

Hilbert, Anja und Czaja, Julia

**Verhaltensmaße des Kontrollverlustes beim Essen:
Bissgröße und Bissgeschwindigkeit**

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 60 (2011) 4, S. 270-284

urn:nbn:de:bsz-psydok-51962

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/

Verhaltensmaße des Kontrollverlustes beim Essen: Bissgröße und Bissgeschwindigkeit¹

Anja Hilbert und Julia Czaja

Summary

Behavioral Indicators of Loss of Control over Eating: Bite Size and Bite Velocity

Loss of control (LOC) over eating is a common and psychopathologically relevant experience in childhood. The current study aimed at evaluating bite size and bite velocity as behavioral indicators of LOC eating in an experimental test meal study with a variation of mood. Children with or without LOC eating (N = 120, 8-13 years) consumed a parent-child test meal and a child-only meal consisting of snack food, following induction of negative mood. Bite size and bite velocity were determined through behavioral observation, food intake was measured, and sense of LOC and mood were rated. Children with LOC eating did not show greater bite size and bite velocity than children without LOC eating. Bite size of children with LOC eating was increased in negative mood and decreased in neutral mood. Greater bite size and bite velocity predicted greater food intake at test meal and snack eating and greater LOC over eating at snack eating, however, without an intervening influence of negative mood. Bite size was significantly associated with greater body weight of child and parent. Bite size and bite velocity were not significantly associated with eating disorder psychopathology and varying levels of LOC symptoms. The evidence as to whether bite size and bite velocity are suited as behavioral indicators of LOC eating is not clear-cut. Further research on behavioral indicators of childhood LOC eating is warranted.

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 60/2011, 270-284

Keywords

binge eating – binge eating disorder – loss of control – behavioral test – behavioral indicator

Zusammenfassung

Ein Kontrollverlust beim Essen ist eine häufige und psychopathologisch relevante Erfahrung im Kindesalter. Ziel der Untersuchung war es, die Bissgröße und -geschwindigkeit als Verhaltensmaße des Kontrollverlustes während einer experimentellen Testmahlzeit in Abhängigkeit von der Stimmung zu untersuchen. Kinder mit versus ohne Kontrollverlust beim Essen (N = 120, 8-13 Jahre) nahmen nach einer Induktion negativer Stimmung mit einem Elternteil an einer laborexperimentellen Testmahlzeit und allein an einem freien Essen von Snacks teil. Bissgröße und -geschwindigkeit wurden durch Verhaltensbeobachtung bestimmt, die Nahrungsaufnahme gemes-

¹ Diese Forschung wurde realisiert mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, Förderkennzeichen HI 1111/1-1.

sen und der Kontrollverlust und die Stimmung eingeschätzt. Kinder mit Kontrollverlust zeigten im Vergleich zu Kindern ohne Kontrollverlust keine erhöhte Bissgröße und -geschwindigkeit. In negativer Stimmung war ihre Bissgröße erhöht, während sie in neutraler Stimmung verringert war. Eine höhere Bissgröße und/oder -geschwindigkeit prädizierten ohne einen intervenierenden Einfluss der Stimmung eine größere Nahrungsaufnahme während der Testmahlzeit und dem freien Essen sowie ein vermehrtes Kontrollverlusterleben beim freien Essen. Die Bissgröße war signifikant mit einem erhöhten Körpergewicht von Kind und Eltern korreliert. Beide Verhaltensmaße waren nicht mit der Essstörungspsychopathologie und verschiedenen Schweregraden einer Kontrollverlustsymptomatik assoziiert. Die Bissgröße und -geschwindigkeit eignen sich in objektiver Messung nicht eindeutig als Verhaltensmaße eines Kontrollverlustes beim Essen. Weitere Forschung zu Verhaltensmaßen eines Kontrollverlustes ist notwendig.

Schlagwörter

Essanfall – Binge-Eating-Störung – Kontrollverlust – Verhaltenstest – Verhaltensmaße

1 Hintergrund

Essanfälle sind eine häufige und klinisch relevante Erfahrung des Kindes- und Jugendalters. Sie sind definiert als Verzehr einer eindeutig größeren Nahrungsmenge, als andere unter vergleichbaren Umständen essen würden, gekoppelt mit einem Gefühl eines Kontrollverlustes über das Essen (American Psychiatric Association, 2000). Bei etwa 6,2 % der 6- bis 12-jährigen normal- und übergewichtigen Kinder wurden Essanfälle identifiziert (Tanofsky-Kraff et al., 2004). Episoden mit Kontrollverlust beim Essen, unabhängig davon, ob die gegessene Menge subjektiv oder objektiv als groß eingeschätzt wird, sind verbreiteter, besonders bei Adoleszenten in Gewichtsreduktionsbehandlung (Decaluwé u. Braet, 2003; Glasofer et al., 2007; Goldschmidt, Doyle, Wilfley, 2007; Goossens, Braet, Decaluwé, 2007; Levine, Ringham, Kalarchian, Wisniewski, Marcus, 2006). Bereits im Kindesalter ist ein Kontrollverlust mit einer erhöhten Essstörungs- und allgemeinen Psychopathologie, Übergewicht und Adipositas assoziiert (Glasofer et al., 2007; Goldschmidt, Jones et al., 2008; Goossens et al., 2007; Hilbert u. Czaja, 2009; Levine et al., 2006; Shapiro et al., 2007; Tanofsky-Kraff et al., 2004) und prädiziert einen überproportionalen Gewichtsanstieg über die Zeit (Tanofsky-Kraff et al., 2009).

Im Vergleich zu Adoleszenten erfüllen nur wenige Kinder die vollständigen Forschungskriterien für die „Binge-Eating“-Störung (binge eating disorder, BED) des Diagnostischen und Statistischen Manuals psychischer Störungen (American Psychiatric Association, 2000). Die DSM-IV-TR-Kriterien der BED sind in abgeschwächter Form jedoch auch für Kinder geeignet (Hilbert u. Czaja, 2009). Zudem wurden kindspezifische Kriterien der BED oder einer Störung mit Kontrollverlust beim Essen vorgeschlagen (Marcus u. Kalarchian, 2003; Tanofsky-Kraff, Marcus, Ya-

novski, Yanovski, 2008). Diesen klassifikatorischen Ansätzen ist gemeinsam, dass sie einen Kontrollverlust beim Essen unabhängig von der verzehrten Nahrungsmenge als Kernsymptom der BED-Symptomatik im Kindesalter ansehen und dass sie über die subjektive Empfindung hinaus objektive Verhaltensmerkmale eines Kontrollverlustes benennen. Schneller zu essen als normal, ist dabei eines der DSM-IV-TR-Verhaltensmerkmale, das sich als sensitiv erwiesen hat, um Kinder mit versus ohne Kontrollverlust beim Essen, ebenso wie Kinder mit verschiedenen Schweregraden des Kontrollverlustes voneinander zu unterscheiden (Hilbert u. Czaja, 2007; Tanofsky-Kraff, Theim et al., 2007).

Die Bissgeschwindigkeit wurde in den wenigen, bislang vorliegenden objektiven Untersuchungen zum Essverhalten von Kindern mit einem Kontrollverlust nicht untersucht (Hilbert, Tuschen-Caffier, Czaja, 2010; Mirch et al., 2006; Tanofsky-Kraff et al., 2009). Eine experimentelle Studie an übergewichtigen Kindern zeigte, dass die Anwesenheit der Mutter übergewichtige, nicht aber normalgewichtige Kinder zu einer höheren Bissgeschwindigkeit und -größe bei einem Testessen veranlasste, als wenn sie allein waren (Laessle, Uhl, Lindel, Muller, 2001). Mit einer erhöhten Bissgröße und einer erhöhten Nahrungsaufnahme reagieren Kinder auf steigende Portionsgrößen von Nahrung (Fisher, Rolls, Birch, 2003; Fisher, Liu, Birch, Rolls, 2007). Ob eine höhere Bissgeschwindigkeit und -größe jedoch als objektive Verhaltensmaße eines Kontrollverlustes gelten können, bedarf weiterer Untersuchung. Eine weitere relevante Frage ist, ob diese Maße von negativem Affekt beeinflusst werden. Denn Kinder mit Essanfällen berichten zwar retrospektiv, dass negativer Affekt ihren Essanfällen vorausgeht (Czaja, Rief, Hilbert, 2009; Eddy et al., 2007; Tanofsky-Kraff, Goossens et al., 2007; Tanofsky-Kraff, Theim et al., 2007), ein solcher Zusammenhang konnte jedoch sowohl im Labor (Hilbert et al., 2010) als auch im natürlichen Lebensalltag (Hilbert, Rief, Tuschen-Caffier, de Zwaan, Czaja, 2009) nicht eindeutig belegt werden, was die Gültigkeit von Störungsmodellen, die eine antezedente negative Stimmung als einen der wichtigsten Aufrechterhaltungsfaktoren für Essanfälle konzeptualisieren (Castonguay, Eldredge, Agras, 1995; Fairburn, Cooper, Shafran, 2003; Goldschmidt, Aspen, Sinton, Tanofsky-Kraff, Wilfley, 2008; Waters, Hill, Waller, 2001), für Essanfälle im Kindesalter in Frage stellt.

Die vorliegende Studie untersuchte, (1) ob Kinder mit Kontrollverlust beim Essen im Vergleich zu Kindern ohne Kontrollverlust während einer experimentellen Testmahlzeit eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit zeigen, insbesondere bei negativem Affekt, (2) ob eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit mit vermehrtem Kontrollverlust erleben und größerer Nahrungsaufnahme während der Testmahlzeit assoziiert sind, und (3) ob Kinder mit wiederkehrendem Kontrollverlust eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit zeigen als Kinder mit sporadischem Kontrollverlust. Andere Studie zeigten, dass ein wiederkehrender Kontrollverlust beim Essen nicht nur mit erhöhter Psychopathologie assoziiert war, sondern auch mit vermehrtem Überessen im Labor (Glasofer et al., 2007; Hilbert u. Czaja, 2007; Hilbert et al., 2010).

2 Methode

Methodische Details können dem Hauptbericht zur Testmahlzeitenstudie entnommen werden (Hilbert et al., 2010).

2.1 Rekrutierung und Stichprobe

Kinder im Alter von 8-13 Jahren wurden populationsbasiert über Schulen (3.-7. Klasse) und über eine Werbekampagne mit Postern, Flyern, Zeitungsberichten und -anzeigen rekrutiert. Im Anschluss an ein Telefonscreening wurden während einer diagnostischen Sitzung die Ein- und Ausschlusskriterien mit Kind und teilnehmendem Elternteil überprüft und diagnostische Interviews, Fragebögen und eine Messung von Körpergröße und Gewicht durchgeführt. Das Experteninterview Eating Disorder Examination für Kinder (ChEDE; Bryant-Waugh, Cooper, Taylor, Lask, 1996; Fairburn u. Wilson, 1993) diente zur Abklärung des Diagnosestatus. Das ChEDE ist ein reliables und valides strukturiertes Essstörungeninterview (Watkins, Frampton, Lask, Bryant-Waugh, 2005), das neben der Essstörungen diagnostik eine Erfassung der Essstörungspsychopathologie mit den vier Subskalen Restraint, Eating Concern, Shape Concern und Weight Concern erlaubt. Ein Ethikvotum von der Ethikkommission der Deutschen Gesellschaft für Psychologie lag vor. Einverständniserklärungen der Eltern sowie mündliche Zustimmungen der Kinder wurden vor der Diagnostik eingeholt.

Die wesentlichen Einschlusskriterien umfassten für die Kinder mit Kontrollverlust beim Essen (EG) mindestens eine Episode mit Kontrollverlust während der vergangenen drei Monate. Weitere Einschlusskriterien waren Alter 8-13 Jahre, Besuch einer Regelschule und ausreichende Deutschkenntnisse von Kind und teilnehmendem Elternteil. Die wesentlichen Ausschlusskriterien umfassten kompensatorische Verhaltensweisen (> 1 Episode während der vergangenen drei Monate), eine psychotische Störung bei Kind oder Elternteil, medizinische Störungen mit Einfluss auf das Essverhalten und eine aktuelle Gewichtsreduktionsbehandlung. Kinder ohne Kontrollverlust beim Essen (KG) wurden individuell zu den Kindern der EG hinsichtlich Alter, Geschlecht, Perzentil des Body-Mass-Index (BMI, kg/m^2), Schultyp und -klasse und dem Bildungsstand der Mutter (in Jahren) gematcht. Die Einschlusskriterien für die KG bestanden in der Abwesenheit von vergangenem oder gegenwärtigem Kontrollverlust beim Essen, von kompensatorischem Verhalten und von Essstörungen.

Insgesamt 60 Kinder wurden für die EG und 60 Kinder für die KG rekrutiert. Soziodemographische und anthropometrische Gruppenunterschiede bestanden nicht ($p > .05$). Die Gesamtstichprobe umfasste 68 Mädchen und 52 Jungen mit einem durchschnittlichen Alter von 10,77 Jahren ($SD = 1,46$) und einem Schulbesuch von 4,77 Jahren ($SD = 1,44$). Der aufgrund objektiver Gewichts- und Größenmessung bestimmte BMI betrug $23,02 \text{ kg/m}^2$ ($SD = 5,03$), und der mittlere BMI-Standard-Deviation-Score (BMI-SDS) 1,31 ($SD = 1,06$). Entsprechend der Definition der International Task Force of Obesity waren 40,0 % der Kinder normalgewichtig (48/120; 10.- 90.

BMI-Perzentil), 29,2 % waren übergewichtig (35/120; 90.-97. BMI-Perzentil) und 30,8 % waren adipös (37/120; BMI > 97. Perzentil).

2.2 Experimentelles Vorgehen

Alle experimentellen Sitzungen fanden zwischen 18:00 und 19:00 Uhr in einem licht- und temperaturkontrollierten Essverhaltenslabor statt. Bei Ankunft wurden Kind und teilnehmendes Elternteil mit der Laboreinheit vertraut gemacht und das experimentelle Vorgehen wurde erklärt. Um den Hunger- und Sättigungsgrad im Vorfeld zu kontrollieren, wurden die Probanden instruiert, nach 14:00 Uhr nachmittags nichts mehr zu essen.

Vor der experimentellen Untersuchung wurde ein strukturiertes Interview durchgeführt, um Diskussionsthemen für die zur Stimmungsinduktion durchgeführte Interaktionsaufgabe zu identifizieren. Alle Kinder und Elternteile wurden gebeten, neutrale sowie negative Diskussionsthemen aus den zwei Wochen vor der Untersuchung, die weder positive noch negative Gefühle hervorgerufen hatten, oder zu starken negativen Gefühlen geführt hatten, detailliert zu beschreiben. Neutrale und negative Diskussionsthemen wurden anschließend von Kind und Elternteil hinsichtlich ihrer Häufigkeit in eine Rangreihe gebracht.

Das experimentelle Vorgehen umfasste die folgenden Phasen: (a) eine *neutrale Interaktionsaufgabe (Baseline)*; (b) eine *negative versus neutrale Interaktionsaufgabe (experimentelle Variation)*; (c) eine *Testmahlzeit mit Kind und Eltern*; und (d) ein *Freies Essen des Kindes*. Alle Phasen wurden per Video aufgezeichnet.

Die *Diskussionsaufgabe* wurde nach einem Paradigma zur Untersuchung der Mutter-Kind-Interaktion zwischen depressiven Müttern und ihren Kindern gestaltet (Conrad u. Hammen, 1989). Für die Baseline wurde eine *neutrale Interaktionsaufgabe* (a) mit dem am zweithöchsten eingestuft neutralen Diskussionsthema durchgeführt (5 Min.). Die Dyaden wurden instruiert, das Thema so zu diskutieren, wie sie es zuhause tun würden. Für die *negative versus neutrale Interaktionsaufgabe* (b) wurden die Dyaden zufällig einer der beiden Stimmungsinduktionsbedingungen zugeordnet und instruiert, entweder das am höchsten eingestufte negative oder neutrale Diskussionsthema zu diskutieren (5 Min.). Nach der Stimmungsinduktion folgte eine *Testmahlzeit mit Kind und Eltern* (c) mit der Instruktion, nach Belieben zu essen (20 Min.). Die Nahrung für die Testmahlzeit wurde auf zwei Servierwagen Kind und Elternteil angeboten und umfasste übliche Nahrungsmittel für ein Abendessen (verschiedene Brotsorten, Aufschnitt, Käse, Fleischsalat, Schokoladencreme, Frikadellen, Pizzastücke, Gurke, Tomate, Äpfel, Joghurt, Schokoladenpudding und diverse Getränke; s. Hilbert et al., 2010). Die Testmahlzeit umfasste 8.373 g Nahrungsmittel und Getränke (15.575 kcal; Protein: 372 g, Kohlenhydrate: 1.564 g, Fett: 775 g).

Nach der Testmahlzeit wurde ein *Freies Essen des Kindes* durchgeführt (d), währenddessen dem Kind Snacks ad libitum angeboten wurden, während es eine Sequenz eines populären altersangemessenen Videos ansehen konnte (10 Min.). Die Snacks umfassten

Kartoffelchips, gesalzene Erdnüsse, Eiskrem, Schokoladenriegel, Fruchtgummis und Schokoladenkekse. Insgesamt 870 g Snacks wurden angeboten (3.975 kcal; Protein: 83 g, Kohlenhydrate: 450 g, Fett: 201 g). Das Experiment wurde mit einem strukturierten post-experimentellen Interview abgeschlossen (Hilbert et al., 2010).

2.3 Abhängige Variablen

Bissgröße und -geschwindigkeit. Die als Verhaltensmaße eines Kontrollverlustes erfassten Indikatoren Bissgröße und -geschwindigkeit wurden während der *Testmahlzeit mit Kind und Eltern* (c) durch Verhaltensbeobachtung auf der Grundlage von Videoaufzeichnungen bestimmt. Jeder eindeutig feststellbare Biss auf feste Nahrung wurde gezählt. Mehrere kleinere ununterbrochene Bisse (d. h. Knabbern) wurden als zwei Bisse gezählt. Ein Auflesen von Krümeln, ein Naschen von letztlich nicht gegessenen Speisen oder ein Probieren von der Nahrung des Elternteils wurde nur dann als Biss gezählt, wenn die Nahrungsmengen so substanziell waren, dass sie mithilfe einer Gabel gegessen wurden oder hätten gegessen werden können. Ein Probieren von der Nahrung des Elternteils wurde mit 10 g gewertet. Die Bissgröße errechnete sich entsprechend Fisher et al. (2003) aus der Nahrungsaufnahme (g), dividiert durch die Anzahl der Bisse. Die Bissgeschwindigkeit wurde bestimmt, indem die Anzahl der Bisse durch die Dauer der Nahrungsaufnahme (Min.) geteilt wurde. Die Übereinstimmung zwischen zwei unabhängigen Ratern, die hinsichtlich Gruppenzugehörigkeit und Hypothesen verblindet waren, bei der Bestimmung von Bissgröße und -geschwindigkeit war hoch ($.94 \leq r_{\text{icc}} \leq .97$, $p < .01$; Cohen, 1988).

Subjektiver Kontrollverlust. Nach jeder experimentellen Phase wurden die Kinder gebeten, den Grad des empfundenen Kontrollverlustes über das Essen einzuschätzen (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*).

Nahrungsaufnahme. Die Nahrungsaufnahme des Kindes wurde während der *Testmahlzeit mit Kind und Eltern* (c) und dem *Freien Essen des Kindes* (d) als aufgenommene Nahrungsmenge (g) bestimmt. Alle Nahrungsmittel wurden dafür vor und nach der jeweiligen experimentellen Phase mit einer kalibrierten Tischwaage gewogen (NWT-3K, Jadever Ltd., Sinjhuang, Taiwan), um die Nahrungsmenge zu berechnen.

2.4 Klassifikatorische Variable: Kinder mit wiederkehrendem versus sporadischem Kontrollverlust beim Essen

Um Unterschiede zwischen Kindern mit einem klinisch signifikanten versus subklinischen Kontrollverlust beim Essen zu bestimmen, wurden die Kinder der EG durch eine hierarchische Clusteranalyse anhand der DSM-IV-TR-Kriterien der BED (American Psychiatric Association, 2000) Clustern mit wiederkehrendem versus sporadischem Kontrollverlust zugeordnet (Hilbert u. Czaja, 2009). Das Cluster mit wiederkehrendem Kontrollverlust umfasste $n = 11$ Kinder (von 60, 18,3 %), das Cluster mit sporadischem Kontrollverlust $n = 36$ Kinder (von 60, 60,0 %). Die Kin-

der des Clusters mit wiederkehrendem Kontrollverlust zeigten im Vergleich zu den Kindern des Clusters mit sporadischem Kontrollverlust eine klinisch signifikante Essstörungen- und allgemeine Psychopathologie (Hilbert u. Czaja, 2009).

2.5 Kontrollvariablen

Die Kontrollvariablen zu Stimmung, Hunger und Sättigung wurden nach jeder experimentellen Phase erfasst. Zur Erfassung der generellen Stimmung wurde das Item Freude der Positive and Negative Affect Schedule for Children verwendet (Joiner, Catanzaro, Laurent, 1996; Laurent et al., 1999) (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*). Zusätzlich wurden die Kinder nach ihrem Hunger- und Sättigungsempfinden befragt (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*) (Hilbert u. Tuschen-Caffier, 2004).

Eine statistische Überprüfung von Gruppenunterschieden in den Kontrollvariablen zeigte höhere Baselinewerte von Hunger und Sättigung in der EG als in der KG ($p < .05$), nicht aber in der negativen Stimmung ($p > .05$; zweifaktorielle Messwiederholungsanalysen Gruppe (EG, KG; within-subjects) \times Bedingung (neutrale, negative Interaktion; between-subjects), post-hoc-Tests). Eine Überprüfung der Stimmungsdiskussion durch die negative versus neutrale Diskussionsaufgabe hatte eine Stimmungverschlechterung nach der negativen Interaktionsaufgabe, nicht aber nach der neutralen Diskussionsaufgabe gezeigt (Hilbert et al., 2010).

2.6 Auswertung

Die statistische Auswertung von Bissgröße und -geschwindigkeit basierte auf zweifaktoriellen univariaten General Linear Model-Analysen (GLM) mit Messwiederholung mit den Faktoren Gruppe (EG, KG; within-subjects) \times Bedingung (neutrale, negative Interaktion; between-subjects) (Hypothese 1). Alle Analysen wurden für die Baselinewerte von Hunger und Sättigung in einem zusätzlichen Auswertungsschritt adjustiert. Als post-hoc-Tests wurden paarweise GLM-Analysen oder Tukey Honestly Significant Difference-Tests verwendet. Das partielle η^2 wurde als Effektstärkenmaß verwendet und nach Cohen interpretiert, wenn angemessen (klein: $\eta^2 \geq 0.01$, mittel: $\eta^2 \geq 0.06$, groß: $\eta^2 \geq 0.14$). Hierarchisch-lineare Regressionsanalysen dienten der Prädiktion des Kontrollverlustes und der Nahrungsaufnahme während der Testmahlzeit mit Kind und Eltern und während des Freien Essens des Kindes durch Bissgröße und -geschwindigkeit (Hypothese 2). In diesen Analysen wurden die Prädiktorvariablen schrittweise in die folgenden Blöcke eingegeben: Block 0: Gruppe, Alter, Geschlecht, BMI-SDS, BMI der Eltern, Baselinewerte von Hunger und Sättigung; Block 1: Bissgröße, Bissgeschwindigkeit; Block 2: Freude während der Testmahlzeit bzw. des Freien Essens (zusätzlich Kontrollverlust während der Testmahlzeit bzw. des Freien Essens bei der Prädiktion der Nahrungsaufnahme). Die Effektstärken der Prädiktion wurden nach Cohen (1988) interpretiert (klein: $R^2 \geq .02$, mittel: $R^2 \geq .15$, groß: $R^2 \geq .35$). Um den relativen Varianzanteil von Bissgröße und -geschwindigkeit zu bestimmen, wurden beide Variablen

jeweils gemeinsam in die Regressionsgleichungen eingegeben, obwohl sie untereinander mit $r = -.28$ ($p < .01$) korrelierten. Eine Analyse von Korrelationen nullter Ordnung zwischen der Bissgröße und -geschwindigkeit und den Prädiktorvariablen diente der zusätzlichen Beschreibung der Verhaltensmerkmale eines Kontrollverlustes. Für den Vergleich zwischen Kindern mit wiederkehrendem versus sporadischem Kontrollverlust wurden einfaktorielle GLMs mit der klassifikatorischen Variable Cluster berechnet (wiederkehrender, sporadischer Kontrollverlust) (Hypothese 3). Ein Faktor Bedingung wurde in diese Analysen aufgrund eines nicht ausreichenden n und Abwesenheit von Unterschieden zwischen den Clustern bei der Stimmungsinduktion nicht einbezogen. Ein zweiseitiges α von .05 wurde allen statistischen Tests zugrunde gelegt. Alle Analysen wurden mit PASW 18.0 durchgeführt (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA).

3 Ergebnisse

3.1 Hypothese 1: Kinder mit Kontrollverlust zeigen im Vergleich zu Kindern ohne Kontrollverlust eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit, insbesondere bei negativem Affekt

Wie in Tabelle 1 dargestellt, aß die EG nach der negativen Eltern-Kind-Interaktion mit größeren Bissen als die KG, während nach der neutralen Interaktion die Bissgröße geringer war (Interaktionseffekt Gruppe \times Bedingung, post-hoc-Tests, $p < .05$). Weitere signifikante Haupt- oder Interaktionseffekte in Bissgröße und -geschwindigkeit zeigten sich nicht ($p > .05$). Ein Einbezug von Baselinewerten von Hunger und Sättigung veränderte die Ergebnisse nicht.

Tabelle 1: Bissgröße und -geschwindigkeit während einer Testmahlzeit bei Kindern mit (EG) versus ohne Kontrollverlust beim Essen (KG) nach neutraler versus negativer Eltern-Kind-Interaktion.

| | EG (n = 60) | | KG (n = 60) | | Gruppe | | | Bedingung | | | Gruppe \times Bedingung | | |
|---------------------|-------------|------|-------------|------|--------|------|----------|-----------|------|----------|---------------------------|-------|----------|
| | M | SD | M | SD | F | p | η^2 | F | p | η^2 | F | p | η^2 |
| Bissgröße | | | | | 0.07 | .796 | 0.00 | 0.05 | .817 | 0.00 | 4.64 | .038* | 0.11 |
| Neutral | 5.78 | 1.85 | 6.25 | 1.72 | | | | | | | | | |
| Negativ | 6.11 | 0.85 | 5.76 | 1.63 | | | | | | | | | |
| Bissgeschwindigkeit | | | | | 0.07 | .799 | 0.00 | 0.10 | .758 | 0.00 | 2.21 | .146 | 0.06 |
| Neutral | 16.75 | 5.35 | 15.21 | 4.70 | | | | | | | | | |
| Negativ | 15.73 | 3.79 | 17.29 | 4.47 | | | | | | | | | |

Anmerkung: Zweifaktorielle Messwiederholungsanalyse mit den Faktoren Gruppe (EG, KG; within-subjects) \times Bedingung (neutrale, negative Interaktion; between-subjects), $df_1 = 1$, $df_2 = 37$, * $p < .05$, ** $p < .01$. Bissgröße = Nahrungsaufnahme (g)/n Bisse, Bissgeschwindigkeit = n Bisse/Dauer der Nahrungsaufnahme (Min.).

3.2 Hypothese 2: Eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit sind mit vermehrtem Kontrollverlusterleben und einer größeren Nahrungsaufnahme assoziiert

Die Ergebnisse der hierarchisch-linearen Regressionsanalyse zur Prädiktion von Kontrollverlust und Nahrungsaufnahme sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Regressionsanalyse zur Vorhersage des Kontrollverlustes während der Testmahlzeit erbrachte kein signifikantes Modell ($p > .05$). Die Nahrungsaufnahme während der Testmahlzeit wurde prädiziert durch eine größere Bissgröße und -geschwindigkeit sowie einen stärkeren Kontrollverlust während der Testmahlzeit, nach Kontrolle für BMI-SDS und Baselinewerte für die Sättigung ($F(5, 87) = 20.59, p < .01$). Die Bissgröße und -geschwindigkeit waren dabei die Prädiktoren mit der größten Varianzaufklärung ($\Delta R^2 = .15, .24$, mittlere Effekte). Die Regressionsanalyse zur Prädiktion des Kontrollverlustes während des Freien Essens zeigte, dass eine höhere Bissgeschwindigkeit nach Kontrolle des BMI-SDS den Kontrollverlust vorhersagte ($F(2, 87) = 4.26, p < .05$), allerdings mit nur kleiner Effektstärke ($\Delta R^2 = .04$). Außerdem identifizierte die Regressionsanalyse zur Prädiktion der Nahrungsaufnahme während des Freien Essens wiederum Bissgröße und -geschwindigkeit mit kleinem bis mittlerem Effekt ($\Delta R^2 = .13, .20$) als Prädiktoren der Nahrungsaufnahme während des Freien Essens nach Kontrolle des BMI-SDS und den Baselinewerten für die Sättigung ($F(4, 85) = 19.36, p < .01$). In keiner der Regressionsanalysen hatte die Stimmung einen Einfluss auf die Assoziationen zwischen Bissgröße und/oder -geschwindigkeit einerseits und dem Kontrollverlust und der Nahrungsaufnahme andererseits (alle $p > .05$).

Eine Analyse von Korrelationen nullter Ordnung zwischen Bissgröße und -geschwindigkeit und den verwendeten Prädiktorvariablen zeigte signifikante Assoziationen zwischen Bissgröße und männlichem Geschlecht, höherem Alter, höherem BMI-SDS des Kindes und elterlichem BMI ($.22 \leq r \leq .31, p < .05$), aber keine weiteren signifikanten Assoziationen (alle $p > .05$). Eine zusätzliche Analyse von Assoziationen mit Indikatoren des ChEDE zeigte keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Bissgröße und -geschwindigkeit und der interviewbasierten Häufigkeit von Episoden des Kontrollverlustes in den vergangenen drei Monaten und der Subskalenwerte von Restraint, Eating Concern, Shape Concern und Weight Concern (alle $p > .05$).

3.3 Hypothese 3: Kinder mit wiederkehrendem Kontrollverlust zeigen im Vergleich zu Kindern mit sporadischem Kontrollverlust eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit

Es zeigten sich keine Unterschiede zwischen Kindern mit wiederkehrendem versus sporadischem Kontrollverlust in Bissgröße und Bissgeschwindigkeit ($p > .05$). Eine kovarianzanalytische Kontrolle für die Baselinewerte von Hunger und Sättigung veränderte diese Ergebnisse nicht.

Tabelle 2: Hierarchisch-lineare Regressionsanalysen zur Vorhersage der Nahrungsaufnahme und des Kontrollverlustes während der Testmahlzeit mit Kind und Eltern und während des Freien Essens des Kindes durch Bissgröße und -geschwindigkeit bei Kindern mit und ohne Kontrollverlust beim Essen (N = 120)

| Prädiktion der Nahrungsaufnahme während der Testmahlzeit | | | | | | |
|--|---------|-------|---------|--------|----------------|--------------|
| | B | SE | β | p | R ² | ΔR^2 |
| BMI-SDS | -7.31 | 9.40 | -.06 | .439 | .06 | .06 |
| Baseline Sättigung | -20.56 | 6.85 | -.22 | .004 | .10 | .04 |
| Bissgröße | 48.12 | 6.42 | .61 | < .001 | .26 | .15 |
| Bissgeschwindigkeit | 14.77 | 2.20 | .54 | < .001 | .49 | .24 |
| Kontrollverlust | 20.51 | 9.11 | .17 | .027 | .52 | .02 |
| Konstante | -157.75 | 61.68 | | | | |
| Prädiktion des Kontrollverlustes während des Freien Essens | | | | | | |
| BMI-SDS | 0.13 | 0.09 | .16 | .147 | .03 | .03 |
| Bissgeschwindigkeit | 0.04 | 0.02 | .22 | .043 | .07 | .04 |
| Konstante | 0.51 | 0.34 | | | | |
| Prädiktion der Nahrungsaufnahme während des Freien Essens | | | | | | |
| BMI-SDS | -1.97 | 10.26 | -.02 | .848 | .07 | .07 |
| Baseline Sättigung | -21.98 | 7.37 | -.24 | .004 | .12 | .05 |
| Bissgröße | 45.33 | 6.93 | .58 | < .001 | .25 | .13 |
| Bissgeschwindigkeit | 13.49 | 2.37 | .50 | < .001 | .45 | .20 |
| Konstante | -88.45 | 65.20 | | | | |

Anmerkung: BMI-SDS (Body-Mass-Index Standard-Deviation-Score). Hierarchisch-lineare Regression, abhängige Variablen: Kontrollverlust beim Essen (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*), Nahrungsaufnahme (g). Schrittweise Eingabe der Prädiktoren in Block 0: Alter (Jahre), Geschlecht (weiblich, männlich), BMI-SDS, Gruppe (Kinder mit Kontrollverlust, ohne Kontrollverlust), BMI der Eltern, Baseline Hunger und Sättigung (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*); Block 1: Bissgröße, Bissgeschwindigkeit; Block 2: Freude während Testmahlzeit bzw. Freien Essens (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*), Kontrollverlust während Testmahlzeit bzw. Freien Essens (1 = *überhaupt nicht* bis 5 = *extrem*; ausschließlich bei der Prädiktion der Nahrungsaufnahme). B, nicht-standardisierter Regressionskoeffizient; SE, Standard Error; β , standardisierter Regressionskoeffizient; ΔR^2 , adjustiertes multiples R².

4 Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Analyse von Verhaltensmerkmalen eines Kontrollverlustes zeigten während einer experimentellen Testmahlzeit insgesamt keine objektiven Unterschiede in Bissgröße und -geschwindigkeit zwischen Kindern, bei denen interviewbasiert ein Kontrollverlust beim Essen diagnostiziert wurde, im Vergleich zu Kindern ohne Kontrollverlust. Erwartungsgemäß aßen Kinder mit Kontrollverlust in negativer Stimmung, die durch eine negative Eltern-Kind-Interaktion herbeigeführt wurde, mit größeren Bissen als Kinder ohne Kontrollverlust, während nach einer neutralen Interaktion die Bissgröße geringer war. Dieser Effekt könnte dahingehend interpretiert werden, dass sich disinhibitorische psychophysiologische Tendenzen, die ein Überessen begünstigen, gerade in negativer Stimmung bei Kindern mit Essanfällen

manifestieren und die Selbstregulation verringern, wie für Erwachsene mit Essstörungen postuliert wird (Thayer u. Brosschot, 2005; Thayer u. Lane, 2000; Faris et al., 2008). Hingegen war ein äquivalenter Effekt für die Bissgeschwindigkeit nicht vorhanden. Gegen eine spezifische Assoziation zwischen negativer Stimmung und Bissgröße und/oder -geschwindigkeit spricht auch, dass in keiner der Regressionsanalysen die Stimmung einen Einfluss auf die Assoziationen zwischen Bissgröße und/oder -geschwindigkeit einerseits und dem Kontrollverlust und der Nahrungsaufnahme andererseits hatte. Auch in der Hauptstudie (Hilbert et al., 2010) sowie weiteren experimentellen (Goldschmidt, Tanofsky-Kraff, Wilfley, im Druck) und naturalistischen Untersuchungen (Hilbert et al., 2009), hatte sich kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der momentanen negativen Stimmung und Überessen sowie Kontrollverlust erleben gezeigt.

Eine höhere Bissgeschwindigkeit prädiizierte allerdings einen Kontrollverlust während des Freien Essens mit kleiner Effektstärke, nicht aber während der Testmahlzeit. Dass der Kontrollverlust während der Testmahlzeit nicht vorhergesagt werden konnte, könnte damit in Verbindung stehen, dass die Anwesenheit der Eltern während der Testmahlzeit das Kontrollverlust erleben gestärkt hat. So hatte sich in der Hauptstudie (Hilbert et al., 2010) gezeigt, dass die Kinder mit Kontrollverlust beim Essen nur während des freien Essens ein signifikant größeres Kontrollverlust erleben berichteten als die Kinder ohne Kontrollverlust beim Essen, nicht aber während der Testmahlzeit. In der Tat ist für Essanfälle im Kindesalter im Vergleich zu regulärem Essen charakteristisch, dass sie allein stattfinden und dass Snacks gegessen werden (Tanofsky-Kraff, Theim et al., 2007).

Eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit waren mit einer größeren Nahrungsaufnahme assoziiert. Bei der Prädiktion der Nahrungsaufnahme während der Testmahlzeit trat ein stärkerer Kontrollverlust als zusätzlicher Prädiktor in Erscheinung. Eine höhere Bissgröße und -geschwindigkeit könnten somit gerade bei einem Überangebot von Nahrung motorische Voraussetzungen für eine erhöhte Nahrungsaufnahme schaffen (Fisher et al., 2003, 2007), was durch ein Kontrollverlust erleben weiter potenziert wird. Zusätzlich zeigt eine Betrachtung von Korrelaten von Bissgröße und -geschwindigkeit, dass die Bissgröße, unter anderem mit einem größerem elterlichen BMI und BMI-SDS des Kindes assoziiert war. Letzteres entspricht teilweise den Ergebnissen von Laessle et al. (2001), denen zufolge eine höhere Bissgröße mit höherem Gewicht assoziiert war. Methodische Unterschiede könnten dazu geführt haben, dass in der vorliegenden Untersuchung kein Zusammenhang zwischen Übergewicht und einer höheren Bissgeschwindigkeit gefunden wurde: So handelte sich bei der Testmahlzeit um ein kulturübliches Abendessen, bei dem die Eltern die Möglichkeit hatten, auf das Essverhalten des Kindes Einfluss zu nehmen (Hilbert et al., 2010). Bei Laessle et al. (2001) hatten die Eltern keine Einflussmöglichkeiten auf das Essen von Joghurt des Kindes, was zu einer höheren Bissgeschwindigkeit geführt haben kann. Weder die Bissgröße noch die Bissgeschwindigkeit zeigten in objektiver Messung Assoziationen mit Trait-Merkmalen der spezifischen Essstörungspsychopathologie. Letzteres Ergebnis stellt die psychopathologische Relevanz von Bissgröße und -geschwindigkeit als Verhaltensmerkmale eines Kontrollverlustes beim Essen in Frage.

Die Interpretation der Ergebnisse sollte im Kontext einer Berücksichtigung der Stärken und Schwächen der vorliegenden Untersuchung erfolgen. Zu den Stärken der Untersuchung zählen die objektive Untersuchung von Bissgröße und -geschwindigkeit in einer vergleichsweise großen und eingehend charakterisierten bevölkerungsbasierten Stichprobe von Kindern mit versus ohne Kontrollverlust beim Essen. Individuelles Matching kontrollierte für eventuelle Gruppenunterschiede hinsichtlich anthropometrischer und soziodemographischer Faktoren. Eine Überprüfung der Übereinstimmungs-Reliabilität zeigte, dass die Bissgröße und -geschwindigkeit reliabel gemessen wurden. Beide Indikatoren konnten während des Freien Essens des Kindes allerdings nicht erfasst werden, weil die Kinder die Möglichkeit hatten, sich zu bewegen. Eine objektive Messung von Bissgröße und -geschwindigkeit wäre gerade in einer solchen Situationen ohne elterliche Kontrolle für die weitere Zukunft jedoch wünschenswert.

Zusammenfassend lassen sich die Bissgröße und -geschwindigkeit in objektiver Messung zum jetzigen Zeitpunkt nicht sinnvoll als Verhaltensmaße eines Kontrollverlustes beim Essen heranziehen. Im Vergleich zum Selbstbericht (Hilbert u. Czaja, 2009) waren beide Maße weder sensitiv bei der Unterscheidung von Kindern mit versus ohne Kontrollverlust beim Essen noch von Kindern mit unterschiedlichen Schweregraden der Kontrollverlustsymptomatik. Aufgrund der prädiktiven Assoziationen mit einem Kontrollverlust und einer erhöhten Nahrungsaufnahme ist weitere Forschung zu Bissgröße und -geschwindigkeit unter systematischer Variation des Nahrungsangebots und der Anwesenheit der Eltern jedoch wünschenswert, beispielsweise im Rahmen etablierter Paradigmen wie dem Essen in Abwesenheit von Hunger (Fisher et al., 2003). Denn eine solche Forschung birgt die Möglichkeit, objektive Verhaltenstests zur Diagnostik eines Kontrollverlustes bei Kindern abzuleiten, die zusätzliche Informationen zu validierten sprachgebundenen Experteninterviews wie dem ChEDE bieten könnten (Bryant-Waugh et al., 1996; Hilbert, in Vorbereitung), was gerade für jüngere Kinder relevant ist. Eine reliable multimodale Diagnostik eines Kontrollverlustes beim Essen bei Kindern ist auch Voraussetzung, um frühe Interventionen für die Essstörungssymptomatik anbieten zu können und das Übergewichtsrisiko und adipositasbedingte medizinische und psychosoziale Folgeprobleme zu verringern.

Literatur

- American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-TR, American Psychiatric Association Task Force on DSM-IV (4. Aufl.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bryant-Waugh, R. J., Cooper, P. J., Taylor, C. L., Lask, B. D. (1996). The use of the eating disorder examination with children: A pilot study. *International Journal of Eating Disorders*, 19, 391-397.
- Castonguay, L. G., Eldredge, K. L., Agras, W. S. (1995). Binge eating disorder: Current state and future directions. *Clinical Psychology Review*, 15, 865-890.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Aufl.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Conrad, M., Hammen, C. (1989). Role of maternal depression in perceptions of child maladjustment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 826-836.
- Czaja, J., Rief, W., Hilbert, A. (2009). Emotion regulation and binge eating in children. *International Journal of Eating Disorders*, 42, 356-362.
- Decaluwé, V., Braet, C. (2003). Prevalence of binge-eating disorder in obese children and adolescents seeking weight-loss treatment. *International Journal of Obesity*, 27, 404-409.
- Eddy, K. T., Tanofsky-Kraff, M., Thompson, J. K., Brenner, H., Herzog, D. B., Brown, T. A., et al. (2007). Eating disorder pathology among overweight treatment-seeking youth: Clinical correlates and cross-sectional risk modeling. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2360-2371.
- Fairburn, C. G., Wilson, G. (1993). *Binge eating: Nature, assessment, and treatment* (2. Aufl.). New York: Guilford Press.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: A „transdiagnostic“ theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 509-528.
- Faris, P. L., Hofbauer, R. D., Daughters, R., VandenLangenberg, E., Iversen, L., Goodale, R. L. et al. (2008). De-stabilization of the positive vago-vagal reflex in bulimia nervosa. *Physiology & Behavior*, 94, 136-153.
- Fisher, J. O., Liu, Y., Birch, L. L., Rolls, B. J. (2007). Effects of portion size and energy density on young children's intake at a meal. *American Journal of Clinical Nutrition*, 86, 174-179.
- Fisher, J. O., Rolls, B. J., Birch, L. L. (2003). Children's bite size and intake of an entrée are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. *American Journal of Clinical Nutrition*, 77, 1164-1170.
- Glasofer, D. R., Tanofsky-Kraff, M., Eddy, K. T., Yanovski, S. Z., Theim, K. R., Mirch, M. C. et al. (2007). Binge eating in overweight treatment-seeking adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 32, 95-105.
- Goldschmidt, A. B., Aspen, V. P., Sinton, M. M., Tanofsky-Kraff, M., Wilfley, D. E. (2008). Disordered eating attitudes and behaviors in overweight youth. *Obesity*, 16, 257-264.
- Goldschmidt, A. B., Doyle, A. C., Wilfley, D. E. (2007). Assessment of binge eating in overweight youth using a questionnaire version of the child eating disorder examination with instructions. *International Journal of Eating Disorders*, 40, 460-467.
- Goldschmidt, A. B., Jones, M., Manwaring, J. L., Luce, K. H., Osborne, M. I., Cunnings, D. et al. (2008). The clinical significance of loss of control over eating in overweight adolescents. *International Journal of Eating Disorders*, 41, 153-158.
- Goldschmidt, A. B., Tanofsky-Kraff, M., Wilfley, D. E. (im Druck). A laboratory-based study of mood and eating behavior in overweight girls. *Appetite*.
- Goossens, L., Braet, C., Decaluwé, V. (2007). Loss of control over eating in obese youngsters. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 1-9.
- Hilbert, A., Czaja, J. (2007). Essanfälle und Adipositas im Kindesalter. *Psychotherapie – Psychosomatik – Medizinische Psychologie*, 57, 413-419.
- Hilbert, A., Czaja, J. (2009). Binge eating in primary school children: Toward a definition of clinically significant psychopathology. *International Journal of Eating Disorders*, 42, 235-243.
- Hilbert, A., Rief, W., Tuschen-Caffier, B., de Zwaan, M., Czaja, J. (2009). Loss of control eating and psychological maintenance in children: an ecological momentary assessment study. *Behaviour Research and Therapy*, 47, 26-33.

- Hilbert, A., Tuschen-Caffier, B. (2004). Body image interventions in cognitive-behavioural therapy of binge-eating disorder: a component analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1325-1339.
- Hilbert, A., Tuschen-Caffier, B., Czaja, J. (2010). Eating behavior and familial interactions of children with loss of control eating: A laboratory test meal study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91, 510-518.
- Joiner, T. J., Catanzaro, S., Laurent, J. (1996). Tripartite structure of positive and negative affect, depression, and anxiety in child and adolescent psychiatric inpatients. *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 401-409.
- Laessle, R. G., Uhl, H., Lindel, B., Muller, A. (2001). Parental influences on laboratory eating behavior in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 25 Suppl 1, S60-62.
- Laurent, J., Catanzaro, S. J., Joiner, T. E., Rudolph, K. D., Potter, K. I., Lambert, S., Osborne, L., Gathright, T. (1999). A measure of positive and negative affect for children: Scale development and preliminary validation. *Psychological Assessment*, 11, 326-338.
- Levine, M. D., Ringham, R. M., Kalarchian, M. A., Wisniewski, L., Marcus, M. D. (2006). Overeating among seriously overweight children seeking treatment: Results of the children's Eating Disorder Examination. *International Journal of Eating Disorders*, 39, 135-140.
- Marcus, M. D., Kalarchian, M. A. (2003). Binge eating in children and adolescents. *International Journal of Eating Disorders*, 34 (Suppl.), S47-S57.
- Mirch, M. C., McDuffie, J. R., Yanovski, S. Z., Schollenberger, M., Tanofsky-Kraff, M., Theim, K. R. et al. (2006). Effects of binge eating on satiation, satiety, and energy intake of overweight children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 732-738.
- Shapiro, J. R., Woolson, S. L., Hamer, R. M., Kalarchian, M. A., Marcus, M. D., Bulik, C. M. (2007). Evaluating binge eating disorder in children: Development of the children's binge eating disorder scale (C-BEDS). *International Journal of Eating Disorders*, 40, 82-89.
- Tanofsky-Kraff, M., Goossens, L., Eddy, K. T., Ringham, R., Goldschmidt, A., Yanovski, S. Z. et al. (2007). A multisite investigation of binge eating behaviors in children and adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75, 901-913.
- Tanofsky-Kraff, M., Marcus, M. D., Yanovski, S. Z., Yanovski, J. A. (2008). Loss of control eating disorder in children age 12 years and younger: Proposed research criteria. *Eating Behaviors*, 9, 360-365.
- Tanofsky-Kraff, M., McDuffie, J. R., Yanovski, S. Z., Kozlosky, M., Schvey, N., Shomaker, L. et al. (2009). Laboratory assessment of the food intake of children and adolescents with loss of control eating. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 738-745.
- Tanofsky-Kraff, M., Theim, K. R., Yanovski, S. Z., Bassett, A. M., Burns, N. P., Ranzenhofer, L. M. et al. (2007). Validation of the emotional eating scale adapted for use in children and adolescents (EES-C). *International Journal of Eating Disorders*, 40, 232-240.
- Tanofsky-Kraff, M., Yanovski, S. Z., Wilfley, D. E., Marmarosh, C., Morgan, C. M., Yanovski, J. A. (2004). Eating-disordered behaviors, body fat, and psychopathology in overweight and normal-weight children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, 53-61.
- Thayer, J., Brosschot, J. (2005). Psychosomatics and psychopathology: Looking up and down from the brain. *Psychoneuroendocrinology*, 30, 1050-1058.
- Thayer, J., Lane, R. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, 61, 201-216.

- Waters, A., Hill, A., Waller, G. (2001). Internal and external antecedents of binge eating episodes in a group of women with bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 29, 17-22.
- Watkins, N., Frampton, I., Lask, B., Bryant-Waugh, R. (2005). Reliability and validity of the child version of the Eating Disorder Examination: A preliminary investigation. *International Journal of Eating Disorders*, 38, 183-187.

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. Anja Hilbert, Departement für Psychologie, Universität Freiburg, Rue P.-A- de Faucigny 2, CH-1700 Freiburg, Schweiz;
E-Mail: anja.hilbert@unifr.ch

Anja Hilbert, Departement für Psychologie, Universität Freiburg, Schweiz; *Julia Czaja*, Fachbereich Psychologie, Philipps-Universität Marburg.