

Nitzko, Sina

Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 59 (2010) 10, S. 831-851

urn:nbn:de:bsz-psydok-50845

Erstveröffentlichung bei:

Vandenhoeck & Ruprecht WISSENSWERTE SEIT 1735

<http://www.v-r.de/de/>

Nutzungsbedingungen

PsyDok gewährt ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit dem Gebrauch von PsyDok und der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Kontakt:

PsyDok

Saarländische Universitäts- und Landesbibliothek
Universität des Saarlandes,
Campus, Gebäude B 1 1, D-66123 Saarbrücken

E-Mail: psydok@sulb.uni-saarland.de
Internet: psydok.sulb.uni-saarland.de/

ÜBERSICHTSARBEITEN

Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend

Sina Nitzko

Summary

Overweight and Obesity in Childhood and Adolescence

Firstly, essential developmental aspects of the focused periods of life, namely childhood and adolescence, are discussed. Furthermore, different issues of overweight and obesity in childhood and adolescence are highlighted. Besides the definition and the assessment, possibilities of classification and epidemiological aspects are of interest. Physical and psychiatric consequences, which can be associated with obesity are also presented. In the context of a model of multifactorial genesis of obesity, different causing and maintaining factors are described. In addition to genetic and biological risk factors, the significance of several psychosocial factors is illustrated. Finally, the focus is on the therapy of obesity in childhood and adolescence.

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 59/2010, 831-851

Keywords

overweight – obesity – childhood – adolescence – risk factors

Zusammenfassung

Einführend wird auf wesentliche Entwicklungsaspekte der interessierenden Lebensphasen Kindheit und Jugend eingegangen. Im Anschluss daran werden verschiedene Aspekte von Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend thematisiert. Neben der Definition und Diagnostik, wird auf Möglichkeiten der Klassifikation sowie die Epidemiologie eingegangen. Dargestellt werden darüber hinaus körperliche und psychische Folgestörungen, welche mit Adipositas assoziiert sein können. Basierend auf der Annahme einer multifaktoriellen Adipositasgenese, werden die verursachenden bzw. aufrechterhaltenden Faktoren beschrieben. Neben den genetischen und biologischen Risikofaktoren, wird die Bedeutung verschiedener psychosozialer Aspekte beleuchtet. Abschließend wird auf die Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter eingegangen.

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 59: 831 – 851 (2010), ISSN 0032-7034
© Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen 2010

Schlagwörter

Übergewicht – Adipositas – Kindheit – Jugend – Risikofaktoren

Die stetig steigenden Prävalenzraten von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter unterstreichen die Bedeutsamkeit des Problems (Kurth u. Schaffrath Rosario, 2007). Neben dem hohen Risiko der Persistenz der Adipositas bis in das Erwachsenenalter, sind insbesondere die Folgebelastungen, welche sich im medizinischen wie im psychosozialen Bereich manifestieren können, besorgniserregend.

1 Die Lebensphasen Kindheit und Jugend – Entwicklungspsychologische Aspekte

1.1 Kindheit

Die Kindheit umfasst die Lebensphase zwischen dem vierten und dem elften bzw. zwölften Lebensjahr. Dieser Entwicklungsabschnitt ist kulturell definiert, so wird die Kindheit in den westlichen Industrienationen als Lebensphase betrachtet, in welcher eine Unabhängigkeit von Verpflichtungen besteht, welche für das Erwachsenenalter charakteristisch sind. Das Kind befindet sich in Bezug auf wesentliche Entscheidungen und Lebensfragen in einem Abhängigkeitsverhältnis von Erwachsenen (vgl. Oerter, 2008).

Als Entwicklungsaufgaben, welche sich zwischen dem sechsten und dem zwölften Lebensjahr stellen, führt Havighurst (1948) das Erreichen persönlicher Unabhängigkeit und das Erlernen eines adäquaten männlichen und weiblichen Rollenverhaltens an. Notwendig ist zudem der Erwerb von Denkschemata und Konzepten, welche für das Alltagsleben notwendig sind, sowie das Erlernen von Basiskompetenzen im Lesen, Schreiben und Rechnen. Damit in engem Zusammenhang steht, dass der Umwelt Schule, neben dem weiterhin bestehenden Einfluss der Familie, ab der mittleren Kindheit eine wesentliche Bedeutung für die Entwicklung zukommt (vgl. Oerter, 2008). Es müssen außerdem Kompetenzen erworben werden, um mit Gleichaltrigen umgehen zu können. Die Peers werden in der Kindheit zu wichtigen Bezugspersonen. Durch Interaktionen mit ihnen wird die Herausbildung des Sozialverhaltens gefördert. Neben ihrer identitätsstiftenden Funktion fördern Gleichaltrigenbeziehungen zudem die Fähigkeit zur Emotionsregulierung und dienen dem Erwerb von Fertigkeiten bezüglich der Konfliktbewältigung (Seiffge-Krenke, 2008). Die Herausbildung von Einstellungen gegenüber Institutionen und sozialen Gruppen, die Entwicklung von Gewissen, Moral und einer Werteskala sowie das Erlernen körperlicher Geschicklichkeit stellen weitere bedeutsame Entwicklungsanforderungen dieser Lebensphase dar. Havighurst (1948) betont zudem die Notwendigkeit des Aufbaus einer positiven Einstellung zu sich selbst als einen sich entwickelnden Organismus. Empirische Studi-

en belegen, dass die Entstehung von Vorstellungen und Kenntnissen über sich selbst, das heißt die Entwicklung eines Selbstkonzeptes, schon sehr früh beginnt. Marsh et al. (1998) belegten, dass Kinder bereits zum Ende des Vorschulalters und zu Beginn des Grundschulalters über ein differenziertes, recht stabiles Selbstkonzept (z. B. in Bezug auf die körperliche Erscheinung, die Beziehung zu Gleichaltrigen, den Selbstwert) verfügen. Mit zunehmendem Alter wird dieses immer realistischer.

1.2 Jugend

Das Jugendalter (12-18 Jahre) stellt die Übergangsperiode zwischen dem Kindes- und dem Erwachsenenalter dar. Charakteristisch für diese Lebensphase ist das Aufgeben von Privilegien und Verhaltensweisen der Kindheit und der Erwerb von Kompetenzen, welche das Erwachsensein kennzeichnen. Die Entwicklungsaufgaben, welche sich im Jugendalter stellen, resultieren aus körperlichen Reifungsprozessen, Erwartungen der Gesellschaft und individuellen Wert- und Zielvorstellungen. Keine dieser Entwicklungsanforderungen tritt isoliert auf. So stellen einige der Entwicklungsaufgaben eine Weiterführung von Anforderungen der Kindheit dar, andere beginnen in der Adoleszenz und bleiben bis in das junge Erwachsenenalter hinein aktuell (Oerter u. Dreher, 2009).

Nach Havinghurst (1948) sind Jugendliche damit konfrontiert, Werte und ein ethisches System zu erlangen, an welchem sich das eigene Verhalten orientiert. Darüber hinaus muss sozial verantwortliches Verhalten erstrebt und erreicht werden. Die Vorbereitung auf eine berufliche Karriere stellt eine weitere wichtige Entwicklungsanforderung dar. Ein Charakteristikum des Jugendalters ist die Umstrukturierung der Eltern-Kind-Beziehung und die damit in Verbindung stehende Entwicklungsaufgabe, emotionale Unabhängigkeit von den Eltern und anderen Erwachsenen zu erlangen und sich auf die Ehe bzw. die Gründung einer Familie vorzubereiten. Parallel zu den Veränderungen der Eltern-Kind-Beziehung wird die Gruppe der Gleichaltrigen, welcher wichtige Entwicklungsfunktionen zugeschrieben werden können, noch bedeutsamer (Seiffge-Krenke, 2008). Die damit in Zusammenhang stehenden Entwicklungsaufgaben sind der Aufbau von neuen und reiferen Beziehungen zu Gleichaltrigen beiderlei Geschlechts und die Übernahme der männlichen und weiblichen Geschlechtsrolle (Havinghurst, 1948). Neben Entwicklungsprozessen im kognitiven Bereich, welche insbesondere die Ausweitung der Denk- und Reflexionsfähigkeit betreffen, vollziehen sich im Zuge der Pubertät bemerkenswerte körperliche Veränderungen, welche auch Effekte auf andere Entwicklungsbereiche haben. Die wichtigsten körperlichen Entwicklungsprozesse betreffen die Körpergröße, das Gewicht sowie die Geschlechtsreifung. Die Jugendlichen sind angesichts der vielfältigen unbeeinflussbaren körperlichen Veränderungsprozesse mit der Entwicklungsaufgabe konfrontiert, die eigene körperliche Erscheinung zu akzeptieren und den Körper effektiv zu nutzen (Oerter u. Dreher, 2008). Nach Fend (2000, S. 222) müssen die Jugendlichen in ihren Körper hineinwachsen, diesen „bewohnen lernen“. Die Auseinandersetzung mit den körperlichen Veränderungen erfolgt stets in Abhän-

gigkeit von den Normen und Idealen, welche für den männlichen und weiblichen Körper im Erwachsenenalter vorherrschen (Oerter u. Dreher, 2008). In einer Studie von Mrazek (1987) zur Entwicklung des Körperkonzepts im Jugendalter in Abhängigkeit von der körperlichen und psychosozialen Entwicklung, konnten für den Altersbereich von 12 bis 16 Jahren 8 Dimensionen des Körperselbstbildes nachgewiesen werden: Fitness und Sport, Achten auf das Äußere und Körperpflege, Figurprobleme, Narzissmus, Körperentfremdung und Gesundheitsprobleme, Rauchen und Alkohol, Körperkontakt mit Verwandten und Naschen. Geschlechtsunterschiede offenbarten sich unter anderem dahingehend, dass Mädchen mehr auf ihr Äußeres achteten, mehr Figurprobleme berichteten und ihren Körper weniger positiv bewerteten.

2 Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend

2.1 Definition und Diagnostik

Trotz der häufig synonymen Verwendung, ist aus medizinischer Sicht eine klare Trennung zwischen Übergewicht und Adipositas von besonderer Bedeutung (Kromeyer-Hauschild, 2005). Während unter Übergewicht ein oberhalb der Alters- und Geschlechtsnorm liegendes Körpergewicht verstanden wird, ist Adipositas definiert durch einen übermäßigen Anteil der Fettmasse am Körpergewicht mit negativer Beeinflussung der Gesundheit (Warschburger, Petermann, Fromme, 2005).

Zur Definition bzw. Diagnostik der Adipositas ist die Bestimmung der Körperfettmasse erforderlich. Darüber hinaus müssen Festlegungen dahingehend vorliegen, ab wann von einer erhöhten Fettmasse gesprochen werden kann. Die exakte Bestimmung der Körperfettmasse ist ausschließlich mit Hilfe sehr kostenintensiver Methoden möglich, wie beispielsweise der „Dualen »X-ray«-Absorptionsmetrie“ (zur Übersicht vgl. Wirth, 2008). Darüber hinaus existieren indirekte Methoden zur Festlegung der Körperfettmasse. Neben der Messung der Hautfaltendicke, kommen die Körpergewichts-Körperhöhen-Indizes häufig zum Einsatz. In der Praxis etabliert hat sich die Bestimmung von Größe und Gewicht und der daraus abgeleitete Body-Mass-Index (BMI) (Kromeyer-Hauschild, 2005). Der BMI, welcher den Quotienten aus dem Körpergewicht in Kilogramm und der Körperlänge in Metern zum Quadrat darstellt (Bray, 1978), gilt sowohl bei Personen des Erwachsenenalters als auch bei Kindern und Jugendlichen als geeignetes Maß zur Erfassung der Gesamtkörperfettmasse (Spyckerelle et al., 1988; Daniels et al., 1997; Pietrobelli et al., 1998). Der Einsatz des BMI zur Definition von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter wird empfohlen durch die „Childhood Group“ der „International Obesity Task Force“ (IOTF) und der „European Childhood Obesity Group“ (ECOG) (Poskitt, 1995; Zwiauer u. Wabitsch, 1997; Dietz u. Robinson, 1998) und kann dementsprechend als adäquates Screening-Instrument zur Identifikation von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter betrachtet werden (Kromeyer-Hauschild, 2005).

Für das Erwachsenenalter liegen international gültige BMI-Normwerte zur Gewichts-klassifikation vor, welche, unter Berücksichtigung des Morbiditäts- und Mortalitätsrisi-
kos, von der Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2000) herausgegeben wurden.

Diese Grenzwerte des BMI gelten jedoch für das Kindes- und Jugendalter nicht. In-
folge der entwicklungsbedingten Veränderungen der Körperfettmasse ist der BMI im
Kindes- und Jugendalter stark von alters- und geschlechtsspezifischen Besonderheiten
abhängig. Zur Bestimmung von Übergewicht und Adipositas in diesen Entwicklungs-
phasen werden deshalb alters- und geschlechtsspezifische BMI-Perzentile herangezogen
(Kromeyer-Hauschild, 2005). Es existieren Perzentilkurven des BMI für verschiedene
Länder, wie etwa England (Cole et al., 1995) und USA (Kuczmarski et al., 2002). Um
einen Vergleich der Angaben zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Kind-
heit und Jugend in unterschiedlichen Nationen vornehmen zu können, liegt eine inter-
nationale Perzentilkurve aus Daten von sechs nationalen Untersuchungen vor (Cole et
al., 1995). Für Deutschland existieren ebenfalls Perzentilkurven (Kromeyer-Hauschild
et al., 2001). Diese Kurven umfassen das Altersspektrum von der Geburt bis zum 18.
Lebensjahr. Im europäischen Raum besteht Konsens darüber, dass ab der 90. Perzentile
Übergewicht vorliegt. Die 97. Perzentile wird zur Definition von Adipositas, die 99.5.
Perzentile zur Definition von extremer Adipositas herangezogen (Poskitt, 1995). Die
Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA,
2009) entsprechen diesen Vorgaben.

2.2 Klassifikation

Bezüglich der Ätiologie ist eine Einteilung in primäre und sekundäre Adipositas
möglich. Die sekundäre Adipositas kann iatrogen entstanden sein oder auf eine ge-
netische oder endokrine Grunderkrankung zurückgehen. Die sekundären Formen
machen nur ca. 5 % der Adipositasfälle aus. Eine Einteilung der Adipositas ist da-
rüber hinaus nach der Phänomenologie möglich. Hinsichtlich des Fettverteilungs-
musters kann unterschieden werden zwischen einer gynoiden (weiblichen) Form,
welche sich durch Fettkonzentration an Hüften und Oberschenkeln auszeichnet
(„Birnentyp“) und einer androiden (androgenen, zentralen, abdominalen, männ-
lichen) Form. Dieser letztgenannte Typ ist durch vermehrtes Fettgewebe vor allem
in der Bauchregion gekennzeichnet („Apfeltyp“), wobei mit dieser Form ein erhöhtes
Gesundheitsrisiko verbunden zu sein scheint (Warschburger u. Petermann, 2008).

2.3 Epidemiologie

2.3.1 Prävalenz und Trends

Weltweit betrachtet liegt die Prävalenz von Übergewicht im Kindes- und Jugendal-
ter bei 10 %, jene von Adipositas bei 2 bis 3 %. In Amerika zeigen sich die höchsten
Prävalenzraten. Im internationalen Vergleich liegt Deutschland im mittleren Bereich

(Lobstein et al., 2004). Die bundesweit repräsentativen Daten des Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) des Robert-Koch-Instituts Berlin belegen, dass 8.7 % der 3- bis 17-jährigen Heranwachsenden übergewichtig und 6.3 % adipös sind. In der Altersgruppe der 3- bis 6-Jährigen waren 6.2 % übergewichtig und 2.9 % adipös. Eine Zunahme hinsichtlich der Rate an Übergewichtigen auf 9.0 % und an Adipösen auf 6.4 % offenbarte sich in der Altersgruppe der 7- bis 10-Jährigen. Der Anteil an Übergewichtigen lag bei den Heranwachsenden im Alter von 11 bis 13 Jahren bei 11.4 % und bei jenen im Alter von 14 bis 17 Jahren etwas niedriger bei 8.6 %. Der Anteil an Adipösen stieg jedoch von 7.2 % bei den Kindern und Jugendlichen im Alter von 11 bis 13 Jahren auf 8.5 % bei jenen im Alter von 14 bis 17 Jahren (Kurth u. Schaffrath Rosaro, 2007). Es ist dementsprechend ein Trend dahingehend erkennbar, dass es in älteren Altersgruppen mehr übergewichtige und adipöse Heranwachsende gibt als in jüngeren Altersgruppen (Kromeyer-Hauschild, 2005). Klare Geschlechtsunterschiede bezüglich der Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas bestehen nicht (Kurth u. Schaffrath Rosaro, 2007; Warschburger u. Petermann, 2008).

Weltweit ist eine Zunahme der Prävalenz beobachtbar, diese zeigt sich insbesondere in den Schwellenländern (Lobstein et al., 2004). In Deutschland beträgt der Anstieg der Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen derzeit ca. 0.5 bis 1 % pro Jahr und für Adipositas ca. 0.2 bis 0.5 % pro Jahr (Reinehr, 2008). Es existieren darüber hinaus Hinweise darauf, dass nicht nur die Anzahl der adipösen Kinder und Jugendlichen zugenommen hat, sondern auch deren Körpergewichte (Kromeyer-Hauschild, 2005). Zudem offenbarten sich bei Kindern und Jugendlichen aus Familien mit niedrigerem Sozialstatus wesentlich höhere Prävalenzraten (Goodman et al., 2003; Haas et al., 2003; Kurth u. Schaffrath Rosaro, 2007). In Familien mit Migrationshintergrund ist der Anteil übergewichtiger Kinder fast doppelt so hoch wie in deutschen Familien (Wabitsch, 2004; Reinehr, 2008).

2.3.2 Persistenz

Ein Risikofaktor für die Entwicklung und Persistenz einer Adipositas ist das frühzeitige Auftreten des „Adipositas Rebound“, dem Zeitpunkt des erneuten Anstiegs der fetthaltigen Masse bzw. des BMI in der frühen Pubertät (Wabitsch, 1995). Prokopec und Bellisle (1993) konnten zeigen, dass der „Adipositas Rebound“ bei den schlanksten Erwachsenen im durchschnittlichen Alter von 7.6 Jahren, bei jenen Erwachsenen mit dem höchsten Körpergewicht bereits im Alter von 5 Jahren auftrat. Die Bedeutung des Manifestationsalters von Übergewicht oder Adipositas in Kindheit und Jugend für die Persistenz bis ins junge Erwachsenenalter wiesen Whitaker et al. (1997) nach. Ist im Alter zwischen 1 und 2 Jahren eine Adipositas manifest, so besteht ein relatives Risiko von 1.3 %, dass das Übergewicht bis ins junge Erwachsenenalter weiterbesteht. In den Altersbereichen 3 bis 5 Jahre und 6 bis 9 Jahre zeigen sich relative Wahrscheinlichkeiten von 4.7 % bzw. 8.8 % für eine Persistenz. Ein sprunghafter Anstieg des relativen Risikos für ein Fortbestehen eines über dem Durchschnitt liegenden Körpergewichts

im jungen Erwachsenenalter von 22.3 % konnte für den Altersbereich 10 bis 14 Jahre festgestellt werden. Eine leichte Reduktion der Wahrscheinlichkeit auf 17.5 Prozent zeigte sich für den Altersbereich von 15 bis 17 Jahren.

2.4 Komorbidität mit körperlichen Erkrankungen und psychischen Störungen

Übergewicht und Adipositas sind insbesondere aufgrund der damit einhergehenden körperlichen und psychischen Komorbiditäten als besonders problematisch zu betrachten. Obwohl sich körperliche Folgeerkrankungen der Adipositas insbesondere im Erwachsenenalter offenbaren, konnte bereits bei ca. 50 % der Kinder und Jugendlichen mit Adipositas mindestens eine somatische Folgeerkrankung oder das Vorliegen eines weiteren Risikofaktors nachgewiesen werden (Wabitsch, 2004). So können Störungen der metabolischen und hormonellen Funktionen (z. B. Diabetes mellitus Typ II, Störungen der Glukosetoleranz; Wabitsch, Heinze, Reinehr, 2005) auftreten. Die Folgeerkrankungen können auch das kardiovaskuläre System (z. B. Hypertonie; Zwiauer, 2005) oder das gastrointestinale System (z. B. Fettleber; Kratzer, 2005) betreffen. Neben orthopädischen Komorbiditäten (Günther u. Thielemann, 2005), können darüber hinaus Störungen des respiratorischen Systems (z. B. Schlafapnoe; Siegfried u. Netzer, 2005) und der Haut (z. B. Hirsutismus; Wirth, 2003) auftreten.

Auch im *psychosozialen Bereich* offenbaren sich adipositasassoziierte Konsequenzen. Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas werden häufig stigmatisiert und gehänselt, wobei Mädchen hiervon stärker betroffen sind als Jungen. Ein höheres Maß an Hänseleien ging einher mit geringerem Selbstwert und einer höheren psychopathologischen Symptombelastung (Angst, Depressivität, Binge Eating) (Libbey, Story, Neumark-Sztainer, Boutelle, 2008). Übergewichtige und adipöse Heranwachsende wiesen verstärkt soziale Probleme und eine defizitäre soziale Anpassung auf (Dyer et al., 2007), sie waren stärker sozial isoliert und in sozialen Netzwerken vermehrt in der Peripherie angesiedelt (Strauss u. Pollack, 2003). Mädchen mit Adipositas wurden in Bezug auf Freundschaften und romantische Beziehungen stärker ausgegrenzt als adipöse Jungen (Tang-Peronard u. Heitmann, 2008).

Bei der Betrachtung psychischer Auffälligkeiten im Zusammenhang mit Adipositas muss stets berücksichtigt werden, ob sich die empirischen Studien auf klinische oder nicht-klinische Stichproben beziehen (Warschburger u. Petermann, 2008). Adipöse Heranwachsende klinischer Gruppen zeigen ein reduziertes psychisches Wohlbefinden (Wardle u. Cook, 2005), eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität (Zeller u. Modi, 2006; Zeller et al., 2006) und ein reduziertes Selbstwertgefühl (Eremis et al., 2004). Zudem weisen sie eine erhöhte psychopathologische Symptombelastung auf. Dies konnte beispielsweise bezüglich Depressivität (Zeller u. Modi, 2003; Eremis et al., 2004), Angst (van Vlierberghe et al., 2009) und internalisierenden Störungen (van Vlierberghe et al., 2009; Eremis et al., 2004) nachgewiesen werden.

Vergleicht man normalgewichtige mit übergewichtigen/adipösen Heranwachsenden aus Populationsstichproben, so zeigen sich sehr heterogene Befunde. In einigen Studien

konnte ein geringerer Selbstwert bei den Übergewichtigen und Adipösen nachgewiesen werden (Franklin et al., 2006; Manus u. Killeen, 1995), in anderen Studien offenbarten sich keine signifikanten Gruppenunterschiede (Strauss, 2000; Renman et al., 1999). Bezüglich der Lebensqualität zeigten sich jedoch in Populationsstichproben bei den übergewichtigen und adipösen Heranwachsenden im Vergleich zu den Normalgewichtigen deutliche Beeinträchtigungen (Ravens-Sieberer, 2005; Warschburger et al., 2004).

Adipositas ist zudem gehäuft mit Essstörungen, insbesondere der Binge-Eating-Störung (BED), assoziiert (Hilbert u. Czaja, 2007; Neumark-Sztainer et al., 2007). Bei adipösen Kindern und Jugendlichen klinischer Gruppen liegt die Prävalenzrate bei 1 % (Decaluwé u. Braet, 2003), wobei die Prävalenzraten bei Mädchen höher lagen als bei Jungen (Ackard et al., 2003; Croll et al., 2002).

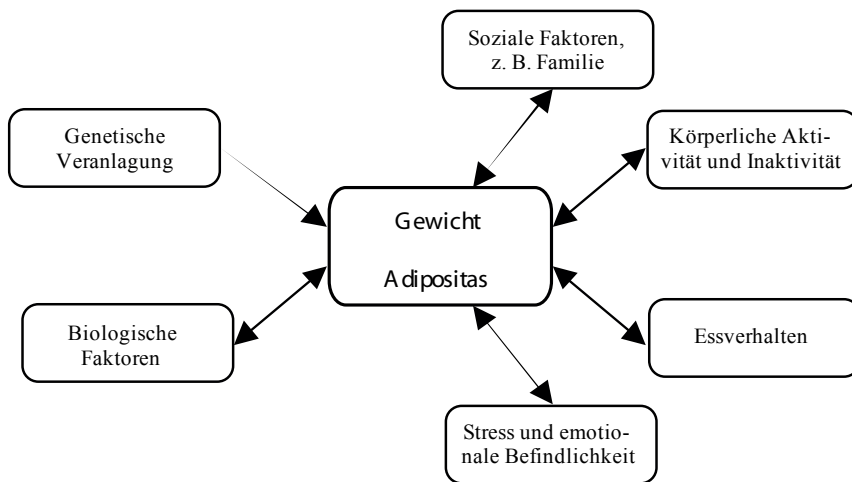


Abbildung 1: Multifaktorielles Genesemodell der Adipositas (Warschburger et al., 2005)

2.5 Ursachen von Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend

Bezüglich der Entstehung der Adipositas wird von einer multifaktoriellen Genese ausgegangen. Als wesentliche Einflussfaktoren werden genetische, biologische sowie psychosoziale Faktoren (z. B. körperliche Aktivität bzw. Inaktivität, Essverhalten, Stress und emotionale Befindlichkeit) angenommen. Entsprechend der Annahme der multifaktoriellen Genese und der Heterogenität der Adipositas ist es wichtig herauszustellen, dass nicht einer der Faktoren für die Herausbildung und Aufrechterhaltung eines überdurchschnittlich hohen Körpergewichts verantwortlich ist, sondern stets das komplexe Zusammenspiel verschiedener Komponenten die Adipositasentstehung und -aufrechterhaltung bedingen. Die Relevanz der Faktoren muss in jedem Einzel-

fall sorgfältig eruiert werden. Die im Modell angeführten Faktoren stellen zentrale Komponenten im Prozess der Entstehung und Aufrechterhaltung von Übergewicht und Adipositas dar, wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird. Zu erwähnen gilt es darüber hinaus, dass zwischen den einzelnen Risikofaktoren, obwohl im Modell nicht dargestellt, Wechselwirkungen möglich sind. Beispielsweise können Beeinträchtigungen der emotionalen Befindlichkeit das Essverhalten des Individuums beeinflussen (Warschburger, Petermann, Fromme, 2005). Im Folgenden sollen die im Modell postulierten Risikofaktoren detaillierter beschrieben und deren Relevanz anhand ausgewählter empirischer Befunde belegt werden.

2.5.1 Genetische Faktoren

Hinsichtlich des genetischen Einflusses gilt es anzumerken, dass nicht die Adipositas an sich vererbt wird, sondern die Prädisposition (Warschburger et al., 1999). Miller-Kovach (zitiert nach McCaffree, 2003, S. 1587) konstatiert diesbezüglich: „The vulnerability or propensity to overweight is inherited and the environment allows it to be expressed“. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich ein erhöhter Körperfettanteil als sehr vorteilhaft erwiesen, da bei Hungersnöten größere Überlebensmöglichkeiten gegeben waren. Die Erbanlagen, welche die Genese von Übergewicht begünstigen, konnten sich gut ausbreiten. Erst unter den gegenwärtigen Lebensbedingungen, welche sich durch Nahrungsmittelüberfluss und Bewegungsarmut auszeichnen, offenbaren sich die negativen Effekte dieser genetischen Veranlagung (Hebebrand u. Hinney, 2000).

Im Rahmen von Zwillings-, Adoptions- und Familienstudien konnte nachgewiesen werden, dass das Körpergewicht wesentlich durch genetische Faktoren determiniert wird (Hebebrand u. Hinney, 2000; Hebebrand, Hebebrand, Hinney, 2003). So zeigte sich in zahlreichen Zwillingsstudien, dass sich monozygote Zwillinge in Bezug auf ihr Gewicht viel stärker ähneln als dizygoten Zwillinge. 60 bis 80 % der Varianz des BMI werden durch genetische Komponenten erklärt (Hebebrand et al., 2001). Den bedeutsamen Einfluss genetischer Faktoren auf die BMI-Entwicklung im Verlauf der Adoleszenz wiesen Lajunen et al. (2009) nach. Bouchard et al. (1990) untersuchten die Effekte von Überernährung auf monozygote Zwillinge. Über einen definierten Zeitraum hinweg, erhielten die Studienteilnehmer pro Tag 1.000 kcal mehr, als sie sonst im Durchschnitt aufnahmen. Die Gewichtszunahme variierte in der Gesamtgruppe zwischen 4 und 13 kg, der Gewichtsanstieg bei den Zwillingspartnern erwies sich jedoch als sehr ähnlich.

Stunkard et al. (1986) konnten zeigen, dass das Gewicht von Adoptivkindern zwar mit dem der biologischen Eltern korreliert, nicht jedoch mit dem der Adoptiveltern. Im Rahmen von Familienuntersuchungen gelang der Nachweis, dass die Eltern von Kindern mit Übergewicht häufig selbst übergewichtig sind, auch bezüglich des Grades der Adipositas zeigten sich deutliche positive Assoziationen (Hebebrand et al., 2000). Ein Nachteil der Familienuntersuchungen besteht jedoch in der fehlenden Möglichkeit, zwischen genetischen Einflussfaktoren und relevanten Umweltaspekten zu unterscheiden.

2.5.2 Biologische Faktoren

Zu den biologischen Faktoren zählen Energiezufuhr und Energieverbrauch. Der Theorie der Energiebilanz folgend, entsteht durch eine positive Energiebilanz Übergewicht und Adipositas. Die Ursachen für das Entstehen der Imbalance können zum einen auf der Seite der Energiezufuhr liegen. Diesbezüglich sind die Qualität und die Menge der Nahrung entscheidend. Auf der Seite des Energieverbrauchs sind drei Größen bedeutsam: (1) der Grundumsatz, welcher ca. 55 % des Energieverbrauchs ausmacht. Dieser dient der Erhaltung der lebensnotwendigen Körperfunktionen. Er ist zu einem gewissen Grad genetisch determiniert, aber auch durch das Verhalten beeinflussbar. (2) Die Thermogenese (d. h. der Vorgang der Bildung von Wärme durch „Nahrungsverbrennung“, macht ca. 25 % des Energiebedarfs aus. (3) Unter die körperliche Aktivität fallen alle Körperbewegungen, die von der Skelettmuskulatur produziert werden und zu einer Erhöhung des Grundumsatzes beitragen. Der durch körperliche Aktivität verbrauchte Anteil an Energie liegt bei ca. 20 % (Warschburger et al., 2005). Befindet sich die Energiebilanz im Gleichgewicht, bleibt das Gewicht stabil. Auch bei Personen mit Adipositas kann eine ausgeglichene Energiebilanz vorliegen, diese ist jedoch auf einem höheren Niveau angesiedelt. Der Prozess der Gewichtszunahme verläuft in kleinsten Schritten. Minimale Überschüsse in der täglichen Energiebilanz summieren sich über Jahre auf. Zur Aufrechterhaltung der Adipositas muss dementsprechend keine positive Energiebilanz vorliegen. Bedeutungsvoll ist ausschließlich, dass das auf höherem Niveau liegende Gleichgewicht beibehalten wird (Warschburger u. Petermann, 2008).

2.5.3 Psychosoziale Faktoren

Essverhalten: Eine wesentliche psychosoziale Determinante im Rahmen des Prozesses der Gewichtsregulation ist das Essverhalten, welches beschreibbar ist als stabiles, zeitlich überdauerndes Verhalten, das sich über viele Jahrzehnte auf der Basis von Lernprozessen und Erfahrungen herausgebildet und stabilisiert hat (Ellrott u. Pudel, 1998). Die Regulation des Essverhaltens kann als komplexer physiologischer Prozess beschrieben werden (Fichter u. Warschburger, 1998). Vier verschiedene Dimensionen dienen der Charakterisierung des Essverhaltens: die *biologische Dimension* (v. a. genetische Komponenten), *Lernprozesse* (operante und klassische Konditionierungsprozesse; z. B. Schokolade als Trost), die *kognitive Dimension* (z. B. Informationen über den Kaloriengehalt von Nahrungsmitteln) und die *emotionale Dimension* (z. B. Essen als Reaktion auf Stress). Das individuelle Essverhalten wird durch die verschiedenen Faktoren in jeweils unterschiedlichem Maße gesteuert (Warschburger et al., 2005).

Die Fähigkeit zur adäquaten bedarfsgerechten Steuerung der Nahrungsaufnahme ist angeboren, im Gegensatz zu ihrer Ausdifferenzierung in Form von Sekundärbedürfnissen. Dieser soziokulturelle Lernprozess beginnt nach dem Abstillen. Allmählich bildet

sich so auf der Basis des täglich in Familie, Kindergarten und Schule praktizierten Ernährungstrainings ein in Gewohnheiten übergehendes, differenziertes Ernährungsverhalten heraus (Pudel u. Westenhöfer, 1998). Somit gewinnen im Entwicklungsverlauf emotionale und kognitiv-behaviorale Prozesse mehr und mehr an Bedeutung und überlagern die physiologische Steuerung des Essverhaltens (Warschburger et al., 2005).

Wie bereits angeführt, wird das Essverhalten durch emotionale Faktoren mitbeeinflusst (Ellrott u. Pudel, 1997). Insbesondere Adipöse reagieren auf Emotionen verstärkt mit Essen und weisen dementsprechend ein höheres Maß an emotionsinduziertem Essen auf (Braet u. van Strien, 1997; Goossens, Braet, Van Vlierberghe, Mels, 2009; Braet, Claus, Goossens, Moens, Van Vlierberghe, Soetens, 2008). Dieses war bei adipösen Kindern und Jugendlichen positiv mit dysfunktionalen Copingstilen assoziiert (Stauber, Petermann, Korb, Bauer, Hampel, 2004). In einer Längsschnittstudie konnte nachgewiesen werden, dass sich emotionsinduziertes Essen bereits im Kindesalter herausbildet und über den Entwicklungsverlauf eine hohe Stabilität, vergleichbar mit Persönlichkeitseigenschaften, besitzt (Ashcroft, Semmler, Carnell, van Jaarveld, Wardle, 2008).

Stress und emotionale Befindlichkeit: Die psychosoziale Situation übergewichtiger und adipöser Kinder und Jugendlicher ist im Vergleich zu normalgewichtigen Altersgenossen durch eine stärkere Häufung von Belastungsfaktoren gekennzeichnet (Herpertz-Dahlmann, 2005). Übergewichtige und adipöse Heranwachsende schätzen ihr psychisches und körperliches Wohlbefinden im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen signifikant schlechter ein (Lehrke, Koch, Hubel, Laessle, 2005) und berichten von einem höheren Maß an emotionalem Stress (Mellin, Neumark-Sztainer, Story, Ireland, Resnick, 2002). Ärger, Traurigkeit, Einsamkeit und Langeweile können eine erhöhte Nahrungszufuhr nach sich ziehen (Wirth, 2000). Insbesondere die Belastung durch Alltagsstressoren ist mit einer Zunahme der Häufigkeit und Intensität emotionalen Essens bei übergewichtigen und adipösen Heranwachsenden verbunden. Dieser Effekt wird bei Vorhandensein negativer Stimmung und grüblerischem Denken noch verstärkt (Kubiak, Vögele, Siering, Schiel, Weber, 2008). Zudem kann das überdurchschnittlich hohe Körpergewicht ebenfalls Stress und negative Emotionen hervorrufen, wenn adipöse Heranwachsende gehänselt werden (Warschburger et al., 2005). Es wird ein Teufelskreis angenommen zwischen psychosozialen Belastungen, Symptomverschlimmerungen und Befindlichkeitsbeeinträchtigungen (Hampel u. Petermann, 2001).

Körperliche Aktivität: Körperliche Aktivität gilt als „key component of energy balance“ (Kohl u. Hobbs, 1998, S. 549). Basierend auf der These der Energiebilanz, ist das Ausmaß körperlicher Aktivität eine wesentliche Größe im Rahmen des Prozesses der Regulation des Körpergewichts (Warschburger et al., 2005). Bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Gewichtsstatus und dem Ausmaß körperlicher Aktivität wird von einer ungerichteten Beziehung (wechselseitige Abhängigkeit) ausgegangen (Sallis, Prochaska, Taylor, 2000). Die empirische Befundlage zu Assoziationen zwischen dem BMI und dem Aktivitätsniveau ist inkonsistent. So ergab ein Vergleich übergewichtiger und normalgewichtiger Heranwachsender, dass übergewichtige Kinder mehr Zeit in Tätigkeiten investierten, welche sich durch geringe Aktivität auszeichnen (lesen, PC, Videospiele). Im

Vergleich zu den normalgewichtigen Altersgenossen verbringen die übergewichtigen Heranwachsenden weniger Zeit mit moderat bzw. stark anstrengenden Aktivitäten (Li et al., 2007). In einer längsschnittlich angelegten Studie konnte ein erhöhter Fernsehkonsum als bedeutsamer Risikofaktor für die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas im Kindesalter identifiziert werden (Danner, 2008). Zudem berichten Vogels et al. (2006) sowie Mihas et al. (2009) signifikant negative Zusammenhänge zwischen dem prozentualen Körperfettanteil bzw. dem BMI und dem Ausmaß körperlicher Aktivitäten. Im Gegensatz dazu offenbarten sich bei Chen und Kennedy (1995) sowie Laursen, Eisenmann und Moore (2008) generell keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Aktivitätslevel des Kindes bzw. dem Grad an Inaktivität und dem BMI.

Soziale Faktoren: Die Familie ist die zentrale Lebenswelt für Heranwachsende. Den vorherrschenden Lebensbedingungen, gesundheitsrelevanten Einstellungen und Verhaltensgewohnheiten kommt prägender Charakter zu. Durch Mechanismen des Imitations- und Beobachtungslernens sowie elterliche Verstärkung bilden sich das Ess- und Bewegungsverhalten der Heranwachsen heraus (Petermann u. Häring, 2003). Auch die familiären Interaktionsmuster (Valtolina u. Ragazzoni, 1995; Kinston, Miller, Loader, Rein, 1988; v. Hippel u. Pape, 2001; Zeller, Reiter-Purtill, Modi, Gutzwiller, Vannatta, Davies, 2007) und der elterliche Erziehungsstil (Strunk, 1993; Zeller, Boles, Reiter-Purtill, 2008; Rhee, Lumeng, Appugliese, Kaciroti, Bradley, 2006) werden im Rahmen der Entstehung und Aufrechterhaltung von Übergewicht und Adipositas als bedeutsam erachtet. Mit dem Übergang zum Jugendalter, gewinnt die Gruppe der Gleichaltrigen an Bedeutung und nimmt vermehrt Einfluss auf den Lebensstil, wie beispielsweise die Ernährungsgewohnheiten (Kersting, 2005).

Einen weiteren wesentlichen sozialen Einflussfaktor stellt in den Wohlstandsgesellschaften die Werbung dar. Unter Kindern und Jugendlichen entsteht ein Verlangen nach den angepriesenen Produkten, welche sich jedoch häufig durch einen hohen Fett- und Zuckergehalt auszeichnen (Coon u. Tucker, 2002; Story u. French, 2004; Chou, Rashad, Grossman, 2008).

2.6 Therapie von Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend

Im Zuge der wachsenden Prävalenzraten von Übergewicht und Adipositas haben sich auch die Behandlungsmaßnahmen vermehrt und ausgeweitet. Die besten Erfolge versprechen diesbezüglich multimodale Behandlungsprogramme (Lehrke u. Laessle, 2003). Das Adipositastraining für Kinder und Jugendliche von Warschburger et al. (2005), welches im Rahmen des vorliegenden Beitrages detaillierter vorgestellt werden soll, ist ein strukturiertes, empirisch überprüftes kognitiv-behaviorales Programm. In seiner theoretischen Fundierung fokussiert es das Modell der multifaktoriellen Genese und Aufrechterhaltung der Adipositas. Das Trainingskonzept integriert drei Therapieelemente: (1) eine langfristige Ernährungsumstellung, (2) ein Sportprogramm und (3) ein Verhaltenstraining. Es richtet sich an Kinder und Jugendliche im Alter von 11 bis 15 Jahren. Zu den kurzfristigen Zielen des Trainings zählen der Erwerb von

ernährungsbezogenem Wissen, die Modifikation bisherigen Essverhaltens sowie das Erlernen von Techniken der Selbstkontrolle. Darüber hinaus sollen alternative Verhaltensweisen in kritischen Situationen eingeübt und Techniken der Stressbewältigung erworben werden. Eigene Ressourcen sollen erkannt und Verhaltensänderungen in den Alltag integriert werden. Zudem ist die Vermeidung von Rückfällen ein wesentlicher Schwerpunkt. Langfristige Ziele, welche angestrebt werden, sind die Reduktion und Stabilisierung des Körpergewichts sowie die Etablierung adäquaten Ernährungsverhaltens. Zudem sollen ein positives Selbstwertgefühl entwickelt und die Akzeptanz des Körpers sowie die körperliche Leistungsfähigkeit gesteigert werden. Die Reduktion von psychosozialen und medizinischen Risikofaktoren sowie die Steigerung der Lebensqualität sind ebenfalls bedeutsame Ziele. Das Therapieprogramm, welches ambulant oder stationär eingesetzt werden kann, ist aus sechs in sich geschlossenen Themenblöcken aufgebaut (vgl. Tabelle 1). Die Inhalte des Programms werden über verschiedene Übungen umgesetzt. Jeder der Themenblöcke eignet sich für zwei Sitzungen von jeweils 90 Minuten (d. h. insgesamt 12 Termine). Das Adipositastraining ist inhaltlich so aufgebaut, dass zunächst Wissen (Ernährung, Entstehung und Aufrechterhaltung der Adipositas, Behandlung, Essverhalten) vermittelt wird und im Anschluss daran erfolgt die Schulung der Wahrnehmung. Darauf aufbauend werden das Selbstmanagement, der Umgang mit psychosozialen Problemen, der Transfer des Erlernten in den Alltag sowie die Rückfallprophylaxe angegangen.

Tabelle 1: Übersicht über den Aufbau des Trainings für Kinder und Jugendliche mit Adipositas (Warschburger et al., 2005)

Sitzungen	Trainingsblöcke	Inhalte
1-2	Was man essen und trinken kann, um fit zu sein	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppen- und Motivationsaufbau • Ernährungswissen
3-4	Warum man dick wird und wie man es ändern kann	<ul style="list-style-type: none"> • Ätiologiewissen • Behandlungswissen
5-6	Warum man sich bisher ungünstig ernährt hat und wie man es besser machen kann	<ul style="list-style-type: none"> • Essverhalten • positive und negative Konsequenzen
7-8	Wie man es schaffen kann, nur bei wirklichem Hunger zu essen	<ul style="list-style-type: none"> • günstige Essverhaltensweisen • emotionsinduzierte und emotionale Auslöser
9-10	Wie man seine Stärken nutzen kann, um sich wohler zu fühlen	<ul style="list-style-type: none"> • Stärken • Selbst- und Fremdbild • sozial kompetentes Verhalten
11-12	Wie es nach diesem Training weitergehen kann	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer • Rückfallprophylaxe • Wissensfestigung

Die Durchführung des Programms ist sowohl im Einzel- als auch im Gruppensetting möglich. Bei einem Gruppentraining sollte stets darauf geachtet werden, dass die Gruppen überwiegend geschlechtshomogen und altersnah zusammengesetzt sind.

Eltern und Angehörige sollten die Kinder und Jugendlichen beim Alltagstransfer der erworbenen Verhaltensänderungen unterstützen. Die ambulante Behandlung bietet dabei die Möglichkeit, die Eltern in das Training zu integrieren, wobei die Schulung der Eltern parallel zur Schulung der Kinder in Elternabenden (4-5 Termine) stattfinden kann. Den Eltern werden grundlegende Informationen zur Ernährung, Ätiologie und Behandlung der Adipositas, dem Nutzen der Verhaltensanalyse sowie der Etablierung neuer Verhaltensweisen vermittelt. Darüber hinaus wird ein gemeinsamer Kochabend empfohlen. Im stationären Setting ist der Einbezug der Eltern kaum realisierbar, da die Entfernung zum Heimatort oft sehr groß ist. Hier sollten die Eingangs- und Entlassungsgespräche genutzt werden, um den Eltern grundlegende Informationen zu den Programminhalten zu vermitteln. Das Manual bietet zudem Elterninformationen, welche den Familien zugesandt werden können.

Das Programm wurde im stationären Setting an 197 Kindern und Jugendlichen (9-19 Jahre) evaluiert. Die Teilnehmer wurden dabei per Zufall einer Trainings- oder einer Kontrollgruppe zugeordnet. Die Kinder und Jugendlichen der Trainingsgruppe erhielten eine komplexe Behandlung aus kognitiv-behavioralem Adipositastraining, energiereduzierter Mischkost sowie Bewegung. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe bekamen ein altersnatives Behandlungsangebot. Die Komponenten „Diät“ und „Bewegung“ blieben bestehen. Die Komponente „Training“ wurde durch eine Entspannungsintervention (Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson, 1990) ersetzt. Durch dieses Design wurde die Abschätzung der spezifischen Effekte des Adipositastrainings möglich (Warschburger et al., 2005). Die Effekte des Trainings wurden entsprechend den Erfolgskriterien für Gewichtsmanagement- Programme auf unterschiedlichen Ebenen bestimmt (Ellrott, 1997; Deutsche Gesellschaft für Adipositasforschung, 1996). Erhoben wurden körperliche, psychosoziale und verhaltensbezogene Parameter (u. a. Wissen, Essverhalten, Lebensqualität, Gewichtsstatus). Die Datenerhebung erfolgte zu sechs Messzeitpunkten: (1) vor der Reha-Maßnahme (zu Hause), (2) zu Beginn der Reha-Maßnahme, (3) am Ende der Reha-Maßnahme (jeweils in der Klinik), (4) 6 Monate, (5) 12 Monate sowie (6) 24 Monate nach der Reha-Maßnahme (jeweils zu Hause). Kontrolliert wurden unter anderem das Geschlecht und das Alter. Neben den beiden Geschlechtsgruppen (Jungen vs. Mädchen), wurden vier gleichgroße Altersgruppen gebildet (bis 12;4 / zwischen 12;4 und 13;6 / zwischen 13;6 und 14;1 / über 14;1) (Fromme, 2002).

Die Akzeptanz des Trainingsprogramms war gut. Die Inhalte wurden von den Teilnehmern am Ende als interessant, neu und verständlich bewertet. Die Übungen wurden als hilfreich empfunden und die Atmosphäre in der Gruppe positiv bewertet (Warschburger, Fromme, Petermann, Wojtalla, Oepen, 2001). Der Wissensstand bezüglich Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten war zu Beginn der Rehabilitation in Trainings- und Kontrollgruppe auf mittlerem Niveau, wobei die Jugendlichen bessere Ergebnisse als die Kinder erzielten. In beiden Gruppen zeigte sich nach der Intervention ein Wissenszuwachs. In der Trainingsgruppe offenbarten sich tendenzielle Geschlechts- und Altersunterschiede, so wussten die Mädchen generell mehr als die Jungen, obwohl der Zugewinn an Wissen bei beiden Geschlechtern vergleichbar war.

Zudem waren die älteren den jüngeren Teilnehmern gegenüber überlegen. In Bezug auf das Essverhalten waren beide Gruppen zu Beginn der Reha-Maßnahme auf mittlerem Niveau. Die jüngsten Teilnehmer (bis 12;4) berichteten im Vergleich zu den ältesten Teilnehmern (über 14;1) ein adäquateres Essverhalten. Geschlechtsunterschiede konnten nicht nachgewiesen werden. Nach der Intervention zeichneten sich die Kinder und Jugendlichen der Trainingsgruppe im Vergleich zu jenen der Kontrollgruppe durch ein deutlich angemesseneres Essverhalten aus. Geschlechts- und Alterseffekte offenbarten sich nicht (Fromme, Warschburger, Petermann, Oepen, 2000).

Hinsichtlich des Gewichtsstatus zeigte sich, dass es bei den Kindern und Jugendlichen beider Gruppen zu einer signifikanten Gewichtsreduktion kam, wobei keine Geschlechts- oder Altersunterschiede feststellbar waren. Der reduzierte Gewichtsstatus war 6 Monate und 12 Monate nach der Reha-Maßnahme stabil. Es zeigte sich darüber hinaus, dass ca. 3.0 % der Kinder der Kontrollgruppe extrem adipös blieben, in der Behandlungsgruppe traf dies auf kein Kind zu. Der gefundene Unterschied erwies sich jedoch nicht als signifikant (Fromme et al., 2000; Warschburger et al., 2001). Die Analysen zur Selbstwirksamkeit zeigten, dass die Heranwachsenden beider Gruppen vor der Intervention ein vergleichbares Level aufwiesen. Nach der Intervention offenbarten sich jedoch ausschließlich in der Behandlungsgruppe Verbesserungen. Dieser erzielte Zuwachs konnte entsprechend den Daten des Follow-ups nach einem Jahr stabilisiert werden (Warschburger et al., 2001). Die ebenfalls in der Evaluation interessierende Lebensqualität war bei den adipösen Kindern und Jugendlichen vor Beginn der Intervention generell eher niedrig. Während Mädchen eine tendenziell geringere Lebensqualität als Jungen berichteten, zeigen sich keine bedeutsamen Zusammenhänge mit dem Alter oder dem BMI. Die Heranwachsenden der Trainingsgruppe wiesen unabhängig von Alter und Geschlecht sechs Monate nach der Intervention (verglichen mit den Daten vor der Reha-Maßnahme) eine höhere Lebensqualität als die Kontrollgruppe auf, wobei sich die Effekte als nicht signifikant erwiesen.

Die Befunde der Evaluation belegen, dass Diät und Bewegung einen bedeutsamen Beitrag zur Reduktion des Gewichts leisten. Eine Modifikation des Essverhaltens ist jedoch ohne das kognitiv-behaviorale Training nicht möglich. Ebenso erwies sich der Einbezug des Trainings hinsichtlich der Verbesserung der psychosozialen Befindlichkeit als erfolgreicher (Fromme et al., 2000).

Literatur

- Ackard, D. M., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Perry, C. (2003). Overeating among adolescents: Prevalence and associations with weight-related characteristics and psychological health. *Pediatrics*, 111, 67-74.
- Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter – AGA (2009). Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter – Evidenzbasierte Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter und der beteiligten medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen. Leitlinie-AGA-S3-2009.pdf [01.05.2010].

- Ashcroft, J., Semmler, C., Carnell, S., van Jaarsveld, C.H.M., Wardle, J. (2008). Continuity and stability of eating behaviour traits in children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 62, 985-990.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Despres, J. P., Nadeau, P. J., Theriault, G., Dussault, J., Moorjani, S., Pinault, S., Fournier, G. (1990). The response to long-term overfeeding in identical twins. *New England Journal of Medicine*, 322, 1477-1482.
- Braet, C., Claus, L., Goossens, L., Moens, E., Van Vlierberghe, L., Soetens, B. (2008). Differences in eating style between overweight and normal-weight youngsters. *Journal of Health Psychology*, 13, 733-743.
- Braet, C., van Strien, T. (1997). Assessment of emotional, externally induced and restrained eating behaviour in nine to twelve-year-old obese and non-obese children. *Behavior Research and Therapy*, 35, 863-873.
- Bray, G. A. (1978). Definitions, measurements and classification of the syndromes of obesity. *International Journal of Obesity*, 2, 99-112.
- Chen, J.-L., Kennedy, C. (2005). Factors associated with obesity in Chinese-American children. *Pediatric Nursing*, 31, 110-115.
- Chou, S.-Y., Rashad, I., Grossman, M. (2008). Fast-food restaurant advertising on television and its influence on childhood obesity. *The Journal of Law and Economics*, 51, 599-618.
- Cole, T. J., Freeman, J. V., Preece, M. A. (1995). Body mass index reference curves for the UK, 1990. *Archives of Disease in Childhood*, 73, 25-29.
- Coon, K. A., Tucker, K. L. (2002). Television and children's consumption patterns. *Minerva Pediatrica*, 54, 423-436.
- Croll, J., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Ireland, M. (2002). Prevalence and risk and protective factors related to disordered eating behaviours among adolescents: Relationship to gender and ethnicity. *Journal of Adolescent Health*, 31, 166-175.
- Daniels, S. R., Khoury, P. R., Morrison, J. A. (1997). The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents: differences by race and gender. *Pediatrics*, 99, 804-807.
- Danner, F. W. (2008). A national longitudinal study of associations between hours of TV viewing and the trajectory of BMI growth among US children. *Journal of Pediatric Psychology*, 33, 1100-1107.
- Decaluwé, V., Braet, C. (2003). Prevalence of binge-eating disorder in obese children and adolescents seeking weight-loss treatment. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27, 404-409.
- Deutsche Gesellschaft für Adipositasforschung (1996). Richtlinien zur Therapie der Adipositas. *Medizinische Wochenschrift für Pharmazeuten*, 19, 140-142.
- Dietz, W. H., Robinson, T. N. (1998). Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *Journal of Pediatrics*, 132, 191-193.
- Dyer, A. S., Blomeyer, D., Laucht, M., Schmidt, M. H. (2007). Psychological consequences of overweight in elementary school-age children. *Kindheit und Entwicklung*, 190-197.
- Ellrott, T. (1997). Erfolgskriterien für Gewichtsmanagement-Programme. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 139, 243-244.
- Ellrott, T., Pudell, V. (1998). Adipositas therapie. Aktuelle Perspektiven. Stuttgart: Thieme.
- Eremis, S., Cetin, N., Tamar, M., Bukusoglu, N., Akdeniz, F., Goksen, D. (2004). Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? *Pediatrics International*, 46, 296-301.
- Fend, H. (2000). Entwicklungspsychologie des Jugendalters: Ein Lehrbuch für psychologische und pädagogische Berufe. Opladen: Leske & Budrich.

- Fichter, M., Warschburger, P. (1998). Adipositas. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie* (S. 572-585). Göttingen: Hogrefe.
- Franklin, J., Denyer, G., Steinbeck, K. S., Caterson, I. D., Hill, A. J. (2006). Obesity and risk of low self-esteem: A statewide survey of Australian children. *Pediatrics*, 118, 2481-2487.
- Fromme, C. (2002). Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Kurz- und langfristige Wirkung der Behandlung im stationären Rahmen. Norderstedt: Books on Demand.
- Fromme, C., Warschburger, P., Petermann, F., Oepen, J. (2000). Das Adipositastraining mit Kindern und Jugendlichen: Kurz- und langfristige Effekte. *Kindheit und Entwicklung*, 9, 84-93.
- Goodman, E., Adler, N. E., Daniels, S. R., Morrison, J. A., Slap, G. B., Dolan, L. M. (2003). Impact of objective and subjective social status on obesity in a biracial cohort of adolescents. *Obesity Research*, 11, 1018-1026.
- Goossens, L., Braet, C., Van Vlierberghe, L., Mels, S. (2009). Loss of control over eating in overweight youngsters: The role of anxiety, depression and emotional eating. *European Eating Disorders Review*, 17, 68-78.
- Günther, K. P., Thielemann, F. (2005). Orthopädische Komorbidität. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 205-212). Berlin: Springer.
- Haas, J. S., Lee, L. B., Kaplan, C. P., Sonneborn, D., Philips, K. A., Liang, S. (2003). The association of race, socioeconomic status, and health insurance status with the prevalence of overweight among children and adolescents. *American Journal of Public Health*, 93, 2105-2110.
- Hampel, P., Petermann, F. (2001). Stress und Krankheitsverarbeitung – Einführung in den Themenschwerpunkt. *Kindheit und Entwicklung*, 10, 201-205.
- Havighurst, R. J. (1948). *Developmental task and education*. New York: McKay.
- Hebebrand, J., Hinney, A. (2000). Zur Erbllichkeit der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Kindheit und Entwicklung*, 9, 78-83.
- Hebebrand, J., Hebebrand, A.-K., Hinney, A. (2005). Gen und Gen-Umwelt-Interaktion. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 27-36). Berlin: Springer.
- Hebebrand, J., Hinney, A., Oeffner, F. (2001). Molekulare Grundlagen der Adipositas. In D. Ganten, K. Ruckpaul (Hrsg.), *Molekularmedizinische Grundlagen von Endokrinopathien* (S. 387-426). Berlin: Springer.
- Hebebrand, J., Wulftange, H., Goerg, T., Ziegler, A., Hinney, A., Barth, N., Mayer, H., Remschmidt, H. (2000). Epidemic obesity: are genetic factors involved via increased rates of assortative mating? *Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24, 345-353.
- Herpertz-Dahlmann, B. (2005). Verhaltensauffälligkeiten, psychiatrische Komorbidität und Essstörungen. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen* (S. 223-233). Heidelberg: Springer Medizin-Verlag.
- Hilbert, A., Czaja, J. (2007). Binge eating and obesity in children. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie*, 57, 413-419.
- Jacobson, E. (1990). *Entspannung als Therapie. Progressive Relaxation in Therapie und Praxis*. München: Pfeiffer.
- Kersting, M. (2005). Umgebungsfaktoren – Ernährungsgewohnheiten. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen – Grundlagen und Klinik* (S. 61-69). Heidelberg: Springer Medizin-Verlag.
- Kinston, W., Miller, L., Loader, P., Rein, L. (1988). Interaction in families with obese children. *Journal of Psychosomatic Research*, 32, 513-532.

- Kohl, H. W., Hobbs, K. E. (1998). Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101, 549-554.
- Kratzer, W. (2005). Fettleber und Cholezystopathie. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 184-188). Berlin: Springer.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., v. Hippel, U., Jaeger, U., Johnsen, D., Korte, W., Menner, K., Müller, G., Müller, J. M., Niemann-Pilatus, A., Remer, T., Schaefer, F., Wittchen, H. U., Zabransky, S., Zellner, K., Ziegler, A., Hebebrand, J. (2001). Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 149, 807-818.
- Kromeyer-Hauschild, K. (2005). Definition, Anthropometrie und deutsche Referenzwerte für BMI. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen – Grundlagen und Klinik* (S. 3-15). Berlin: Springer.
- Kubiak, T., Vögle, C., Siering, M., Schiel, R., Weber, H. (2008). Daily hassles and emotional eating in obese adolescents under restricted dietary conditions – The role of ruminative thinking. *Appetite*, 51, 206-209.
- Kuczmarski, R. J., Ogden, C. L., Guo, S. S., Grummer-Strawn, L. M., Flegal, K. M., Mei, Z., Wie, R., Curtin, L. R., Roche, A. F., Johnson, C. L. (2002). 2000 CEC Growth Charts for the United States: methods and development. *Vital and Health Statistics*, 446, 1-190.
- Kurth, B. M., Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt: Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 50, 736-743.
- Lajunen, H. R., Kaprio, J., Reski-Rahkonen, A., Rose, R. J., Pulkkinen, L., Rissanen, A., Silventoinen, K. (2009). Genetic and environmental effects on body mass index during adolescence: a prospective study among Finnish twins. *International Journal of Obesity*, 33, 559-567.
- Laurson, K., Eisenmann, J. C., Moore, S. (2008). Lack of associations between television viewing, soft drinks, physical activity and body mass index in children. *Acta Paediatrica*, 97, 795-800.
- Lehrke, S., Koch, N., Hubel, R., Laessle, R. G. (2005). Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei übergewichtigen Kindern. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 13, 111-117.
- Lehrke, S., Laessle, R. G. (2003). Adipositas. In U. Ehlert (Hrsg.) *Lehrbuch der Verhaltensmedizin*. Heidelberg: Springer.
- Li, Y., Zhai, F., Yang, X., Schouten, E. G., Hu, X., He, Y., Luan, D., Ma, G. (2007). Determinants of childhood overweight and obesity in China. *British Journal of Nutrition*, 97, 210-215.
- Libbey, H. P., Story, M. T., Neumark-Sztainer, D. R., Boutelle, K. N. (2008). Teasing, disordered eating behaviours, and psychological morbidities among overweight adolescents. *Obesity*, S24-S29.
- Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R. for the IASO International Obesity Task Force (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, 5 (Suppl. 1), 4-85.
- Manus, H. E., Killeen, M. R. (1995). Maintenance of self-esteem by obese children. *Journal of Child and Adolescent Psychiatry and Nursing*, 8, 17-27.
- Marsh, H. W., Craven, R., Debus, R. (1998). Structure, stability, and development of young children's self-concepts: A multicohort-multioccasion study. *Child Development*, 69, 1030-1053.

- McCaffree, J. (2003). Childhood eating patterns: the roles parents play. *Journal of the American Dietetic Association*, 103, 1587.
- Mellin, A. E., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Ireland, M., Resnick, M. D. (2002). Unhealthy behaviors and psychosocial difficulties among overweight adolescents: The potential impact of familial factors. *Journal of Adolescent Health*, 31, 145-153.
- Mihas, C., Mariolis, A., Manios, Y., Naska, A., Panagiotakos, D., Arapaki, A., Alevizos, A., Mariolis-Sapsakos, T., Tountas, Y. (2009). Overweight/obesity and factors associated with body mass index during adolescence: the VYRONAS study. *Acta Paediatrica*, 98, 495-500.
- Mrazek, J. (1987). Struktur und Entwicklung des Körperkonzepts im Jugendalter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 19, 1-13.
- Neumark-Sztainer, D. R., Wall, M. M., Haines, J. I., Story, M. T., Sherwood, N. E., van den Berg, P. A. (2007). Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 33, 359-369.
- Oerter, R. (2008). Kindheit. In R. Oerter, L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 225-279). Weinheim: Beltz/PVU.
- Oerter, R., Dreher, E. (2008). Jugendalter. In R. Oerter, L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 271-332). Weinheim: Beltz/PVU.
- Petermann, F., Häring, J. (2003). Elternschulung bei adipösen Kindern und Jugendlichen. In F. Petermann, V. Pudel (Hrsg.), *Übergewicht und Adipositas* (S. 263-279). Göttingen: Hogrefe.
- Pietrobelli, A., Faith, M. S., Allison, D. B., Gallagher, D., Chiumello, G., Heymsfield, S. B. (1998). Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *Journal of Pediatrics*, 132, 204-210.
- Poskitt, E. M. E. (1995). Defining childhood obesity: the relative body mass index (BMI). *Acta Paediatrica*, 84, 961-963.
- Prokopec, M., Bellisle, F. (1993). Adiposity in Czech children followed from 1 month of age to adulthood: analysis of individual BMI patterns. *Annals of Human Biology*, 20, 517-525.
- Pudel, V., Westenhöfer, J. (1998). *Ernährungspsychologie: Eine Einführung*. Göttingen: Hogrefe.
- Ravens-Sieberer, U. (2005). Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 239-246). Berlin: Springer.
- Reinehr, T. (2008). Adipositas im Kindes- und Jugendalter. In A. Wirth (Hrsg.), *Adipositas – Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnose, Therapie* (S. 373-387). Heidelberg: Springer.
- Renman, C., Engstrom, I., Silverdal, S. A., Aman, J. (1999). Mental health and psychosocial characteristics in adolescent obesity: a population-based case-control study. *Acta Paediatrica*, 88, 998-1003.
- Rhee, K. E., Lumeng, J. C., Appugliese, D. P., Kaciroti, N., Bradley, R. H. (2006). Parenting styles and overweight status in first grade. *Pediatrics*, 117, 2047-2045.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 963-975.
- Seiffge-Krenke, I. (2008). *Psychotherapie und Entwicklungspsychologie. Beziehungen: Herausforderungen, Ressourcen, Risiken* (2. vollst. überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Siegfried, W., Netzer, N. (2005). Respiratorische Veränderungen und Schlaf-Apnoe. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 200-204). Berlin: Springer.
- Spyckerelle, Y., Gueguen, R., Guillemot, M., Tosi, E., Deschamps, J. P. (1988). Adiposity indices and clinical opinion. *Annals of Human Biology*, 15, 45-54.

- Stauber, T., Petermann, F., Korb, U., Bauer, A., Hampel, P. (2004). Adipositas und Stressverarbeitung im Kindesalter. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 53, 182-195.
- Story, M., French, S. (2004). Food advertising and marketing directed at children and adolescents in the US. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1, 3.
- Strauss, R. S. (2000). Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, 105, 1-5.
- Strauss, R. S., Pollack, H. A. (2003). Social marginalization of overweight children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 746-752.
- Strunk, P. (1993). Emotionale Störungen mit vorwiegend somatischer Symptomatik. In C. Eggers, R. Lempp, G. Niessen, P. Strunk (Hrsg.), *Kinder- und Jugendpsychiatrie* (S. 189-262). Berlin: Springer.
- Stunkard, A. J., Sorensen, T. I. A., Hanis, C., Teasdale, T. W., Chakraborty, R., Schull, W. J., Schulsinger, F. (1986). An adoption study of human obesity. *New England Journal of Medicine*, 314, 193-198.
- Tang-Peronard, J. L., Heitmann, B. L. (2008). Stigmatization of obese children and adolescents, the importance of gender. *Obesity Reviews*, 522-534.
- Valtolina, G. G., Ragazzoni, P. (1995). Systemic perspectives on obesity in childhood: A preliminary study on power interactions between mother and child. *Psychological Reports*, 77, 1219-1228.
- Van Vlierbergh, L., Braet, C., Goossens, L., Mels, S. (2009). Psychiatric disorders and symptom severity in referred versus non-referred overweight children and adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 18, 164-173.
- Vogels, N., Posthumus, D. L. A., Mariman, E. C. M., Bouwman, R., Kester, A. D. M., Rump, P., Hornstra, G., Westerterp-Plantenga, M. S. (2006). Determinants of overweight in a cohort of Dutch children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 717-724.
- Von Hippel, A., Pape, I. (2001). Psychodynamische und familienorientierte Behandlung der Adipositas. In G. Reich, M. Cirpka (Hrsg.), *Psychotherapie der Essstörungen: Krankheitsmodelle und Therapiepraxis – störungsspezifisch und schulübergreifend* (S. 191-207). Stuttgart: Thieme.
- Wabitsch, M. (1995). Untersuchungen über die Entwicklung des Fettgewebes im Kindesalter. *Adipositas*, 10, 12-18.
- Wabitsch, M. (2004). Kinder und Jugendliche mit Adipositas in Deutschland – Aufruf zum Handeln. *Bundesgesundheitsblatt*, 47, 251-255.
- Wabitsch, M., Heinze, E., Reinehr, T. (2005). Störungen der Glukosetoleranz und Diabetes mellitus-Typ-2. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 164-171). Berlin: Springer.
- Wardle, J., Cooke, L. (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 19, 421-440.
- Warschburger, P., Fromme, C., Petermann, F. (2004). Gewichtsbezogene Lebensqualität bei Schulkindern: Validität des GW-LQ-KJ. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 12, 159-166.
- Warschburger, P., Fromme, C., Petermann, F., Wojtalla, N., Oepen, J. (2001). Conceptualisation and evaluation of a cognitive-behavioural training programme for children and adolescents with obesity. *International Journal of Obesity*, 25, Suppl. 1, S93-S95.
- Warschburger, P., Petermann, F. (2008). *Adipositas*. Göttingen: Hogrefe.
- Warschburger, P., Petermann, F., Fromme, C., Wojtalla, N. (1999). *Adipositastraining mit Kindern und Jugendlichen*. Weinheim: PVU.

- Warschburger, P., Petermann, F., Fromme, C. (2005). Adipositas: Training mit Kindern und Jugendlichen. Weinheim: Beltz.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *The New England Journal of Medicine*, 337, 869-873.
- WHO (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series: 894. Geneva: World Health Organization.
- Wirth, A. (2003). Adipositas-assoziierte Krankheiten. In F. Petermann, V. Pudiel (Hrsg.), *Übergewicht und Adipositas* (S. 105-126). Göttingen: Hogrefe.
- Wirth, A. (2000). Adipositas: Epidemiologie, Ätiologie, Folgekrankheiten, Therapie. Berlin: Springer.
- Wirth, A. (2008). Adipositas – Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnose, Therapie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Zeller, M. H., Boles, R. E., Reiter-Purtill, J. (2008). The addictive and interactive effects of parenting style and temperament in obese youth seeking treatment. *International Journal of Obesity*, 32, 1474-1480.
- Zeller, M. H., Modi, A. C. (2006). Predictors of health-related quality of life in obese youth. *Obesity*, 14, 122-130.
- Zeller, M. H., Reiter-Purtill, J., Modi, A. C., Gutzwiller, J., Vannatta, K., Davies, H. (2007). Controlled study of critical parent and family factors in the obesigenic environment. *Obesity*, 15, 126-136.
- Zeller, M. H., Roehring, H. R., Modi, A. C., Daniels, S. R., Inge, T. H. (2006). Health-related quality of life and depressive symptoms in adolescents with extreme obesity presenting for bariatric surgery. *Pediatrics*, 117, 1155-1161.
- Zwiauer, K. (2005). Blutdruck und kardiale Veränderungen. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand, W. Kiess (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik* (S. 178-183). Berlin: Springer.
- Zwiauer, K., Wabitsch, M. (1997). Relativer Body-mass-Index (BMI) zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 145, 1312-1318.

Korrespondenzanschrift: Dipl.-Psych. Sina Nitzko, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Psychologisches Institut, Abteilung Entwicklungs- und Pädagogische Psychologie, Wallstraße 3, 55122 Mainz; E-Mail: nitzko@uni-mainz.de