. (1990): *Males with Eating Disorders*. New-York: Brunner Mazel

Andersen R., Bartlett S., Morgan G., Brownell K. (1995): Weight loss, psychological and nutritional patterns in competitive male bodybuilders. *Int J Eat Dis* 18, 49 - 57

Anthony J. (1991): Psychologic aspects of exercise. *Clin Sports Med* 10, 171 – 180

Bamber D., Cockerill I. M., Carroll D. (2000): The pathological status of exercise dependence. *Br J Sports Med* 34, 125 – 132

Barry D. T., Grilo C. M., Masheb R. M. (2002): Gender differences in patients with binge eating disorder. *Int J Eat Dis* 31, 63 – 70

Bauer, J. (2001): *Neuropsychologie und Psychologie des Körperselbstbildes.: unter Berücksichtigung philosophischer und entwicklungspsychologischer Aspekte*. Butzbach-Griedel: Afra-Verlag.

Bergmann K., Menzel R., Bergmann E., Tietze K., Stolzenberg H., Hoffmeister H. (1989): Verbreitung von Übergewicht in der erwachsenen Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. *Akt Ernähr* 14, 205 – 208

Biddle S. (1993): Children, exercise and mental health. *Int J Sport Psychol* 24, 200 – 216

Blouin A. G., Goldfield G. S. (1995): Body image and steroid use in male bodybuilders. *Int J Eat Dis* 18, 159 – 165

Blumenthal J. A., O'Toole L. C., Chang J. L. (1984): Is running an analogue of anorexia nervosa? An empirical study of obligatory running and anorexia nervosa. *JAMA* 252 (4), 520 – 523

Braun D. L., Sunday S. R., Huang A., Halmi K. A. (1999): More males seek treatment for eating disorders. *Int J Eat Dis* 25, 415 – 424

Brownell K., Rodin J., Willmore J (1992): *Eating, body weight and performance in athletes: disorders of modern society*. Malvern: Lea & Febiger

Bruch H. (1973): Obesity in childhood. *Amer J Dis Childh* 59, 739

Bruch H. (1973 b): *Eating disorders*. New-York: Basic Books.

Cash T. F., Novy P. L., Grant J. R. (1994): Why do women exercise? Factor analysis and further validation of the reasons for exercise inventory. *Percept Mot Skills* 78, 539 – 544

Childress A. C., Brewerton T. D., Hodges E. L., Jarrell M. P. (1993): The Kids' Eating Disorders Survey (KEDS): A Study of Middle School Students. *J Am Acad Child Adolesc Psychiat* 32, 843 - 850

Clasing D., Herpertz-Dahlmann B., Marx K. (1997): Die essgestörte Athletin. *Dtsch Ärztebl* 94: 1998 – 2002

Davis C. (1990 a): Weight and diet preoccupation and addictiveness: the role of exercise. *Person Individ Diff*. 11, 823 – 827

Davis C. (1990 b): Body image and weight preoccupation: A comparison between exercising and non-exercising women. *Appetite* 15, 13 – 21

Davis C. (1992): Body image, dieting behaviours and personality factors: A study of high performance female athletes. *Int J Sport Psychol* 23, 179 – 192

Diehl J. M. (1999): Einstellungen zu Essen und Gewicht bei 11- bis 16jährigen Adoleszenten. *Schweiz Med Wochenschr* 129, 162 – 175

Diehl J. M., Staufenbiehl T. (1994 a): Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen (IEG). Eschborn: Verlag D. Klotz

Diehl J. M., Staufenbiehl T. (1994 b): Ess-Störungs-Inventar (ESI). Supplement zum IEG auf Diskette. Eschborn: Verlag D. Klotz

Drewnowski A., Yee D. K. (1987): Men and body image: Are males satisfied with their body weight? *Psychosom Med* 49, 626 – 634

Dukes W. (1990): Is body image related to exercise? *The New Zealand J Sports Med* 18, 34 – 36

Edmunds H., Hill A. J. (1999): Dieting and the family context of eating in young adolescent children. *Int J Eat Dis* 25, 435 – 440

Eklund R. C., Crawford S. (1994): Active women, social physique anxiety, and exercise. *J Sports Exercise Psychol* 16, 431 – 448

Fedoroff I., Polivy J., Herman C. (1997): The Effect of Pre-exposure to Food Cues on the Eating Behavior of Restrained and Unrestrained Eaters. *Appetite* 28, 33 - 47

Fichter M. M. (1980): Das Anorexia-nervosa-Inventar zur Selbstbeurteilung (ANIS). *Arch Psychiat Nervenkr* 228, 67 - 89

Field L. K., Steinhardt M. A. (1992): The relationship of internally directed behavior to self-reinforcement, self-esteem, and expectancy values for exercise. *Am J Health Promot* 7, 21 – 27

Filipiak B., Schneller H., Döring A., Härtel U., Hense H., Stieber J., Keil U. (1993): Monica-Projekt Augsburg. GSF-Bericht: GSF-Forschungszentrum

Finkenbergh M E., DiNucci J. M., McCune S. L., McCune E. D. (1993): Body esteem and enrolment in classes with different levels of physical activity. *Percept Mot Skills* 76, 783 – 792

Fogelholm M., Hiilloskorpi H. (1999): Weight and diet concerns in Finnish females and male athletes. *Med Sci Sports Exerc* 31, 229 – 235

Frederick C. J., Shaw S. M. (1995): Body image as a leisure constraint: Examining the experience of aerobic exercise classes for young women. *Leisure Science* 17, 57 – 73

Furnham A., Greaves N. (1994): Gender and locus of control correlates of body image dissatisfaction. *Europ J Person* 8, 183 – 200

Furnham A., Titman P., Sleeman El. (1994): Perception of female body shapes as a function of exercise. *J Social Behav Person* 9, 335 – 352

Garner D., Garfinkle P. (1979): The eating attitudes test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med* 9, 273 – 279.

Garner D., Olmsted M., Bohr Y, Garfinkle P (1982): The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates. *Psychol Med* 12, 871 – 878.

Garner D., Olmsted M., Polivy J. (1983 a): Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *Int J Eat Disord* 2, 15 – 34

Garner D. M., Olmstead M. P., Polivy J. (1983 b): *Eating Disorder Inventory Manual*. Odessa: Psychological Assessment Resources, Inc.

Geraciotti T., Liddle R. (1988): Impaired cholecystokinin secretion in bulimia nervosa. *New Engl J Med* 319, 683 – 688

Goldfield G. S. (1999): A Comparison of eating attitudes and behavior and general psychological characteristics in bulimic and bodybuilders. (body image). *Dis Abstr Int Sect B The Sciences Eng* 69, 2929

Gralen S., Levine P., Smolak L., Murnen S. (1990): Dieting and disordered eating during early and middle adolescence: Do the influences remain the same? *Int J Eat Disord* 9, 501 – 512

Grunert S. C. (1989): Ein Inventar zur Erfassung von Selbstaussagen zum Ernährungsverhalten. *Diagnostica* 35, 167 – 179

Hallinan C. J., Pierce E. F., Evans J. E. DeGrenier J. D., Andres F. F. (1991): Perceptions of current and ideal body shape of athletes and nonathletes. *Percept Mot Skills* 72, 123 – 130

Hailey B. J., Bailey L. A. (1982): Negative addiction in runners: A quantitative approach. *J Sport Behav* 5, 150 - 154

Heatherton T. F., Herman C. P., Polivy J., King G. A., McGee S. T. (1988): The (mis)measurement of restraint: an analysis of conceptual and psychometric issues. *J Abnorm Psychol* 97, 19 – 28

Herman C. P., Polivy J. (1975): Anxiety, restraint and eating behavior. *J Abnorm Psychol* 84, 666 – 672

Hill A., Oliver S., Rogers P. (1992): Eating in the adult: The rise of dieting in childhood and adolescence. *Brit J Clin Psychol* 31, 95 – 105

Hill A. (1993) : Pre-adolescent dieting: Implications for eating disorders. *Int Rev Psychiatry* 5, 87 – 100

Huddy D. G., Nieman D. C., Johnson R. L. (1993): Relationship between body image and percent body fat among college male varsity athletes and nonathletes. *Percept Mot Skills* 77 (3, Pt 1), 851 – 857

Imm P. S, Pruitt J. (1991): Body shape satisfaction in female exercisers and nonexercisers. *Women Health* 17, 87 – 96

Joiner T. E. Jr, Katz J. (2000): Personality features differentiate late adolescent females and males with chronic bulimic symptoms. *Int J Eat Dis* 27, 191 – 197

Kiernan M., Rodin J., Brownell, K. D. Wilmore J. H., Crandall C. (1992): Relation of level of exercise, age, and weight-cycling history to weight and eating concerns in male and female runners. *Health Psychol* 11, 418 – 421

Koff E., Bauman C. L. (1997): Effects of wellness, fitness, and sport skills programs on body image and lifestyle behaviors. *Percept Mot Skills* 84, 555 – 562

Konopka P. (1985): *Sporternährung. Leistungsförderung durch vollwertige und bedarfsangepasste Ernährung.* München: BLV Verlagsgesellschaft

Krauth, J. (1995): *Testkonstruktion und Testtheorie.* Weinheim: Psychologie Verlagsunion

Krejci R. C., Sagrent R., Forand K. J., Ureda J. R. et al. (1992): Psychological and behavioural differences among females classified as bulimic, obligatory exerciser and normal control. *Psychiat* 55, 185 – 193

Lautenbacher S., Thomas A., Roscher S., Strian F., Pirke K.-M., Krieg J.-C. (1992): Body size perception and body satisfaction in restrained and unrestrained eaters. *Behav Res Ther* 30, 243 - 250

Leit R. A., Pope H. G. Jr, Gray J. J. (2001): Cultural expectations of muscularity in men: the evolution of playgirl centerfolds. *Cultural expectations of muscularity in men: the evolution of playgirl centerfolds.* *Int J Eat Dis* 29, 90 – 93

Logue A. W. (1995): *Die Psychologie des Essens und Trinkens.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

Lossemore D. J., Mable H. M., Galgan R. J., Balance W. D., et al. (1989) : Body image disturbance in selected groups of men. *Psychol J Human Behav* 26, 56 – 59

Maloney M. J., McGuire J. B., Daniels S. R. (1988): Reliability Testing of a Children's Version of the Eating Attitude Test. *J Am Acad Child Adolesc Psychiat* 27, 541 – 543

McFarlane T., Polivy J., Herman C. (1998): Effects of False Weight Feedback on Mood, Self-Evaluation, and Food-Intake in Restrained and Unrestrained Eaters. *J Abnorm Psychol* 107, 312 - 318

McDonald K., Thompson J. K. (1992): Eating disturbance, body image dissatisfaction, and reasons for exercising: Gender differences and correlational findings. *Int J Eat Dis* 11, 289 – 292

Meermann R., Vandereycken W. (1987): *Therapie der Magersucht und Bulimia Nervosa*. Berlin: De Gruyter

Molinari E. (1995): Body-Size Estimation in Anorexia Nervosa. *Percept Motor Skills* 81, 23 - 31

Neumärker K. J., Bartsch A. J. (1998): Anorexia nervosa und „Anorexia athletica“? *Wien Med Wochenschr* 148, 245 – 250

Oerter R., Montada L. (1995): *Entwicklungspsychologie*. Weinheim: Psychologie-Verlags-Union

Ogden J., Evans C. (1996): The problem with weighing: Effects of mood, self-esteem and body image. *Int J Obesity* 20, 272 - 277

Oybode F., Boodhoo J. A., Schapira K. (1988): Anorexia nervosa in males: Clinical features and outcome. *Int J Eat Dis* 7, 121 – 124

Parks P. S., Read M. H (1997): Adolescent male athletes: body image, diet, and exercise. *Adolescent* 32, 593 – 602

Petrie T. A. (1993): Disordered eating in females collegiate gymnasts: Prevalence and personality / attitudinal correlates. *J Sport Exercise Psychol* 15, 424 – 436

Pierce E. F., Daleng M. L., McGowan R. W. (1993 a): Scores on exercise dependence among dancers. *Percept Mot Skills* 76, 531 – 535

Pierce E. F., McGowan R. W., Lynn T. D. (1993 b): Exercise dependence in relation to competitive orientation of runners. *J Sports Med Phys Fitness* 33, 189 – 193

Pierce W. D., Epling W. F. (1994): Activity Anorexia: An interplay between basic and applied behavior analysis. *Behav Analyst* 17, 7 – 23

Pietrowsky R. (1990): Regulation von Hunger und Sättigung durch Cholecystokinin. Eine Studie mit evozierten Potentialen. München: Profil

Pope H., Olivardia R., Gruber A. Borowiecki J. (1999): Evolving ideals of male body image as seen through action toys. *Int J Eat Disord* 26, 65 – 72

Powers P. S., Schocken D. D., Boyd F. R. (1998): Comparison of habitual runners and anorexia nervosa patients. *Int J Eat Dis* 23, 133 – 143

Powel M. R., Hendricks B. (1999): Body schema, gender, and other correlates in nonclinical populations. *Genet Soc Gen Psychol Monogr* 125, 333 – 412

Pudel V. Maus N. (1990): Ernährung. In: Schwarzer R. (Hrsg.): *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch*. Göttingen: Hogrefe

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

Pudel V., Westenhöfer J. (1991): *Ernährungspsychologie*. Göttingen: Verlag für Psychologie

Rand C. S., Wright B. A. (2001): Thinner females and heavier males: who says? A comparison of females to male ideal body size across a wide age span. *Int J Eat Dis* 29, 45 – 50

Rathner G., Waldherr K. (1997): Eating Disorder Inventory-2: Eine deutschsprachige Validierung mit Normen für weibliche und männliche Jugendliche. *Klin Psychol Psychiat Psychother* 45, 167 – 182

Ruderman A., (1986): Dietary Restraint: A Theoretical and Empirical Review. *Psychol Bulletin* 99, 247 – 262

Rydell A. M., Dahl M., Sundelin C. (1995): Characteristics of school children who are choosy eaters. *J Genet Psychol* 156, 217 - 229

Sands R., Tricker, J., Sherman C., Armatas C., Wayne M. (1997): Disordered eating patterns, body image, self-esteem, and physical activity in preadolescent school children. *Int J Eat Dis* 21, 159 – 166

Schachter S. (1971) : Some extraordinary facts about humans and rats. *Am Psychol* 26, 129

Schur E. A., Sanders M., Steiner H. (2000): Body dissatisfaction and dieting in young children. *Int J Eat Dis* 27, 74 - 82

Stunkard A. J., Messick S. (1985): The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J Psychosom Res* 29, 71 – 83

Straub K. (2000): Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsfunktionen bei gezügeltem Essverhalten. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Universität Düsseldorf.

Sundgot-Borgen J. (1994): Risk and triggers factors for the development of eating disorders in females elite athletes. *Med Sci Sports Exerc* 26, 414 – 419

Sykora C., Grilo C. M., Wilfley D. E., Brownell K. D. (1993): Eating, weight, and dieting disturbances in male and females lightweight and heavyweight rowers. *Int J Eat Dis* 14, 203 – 211

Tanofsky M. B., Wilfley D. E., Spurrell E. B., Welch R., Brownell K. D. (1997): Comparison of men and women with binge eating disorder. *Int J Eat Dis* 21, 49 – 54

Taub D. E., Blyden E. M. (1992): Eating disorders among adolescent female athletes: influence of athletic participation and sport team membership. *Adolescent* 27, 833 – 848

Tepper B. J., Trail A. C., Shaffer S. E. (1996): Diet and Physical Activity in Restrained Eaters. *Appetite* 27, 51 – 64

Terry P. C., Waite J. (1996): Eating attitudes and body shape perceptions among elite rowers: effects of age, gender and weight category. *Aust J Sci Med Sport* 28, 3 – 6

Terry P. C., Lane A. M., Warren L. (1999): Eating attitudes, body shape perceptions and mood of elite rowers. *J Sci Med Sport* 2, 67 – 77

Thelen M. H., Powell A. L., Lawrence C., Kuhnert M. E. (1992): Eating and body image concerns among children. *J Clin Psychol* 21, 41 - 46

Thiel A., Gottfried H., Hesse F. W. (1993 a): Subclinical eating disorders in male athletes. A study of low weight category in rowers and wrestlers. *Acta Psychiatr Scand* 88, 259 – 65

Thiel A., Gottfried H., Hesse F. W. (1993 b): Das Körpererleben männlicher Sportler. Eine Untersuchung zur psychischen Gesundheit von Ringern und Ruderern der unteren Gewichtsklassen. *Psychother Psychosom Med Psychol* 43, 432 – 438

Tuschl R., Laessle G., Kotthaus B., Pirke K. (1988): Vom Schlankheitsideal zur Bulimie: Ursachen und Folgen willkürlicher Einschränkungen der Nahrungsaufnahme bei jungen Frauen. *Verhaltensmod und Verhaltensmed* 9, 195 - 216

Van Itallie T., Campbel R. (1972) : Multidisciplinary approach to the problem of obesity. J Amer Diet Ass 61, 385

Van Strien T., Frijters J. E. R., Bergers G. P. A., Defares P. B. (1986): The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional and external eating behavior. Int J Eat Dis 5, 295 – 315

Wechsler J. G. (1998): Adipositas. Ursachen und Therapie. Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag

Westenhöfer J. (1992): Gezügeltes Essverhalten und Störbarkeit des Essverhaltens. Göttingen: Hogrefe

Whitaker A., Davies M., Shaffner D., Johnson J., Abrams S., Walsh B. T., Kalikow K. (1989): The struggle to be thin: a survey of anorexic and bulimic symptoms in a non-referred adolescent population. Psychol Med 19, 143 - 163

Wilkins J. A., Boland F. J., Albinson J. (1991): A comparison of male and female university athletes and nonathletes on eating disorder indices: Are athletes protected? J Sport Behav 14, 129 – 143

Williamson D., Davies C., Goreczny A., Blouin D. (1989) : Body-Image Disturbance in Bulimia Nervosa : Influences of Actual Body Size. J Abnorm Psychol 98, 97 - 99

Williamson D., Cubic B., Gleaves D. (1993): Equivalence of Body Image Disturbance in Anorexia and Bulimia Nervosa. J Abnorm Psychol 102, 177 – 180

Wirth A. (1997): Adipositas. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag

Womble L. G., Williamson D. A., Martin C. K., Zucker N. L., Thaw J. M., Netemeyer R., Lovejoy J. C., Greenway F. L. (2001): Psychosocial variables associated with binge eating in obese males and females. Int J Eat Dis 30, 217 – 221

Yates A., Shisslak C. M., Allender J., Crago M., Leehey K. (1992): Comparison obligatory to nonobligatory runners. *Psychosom* 33, 180 – 189

Ziegler P. J., Khoo C. S., Sherr B., Nelson J. A., Larson W. M., Drenowski A. (1998): Body image and dieting behaviors among elite figure skaters. *Int J Eat Disord* 24, 421 – 427

Zimbardo P. (1995): *Psychologie*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag

Anhang

BMI und Alter (paarweise Vergleiche zu Studie 2):

Abhängige Variable	(I) Gruppe (siehe unten)	(J) Gruppe (s. u.)	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95% Konfidenzintervall für die Differenz	
						Untergrenze	Obergrenze
ALTER	1,00	2,00	,938	,938	,319	-,916	2,791
		3,00	5,765	,924	,000	3,939	7,591
		4,00	5,750	,938	,000	3,897	7,603
		5,00	9,000	,911	,000	7,199	10,801
		6,00	-5,833	1,270	,000	-8,343	-3,324
		7,00	5,062	,938	,000	3,209	6,916
		8,00	9,588	,924	,000	7,762	11,414
		2,00	1,00	-,938	,938	,319	-2,791
	3,00		4,827	,924	,000	3,001	6,653
	4,00		4,813	,938	,000	2,959	6,666
	5,00		8,063	,911	,000	6,261	9,864
	6,00		-6,771	1,270	,000	-9,280	-4,261
	7,00		4,125	,938	,000	2,272	5,978
	8,00		8,651	,924	,000	6,825	10,477
	3,00		1,00	-5,765	,924	,000	-7,591
		2,00	-4,827	,924	,000	-6,653	-3,001
		4,00	-1,471E-02	,924	,987	-1,841	1,811
		5,00	3,235	,897	,000	1,462	5,008
		6,00	-11,598	1,259	,000	-14,087	-9,109
		7,00	-,702	,924	,448	-2,528	1,124
		8,00	3,824	,910	,000	2,026	5,622
		4,00	1,00	-5,750	,938	,000	-7,603
	2,00		-4,813	,938	,000	-6,666	-2,959
	3,00		1,471E-02	,924	,987	-1,811	1,841
	5,00		3,250	,911	,000	1,449	5,051
	6,00		-11,583	1,270	,000	-14,093	-9,074
	7,00		-,688	,938	,465	-2,541	1,166
	8,00		3,838	,924	,000	2,012	5,664
	5,00		1,00	-9,000	,911	,000	-10,801
		2,00	-8,063	,911	,000	-9,864	-6,261
		3,00	-3,235	,897	,000	-5,008	-1,462
		4,00	-3,250	,911	,000	-5,051	-1,449
		6,00	-14,833	1,250	,000	-17,304	-12,362
		7,00	-3,938	,911	,000	-5,739	-2,136
		8,00	,588	,897	,513	-1,185	2,361
		6,00	1,00	5,833	1,270	,000	3,324
	2,00		6,771	1,270	,000	4,261	9,280
	3,00		11,598	1,259	,000	9,109	14,087
	4,00		11,583	1,270	,000	9,074	14,093
	5,00		14,833	1,250	,000	12,362	17,304
	7,00		10,896	1,270	,000	8,386	13,405
	8,00		15,422	1,259	,000	12,932	17,911
	7,00		1,00	-5,062	,938	,000	-6,916
		2,00	-4,125	,938	,000	-5,978	-2,272
		3,00	,702	,924	,448	-1,124	2,528
		4,00	,688	,938	,465	-1,166	2,541
		5,00	3,938	,911	,000	2,136	5,739
		6,00	-10,896	1,270	,000	-13,405	-8,386
		8,00	4,526	,924	,000	2,700	6,352
		8,00	1,00	-9,588	,924	,000	-11,414

		2,00	-8,651	,924	,000	-10,477	-6,825
		3,00	-3,824	,910	,000	-5,622	-2,026
		4,00	-3,838	,924	,000	-5,664	-2,012
		5,00	-,588	,897	,513	-2,361	1,185
		6,00	-15,422	1,259	,000	-17,911	-12,932
		7,00	-4,526	,924	,000	-6,352	-2,700
BMI	1,00	2,00	3,000	,559	,000	1,896	4,104
		3,00	1,549	,550	,006	,461	2,636
		4,00	3,708	,559	,000	2,604	4,812
		5,00	4,423	,543	,000	3,350	5,497
		6,00	-,470	,756	,535	-1,965	1,025
		7,00	2,225	,559	,000	1,121	3,329
		8,00	4,896	,550	,000	3,808	5,984
		1,00	-3,000	,559	,000	-4,104	-1,896
	2,00	3,00	-1,451	,550	,009	-2,539	-,364
		4,00	,708	,559	,207	-,396	1,812
		5,00	1,423	,543	,010	,350	2,497
		6,00	-3,470	,756	,000	-4,965	-1,975
		7,00	-,775	,559	,168	-1,879	,329
		8,00	1,896	,550	,001	,808	2,984
		1,00	-1,549	,550	,006	-2,636	-,461
		2,00	1,451	,550	,009	,364	2,539
	3,00	4,00	2,160	,550	,000	1,072	3,248
		5,00	2,875	,534	,000	1,818	3,931
		6,00	-2,019	,750	,008	-3,502	-,535
		7,00	,676	,550	,221	-,411	1,764
		8,00	3,347	,542	,000	2,276	4,418
		1,00	-3,708	,559	,000	-4,812	-2,604
		2,00	-,708	,559	,207	-1,812	,396
		3,00	-2,160	,550	,000	-3,248	-1,072
	4,00	5,00	,715	,543	,190	-,358	1,788
		6,00	-4,178	,756	,000	-5,673	-2,683
		7,00	-1,483	,559	,009	-2,587	-,379
		8,00	1,187	,550	,033	9,950E-02	2,275
		1,00	-4,423	,543	,000	-5,497	-3,350
		2,00	-1,423	,543	,010	-2,497	-,350
		3,00	-2,875	,534	,000	-3,931	-1,818
		4,00	-,715	,543	,190	-1,788	,358
	5,00	6,00	-4,893	,745	,000	-6,366	-3,421
		7,00	-2,198	,543	,000	-3,272	-1,125
		8,00	,472	,534	,378	-,584	1,529
		1,00	,470	,756	,535	-1,025	1,965
		2,00	3,470	,756	,000	1,975	4,965
		3,00	2,019	,750	,008	,535	3,502
		4,00	4,178	,756	,000	2,683	5,673
		5,00	4,893	,745	,000	3,421	6,366
	6,00	7,00	2,695	,756	,000	1,200	4,190
		8,00	5,366	,750	,000	3,882	6,849
		1,00	-2,225	,559	,000	-3,329	-1,121
		2,00	,775	,559	,168	-,329	1,879
		3,00	-,676	,550	,221	-1,764	,411
		4,00	1,483	,559	,009	,379	2,587
		5,00	2,198	,543	,000	1,125	3,272
		6,00	-2,695	,756	,000	-4,190	-1,200
7,00	8,00	2,671	,550	,000	1,583	3,759	
	1,00	-4,896	,550	,000	-5,984	-3,808	
	2,00	-1,896	,550	,001	-2,984	-,808	
	3,00	-3,347	,542	,000	-4,418	-2,276	
	4,00	-1,187	,550	,033	-2,275	-9,950E-02	
	5,00	-,472	,534	,378	-1,529	,584	
	6,00	-5,366	,750	,000	-6,849	-3,882	

7,00 -2,671 ,550 ,000 -3,759 -1,583

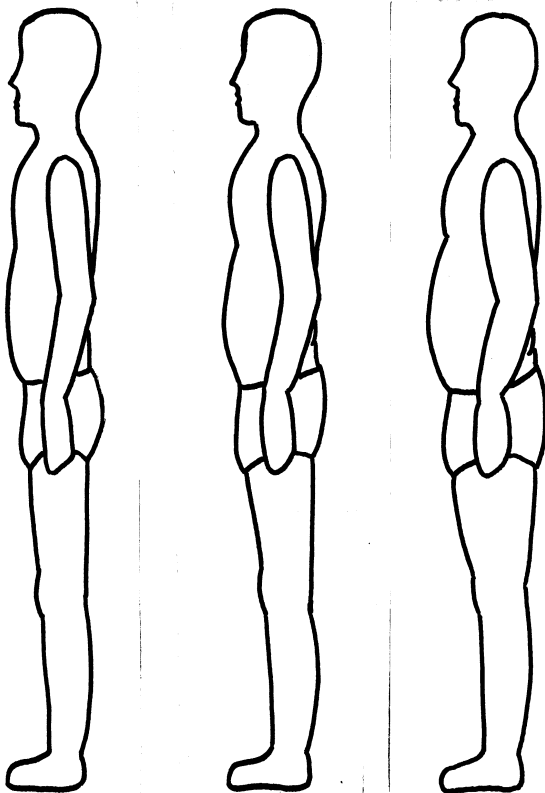
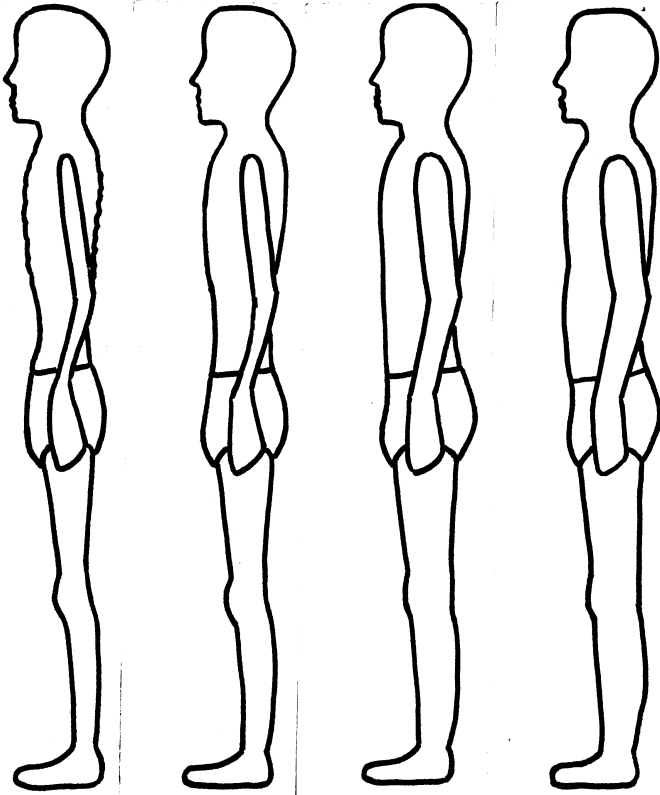
Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

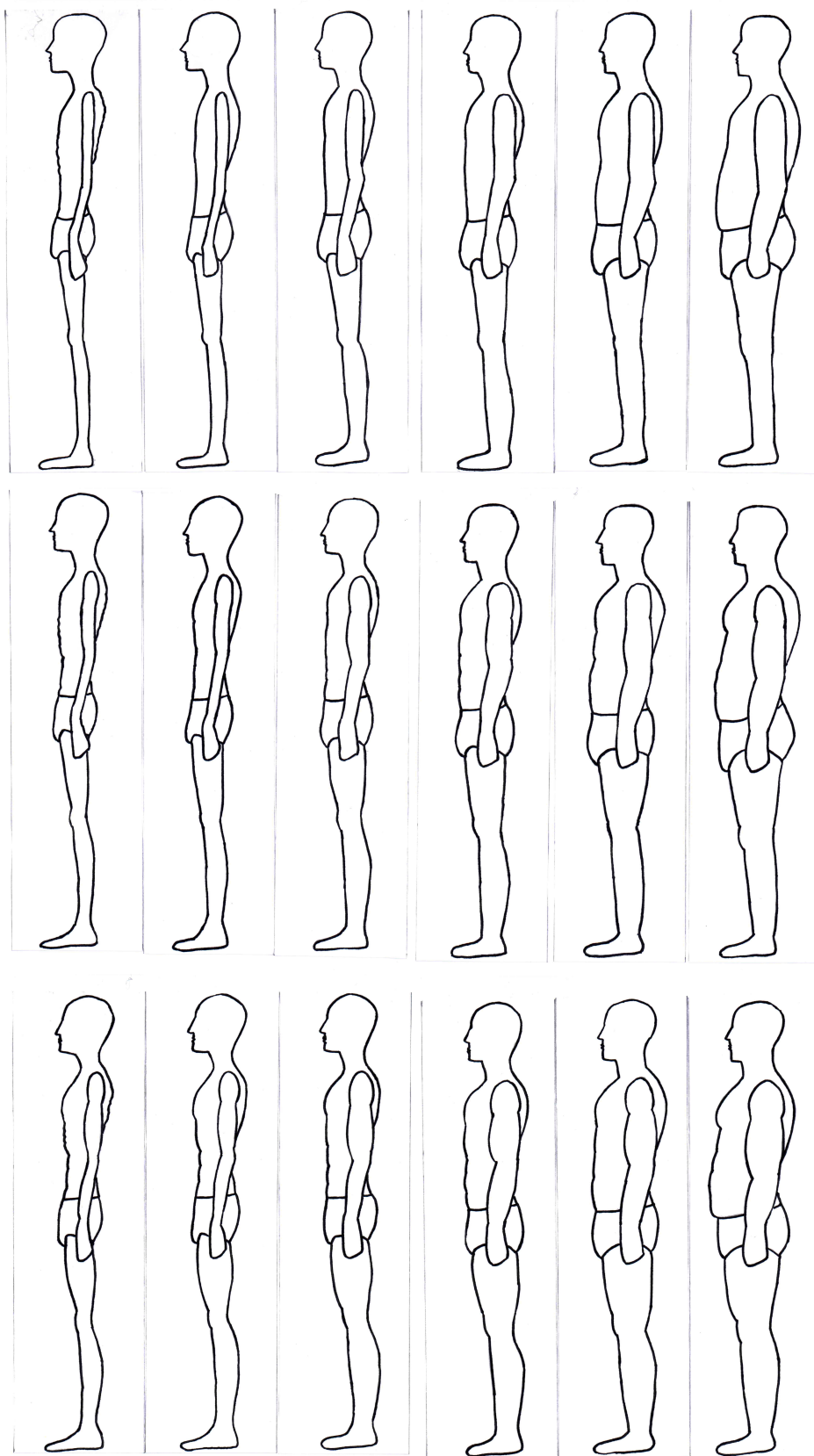
a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Geringste signifikante Differenz (entspricht keinen Anpassungen).

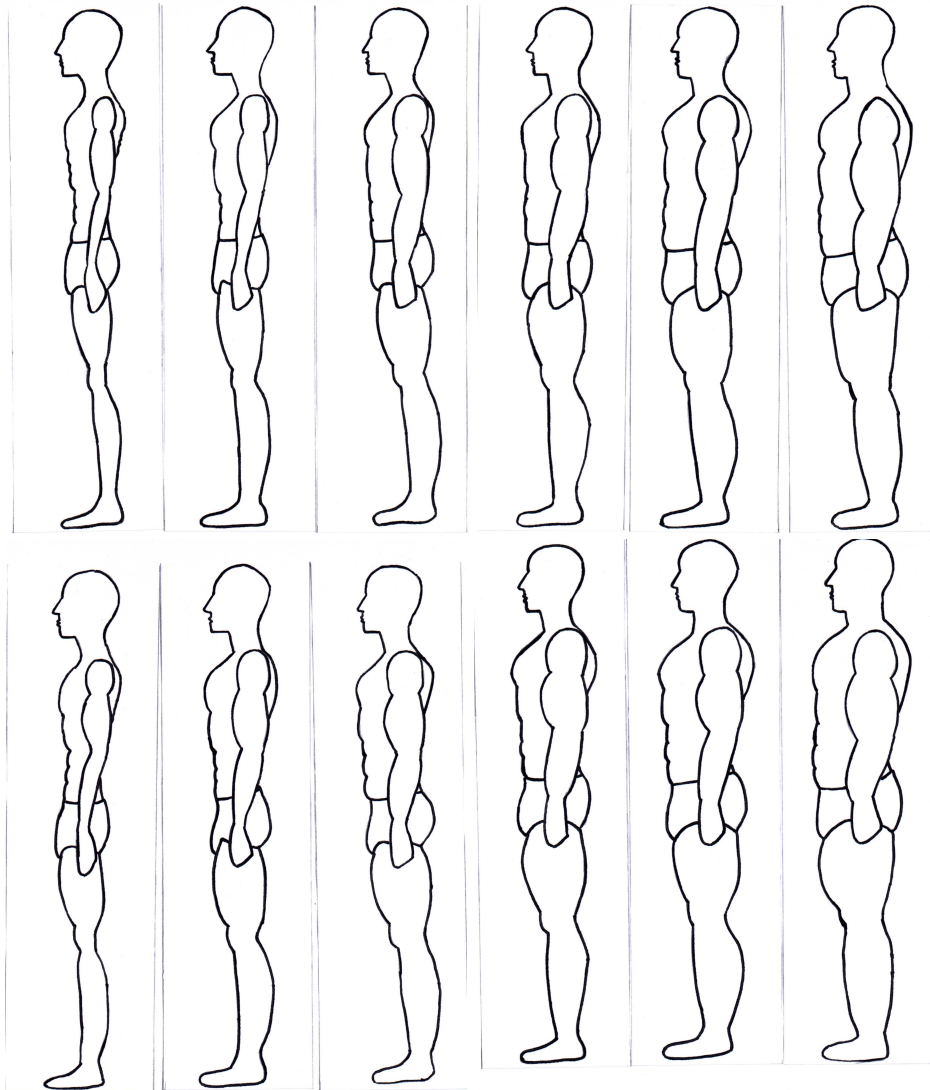
Gruppe: 1. erwachsene, schwere Ruderer; 2. erwachsene, leichte Ruderer; 3. 15 – 18-jährige, schwere Ruderer; 4. 15 – 18-j., leichte Ruderer, 5. 10 – 14-j. Ruderer; 6. erwachsene Handballspieler; 7. 15 – 18-j. Handballspieler; 8. 10 – 14-j. Handballspieler

Jungen-Silhouetten:



Männer-Silhouetten:





Fragebogen zum Essverhalten für Kinder

abgeleitet vom FEV von Volker Pudiel und Joachim Westenhöfer

Lies bitte die Aussagen genau durch und beantworte bitte jede Frage sorgfältig und möglichst schnell. Lass keine Fragen aus!

1. Geschlechtweiblichmännlich	Wenn ja, wieviel hast du damals gewogen? kg	Hauptschule Realschule
2. Wie groß bist du? cm	Das war vor Jahren	Gymnasium
3. Wieviel wiegst du? kg Monaten.	Gesamtschule
4. Hast du in den letzten drei Jahren schon mal mehr gewogen als heute? Ja Nein	5. Welche Schule besuchst du? Grundschule	Sonderschule
		6. Wie alt bist du? Jahre

Kreuze für die Fragen 7 bis 42 bitte deine Zustimmung oder Ablehnung an:

	trifft zu	trifft nicht zu		trifft zu	trifft nicht zu		trifft zu	trifft nicht zu
7. Ich kann mich bei einem leckeren Duft nur schwer vom Essen zurückhalten, auch wenn ich vor kurzer Zeit erst gegessen habe.			14. Manchmal wünsche ich mir, daß mir ein Fachmann sagt, ob ich satt bin oder noch mehr essen darf.			22. Mir fällt es nicht schwer, Essensreste einfach übrig zu lassen.		
8. Ich esse gewöhnlich zuviel, wenn ich in Gesellschaft bin, z. B. bei Festen und Einladungen.			15. Wenn ich ängstlich oder angespannt bin, fange ich oft an zu essen.			23. Zu den üblichen Essenszeiten bekomme ich automatisch Hunger.		
9. Ich bin meistens so hungrig, daß ich öfter zwischen den Mahlzeiten esse.			16. Ich könnte mir nicht vorstellen, jemals eine Diät zu machen.			24. Wenn ich mal zu viel esse, dann halte ich mich anschließend beim Essen zurück, um wieder auszugleichen.		
10. Ich esse immer nur eine bestimmte Menge und höre dann meistens mit dem Essen auf, auch wenn ich noch nicht satt bin.			17. Ich habe schon einmal eine Zeit lang nur Nahrung gegessen, die nicht dick macht, um nicht zu sehr zuzunehmen.			25. Wenn andere in meiner Gegenwart essen, möchte ich mitessen.		
11. Weil ich zu großen Appetit habe, fällt es mir schwer, eine Diät einzuhalten.			18. Oft habe ich ein so starkes Hungergefühl, daß ich einfach etwas essen muß.			26. Wenn ich Kummer habe, esse ich oft zu viel.		
12. Ich esse absichtlich kleine Portionen, um nicht zuzunehmen.			19. Wenn ich mit jemandem zusammen bin, der kräftig isst, esse ich meistens zu viel.			27. Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht durch Gewichtskontrollen verderben.		
13. Manchmal schmeckt es mir so gut, daß ich weiter esse, obwohl ich schon satt bin.			20. Bei den üblichen Nahrungsmitteln weiß ich, welche dick machen und welche nicht.			28. Wenn ich leckere Dinge sehe, kriege ich häufig solchen Appetit, daß ich sie sofort esse.		
			21. Wenn ich mal mit dem Essen begonnen habe, kann ich manchmal nicht mehr aufhören.			29. Häufig höre ich auf zu essen, obwohl ich noch gar nicht satt bin.		
						30. Mein Magen kommt mir oft wie ein „Fass ohne Boden“ vor.		

Kreuze für die Fragen 43 bis 55 bitte an, was am ehesten auf dich zutrifft:

trifft zu
trifft nicht zu

immer oft selten nie

31. Mein Gewicht schwankt normalerweise innerhalb von vier Wochen nicht stark.

32. Da ich ständig Appetit habe, fällt es mir schwer, mit dem Essen aufzuhören, bevor der Teller leer ist.

33. Wenn ich mich einsam fühle, tröste ich mich mit Essen.

34. Ich halte mich beim Essen bewusst zurück, um nicht zu sehr zuzunehmen.

35. Spät abends oder in der Nacht bekomme ich manchmal großen Hunger.

36. Ich esse alles, was ich möchte und wann ich es will.

37. Ich esse eher langsam, ohne groß darüber nachzudenken.

38. Ich esse hauptsächlich Nahrungsmittel, die nicht dick machen.

39. Bestimmte Nahrungsmittel meide ich, weil sie dick machen.

40. Ich könnte zu jeder Tageszeit essen, da ich ständig Appetit habe.

41. Ich achte sehr auf meine Figur.

42. Wenn ich einmal mehr esse, als ich für richtig halte, dann denke ich oft „Jetzt ist es auch egal“, und dann lange ich erst recht zu.

43. Hast du auch zwischen den Essenszeiten Hungergefühle?

44. Wenn du zuviel gegessen hast, bringen dich dann Gewissensbisse dazu, dich eher zurückzuhalten?

45. Wäre es schwierig für dich, eine Mahlzeit mittendrin zu unterbrechen und dann vier Stunden lang nichts mehr zu essen?

46. Ißt du keine Süßigkeiten, um nicht zuzunehmen?

47. Ißt du lieber Lebensmittel, die nicht dick machen?

48. Ißt du kontrolliert, wenn du mit anderen zusammen bist, und läßt dich dann gehen, wenn du allein bist?

49. Ißt du bewusst langsam, um deine Nahrungsaufnahme einzuschränken?

50. Wie oft verzichtest du auf Nachtisch, weil du keinen Appetit mehr hast?

51. Wie häufig kommt es vor, daß du bewusst weniger isst, als du gerne möchtest?

52. Kommt es vor, daß du Essen verschlingst, obwohl du nicht hungrig bist?

53. Trifft diese Aussage auf dein Essverhalten zu: „Morgens esse ich noch bewusst wenig, aber durch die Tagesereignisse bin ich am Abend so weit, daß ich wieder esse, was ich will. Ich nehme mir dann vor, ab morgen standhaft zu bleiben.“

54. Würdest du deine Lebensweise ändern, wenn du eine Gewichtsveränderung von 2,5 kg feststellst?

55. Achtest du darauf, was du isst?

56. Kreuze an, was auf dein Essverhalten zutrifft (nur eine Antwort):

Ich esse, was ich will, wann ich will.

Ich esse gewöhnlich, was ich will, wann ich will.

Ich esse oft, was ich will, wann ich will.

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.

57. Wie häufig hast du bereits eine Schlankheitsdiät gemacht?

1 mal

2 mal

3 – 4 mal

Mehr als 4 mal

In regelmäßigen

Abständen

Ich halte so gut wie

immer Diät.

Noch nie

58. Was bereitet dir in deinem Essverhalten die größten Schwierigkeiten (mehrere Antworten möglich)?

Verlangen nach Süßem

Essen in Gesellschaft

Langeweile

Stress

Plötzlicher Heißhunger

Ständiges Kalorienzählen

Ich traue mich nicht, mich satt zu essen.

Ich habe keine Schwierigkeiten.

Der folgende Fragebogen ist die Rohform eines Fragebogens, der zukünftig bei der Untersuchung von Sportlern verwendet werden soll. Da innerhalb von Sportlergruppen die vertrauliche Anrede „du“ üblich ist, wird sie auch hier verwendet. Lassen Sie sich bitte davon nicht stören.

Geschlecht: weiblich männlich
 Alter: Jahre Größe: m Gewicht: kg

Kreuze für die Fragen 1 bis 45 bitte deine Zustimmung oder Ablehnung an:

- | | trifft
zu | trifft
nicht zu | | trifft
zu | trifft
nicht zu | | trifft
zu | trifft
nicht zu |
|---|--------------|--------------------|---|--------------|--------------------|---|--------------|--------------------|
| 1. Ich kann mich bei einem leckeren Duft nur schwer vom Essen zurückhalten, auch wenn ich vor kurzer Zeit erst gegessen habe. | | | 11. Manchmal wünsche ich mir, dass mir ein Fachmann sagt, ob ich satt bin oder noch mehr essen darf. | | | 23. Mir fällt es nicht schwer, Essensreste einfach übrig zu lassen. | | |
| 2. Ich esse gewöhnlich zuviel, wenn ich in Gesellschaft bin, z. B. bei Festen und Einladungen. | | | 12. Wenn ich ängstlich oder angespannt bin, fange ich oft an zu essen. | | | 24. Zu den üblichen Essenszeiten bekomme ich automatisch Hunger. | | |
| 3. Ich bin meistens so hungrig, daß ich öfter zwischen den Mahlzeiten esse. | | | 13. Ich könnte mir nicht vorstellen, jemals eine Diät zu machen. | | | 25. Wenn ich mal zu viel esse, dann halte ich mich anschließend beim Essen zurück, um wieder auszugleichen. | | |
| 4. Ich esse immer nur eine bestimmte Menge und höre dann meistens mit dem Essen auf, auch wenn ich noch nicht satt bin. | | | 14. Ich habe schon einmal eine Zeit lang nur Nahrung gegessen, die nicht dick macht, um nicht zu sehr zuzunehmen. | | | 26. Wenn andere in meiner Gegenwart essen, möchte ich mitessen. | | |
| 5. Weil ich zu großen Appetit habe, fällt es mir schwer, eine Diät einzuhalten. | | | 15. Oft habe ich ein so starkes Hungergefühl, daß ich einfach etwas essen muß. | | | 27. Wenn ich Kummer habe, esse ich oft zu viel. | | |
| 6. Ich esse absichtlich kleine Portionen, um nicht zuzunehmen. | | | 16. Wenn ich mit jemandem zusammen bin, der kräftig isst, esse ich meistens zu viel. | | | 28. Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht durch Gewichtskontrollen verderben. | | |
| 7. Manchmal schmeckt es mir so gut, daß ich weiter esse, obwohl ich schon satt bin. | | | 17. Bei den üblichen Nahrungsmitteln weiß ich, welche dick machen und welche nicht. | | | 29. Wenn ich leckere Dinge sehe, kriege ich häufig solchen Appetit, daß ich sie sofort esse. | | |
| 8. Wenn ich die Kalorienmenge erreicht habe, die ich mir als Grenze gesetzt habe, gelingt es mir meistens, mit dem Essen aufzuhören. | | | 18. Wenn ich mal mit dem Essen begonnen habe, kann ich manchmal nicht mehr aufhören. | | | 30. Häufig höre ich auf zu essen, obwohl ich noch gar nicht satt bin. | | |
| 9. Wenn ich während einer Diät etwas „Unerlaubtes“ esse, dann denke ich oft „Jetzt ist es auch egal“, und dann lange ich erst recht zu. | | | 19. Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht mit Kalorienzählen oder Gewichtskontrollen verderben. | | | 31. Mein Magen kommt mir oft wie ein „Fass ohne Boden“ vor. | | |
| 10. Da ich ständig Appetit habe, fällt es mir schwer, mit dem Essen aufzuhören, bevor der Teller leer ist. | | | 20. In den letzten zehn Jahren hat sich mein Gewicht so gut wie nicht verändert. | | | 32. Mein Gewicht schwankt normalerweise innerhalb von vier Wochen nicht stark. | | |
| | | | 21. Ich zähle Kalorien, um mein Gewicht unter Kontrolle zu halten. | | | 33. Wenn ich während einer Diät „sündige“, dann halte ich mich anschließend beim Essen zurück, um wieder auszugleichen. | | |
| | | | 22. Bei den üblichen Nahrungsmitteln kenne ich ungefähr den Kaloriengehalt. | | | 34. Wenn ich mich einsam fühle, tröste ich mich mit Essen. | | |

Kreuze bei den Fragen 46 bis 63 bitte an, was am ehesten auf dich zutrifft:

- | | trifft
zu | trifft
nicht zu | immer | oft | selten | nie |
|--|--------------|---|-------|----------|--------|-----|
| 35. Ich halte mich beim Essen bewusst zurück, um nicht zu sehr zuzunehmen. | | | | | | |
| 36. Spätabends oder in der Nacht bekomme ich manchmal großen Hunger. | | | | | | |
| 37. Das Leben ist zu kurz, um sich auch noch mit Diät herumzuschlagen. | | | | | | |
| 38. Ich esse alles, was ich möchte und wann ich es will. | | | | | | |
| 39. Ich esse eher langsam, ohne groß darüber nachzudenken. | | | | | | |
| 40. Ich habe schon mehr als einmal eine Schlankheitsdiät gemacht. | | | | | | |
| 41. Ich esse hauptsächlich Nahrungsmittel, die nicht dick machen. | | | | | | |
| 42. Bestimmte Nahrungsmittel meide ich, weil sie dick machen. | | | | | | |
| 43. Ich könnte zu jeder Tageszeit essen, da ich ständig Appetit habe. | | | | | | |
| 44. Ich achte sehr auf meine Figur. | | | | | | |
| 45. Wenn ich einmal mehr esse, als ich für richtig halte, dann denke ich oft „Jetzt ist es auch egal“, und dann lange ich erst recht zu. | | | | | | |
| | | 46. Hast du auch zwischen den Essenszeiten Hungergefühle? | | | | |
| | | 47. Wenn du zuviel gegessen hast, bringen dich Gewissensbisse dazu, dich eher zurückzuhalten? | | | | |
| | | 48. Wäre es schwierig für dich, eine Mahlzeit mittendrin zu unterbrechen und dann vier Stunden lang nichts mehr zu essen? | | | | |
| | | 49. Isst du keine Süßigkeiten, um nicht zuzunehmen? | | | | |
| | | 50. Isst du lieber Lebensmittel, die nicht dick machen? | | | | |
| | | 51. Isst du kontrolliert, wenn du mit anderen zusammen bist, und lässt dich dann gehen, wenn du allein bist? | | | | |
| | | 52. Isst du bewusst langsam, um deine Nahrungsaufnahme einzuschränken? | | | | |
| | | 53. Wie oft verzichtest du auf Nachtisch, weil du keinen Appetit mehr hast? | | | | |
| | | 54. Wie häufig kommt es vor, dass du bewusst weniger isst, als du gerne möchtest? | | | | |
| | | 55. Kommt es vor, dass du Essen verschlingst, obwohl du nicht hungrig bist? | | | | |
| | | 56. Achtest du darauf, dass du keinen Vorrat an verlockenden Lebensmitteln hast? | | | | |
| | | 57. Kaufst du häufig kalorienarme Lebensmittel? | | | | |
| | | 58. Trifft diese Aussage auf dein Essverhalten zu?
„Morgens esse ich noch bewusst wenig, aber durch die Tagesereignisse bin ich am Abend so weit, dass ich wieder esse, was ich will. Ich nehme mir dann vor, ab morgen standhaft zu bleiben.“ | sehr | ziemlich | etwas | nie |
| | | 59. Würdest du deine Lebensweise ändern, wenn du eine Gewichtsveränderung von 2,5 kg feststellst? | | | | |
| | | 60. Achtest du darauf, was du isst? | | | | |
| | | 61. Trifft diese Aussage auf dein Essverhalten zu? „Morgens halte ich noch Diät, aber durch die Tagesereignisse bin ich am Abend so weit, dass ich wieder esse, was ich will. Ich nehme mir dann vor, ab morgen standhaft zu bleiben.“ | | | | |
| | | 62. Kreuze an, was auf dein Essverhalten zutrifft (nur eine Antwort):
Ich esse, was ich will, wann ich will.
Ich esse gewöhnlich, was ich will, wann ich will.
Ich esse oft, was ich will, wann ich will.
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. | | | | |
| | | 63. Wie häufig hast du bereits eine Schlankheitsdiät gemacht?
1 – 3mal
4 – 8mal
9 – 15mal
mehr als 15mal
in regelmäßigen Abständen
ich halte so gut wie immer Diät
noch nie | | | | |