

Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS)
bei Bulimia nervosa:

Häufigkeit, neuropsychologische Gemeinsamkeiten und
Unterschiede

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Naturwissenschaften
(Dr. rer. nat.)
dem Fachbereich Psychologie der
Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

Dipl. Psych. Julia Leuchtenberger
aus Aachen

Marburg/Lahn 2012

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	8
Abstract	9
1 Einleitung und theoretischer Hintergrund	10
1.1 <i>Bulimia nervosa</i>	12
1.2 <i>Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung</i>	13
1.2.1 Prävalenz von ADHS	13
1.2.2 Diagnostik.....	14
1.2.3 Komorbidität	16
1.3 <i>Neuropsychologische Defizite</i>	16
1.3.1 Neuropsychologische Defizite bei ADHS	17
1.3.2 Neuropsychologische Defizite bei Bulimia nervosa	21
1.4 <i>Gemeinsamkeiten von Bulimia nervosa und ADHS</i>	24
1.4.1 Borderline Persönlichkeitsstörung	24
1.4.1 Impulsivität	31
1.5 <i>ADHS und BN</i>	38
1.5.1 Fallstudien BN und ADHS	38
1.5.2 Das Vorkommen von Bulimia nervosa in ADHS	39
1.5.3 Das Vorkommen von ADHS in Bulimia nervosa	41
1.6 <i>Die vorliegende Untersuchung</i>	42
2 Methode	43
2.1 <i>Stichprobe</i>	43
2.2 <i>Versuchsdesign</i>	44
2.3 <i>Instrumente</i>	45
2.3.1 Psychopathologie in der Prävalenzstichprobe.....	45
2.3.2 Ausschluss von Psychopathologie in der Kontrollgruppe	47
2.3.3 Aufmerksamkeits-und ADHS-Diagnostik	47
2.4 <i>Rekrutierung und Erhebung der Daten</i>	58
2.5 <i>Versuchsdurchführung</i>	59

	7
2.6 Definitionen.....	60
2.7 Statistische Auswertungsverfahren	62
3 Ergebnisse	63
3.1 Parallelisierung der Stichproben.....	63
3.2 Häufigkeiten von ADHS und ADH-Syndrom in der Prävalenzstichprobe	65
3.3 Subgruppenvergleich der Prävalenzstichprobe	66
3.3.1 Vergleich von drei Patientinnengruppen	67
3.3.2 Vergleich von zwei Patientengruppen	73
3.4 Unterschiede der neuropsychologischen Testung und der Impulsivität in der parallelisierten Stichprobe	78
3.4.1 Vergleich von drei Patientinnengruppen und Kontrollgruppe	78
3.4.2 Vergleich von zwei Patientinnengruppen und Kontrollgruppe	82
3.4.3 Vergleich von Patientinnen und Kontrollpersonen	85
3.5 ADHS-Symptomatik der Patientinnen mit und ohne Essstörung im Vergleich zur Kontrollgruppe	88
3.5.1 Vergleich innerhalb der Patientinnengruppe	88
3.5.3 Vergleich der ADHS-Symptomatik ohne Essstörung in der Patientinnengruppe mit der Kontrollgruppe	90
3.5.4 Vergleich der ADHS-Symptomatik während der Essstörung in der Patientinnengruppe mit der Kontrollgruppe	92
3.6 Bulimia nervosa Patientinnen mit ADHS: Fallbeispiele	94
4 Diskussion	97
5 Literaturverzeichnis.....	108

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Bulimia Nervosa sind häufig Symptome zu beobachten, die auch Teil einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) sein könnten. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden Patientinnen mit bulimischer Essstörung detailliert auf das Vorliegen von Symptomen der ADHS untersucht. Verschiedene Aufmerksamkeitsparameter wurden zwischen Patientinnen und einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. Mit neuropsychologischen Tests wurden auch Aufmerksamkeitskomponenten geprüft, die bei ADHS-Patienten häufig gestört sind und bei der Steuerung des Essverhaltens von Bedeutung sein könnten. Außerdem wurde die Häufigkeit anderer komorbid auftretender psychischer Störungen und Persönlichkeitsstörungen erfasst.

Es zeigte sich, dass Bulimia nervosa Patientinnen ca. doppelt so häufig an ADHS leiden wie Frauen der Normalbevölkerung. Zusätzlich leiden sehr viele Patientinnen im Rahmen ihrer Essstörung unter großen subjektiven Aufmerksamkeitseinbußen, die auf symptomatischer Ebene durchaus einer ADHS gleichkommen. Bei den neuropsychologischen Testleistungen ließen sich bei den Patientinnen im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen keine nennenswerten Einschränkungen feststellen. Eine besonders hohe relative Häufigkeit von ADHS unter Patientinnen mit komorbider Borderline Persönlichkeitsstörung wirft die Frage auf, ob die erhöhte Häufigkeit von ADHS bei Bulimia nervosa Patientinnen auf die hohe Komorbidität von Borderline Persönlichkeitsstörungen zurückzuführen ist. In weiteren Studien sollte genauer untersucht werden, ob die Bereitschaft, impulsiv zu handeln, wenn negative Emotionen erlebt werden, nicht nur ein Risikofaktor für alle drei Krankheitsbilder darstellt, sondern auch für einen spezifischen Zusammenhang zwischen ADHS, Borderline Persönlichkeitsstörung und Bulimia nervosa von Bedeutung ist.

Abstract

Patients suffering from Bulimia nervosa quite often show symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). In the present study inpatients with bulimic eating disorder were assessed in detail for the presence of ADHD symptoms. Bulimic patients and a healthy control group were compared regarding several attention variables. Neuropsychological tests were used to investigate components of attention that are often disturbed in patients suffering from ADHD and which may also be important concerning the control of eating behavior. In addition, the study assessed the presence of axis I and II disorders. The study found that women with bulimia nervosa were about twice as likely to suffer from ADHD compared to women from the general population. Additionally, many patients with bulimia nervosa suffered during their eating disorder from attention deficits which were comparable to ADHD on a symptomatic level. The neuropsychological performance of patients did not differ significantly from healthy controls. A particularly high incidence of ADHD among patients with comorbid borderline personality disorder raises the question whether the increased rate of ADHD in bulimia nervosa patients is due to the comorbidity of borderline personality disorder. Future research should investigate in more detail whether the urgency to act impulsively when negative emotions are experienced is a common risk factor for all three disorders or whether it links them in a specific way.

1 Einleitung und theoretischer Hintergrund

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) galt lange als Erkrankung des Kindes- und Jugendalters, die vorwiegend beim männlichen Geschlecht zu finden ist und sich mit dem Alter auswächst. Die wohl früheste Beschreibung des Störungsbildes ist in Heinrich Hoffmanns pädagogischer Warngeschichte „Zappelphilipp“ in seinem Kinderbuch „Struwwelpeter“ zu finden. Sieben Jahre bevor er als Nervenarzt tätig wurde und ohne die Absicht, eine krankhafte Störung beschreiben zu wollen, charakterisierte Hoffmann im Jahre 1844 durch den Protagonisten ein Syndrom, das heute als Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bezeichnet wird. Was bei Hoffmann noch als Unart galt, wurde im Laufe seiner theoretischen Betrachtungsweise zur Neuropathie, zur Psychopathie, zur Neurastenie, zum Kinderfehler und zum Hirnschaden. ADHS wurde zweierlei Neurosekonzepten unterworfen, als Krankheit, als Störung und als Behinderung bezeichnet. Heute werden für das Entstehen einer ADHS genetische Dispositionen im Bereich des Neurotransmitterstoffwechsels des Dopamins verantwortlich gemacht (Seidler, 2004). Entsprechend hat sich eine kombinierte Therapie aus Pharmako- und Psychotherapie bewährt. Die medikamentöse Behandlung mit Methylphenidat gilt als wirksam und wird als Therapie der ersten Wahl empfohlen. Ein weiterer Aspekt, der erst im Laufe der Zeit Beachtung fand, ist die Tatsache, dass diese Erkrankung bei einem erheblichen Anteil der betroffenen Kinder bis ins Erwachsenenalter persistiert und ebenso bei Mädchen und Frauen zu finden ist. Heutzutage ist die ADHS ein gut untersuchtes Störungsbild, das ein erhebliches Risiko von komorbiden psychischen Erkrankungen darstellt.

Bulimia nervosa dagegen gilt als Erkrankung junger Frauen und wurde erstmals als eine sonderliche Variante der Anorexia nervosa beschrieben (Russell, 1979). Als eigenes Störungsbild existiert Bulimia nervosa seit ca. 30 Jahren. Überblicksarbeiten zum Verlauf, zu den Folgen und der Komorbidität psychischer Erkrankungen von

Bulimia nervosa thematisieren ein erhöhtes Vorkommen von affektiven Störungen, Angst- und Suchterkrankungen (Keel & Mitchell, 1997; Fichter & Quadflieg, 2003). ADHS wurde in diesem Kontext jedoch nicht in Betracht gezogen, weder als Komorbidität noch als Risikofaktor. Erst im Jahre 2006 wurde über die Gemeinsamkeit der Impulsivität eine große systematische Untersuchung durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass Mädchen mit ADHS einem signifikant erhöhten Risiko ausgesetzt sind, eine bulimische Essstörung zu entwickeln (Surman, Randall & Biederman, 2006). Weitere Untersuchungen konnten diesen Zusammenhang bestätigen. Bislang völlig ungeklärt ist allerdings, wodurch dieser Zusammenhang verursacht wird. Gibt es eine gemeinsame genetische Komponente? Teilen die Betroffenen gemeinsame kognitive, neuropsychologisch erfassbare Defizite? Für die Behandlung von Essstörungen ist es von großer Relevanz zu wissen, ob bestimmte Patientengruppen ein erhöhtes Risiko haben, von einer ADHS betroffen zu sein, da diese möglicherweise Behandlungsimplicationen mit sich bringt.

In diesem Kapitel werden die Störungsbilder der Bulimia nervosa und der Aufmerksamkeitsdefizits-/Hyperaktivitätsstörung vorgestellt. Da der diagnostische Schwerpunkt dieser Untersuchung auf der ADHS liegt, wird diese ausführlicher beschrieben als das Störungsbild der Bulimia nervosa. Die anschließende Darstellung der neuropsychologischen Defizite beider Störungsbilder soll Unterschiede und Gemeinsamkeiten aufzeigen und herausstellen, welche Ergebnisse in der neuropsychologischen Untersuchung der vorliegenden Studie erwartet werden können. Es folgt eine Beschreibung weiterer Gemeinsamkeiten. Schwerpunkte sind die Borderline-Persönlichkeitsstörung und die Impulsivität. Der vorletzte Teil dieses Kapitels widmet sich dem aktuellen Forschungsstand bezüglich des Zusammenhangs von Bulimia nervosa und ADHS. Daraus werden dann Implikationen für die hier vorliegende Untersuchung abgeleitet, deren Absicht und Hypothesen dann ausführlich erklärt werden.

1.1 Bulimia nervosa

Bulimia nervosa ist eine Störung, deren Punktprävalenz bei knapp 1% liegt. Die Wahrscheinlichkeit, im Laufe des Lebens eine Bulimia nervosa zu entwickeln, beträgt bei Frauen ca. 1,5%. Die 1-Jahresprävalenz beträgt 0,5% (Fichter, 2008; Hudson, Hiripi, Pope & Kessler, 2007). Meist beginnt sie im Jugend- oder frühen Erwachsenenalter (Quadflieg & Fichter, 2003). Es handelt sich um eine Essstörung, die durch Heißhungerattacken und gegensteuernde Maßnahmen wie Erbrechen oder Laxantienabusus gekennzeichnet ist. Die Betroffenen beschäftigen sich übermäßig viel mit der Kontrolle ihres Körpergewichts. Die Essattacken, in denen innerhalb eines kurzen Zeitraums eine große Menge Nahrung zu sich genommen wird, sind durch einen subjektiv empfundenen Kontrollverlust gekennzeichnet. Die Patientinnen haben das Gefühl, keine Kontrolle darüber zu haben, was und wie viel sie essen und wann sie mit dem Essen wieder aufhören (American Psychiatric Association, 2000).

Die Bulimia nervosa zeichnet sich durch ein hohes Risiko für das Auftreten von komorbiden psychischen Störungen aus. Blinder, Cumella und Sanathara (2006) fanden eine Punktprävalenz komorbider psychischer Störungen von 97% in einer großen Stichprobe von 882 Bulimia nervosa Patientinnen. Besonders affektive Störungen (94%), Angststörungen (55%) und Substanzmissbrauch (34%) sind häufig. Das National Comorbidity Survey findet bei den untersuchten Bulimia nervosa Patientinnen eine Lebenszeitprävalenz von 94,5%, mindestens eine komorbide psychische Störung zu entwickeln (Hudson, Hiripi, Pope & Kessler, 2007).

1.2 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung

Die Aufmerksamkeitsdefizits-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) tritt bereits im Kindesalter auf und persistiert häufig bis ins Erwachsenenalter (Faraone, Biederman & Mick, 2006). ADHS stellt einen großen Risikofaktor für andere psychische Erkrankungen wie Depression, Sucht und Angst dar und geht meist mit negativen psychosozialen Konsequenzen wie zum Beispiel Scheidung und Arbeitslosigkeit einher (Krause, 2007; Sobanski et al., 2007). In einer großen Untersuchung in den Vereinigten Staaten zeigte sich, dass typischerweise weiße, geschiedene und arbeitslose Männer von adultem ADHS betroffen sind (Kessler et al., 2006).

1.2.1 Prävalenz von ADHS

Die Prävalenz von ADHS im Kinder- und Jugendalter liegt bei etwa 8% (Faraone, Sergeant, Gillberg & Biederman, 2003). Die Persistenzrate von Symptomen der ADHD vom Kindes- in das junge Erwachsenenalter liegt bei 40-60% (Faraone, Biederman & Mick, 2006). Die Prävalenzschätzungen einer voll ausgeprägten ADHS im Erwachsenenalter liegen bei 1-2% nach ICD-10 (Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman & Rohde, 2007) und bei ca. 4% nach DSM-IV. laut des National Comorbidity Surveys. Außerdem berichtet die zuletzt genannte Untersuchung, dass das Verhältnis von Frauen zu Männern bei 1:1,6 liegt (Kessler et al., 2006).

Bei jugendlichen Mädchen und jungen Frauen wurde die länderübergreifende Prävalenz auf 5,4% bzw. 3,2% geschätzt (Fayyad et al., 2007). Eine Untersuchung an einer ungarischen Stichprobe fand eine Prävalenzrate von 3% nach DSM-IV und konnte zeigen, dass sich die Prävalenz auf 3,34 % erhöht, wenn die Kriterien gelockert werden (Bitter, Simon, Balint, Meszaros & Czobor, 2010). Eine erste groß angelegte Studie in Deutschland fand eine ADHS-Häufigkeit von 4,8% bei deutschen Frauen und - anders als in älteren oben genannten Untersuchungen - keinen signifikanten Unterschied zur ADHS-Häufigkeit bei Männern (4,6%) (de Zwaan et al., 2011).

1.2.2 Diagnostik

In der Regel wird in Deutschland die Diagnose nach ICD-10 (Weltgesundheitsorganisation, 1991) gestellt, während die Diagnostik gemäß den Kriterien nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000) durchgeführt wird. Nach den Diagnosekriterien müssen die Symptome bereits vor dem 7. Lebensjahr vorhanden gewesen sein. Deswegen ist neben einer Eigenanamnese oft eine Fremdanamnese, einschließlich beispielsweise Schulzeugnissen, von großem Wert.

ICD-10

Die Diagnosen F90 "Hyperkinetische Störungen" im ICD-10 zeichnen sich durch den frühen Beginn meist vor dem fünften Lebensjahr und die Kardinalsymptome Aufmerksamkeitsstörung und Hyperaktivität/Impulsivität aus. Sie können als persistierende Störung im Erwachsenenalter gestellt werden. Während die Symptomatik bei Kindern anhand entwicklungsbezogener Normen beurteilt wird, wird die erwachsenentypische Ausprägung nicht näher definiert. Das ICD-10 unterscheidet:

- *F90.0 Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung* (Aufmerksamkeitsdefizit bei hyperaktivem Syndrom, Hyperaktivitätsstörung oder Störung mit Hyperaktivität)
- *F90.1 Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens*
(Hyperkinetische Störung verbunden mit Störung des Sozialverhaltens)
- *F90.8 Sonstige hyperkinetische Störungen,*
- *F90.9 Hyperkinetische Störung, nicht näher bezeichnet*
- Eine "Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität" muss unter F98.8 ("Sonstige Verhaltensstörung mit Beginn in der Kindheit und Jugend") kodiert werden.

Die Diagnose F90.0 „Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung“ wird auch mit dem Begriff des DSM-IV-TR „Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung“ synonym verwendet und ist die ICD-10 Diagnose, welche in dieser Untersuchung betrachtet wird.

DSM-IV-TR

Im DSM-IV-TR wird zwischen drei Subtypen der ADHS unterschieden:

- der „vorwiegend hyperaktive-impulsive Subtyp“,
- der „vorwiegend unaufmerksame Subtyp“,
- ein Mischtyp, welcher sowohl unaufmerksame als auch hyperaktive und impulsive Merkmale aufweist.

Für eine Diagnose müssen mindestens jeweils sechs von neun Symptomen aus einem oder beiden Symptomclustern in mindestens zwei Lebensbereichen (z.B. Arbeit und Familie) auftreten und zu deutlichen Beeinträchtigungen führen. Außerdem darf die Beeinträchtigung nicht durch andere psychische Störungen, organische Erkrankungen oder die Einnahme von psychotropen Substanzen erklärbar sein. Erwachsene, bei denen in der Kindheit ein ADHS vorlag, die aber aktuell nicht mehr die vollen Kriterien erfüllen, können der Kategorie „teilremittiert“ zugeordnet werden.

Utah-Kriterien

Besonders bewährt für die ADHS-Diagnostik bei Erwachsenen haben sich die Utah-Kriterien (Wender, 1995). Hier müssen für eine Diagnose die Kriterien Aufmerksamkeitsstörung und Hyperaktivität obligatorisch erfüllt sein. Zusätzlich müssen ausreichend viele Symptome aus mindestens zwei weiteren der Kriterien Temperament, Affektlabilität, Stressintoleranz, Desorganisation und Impulsivität vorliegen.

1.2.3 Komorbidität

Es gibt mittlerweile eine Reihe von Studien, die die Komorbidität bei Erwachsenen mit ADHS untersucht haben. Laut Murphy, Barkley und Bush (2002) leiden bis zu 70% aller ADHS-betroffenen unter mindestens einer weiteren psychischen Störung. In einer länderübergreifenden Studie mit 11422 Teilnehmern zur systematischen Untersuchung der Komorbidität von ADHS wurde eine Lebenszeitprävalenz für psychische Störungen von 49,5% gefunden. Darunter sind affektive Störungen (24,8%), Angststörungen (38,1%) und Substanzmissbrauch (11,1%) am häufigsten (Fayyad et al. 2007). Sobanski et al. (2007) fanden in einer deutschen Stichprobe mit 70 ADHS-Patienten eine Lebenszeitprävalenz komorbider psychischer Störungen von 71,1%. Auch hier sind Depressionen (60,7%), Ängste (34,3%) und Substanzmissbrauch (30,0%) am häufigsten. Die deutsche Untersuchung von de Zwaan et al. (2011) fand eine Komorbidität von Angststörungen und depressiven Erkrankungen von jeweils 29,5%.

1.3 Neuropsychologische Defizite

Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Studie ist die neuropsychologische Untersuchung der Bulimia nervosa Patientinnen bezüglich verschiedener Aufmerksamkeitsparameter. Die Aufgabe des folgenden Kapitels ist es darzustellen, welche Defizite in dieser Stichprobe aufgrund des Forschungsstandes erwartet werden könnten. Zunächst wird beschrieben, welche Bereiche sich bei ADHS-Patienten als defizitär herausgestellt haben. Der zweite Abschnitt fasst solche Arbeiten zusammen, die neuropsychologische Untersuchungen an Bulimia nervosa Patientinnen vorgenommen haben.

1.3.1 Neuropsychologische Defizite bei ADHS

Es existiert eine enorme Menge an veröffentlichten Arbeiten, die sich mit neuropsychologischen Defiziten bei Menschen mit ADHS beschäftigen. Das folgende Kapitel wird über jene Befunde berichten, welche für die vorliegende Untersuchung relevant sind. Das heißt, es werden Ergebnisse zu Aufmerksamkeitsparametern, Arbeitsgedächtnis und Wortflüssigkeit dargestellt. Obwohl sich die Literatur sehr viel mit exekutiven Funktionen beschäftigt, wird dies nicht in seiner Ausführlichkeit berichtet werden.

Eine frühe Übersichtsarbeit von Woods, Lovejoy und Ball (2002) über Veröffentlichungen von 1975 bis 2001 zum Thema Neuropsychologische Besonderheiten bei adultem ADHS stellt die Bereiche geteilte Aufmerksamkeit, Daueraufmerksamkeit, verbale Flüssigkeit, auditorisch- verbales Listenlernen, Planen/Organisieren, Verhaltensinhibition- und Impulsivität, kognitive Flexibilität und Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung als defizitär, im Vergleich zu Gesunden, heraus. Als bewährte und zuverlässige Tests, um zwischen Gesunden und ADHS zu unterscheiden, geben sie Stroop Tests (Stroop, 1935), Wortflüssigkeitstests, auditorisch-verbales Listenlernen und Continuous Performance Tests (CPT, Conners, 1994) an. Die Validität dieser Hinweise ist aufgrund methodischer Variabilität sehr eingeschränkt.

Hervey, Epstein und Curry wählten 2004 einen meta-analytischen Ansatz, um einen Überblick über dieses Gebiet zu geben. Ihre Meta-Analyse über 33 Artikel, welche zwischen 1979 und 2002 publiziert wurden, ergab bemerkenswerte Beeinträchtigungen von ADHS-Patienten. Betroffen waren die Bereiche Aufmerksamkeit, Verhaltensinhibition und verbales Gedächtnis, während die Leistung in einfachen Reaktionszeitaufgaben nicht auffällig war. Mittlere bis hohe Effektstärken nach Cohen wurden für die Variablen Auslasser und Reaktionszeitvariabilität in verschiedenen Continuous Performance Tests (CPT) gefunden. Der CPT ist ein Test, der zur Messung von Daueraufmerksamkeit entwickelt wurde. Die Aufgabe des Probanden be-

steht darin, möglichst schnell eine Taste zu drücken, sobald ein Buchstabe auf den Bildschirm zu sehen ist. Eine Ausnahme stellt der Buchstabe „X“ dar, hier soll nicht reagiert werden. Je nachdem ob eine Variante des CPT eine hohe oder niedrige Reizdichte hat, erfasst er eher Alertness oder Vigilanz. Sowohl der traditionelle CPT als auch Conner's CPT, der eine sehr viel höhere Reizdichte aufweist, diskriminieren aufgrund erhöhter Reaktionszeitvariabilität sehr gut zwischen ADHS-Patienten und gesunden Kontrollpersonen. In Bezug auf Auslasser kann der traditionelle CPT mit seiner geringeren Wahrscheinlichkeit für Zielreize besser zwischen den Gruppen unterscheiden als Conner's CPT. Es zeigte sich, dass Conners's CPT für Verhaltensinhibition das sensiblere Maß ist. Eine Effektstärke von 0,63 für falsch positive Antworten im Vergleich zu 0,26 beim traditionellen CPT lässt ihn gut zwischen ADHS Patienten und Gesunden unterscheiden. Ähnlich gut geeignet als Maß für Verhaltensinhibition ist der Stop Signal Task, auch hier schnitten die Patienten schlechter ab als Kontrollpersonen. Eindeutige Befunde gab es bezüglich der Wortflüssigkeit. Mit einer mittleren Effektstärke von 0,60 zeigten ADHS Patienten in allen sieben Studien schlechtere Leistungen als Kontrollpersonen. In den meisten Tests, die Gedächtnisleistungen erfassen, schnitten Erwachsene mit ADHS schlechter ab als die Kontrollpersonen. Unbeeinträchtigt blieben allerdings visuell codierte Gedächtnisleistungen. Aus der Überblicksarbeit geht hervor, dass leichte Defizite der phonologischen Schleife des Arbeitsgedächtnisses vorliegen. Die Autoren betonen aber, dass aus den Daten an sich nicht zu schließen ist, ob tatsächliche Gedächtnisprozesse, Meta-Gedächtnisprozesse oder aber andere kognitive Funktionen gestört sind. Sie leiten aus den analysierten Daten ab, dass defizitäre Gedächtnisleistungen zum neuropsychologischen Profil von ADHS Patienten gehören.

Boonstra, Oosterlaan, Sergeant und Buitelaar (2005) setzten den Schwerpunkt ihrer Meta-Analyse auf die exekutiven Funktionen bei adultem ADHS und schlossen nur solche Maße für exekutive Funktionen in ihre Analyse ein, die mindestens in vier Studien in der gleichen Testvariante mit den gleichen abhängigen Variablen verwen-

det wurden und signifikant zwischen gesunden Kontrollpersonen und ADHS-Patienten unterscheiden konnten. Diese Tests waren ein Wortflüssigkeitstest, Conner's CPT, ein Zahlenspannentest, der Stroop Test und der Trail Making Test (TMT, Reitan & Wolfson, 1985). Die meist mittleren Effektstärken bestätigen die deskriptiven Befunde von Woods et al. (2002).

Schoechlin und Engel (2005) führten eine Meta-Analyse über 24 empirische Arbeiten zur neuropsychologischen Performanz von Erwachsenen mit ADHS durch, die vor Dezember 2002 veröffentlicht wurden. Dabei teilten sie 50 neuropsychologische Standardtests, die bei Erwachsenen mit ADHS und gesunden Kontrollpersonen durchgeführt wurden, in zehn funktionelle Bereiche ein. Es zeigte sich, dass Patienten in acht dieser Bereiche signifikant größere Defizite aufwiesen als die Gesunden. Die größten Effektstärken wurden für verbales Gedächtnis, fokussierte Aufmerksamkeit, Daueraufmerksamkeit und abstraktes verbales Problemlösen, welches Arbeitsgedächtnisleistungen beinhaltet, gefunden. Einfache Alertness-Aufgaben, die primär mit der psychomotorischen Geschwindigkeit zusammenhängen, waren weniger beeinträchtigt als komplexe Aufmerksamkeits-Aufgaben.

Lijffijt, Kenemans, Verbaten und Engeland (2005) haben einen Überblick über die defizitäre inhibitorische Motorkontrolle von ADHS Patienten erarbeitet. Sie haben eine Meta-Analyse über 33 Arbeiten verfasst, die zwischen 1998 und 2004 publiziert wurden und mit dem Stop Task-Paradigma (Logan, 1994) die inhibitorische Motorkontrolle von ADHS-Patienten und gesunden Kontrollpersonen untersucht haben. Die Kernfrage dieser Meta-Analyse war, ob ADHS primär durch Aufmerksamkeitsdefizite gekennzeichnet ist, oder ob für diese Störung eher ein Inhibitionsdefizit charakteristisch ist. Während des Stop Task müssen Probanden auf einen Go-Stimulus möglichst schnell reagieren. In den sogenannten Stop-Trails folgt dem Go-Stimulus nach 100 bis 500ms ein Stop-Stimulus, welcher den Probanden anzeigt, dass nicht reagiert werden soll. Der Stop Task ermöglicht beide Prozesse abzubilden: Ein Aufmerksamkeitsdefizit würde sich in längeren Reaktionszeiten und größerer Varianz

der Reaktionszeiten („lapses of attention“) darstellen, während längere Zeiten nach Stop-Signalen im Vergleich zur durchschnittlichen Reaktionszeit für ein Inhibitionsdefizit sprechen würde. Die Ergebnisse dieser Meta-Analyse fallen für Kinder und Erwachsene unterschiedlich aus. Bei Kindern liegt demnach ein generelles Aufmerksamkeitsproblem vor, das bei Erwachsenen nicht mehr zu finden ist. Das Defizit in der inhibitorischen Kontrolle scheint über das Alter hinweg stabil zu bleiben. Obwohl impulsives Verhalten beim vorwiegend unaufmerksamen ADHS-Subtyp nach DSM-IV nicht kriteriumsrelevant ausgeprägt ist, werden in Untersuchungen, die die Subtypen differenziert betrachten, keine Unterschiede in Bezug auf das Defizit der inhibitorischen Kontrolle, wie es mit dem Stop Signal Task messbar ist, gefunden (Fillmore et al, 2009; Huang-Pollock et al, 2007).

Eine aktuelle meta-analytische Arbeit wurde 2009 von Balint et al. veröffentlicht. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Studien liegt der Schwerpunkt hier eher auf neuropsychologisch erfassbaren Aufmerksamkeitsprozessen und weniger auf exekutiven Funktionen. Die Ergebnisse dieser Meta-Analyse über 25 zwischen 1993 und 2007 publizierten Studien bestätigen die Befunde aus den früheren Übersichtsarbeiten, dass ADHS-Patienten signifikant schlechtere Aufmerksamkeitsleistungen zeigen als gesunde Kontrollpersonen. Auch hier wurden mittlere bis große Effektstärken nach Cohen für fokussierte Aufmerksamkeit (Digit Symbol aus WAIS-R, Wechsler, 1981 und TMT) und Daueraufmerksamkeit (Auslasser im CPT) gefunden. Mit einer mittleren Effektstärke für falsch positive Alarime im CPT zeigten Patienten eine schlechtere Inhibitionsfähigkeit als die Kontrollpersonen. Die mittlere Reaktionszeit für Treffer im CPT unterschied sich nicht zwischen den Gruppen. Die Reaktionszeitvariabilität wurde hier leider nicht berücksichtigt. Weitere Hinweise auf ein Inhibitionsdefizit liefern Ergebnisse des Stroop-Tests. Er misst im Rahmen der Interferenzneigung selektive Aufmerksamkeit und kognitive Inhibitionsfähigkeit. Mittlere Effektstärken zeigen, dass die ADHS-Gruppe größere Schwierigkeiten hatte, die farbigen Farbwörter zu lesen, als die Kontrollgruppe. Für Unterschiede in der Arbeitsge-

dächtnisleistung wurden hier mit Hilfe des Zahlenspannentests nur kleine Effektstärken gefunden.

Insgesamt gibt es mehrere Bereiche der Aufmerksamkeit, die bei ADHS Patienten defizitär sind, wie aus den oben zitierten Studien hervorgeht. Befunde, die als stabil betrachtet werden können, sind höhere Varianzen in den Reaktionszeiten von Daueraufmerksamkeitsparadigmen, Defizite in der inhibitorischen Motorkontrolle (Stop Task, mehr Fehler im CPT) und eine höhere Interferenzneigung (Stroop Test). Außerdem finden sich Schwierigkeiten in Wortflüssigkeitstests.

1.3.2 Neuropsychologische Defizite bei Bulimia nervosa

Es gibt nur wenige Untersuchungen, die sich mit neuropsychologischen Defiziten von Patientinnen mit Bulimia nervosa beschäftigten. Noch seltener sind neuropsychologische Studien zu finden, die Aufmerksamkeitsparameter in dieser Patientengruppe untersuchen. Erschwerend kommt hinzu, dass alle existierenden Studien unterschiedliche Instrumente verwenden, sodass keine direkte Vergleichbarkeit gegeben ist.

Laessle, Krieg, Fichter und Pirke (1989) untersuchten mit einem degraded Stimulus Continuous Performance Test die Vigilanz von Bulimia und Anorexia nervosa Patientinnen. Die Patientinnen schnitten mit niedrigeren Trefferquoten und höherem Antwortkriterium signifikant schlechter ab als gesunde Kontrollpersonen. Es gab keine Unterschiede zwischen den Patientengruppen. In einer zweiten Untersuchung von Laessle, Bossert, Hank, Hahlweg und Pirke (1990) mit dem selben Paradigma zeigte sich erneut, dass Bulimia nervosa Patientinnen im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen ein höheres Antwortkriterium hatten, d.h. vorsichtiger und zögerlicher reagierten als die Kontrollpersonen. In einer weiteren Studie von Laessle, Fischer, Fichter und Pirke (1992) wurde ebenfalls der Continuous Performance Test verwendet. Hier zeigten die Patientinnen wieder eine niedrigere Trefferquote und

längere Reaktionszeiten für Treffer verglichen mit gesunden Kontrollpersonen. Bowers et al. (1994) haben essgestörte Patientinnen eine neuropsychologische Testbatterie durchlaufen lassen mit dem Ergebnis, dass 30% der bulimischen Gruppe Defizite aufwiesen. Aufmerksamkeitsparameter wurden nicht explizit erfasst.

Die Überblicksarbeit zur Neuropsychologie von Essstörungen von Duchesne et al. (2004) kommt zu dem Ergebnis, dass es unter Bulimia nervosa Patientinnen zu Einschränkungen der exekutiven Funktionen und in Bereichen der Aufmerksamkeit kommt, wobei das Arbeitsgedächtnis unbeeinträchtigt bleibt.

Lauer, Gorzewski, Gerlinghoff, Backmund und Zihl (1999) konnten zeigen, dass sich Defizite der geteilten Aufmerksamkeit (TAP) nach sieben Monaten Behandlung deutlich verbesserten. Leider wurde keine Kontrollgruppe erhoben und die Tests wurden zu vier verschiedenen Zeitpunkten durchgeführt, so dass nicht auszuschließen ist, dass es sich bei der Verbesserung der Reaktionszeit vom ersten zum letzten Messzeitpunkt um einen Übungseffekt handelt.

Ferraro, Wonderlich und Jovic (1997) fanden in einer Gruppe von bulimischen Patientinnen bei einfachen Reaktionszeitaufgaben schnellere Reaktionszeiten, aber mehr Fehler und eine höhere Variabilität der Reaktionszeiten als in der gesunden Kontrollgruppe. Dies deutet auf Defizite in der inhibitorischen Kontrolle hin. Der Faktor „Power of Attention“ der Cognitive Research Battery fiel in einer Untersuchung von Bosanac et al. (2007) signifikant schlechter aus als bei gesunden Kontrollpersonen.

Aus der Übersichtsarbeit von Bühren, Holtkamp, Herpertz-Dahlmann und Konrad (2008) geht hervor, dass es bislang keine eindeutigen Hinweise auf starke neuropsychologische Defizite von Bulimia nervosa Patientinnen gibt.

Bruce, Koerner, Steiger und Young (2003) haben den Zusammenhang von Laxantienmissbrauch und Verhaltensdisinhibition mit einem belohnenden bzw. bestrafenden Go/No-Go Paradigma untersucht. Es zeigte sich, dass die Bulimia nervosa Patientinnen mit Laxantienmissbrauch unter der Bestrafungsbedingung mehr Fehler machten als Bulimia nervosa Patientinnen ohne Laxantienmissbrauch und gesunde

Kontrollpersonen. Außerdem erzielte diese Gruppe höhere Werte in den Subskalen Motorkontrolle und Aufmerksamkeit der BIS-11 (Barratt, 1985) als die Kontrollgruppe. Da es keine Unterschiede in den Essstörungssymptomen und der allgemeinen Psychopathologie zwischen beiden Bulimia nervosa Gruppen gab, schließen die Autoren aus diesen Ergebnissen, dass Laxantienmissbrauch mit impulsivem Verhalten unter Erwartung negativer Konsequenzen assoziiert ist. Diese Bedrohung könnte phänomenologisch eine Gewichtszunahme darstellen, der mit dem impulsiven Missbrauch von Laxantien entgegen gesteuert werden soll.

Marsh et al. (2009) ließen eine Gruppe von Bulimia nervosa Patientinnen und eine Kontrollgruppe den Simon Spatial Incompatibility Task (Simon, 1969) machen, um währenddessen die Hirnaktivität mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) zu messen. Die Patientinnen zeigten schnellere Reaktionszeiten, aber auch mehr Fehler in den inkongruenten Trails als die Kontrollpersonen. Je schwerer die Essstörungssymptomatik der Patientinnen, desto mehr Fehler machten sie. Außerdem nahm die Reaktionszeit der Patientinnen im Laufe des Tests ab, was laut den Autoren dafür spricht, dass es ihnen schwerfällt, über längere Zeit inhibitorische Kontrolle aufrechtzuerhalten. Die Autoren führen dieses Defizit in der selbstregulativen Kontrolle darauf zurück, dass die Patienten weniger Aktivität in den frontostriatalen Bahnen aufweisen, über welche bei Gesunden die selbstregulatorische Kontrolle aufrechterhalten wird. Abweichende Aktivität während der inkongruenten Trails wurde im linken inferolateralen präfrontalen Kortex, dem inferioren frontalen Gyrus beidseitig, im Nucleus Lenticularis und Nucleus Caudatis sowie dem anterioren cingulären Kortex gefunden.

Wie aus den zitierten Arbeiten hervorgeht, gibt es immer mal wieder Hinweise auf neuropsychologisch erfassbare Aufmerksamkeitsdefizite unter Bulimia nervosa Patientinnen, aber keine stabilen replizierten Befunde. Zusammenfassend könnte man Defizite in der Vigilanz, der geteilten Aufmerksamkeit und in Inhibitionsparadigmen

erwarten. Bei einfachen Reaktionsaufgaben könnte man verlangsamte Zeiten und größere Varianzen annehmen.

1.4 Gemeinsamkeiten von Bulimia nervosa und ADHS

Beide Störungsbilder zeichnen sich durch ein hohes Maß an Impulsivität und eine dysfunktionale Emotionsregulation aus. Sowohl bei ADHS als auch Bulimia nervosa Patienten sind affektive Störungen, Ängste und Substanzmissbrauch die häufigsten komorbiden Erkrankungen (Fayyad et al., 2007; Sobanski et al., 2007; Blinder et al., 2006). Die Borderline Persönlichkeitsstörung tritt bei beiden Störungsbildern häufig komorbid auf und könnte für den Zusammenhang von Bulimia nervosa und ADHS von Bedeutung sein.

1.4.1 Borderline Persönlichkeitsstörung

In beiden Patientengruppen sind Borderline Persönlichkeitsstörungen häufig vertreten. Kriterien für eine Borderline Persönlichkeitsstörung sind affektive Instabilität, Impulsivität, instabile Beziehungen und ein instabiles Selbstbild (Lieb, Zanari, Schmahl, Linehan & Bohus, 2004). Die Symptome von adulter ADHS und der Borderline Persönlichkeitsstörung sind ähnlich: ausgeprägte Impulsivität, Wutausbrüche, Stimmungsschwankungen und schnell aufkommende Langeweile kommen bei beiden Patientengruppen vor (Fossati et al., 2002). In diesem Kapitel wird zunächst erläutert, inwiefern ADHS die Entstehung einer Borderline Persönlichkeitsstörung begünstigen könnte. Im Anschluss folgt eine Darstellung der Komorbidität von Bulimia nervosa und der Borderline Persönlichkeitsstörung. Das letzte Unterkapitel ist eine Zusammenfassung relevanter neuropsychologischer Befunde bei Patientinnen mit Borderline Persönlichkeitsstörung.

ADHS als begünstigender Faktor

Winkler und Rossi (2001) postulieren, wie im Sinne eines biosozialen Modells beeinträchtigte inhibitorische Prozesse und Exekutivfunktionen sowie auffälliges Sozialverhalten im Rahmen einer ADHS die Entwicklung einer Borderline Persönlichkeitsstörung begünstigen. Aufgrund verschiedener neuropsychologischer Hinweise nehmen sie an, dass eine verminderte behaviorale Inhibition ein wesentliches Kennzeichen der Borderline Persönlichkeitsstörung ist. Sie bringen diese in Zusammenhang mit den von Barkley (1997) beschriebenen exekutiven Störungen bei ADHS. Hierzu gehören die Störung der Reaktionskontrolle, des Arbeitsgedächtnisses, der Kontrolle von Emotionen und Arousal sowie der Handlungsplanung. Diese exekutiven Funktionen seien für eine stabile Persönlichkeitsentwicklung essentiell. ADHS-Patienten weisen aber eben in diesen Bereichen Defizite auf, welche sich auch bei Borderline Patientinnen finden lassen: Eine **Störung der sensorischen Integration** erschwert bei Kindern mit ADHS die Wahrnehmung und Differenzierung von Sinneswahrnehmungen und führt zu einer hohen Reizsensibilität. Borderline Patientinnen berichten oft von Schwierigkeiten, in unüberschaubaren Situationen achtsam zu bleiben, und erleben die eigene Wahrnehmung der Realität als chaotisch. Die **affektive Instabilität** ist bei der ADHS durch die gestörte Kontrolle von Arousal und Affekten bedingt, was die Betroffenen von Umgebungsreizen stark abhängig macht und ihre Ablenkbarkeit erklärt. Bei Borderline Patientinnen führt die fehlende Kontrolle eigener Gefühle oft zu Krisen. Sowohl Kinder mit ADHS als auch Borderline Patientinnen machen **frühe Frustrationserfahrungen** und entwickeln **eine geringe Selbstwirksamkeitserwartung**, da sie durch unruhiges Verhalten auffallen und übersensibel auf ihre Umgebung reagieren und so potentiell von Bezugspersonen eher zurückgewiesen werden. Kinder mit ADHS neigen zu lebhaftem, neugierigem und impulsivem Verhalten, wobei sie sich oft über Regeln hinwegsetzen. So kommt es in der frühkindlichen Entwicklung zu häufigen Zurechtweisungen durch die Bezugspersonen und leicht zu einem **emotional-invalidierenden Erziehungsklima**, welches die

Entwicklung einer Borderline Persönlichkeitsstörung begünstigt (Winkler & Rossi, 2001). Die beiden Autoren integrieren ihre Annahmen in die bisherigen Erklärungsmodelle der Borderline Persönlichkeitsstörung folgendermaßen:

„Die dargestellten Besonderheiten einer gestörten Behavioralen Inhibition am Beispiel des Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätssyndrom könnte in einem entsprechenden invalidierenden Erziehungsmilieu maßgeblich zu einer gestörten Selbst- und Fremdwahrnehmung und gestörter Persönlichkeitsentwicklung beitragen. Dabei entspricht die Annahme einer biologischen Prädisposition dem bio-sozialen Modell der BPS nach Linehan. Andererseits erscheint es jedoch durchaus mit psychoanalytischen Erklärungsmodellen dieser Störung vereinbar, da bereits sehr frühe Störungen, wiederholte Frustrationserfahrungen und Nähe-Distanz-Problematik mit mangelhafter Objektkonstanz sowohl bei den Patientinnen selbst wie auch in ihrer Ursprungsfamilie durchaus bei einer ADHS-Problematik erklärbar wären. Das Zusammentreffen eines entsprechend genetisch prädisponierten Kindes in seiner Ursprungsfamilie mit einem emotional-invalidierenden bzw. traumatisierendem Umfeld stellt eine sehr tiefgreifende Entwicklungsstörung dar, die jedoch durch anhaltende neurobiologisch bedingte Störungen sowie sekundäre psychosoziale Folgen aufrechterhalten wird. So wird durch die dargestellte anhaltende Disinhibition von Reizen bzw. eigenen Emotionen, Störungen des Arbeitsgedächtnisses sowie erhebliche Störungen der Daueraufmerksamkeit und Realitätswahrnehmung die Korrektur entsprechender dysfunktionaler Verhalten bzw. Interaktionsstrategien zusätzlich erschwert.“

Die Übersichtsarbeit zum Zusammenhang von ADHS und Borderline von Davids und Gastpar (2005) untermauert die Rolle von ADHS bei der Entstehung einer Borderline Persönlichkeitsstörung. Die Autoren beschreiben die klinische und ätiologische Verwandtschaft beider Störungen und betonen dabei die gemeinsamen Defizite bezüglich Affektregulation und Impulskontrolle, Substanzmissbrauch, niedrigem Selbstwert und gestörten zwischenmenschlichen Beziehungen. Weiterhin betrachten sie Dissoziationen bei Borderline Patientinnen als eine besondere Form der behavioralen Inhibition.

Die Sichtweise auf eine ADHS als begünstigender Faktor für das Entstehen einer Borderline Persönlichkeitsstörung wird durch verschiedene empirische Untersu-

chungen unterstützt. In einer Langzeituntersuchung von hyperaktiven Kindern entwickelten 14% eine Borderline Persönlichkeitsstörung im Erwachsenenalter (Fischer et al., 2002). In einer retrospektiven Untersuchung von Fossati, Novella, Donati, Donini und Maffei (2002) erfüllten 60% der untersuchten Borderline Patientinnen die Kriterien für ADHS in der Kindheit. Eine neuere Untersuchung fand in einer Stichprobe von Borderline Patientinnen eine ADHS-Prävalenz von 41.5% im Kindesalter und 16.1% im Erwachsenenalter (Philipsen et al., 2008). Sevecke, Lehmkuhl und Krischer (2008) untersuchten das Vorkommen von ADHS und Persönlichkeitsstörungen bei Jugendlichen in einer klinischen Stichprobe und in einer Stichprobe inhaftierter Jugendlicher. 40% der Gefangenen mit Borderline Persönlichkeitsstörung erfüllten die Kriterien für eine aktuelle ADHS und 57% erfüllten die ADHS Kriterien in der Kindheit. Matthies et al. (2010) fanden unter 60 Erwachsenen mit ADHS eine Häufigkeit der Borderline Persönlichkeitsstörung von 18,3%. Speranza et al. (2011) untersuchten in einer europäischen Studie das Vorkommen von ADHS bei 85 Patientinnen mit Borderline Persönlichkeitsstörungen und fanden eine Häufigkeit von 11%. Ferrer et al. (2011) fanden in einer spanischen Borderline Stichprobe (N=250) eine ADHS-Häufigkeit von 38,1%. Diese komorbide Gruppe zeigte im Vergleich zu Patientinnen ohne ADHS häufiger antisoziale und zwanghafte Persönlichkeitsstörungen, Substanzmissbrauch (besonders Cannabis) und höher ausgeprägte Impulsivitätswerte. In Bezug auf die Komorbidität mit Essstörungen, welche nicht weiter differenziert angegeben werden, unterscheiden sich die Gruppen nicht signifikant (20,3% vs. 15,2%). Die Autoren definieren die komorbide Gruppe als eine homogenere Subgruppe der Borderline-Symptomatik. Dass die hier gefundene Häufigkeit so viel größer ist als bei Philipsen et al. (2008), führen die Autoren darauf zurück, dass Philipsen et al. (2008) nur Frauen eingeschlossen und nur den kombinierten Subtyp der ADHS erfasst haben, was zu einer Unterschätzung geführt haben muss. Eine erste Längsschnittuntersuchung zeigte, dass eine hohe ADHS-Ausprägung und Störung des Sozialverhaltens im Alter von 8 Jahren die Entwicklung von Borderline-Symptomen im

14. Lebensjahr voraussagen konnte (Stepp, Burke, Hipwell & Loeber 2011). Laut Davids und Gastpar (2005) stellen Patientinnen mit Borderline Persönlichkeitsstörung eine eher heterogene Gruppe dar; ADHS scheint die Entwicklung einer vorwiegend impulsiven Ausprägung zu begünstigen.

Weitere Hinweise für den engen Zusammenhang von ADHS und der Borderline Persönlichkeitsstörung liefern Studien, die zeigen, dass ADHS-Patienten von einer adaptierten dialektisch behavioralen Therapie profitieren (DBT, Hesslinger et al., 2002) und dass Borderline Patientinnen mit komorbider ADHS unter der Medikation mit Methylphenidat auch deutlich weniger stark ausgeprägte Borderline-Symptomatik zeigen (Golubchik, Sever, Zalsman & Weizman, 2008).

Bulimia nervosa und Borderline Persönlichkeitsstörung

Auch unter Bulimia nervosa Patientinnen sind Borderline Persönlichkeitsstörungen oft zu finden. In älteren Studien werden hohe Häufigkeiten angegeben. So ermittelten Zanarini et al. (1990) bei 35,3% der untersuchten Bulimia nervosa Patientinnen (N=34) eine Borderline Persönlichkeitsstörung. Bei remittierter Bulimia nervosa (N=18) waren 33,3% betroffen. Eine Metanalyse über sämtliche Studien der letzten zehn Jahre, die Persönlichkeitsstörungen bei Essstörungen untersuchten, ermittelte bei Bulimia nervosa Patientinnen eine Häufigkeit von 21% Borderline Persönlichkeitsstörung, erfasst mit klinischen Interviews. Bei Selbstbeurteilungsverfahren fiel die Häufigkeit mit 32% Borderline Persönlichkeitsstörung bei Bulimia nervosa deutlich höher aus. Dies wird aber von den Autoren als Überschätzung betrachtet (Cassin & Ranson, 2005). Eine dänische Studie (Godt, 2008), in der das Vorkommen von Persönlichkeitsstörungen in einer Stichprobe von 545 Essstörungspatienten untersucht wurde, fand eine Häufigkeit von 10,8% Borderline Persönlichkeitsstörung unter Bulimia nervosa Patientinnen. Andersherum betrachtet fanden Zanarini et al. (2004) eine Häufigkeit von 24,1% Bulimia nervosa unter Borderline Patientinnen. Innerhalb einer 10-jährigen Verlaufsuntersuchung nahm die Häufigkeit auf 1,6% ab, eine Ver-

minderung der Häufigkeit um 91%. Ein weiterer interessanter Befund dieser Untersuchung ist, dass 10% der untersuchten Borderline Patientinnen, die bei Baseline-Messung keine Bulimia nervosa aufwiesen, diese Essstörung im Verlauf der Untersuchung entwickelten (Zanarini et al., 2010).

Neuropsychologie bei der Borderline Persönlichkeitsstörung

Studien, die sich mit neuropsychologischen Defiziten von Borderline Patientinnen auseinandersetzen, zeigen keine konsistenten Befunde. Die Übersichtsarbeit von LeGris und van Reekum (2006) über 29 Studien zur Neuropsychologie bei Borderline Patientinnen berichtet von Defiziten in den Bereichen Inhibition, Aufmerksamkeit, visuell-räumlichen Funktionen, visuomotorischen Fertigkeiten, Entscheidungen treffen und visuelles und verbales Gedächtnis. Haaland, Esperaas und Landro (2009) fanden Defizite im exekutiven Bereich, nicht aber in Bezug auf Aufmerksamkeitsparameter. Dies würde bedeuten, dass eine möglicherweise auftretende Aufmerksamkeitsproblematik in der hier untersuchten Stichprobe nicht auf die hohe Komorbidität mit der Borderline Persönlichkeitsstörung zurückzuführen ist.

Lampe et al. (2007) haben mit neuropsychologischen Tests untersucht, ob sich die Impulsivität von ADHS-Patienten von der Impulsivität im Rahmen der Borderline Persönlichkeitsstörung unterscheidet. Es zeigte sich, dass die ADHS-Gruppe in zwei Aufgaben zur Inhibitionsfähigkeit (Stop Signal Task von Logan (1994) und conflict module of the Attentional Network Task von Posner & Petersen, 1990) schlechter abschnitten als die Borderline- und die Kontrollgruppe und außerdem im go/nogo der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 1993) längere Reaktionszeiten und höhere intraindividuelle Varianzen aufwiesen. Insgesamt unterschied sich die neuropsychologische Leistung der Borderline Patienten nicht von der Kontrollgruppe. Hinsichtlich impulsiven Verhaltens, welches hier mit dem Barratt Impulsiveness Scale (BIS-10; Barratt 1985) und der Trait Subscale des State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI; Spielberger, 1988) erfasst wurde, gab

es einige Überlappung zwischen Borderline- und ADHS-Gruppe, wobei die ADHS-Gruppe generell stärker betroffen war. Sowohl in den Subskalen des BIS „non planning“ und „motor impulsiveness“ als auch in den Subskalen „anger temperament“, „anger out“ und „failure of anger controll“ des STAXI erzielten die Teilnehmer der komorbiden Gruppe, die sowohl von ADHS als auch von einer Borderline Persönlichkeitsstörung betroffen sind, die höchsten Werte. Es wurde ein korrelativer Zusammenhang zwischen neuropsychologischen Leistungen und Verhaltensmaßen gefunden. Die Autoren erklären ihre Befunde mit Sergeant's Cognitive Energetic Model (2005): Schlechte Reaktionszeiten und hohe intraindividuelle Varianz spiegeln eine defizitäre Regulierung der Aktivierung bei der Verarbeitung fortlaufender Information bei von ADHS betroffenen Personen wider. Die Autoren schließen, dass Borderline- und ADHS-Patienten keine gemeinsamen kognitiven Defizite teilen, obwohl beide Verhaltensdysregulationen aufweisen.

Die hier dargestellten Befunde lassen keine eindeutige Schlussfolgerung zu, welche Rolle die Borderline Persönlichkeitsstörung bei dem Zusammenhang von ADHS und Bulimia nervosa spielt. Biosoziale Modelle sehen bei Kindern mit ADHS ein erhöhtes Risiko eine Borderlinestörung zu entwickeln, was sich empirisch auch belegen lässt. Die neuropsychologischen Befunde sind inkonsistent, manche sprechen für gemeinsame Defizite von ADHS und Borderline, andere dagegen. Belegt ist, dass eine Borderlinestörung die Wahrscheinlichkeit erhöht, eine Bulimia nervosa zu entwickeln.

1.4.1 Impulsivität

Impulsivität wird sehr häufig als Risikofaktor für fehlangepasstes Verhalten genannt. Bulimia nervosa Patientinnen zeigen impulsives Verhalten in Form von unkontrolliertem Essverhalten und gegensteuernden Maßnahmen. ADHS Betroffene verhalten sich auch in sozialen Kontexten oft impulsiv: Sie platzen ungefragt mit Kommentaren heraus, unterbrechen andere, lassen nicht ausreden. Entscheidungen werden oft spontan und unüberlegt getroffen (APA, 2000).

Leider ist es sehr schwierig, eine Aussage über den Zusammenhang von Impulsivität und diesen Störungsbildern zu treffen, da Impulsivität ein Konstrukt ist, das in der Literatur sehr unterschiedlich definiert und operationalisiert wird (Lynam & Miller, 2004). Dieses Kapitel ist darum bemüht, den Wandel und die Fragestellungen bezüglich des Impulsivitätskonstrukts zusammenzufassen. Zunächst werden Befunde zur Impulsivität bei Bulimia nervosa und anschließend bei ADHS dargestellt.

Impulsivität bei Bulimia nervosa

Lacey und Evans (1986) postulierten eine Untergruppe von Patientinnen, die so genannten „multi-impulsive bulimia“, welche sich durch eine gravierende Impulskontrollstörung auszeichnen, zusätzliche psychopathologische Merkmale aufweisen und sich bezüglich Persönlichkeitsmerkmalen, Behandlungsanforderungen, Verlauf und Prognose von anderen Bulimia nervosa Patientinnen unterscheiden (Lacey & Read, 1993).

Fichter, Quadflieg und Rief (1994) haben diese Multi-Impulsivität als das Vorkommen von mindestens drei impulsiven Verhaltensweisen wie Suizidversuche, Selbstverletzung, Diebstahl, Alkohol- und Drogenmissbrauch und sexueller Promiskuität definiert. Die Multi-Impulsivitäts-Patientinnen zeigten im Vergleich zu anderen Bulimia nervosa Patientinnen eine höhere Komorbidität und größere psychosoziale

Beeinträchtigungen. Bezüglich der Essstörungssymptomatik wurden keine Unterschiede gefunden.

Wiederman und Pryor (1995) fanden in einer ähnlichen Untersuchung früheres Einsetzen der Essattacken und sexueller Kontakte, aber auch mehr Laxantien- und Substanzmissbrauch in der Multi-Impulsivitätsgruppe, verglichen mit einer Gruppe anderer Bulimia nervosa Patientinnen. Sie schließen daraus, dass es sich hier um eine besonders gefährdete Patientengruppe handelt.

Welch und Fairburn (1996) betrachteten in einer Bulimia nervosa Gruppe, einer psychiatrischen Kontrollgruppe und einer gesunden Kontrollgruppe Alkoholmissbrauch, Drogenmissbrauch und selbstverletzendes Verhalten getrennt voneinander und kamen zu dem Schluss, dass eine Subklassifikation unangemessen sei. Der Alkoholkonsum unterschied sich nicht zwischen den drei Gruppen. Auch wenn Bulimia nervosa Patientinnen mehr Drogen einnahmen als Mitglieder der Kontrollgruppen, war Kontrollverlust oder die Einnahme einer Überdosis ungewöhnlich. Selbstverletzendes Verhalten war unter den Bulimia nervosa Patientinnen größer als in den Kontrollgruppen, aber nur 6% wiesen gleichzeitig zwei oder mehr der genannten Verhaltensweisen auf. Da in den vorangegangenen Arbeiten keine Kontrollgruppen verwendet wurden, führen Welch und Fairburn deren Befunde auf Stichprobenbias zurück.

Bruce, Koerner, Steiger und Young (2003) konnten zeigen, dass Bulimia nervosa Patientinnen, welche Laxantienmissbrauch betreiben, unter höherer Verhaltensdisinhibition leiden als Bulimia nervosa Patientinnen, die dieses gegensteuernde Verhalten nicht zeigen, und als gesunde Kontrollpersonen.

Engel et al. (2005) widmeten sich dem Zusammenhang zur Zwanghaftigkeit und konnten zeigen, dass Impulsivität und Zwanghaftigkeit nicht auf einer Dimension liegen, sondern in Bulimia nervosa Patientinnen koexistieren können. Eine Korrelation von 0,33 spricht für unabhängige Konstrukte. Außerdem scheinen Impulsivität und Zwanghaftigkeit einen additiven Effekt auf das allgemeine Funktionsniveau zu

haben; Patientinnen, die hohe Ausprägungen in beiden Bereichen hatten, wiesen die stärkste Beeinträchtigung auf.

Seit Whiteside und Lynam (2001) anhand einer Faktorenanalyse über eine Vielzahl üblicher Impulsivitätsmaße vier distinkte Persönlichkeitsfacetten gefunden haben, die mit impulsivem Verhalten in Zusammenhang stehen, konkretisieren sich die Befunde zum Zusammenhang von Impulsivität und Bulimia nervosa. Die Autoren schufen ein neues Konzept des Impulsivitätskonstrukts, das in der Forschung vielfach verwendet und gerne angenommen wurde. Sie unterscheiden darin „Urgency/Dringlichkeit“, „lack of Premeditation/ Planungsdefizit“, „lack of Perseverance/mangelnde Ausdauer“ und „Sensation seeking“ und entwickelten die UPPS Impulsive Behavior Scale, um diese verschiedenen Bereiche der Impulsivität zu erfassen.

Fischer, Smith und Anderson (2003) konnten in ihrer Arbeit zeigen, dass es die Tendenz ist, voreilig zu handeln, wenn negative Emotionen erlebt werden, die mit bulimischer Symptomatik zusammenhängt, und nicht ein generelles Planungsdefizit, welches traditionell auch als impulsives Verhalten bezeichnet wird. In einer Stichprobe von 291 jungen Studentinnen verwendeten sie zwei Persönlichkeitsmaße, die beide konstruiert wurden, um Impulsivität zu messen. Eines dieser Maße spiegelt den Impulsivitätsaspekt „Urgency“ nach Whiteside und Lynam (2001) wider, das andere ein Planungsdefizit. Sie fanden, dass „Urgency“ im Gegensatz zu „lack of Premeditation/Planing“ mit bulimischer Symptomatik korrelierte. In einem zweiten Experiment benutzten sie direkt die von Whiteside und Lynam (2001) entwickelte UPPS Impulsive Behavior Scale und kamen zum gleichen Ergebnis. Seitdem gibt es mehrere Befunde, die diese Ergebnisse untermauern und dafür sprechen, dass impulsives Verhalten in Form von Essattacken bei bulimischen Patientinnen dem Impulsivitätsbereich Urgency zuzuordnen ist. 2004 postulierten Fischer, Anderson und Smith ein Modell, das einen weiteren Risikofaktor für die Entwicklung von bulimischer Symptomatik beinhaltet. Laut diesem Modell stellt Urgency als Persön-

lichkeitseigenschaft den ersten Risikofaktor für bulimische Symptomatik dar. Ob dieses Verhalten dann tatsächlich gezeigt wird, hängt von der psychosozial erlernten Erwartungshaltung ab, dass Binge Eating negative Gefühle vermindert. Die positiven Korrelationen in einer studentischen Stichprobe (N= 217) zwischen Urgency und bulimischen Symptomen und zwischen bulimischen Erwartungshaltungen und bulimischen Symptomen und außerdem die Tatsache, dass der Einfluss von Urgency auf das Binge Eating durch die Erwartungen moderiert wurde, stützen das postulierte Modell.

Claes, Vandereycken und Vertommen (2005) berichteten von höherer Urgency bei Bulimia nervosa Patientinnen im Vergleich zu Anorexia nervosa Patientinnen, mit Ausnahme des Binge-Purge Subtyps, welcher ähnlich hohe Urgency-Werte erzielte wie die Bulimia nervosa Gruppe. Anestis, Selby und Joiner (2007) beschäftigten sich mit der Frage, welche Rolle „Urgency“ bei der Entwicklung fehlangepasster Verhaltensweisen spielt, und es zeigte sich, dass „Urgency“ bulimische Symptomatik bei einer Stichprobe von 70 Studentinnen voraussagen konnte. Anestis, Smith, Fink und Joiner (2009) führten eine ähnliche Untersuchung an einer Gruppe Bulimia nervosa Patientinnen durch. Hier wurden nun aber relevante Kovariaten wie Angst und Depression und vor allem die anderen drei Subskalen der UPPS kontrolliert. Trotzdem sagte die Subskala Urgency bulimische Symptomatik mit moderater Effektstärke voraus. Eine weitere Untersuchung von Fisher, Anderson und Smith (2008) bestätigte noch einmal, dass Urgency für problematisches Trinkverhalten, Spielsucht und bulimische Symptome der relevanteste Impulsivitätsaspekt unter den vieren des UPPS-Konstrukts ist. Außerdem konnten die Autoren den moderierenden Einfluss von sozial erlernten Erwartungshaltungen bestätigen: Frauen mit hoher Urgency-Ausprägung in der Erwartungshaltung, dass Essen ihre negativen Emotionen vermindert, haben besonders hohe Binge-Eating Tendenzen. Die Definition von Urgency, voreilig und planlos zu handeln, um negative Gefühle zu verhindern oder zu dämpfen, betont die schwerwiegende Rolle, die negativer Effekt bei diesem As-

pekt der Impulsivität spielt. Die genannten Befunde, die auf eine starke Ausprägung der Urgency-Impulsivität bei Bulimia nervosa Patientinnen hinweisen und von einem großen Zusammenhang zwischen Urgency und bulimischer Symptomatik bei gesunden Probanden berichten, liefern Evidenz für die „Escape Theory“, die Heatherton und Baumeister schon 1991 postuliert hatten. Sie nehmen an, dass Betroffene mithilfe der Essattacken versuchen, negative Gefühle zu dämpfen und weniger spürbar zu machen. Die Autoren vermuten, dass Binge Eater an unerfüllbar hohen Erwartungen an sich selbst leiden und sehr viel Wert darauf legen, den vermuteten Ansprüchen anderer gerecht zu werden. Dadurch erleben sie sich permanent als Versager und entwickeln ein negatives Selbstkonzept. Diese Selbstwahrnehmung ist für die Betroffenen natürlich aversiv und führt zu negativen Emotionen bis hin zu Angststörungen und Depression. Um diesem Zustand zu entfliehen, kommt es zu einer kognitiven Einengung: Aufmerksamkeit und Bewusstsein werden während einer Essattacke auf das Hier und Jetzt beschränkt; alles andere wird ausgeblendet, so dass alle sonst belastenden Gedanken und Wahrnehmungen nicht präsent sind.

Der Befund, dass Urgency bulimisches Verhalten voraussagt, führte Anestis et al. (2009) zu der Vermutung, dass nicht die Impulsivität bzw. Urgency an sich bulimisches Verhalten verursacht, sondern eher, dass sich darin ein Versuch niederschlägt, Emotionen zu regulieren. Auch dies stimmt mit der Escape Theory von Heatherton und Baumeister (1991) überein, obwohl die Autoren sich nicht auf diese Theorie beziehen. Entsprechend liegt der Fokus der 2009 veröffentlichten Untersuchung auf affektiver Labilität, der Tendenz Emotionen in Intensität und Valenz schnell fluktuierend zu erleben. Schon früher wurden Hinweise geliefert, dass emotional instabile Menschen eher zu fehlangepassten Verhaltensweisen neigen: Binge Eating und Alkoholmissbrauch kommt bei emotional instabilen Menschen häufiger vor als bei emotional stabilen Menschen (Benjamin & Wulfert, 2005). Auch multipler Substanzgebrauch scheint eher bei emotionaler Instabilität aufzutreten (Simons & Carey, 2006). Bei der Borderline Persönlichkeitsstörung gehören sowohl affektive

Instabilität als auch impulsives, fehlangepasstes und selbstschädigendes Verhalten zu den Diagnosekriterien; treten also per Definition gemeinsam auf. Anestis et al. (2009) haben nun konkret an Bulimia nervosa Patientinnen den Einfluss von affektiver Labilität auf fehlangepasste Verhaltensweisen wie exzessives Reassurance Seeking, Alkohol- und Drogenmissbrauch untersucht. Reassurance Seeking beschreibt, wie Menschen mit negativem Selbstbild nach Bestätigung durch ihre Mitmenschen streben und damit meist auf soziale Zurückweisung stoßen, weil sich die Umwelt belästigt fühlt. Dies wiederum bestätigt das negative Selbstkonzept des Betroffenen. Sie konnten zeigen, dass hohe affektive Instabilität exzessives Reassurance Seeking und hohe Werte der Impulsive Behavior Scale, die erfasst inwiefern impulsive Verhaltensweisen gezeigt werden, voraussagt. Die Autoren schließen daraus, dass fehlangepasste Verhaltensweisen von Bulimia nervosa Patientinnen auf ihre emotionale Instabilität zurückzuführen sind und nicht auf generell erhöhte Impulsivität, welche gemessen mit dem BIS-11 in dieser Untersuchung zusammen mit Alter, Angst und Depression kontrolliert wurde.

Zusammenfassend muss man sagen, dass sich der Verdacht einer multi-impulsiven Persönlichkeitsstruktur nicht bestätigen ließ. Im Gegenteil sprechen die neueren Untersuchungen dafür, dass der stark ausgeprägte Impulsivitätsaspekt, messbar als Urgency, mit der emotionalen Instabilität der Bulimia nervosa Patientinnen in Zusammenhang steht.

Impulsivität bei ADHS

Die Befundlage zur Impulsivität bei der ADHS ist wesentlich dünner. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Forschungsansatz in diesem Bereich eher ein neuropsychologischer ist. Die meisten Studien arbeiten mit bildgebenden Verfahren und neuropsychologischen Tests. Fragebögen oder Interviews, die Verhaltensweisen und subjektives Erleben erfassen, werden seltener verwendet. Wie in Kapitel 1.3 ausführlicher geschildert wurde, finden neuropsychologische Untersuchungen Defizite der inhibitorischen Motorkontrolle und auch der kognitiven Inhibition, wie Stroop-Tests sie erfassen.

Im Kontext der Impulsivität soll eine Studie hervorgehoben werden, die eine Verbindung zwischen neuropsychologischen Leistungen und Verhaltensmaßen herstellt. Die Arbeitsgruppe um Malloy-Diniz (2007) hat in einer Gruppe von 50 erwachsenen Personen mit ADHS und einer entsprechenden gesunden Kontrollgruppe die drei Impulsivitätsbereiche Unaufmerksamkeit, motorische Impulsivität und Nicht-Planen, wie sie der BIS-11 erfasst, untersucht und diese Ergebnisse in Zusammenhang mit den neuropsychologischen Testleistungen im CPT und Iowa Gambling Task (IGT, Bechara, Damasio, Damasio & Anderson, 1994) gesetzt. In allen drei Impulsivitätsbereichen erzielten die Patienten höhere Scores als die Kontrollpersonen. Im CPT zeigten die Patienten mehr Fehler und höhere Verluste im IGT.

Desweiteresn interessant in diesem Kontext ist eine Studie von Miller, Derefinko, Lynam, Milich und Fillmore (2010), welche das UPPS-Modell verwendeten. Sie untersuchten an Kindern, inwiefern sich die ADHS-Subtypen bezüglich Urgency, Lack of Premeditation, Lack of Perseverance and Sensation Seeking unterschieden. Es zeigte sich, dass die größten Unterschiede in der Skala Urgency bestanden und zwar mit der stärksten Ausprägung bei Kindern mit ADHS, die komorbid Störungen des Sozialverhaltens aufwiesen. Auch die anderen Skalen waren in dieser Patientengruppe am stärksten ausgeprägt.

1.5 ADHS und BN

Dieses Kapitel stellt den Forschungsstand des Zusammenhangs von Bulimia nervosa und ADHS dar. Zunächst werden Fallstudien von Patienten mit beiden Diagnosen aufgeführt. Es folgt eine Darstellung der Befundlage zum Vorkommen von Bulimia nervosa bei ADHS-Patienten. Anschließend werden Studien vorgestellt, die sich damit beschäftigen haben, wie häufig ADHS unter Bulimia nervosa Patientinnen zu finden ist.

1.5.1 Fallstudien BN und ADHS

Verschiedene Fallstudien berichten von Patienten, die sowohl unter den Symptomen der Bulimia nervosa als auch unter ADHS-Symptomen leiden. Als einen der ersten Fälle beschrieben Schweikert, Strober & Moslowitz (1997) eine 25-jährige bulimische Patientin, die unter ADHS-Symptomatik litt und eine Alkoholabhängigkeit entwickelte. Unter Gabe von Methylphenidat besserte sich ihre ADHS-Symptomatik und sie gab an, keine Heißhungerattacken mehr zu haben. Sokol und Kollegen (1997) berichteten von einer 20-jährigen und einer 38-jährigen, die beide sowohl eine Bulimia nervosa, ADHS-Symptome und Cluster B Persönlichkeitszüge aufwiesen und auf die Behandlung mit Methylphenidat mit einer Besserung der Symptomatik reagierten. Die gleiche Arbeitsgruppe verglich sechs Patientinnen mit Bulimia nervosa und Cluster B Persönlichkeitsstörungen mit sieben Kontrollpersonen bezüglich der Self-Report Modified Conners Rating Scale (Conners, 1969), die zur Identifizierung von ADHS dient. Die Patientinnen scorten höher, allerdings wird nicht berichtet, ob sie die ADHS-Kriterien erfüllten. Drimmer (2003) berichtete dann von einer 31-jährigen und einer 42-jährigen mit den Diagnosen Bulimia nervosa und ADHS und einer 21-jährigen Bulimia nervosa Patientin ohne ADHS. In allen drei Fällen verbesserte sich die Symptomatik beider Störungsbilder durch die Gabe von Methylphenidat bzw. Dextroamphetamin. Durkham (2005) beschrieb fünf Frauen zwischen 15 und 24 und einen 17 Jahre alten Patienten, die neben einer Bulimia nervosa die Kriterien für ein

ADHS des unaufmerksamen Typs erfüllten. In allen sechs Fällen führte eine Behandlung Dextroamphetamin zu einer wesentlichen Symptombesserung beider Krankheitsbilder. Alle diese Studien liefern Hinweise für einen Zusammenhang zwischen Bulimia nervosa und ADHS; nicht nur weil beide Störungsbilder in den selben Patienten zu finden sind, sondern, weil die selbe Medikation zu einer Verbesserung beider Erkrankungen führt. Dies könnte auf eine gemeinsame Ursache beider Störungen hinweisen oder dafür sprechen, dass in diesen Fällen die Essstörung eine Folge aus dem unbehandelten ADHS ist (Dukarm, 2005). Schon 1983 lieferten Ong, Checkley und Russell Hinweise, dass Patientinnen mit Bulimia nervosa auf eine Behandlung mit Methylamphetamin ansprechen. Allerdings lässt die Tatsache, dass es hier sich nur um Einzelfälle oder sehr kleine Stichprobengrößen handelt, noch keine weiteren Schlüsse zu.

1.5.2 Das Vorkommen von Bulimia nervosa in ADHS

2006 erfolgte von Surman, Randall und Biederman die erste systematische Untersuchung des Zusammenhangs von ADHS und Bulimia nervosa in Datensätzen großer Stichproben von Erwachsenen und Kindern mit und ohne ADHS. In den Erwachsenenchproben, in denen ADHS vorlag, zeigte sich eine signifikant höhere Häufigkeit der Essstörung (12% vs. 3% und 11% vs. 1%). Die gefundene Häufigkeit von 1-3% Bulimia nervosa in den Kontrollgruppen ist konsistent mit der angenommenen Lifetimeprävalenz von Bulimia nervosa (Fairburn & Beglin, 1990, Dansky et al., 1997). In den pädiatrischen Stichproben, in denen die Probandinnen nicht älter als 15 Jahre waren, konnte dieser Zusammenhang nicht gefunden werden.

Unter der Fragestellung ob Mädchen mit ADHS tatsächlich einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind, eine Essstörung zu entwickeln, haben Biederman et. al (2007) mit einer pädiatrischen Stichprobe eine prospektive, bis ins Erwachsenenalter reichende Studie durchgeführt. Es zeigte sich, dass Mädchen mit ADHS nach fünf Jahren 3,6 mal öfter eine Essstörung entwickelt hatten als Mädchen aus der Kontrollgruppe oh-

ne ADHS. Die Wahrscheinlichkeit, eine Bulimia nervosa zu entwickeln, war für Mädchen mit ADHS 5,6 mal größer als für die Kontrollgruppe. Außerdem fand die Forschungsgruppe, dass das Vorliegen einer Essstörung bei Mädchen mit ADHS das Risiko weiterer komorbider Erkrankungen und schwerer Dysfunktion erhöht.

Mikami, Hinshaw, Patterson und Lee (2008) untersuchten an einer Stichprobe Mädchen mit ADHS vom kombinierten (ADHD-C) und unaufmerksamen Typ (ADHD-I) und einer Kontrollgruppe in einer 5-jährigen Längsschnittuntersuchung das Auftreten von bulimischen Symptomen und Unzufriedenheit mit der körperlichen Erscheinung. 5-10% der Gruppe ADHD-C zeigten klinisch relevante bulimische Essstörungssymptomatik, im Vergleich zu 0-1% der ADHD-I-Gruppe und der Kontrollgruppe. Außerdem sagte Impulsivität in der Kindheit, im Gegensatz zu Hyperaktivität oder Unaufmerksamkeit, pathologisches Essverhalten im frühen Jugendalter voraus. In einer weiteren Längsschnittstudie wurde acht Jahre nach Rekrutierung bulimische Symptomatik bei durchschnittlich 16,4 Jahre alten Jugendlichen erhoben. Jugendliche mit ADHS in der Kindheit zeigten häufiger bulimische Symptome als Jugendliche ohne ADHS in der Kindheit; Mädchen mit kleinen bis mittleren Effektstärken öfter als Jungen. Der beste Prediktor für bulimische Symptomatik war Impulsivität in der Kindheit (Mikami et al., 2010).

Das Review der Literatur bezüglich ADHS mit komorbiden Essstörungen von Nazar et al. (2008) kommt zu dem Schluss, dass Frauen mit ADHS einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind, eine Essstörung, besonders Bulimia nervosa, zu entwickeln. Die gefundenen Häufigkeiten liegen zwischen 1-12% im Vergleich zu 0-2% in Kontrollgruppen.

1.5.3 Das Vorkommen von ADHS in Bulimia nervosa

In einer Studie, die die Häufigkeit von neuropsychiatrischen Störungen mit Beginn im Kindesalter bei Patientinnen mit Essstörungen untersucht hat, fanden die Autoren eine AHDS-Häufigkeit von 17%. Bei den Betroffenen handelte es sich um Anorexia nervosa Patientinnen vom Purging-Typ. Allerdings fiel hier die Gesamtstichprobe mit 30 Personen sehr gering aus (Wentz et al., 2005).

Blinder, Cumella und Sanathara (2006) fanden in ihrer Untersuchung mit über 2000 Probanden zur Komorbidität von Essstörungen bei Patientinnen mit Bulimia nervosa eine ADHS-Häufigkeit von 9%. Die National Comorbidity Survey Replication fand unter Bulimia nervosa Patientinnen eine ADHS-Häufigkeit von 34,9% (Hudson, Hiripi, Pope & Kessler, 2007).

Eine aktuellere Arbeit, die sich mit der Häufigkeit von ADHS bei Essstörungspatientinnen beschäftigte, untersuchte eine Stichprobe von 189 Patientinnen, davon 55 Anorexia nervosa restriktiver Typus, 97 Anorexia nervosa binge-purging-Typus und 37 Bulimia nervosa. 21% dieser Stichprobe berichteten von derzeit mindestens sechs vorliegenden ADHS-Symptomen, aber nur 5,8% bekamen eine ADHS-Diagnose. Bei neun dieser zehn Patientinnen handelten es sich um Bulimia nervosa Patientinnen oder Anorexia nervosa Patientinnen vom binge-purging-Subtyp (Yates et al., 2009).

Seitz et al. (2010 Poster) untersuchten eine Stichprobe von 47 Bulimia nervosa Patientinnen auf ADHS und fanden eine erhöhte Komorbidität von 8,5-14,9%. Im Vergleich zu Kontrollpersonen erzielten die Patientinnen höhere Werte in den Impulsivitätsmaßen des BIS-10 und schlechtere Ergebnisse in den neuropsychologischen Aufgaben der TAP. Patientinnen mit ADHS zeigten die schlechtesten Werte und wiesen schwerere bulimische und generell psychopathologische Symptome auf als Patientinnen ohne ADHS.

Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass ein Zusammenhang zwischen Bulimia nervosa und ADHS besteht. Entsprechend sinnvoll ist es, diese Patientengruppe sys-

tematisch auf ADHS zu untersuchen. Dies macht besonders Sinn, wenn man die gemeinsamen Symptome, aber auch die Komorbidität von ADHS und Bulimia nervosa betrachtet.

1.6 Die vorliegende Untersuchung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, anhand von ADHS-diagnostischen Verhaltensmaßen und neuropsychologischen Tests festzustellen, welche Rolle ADHS bei bulimischen Patientinnen spielt. Dabei interessiert, wie viele der Patientinnen komorbid eine ADHS aufweisen, aber auch inwiefern es in dieser Stichprobe im Rahmen der Essstörung zu Symptomatik kommt, die einer ADHS gleicht. Patientinnen mit ADHS oder ADHS-ähnlicher Symptomatik sollten bezüglich der Essstörung, der Komorbidität weiterer psychischer Erkrankungen, der Impulsivität und den Persönlichkeitsstörungen schwerer beeinträchtigt sein als Patientinnen ohne eine komorbide Aufmerksamkeitsproblematik. Es ist zu erwarten, dass die Patientinnen sich im Vergleich mit gesunden Kontrollpersonen subjektiv in ihrer Aufmerksamkeitsleistung eingeschränkt fühlen, aber auch dass ihre neuropsychologischen Testleistungen objektiv eingeschränkt sind. Außerdem scheint es plausibel, anzunehmen, dass diese neuropsychologisch erfassten Aufmerksamkeitseinbußen mit den Ergebnissen der ADHS-Diagnostik in Zusammenhang stehen.

2 Methode

Dieses Kapitel stellt detailliert dar, wie die vorliegende Untersuchung methodisch durchgeführt wurde. Zunächst wird die Stichprobe der Versuchsteilnehmer beschrieben. Es folgt eine Darstellung des Versuchsdesigns, eine Beschreibung der verwendeten Instrumente und der Ablauf der Rekrutierung und Versuchsdurchführung. Im Anschluss daran werden die verschiedenen Patientengruppen definiert, welche miteinander verglichen werden sollen. Der Methodenteil endet mit der Darstellung der verwendeten statistischen Methoden.

2.1 Stichprobe

An der Untersuchung nahmen 115 Patientinnen mit der Diagnose Bulimia nervosa teil, die zwischen März 2008 und Januar 2010 stationär in der psychosomatischen Klinik Roseneck in Prien am Chiemsee behandelt wurden. Diese 115 Patientinnen bilden die Prävalenzstichprobe. Die teilnehmenden Patientinnen waren zwischen 16 und 50 Jahren alt und hatten bei Aufnahme einen BMI im Bereich von 17.5 bis 27.5 kg/m². Weitere Einschlusskriterien waren, dass sie innerhalb der letzten drei Monate vor Aufnahme mindestens zweimal pro Woche an Essattacken (mindestens 1000 kcal) mit gegensteuernden Maßnahmen und Kontrollverlust litten und Figur und Gewicht einen deutlichen Einfluss auf ihre Selbstbewertung hatten. Ausschlusskriterien waren geistige Behinderung, Erkrankungen oder Verletzungen des zentralen Nervensystems, Psychosen und Schizophrenie auf Lebenszeit sowie akute Suizidalität.

Die Kontrollgruppe bestand aus 99 gesunden Frauen, die bezüglich Alter und Schulbildung mit der Patientengruppe parallelisiert wurden. Für sie galten die gleichen Ausschlusskriterien wie für die Patientengruppe. Zusätzlich litten sie niemals an Essstörungssymptomen und wiesen auch sonst keine behandlungsbedürftigen psychischen Erkrankungen wie Ängste, Zwänge, Depressionen und Abhängigkeitser-

krankungen auf. Da nicht für jede Patientin eine passende Kontrollperson rekrutiert werden konnte, beschränkt sich die parallelisierte Stichprobe auf 99 Paare.

Für den Vergleich von ADHS-Symptomatik vor und während der Essstörungen wurden nur Patientinnen eingeschlossen, von denen Daten des WRI zu beiden Zeitpunkten mit und ohne Essstörung vorlagen und denen eine parallelisierte Partnerin in der Kontrollgruppe zugeordnet worden war. Manche Patientinnen konnten sich bezüglich einzelner Skalen nicht erinnern, wie die Ausprägung vor der Essstörung war. Aufgrund dieser Unvollständigkeit der Daten wurden 59 bis 62 Paare eingeschlossen.

2.2 Versuchsdesign

Es handelt sich um eine Fallkontrollstudie, welche als Querschnittsbefragung, teilweise retrospektiv, durchgeführt wurde. Experimental- und Kontrollgruppe unterschieden sich durch die Psychopathologie. Dieser Between-Subject-Faktor liegt in den beiden Stufen Bulimia nervosa – Purging Type (Patientinnengruppe) und „keine Essstörung“ (Kontrollgruppe) vor. Die Teilnehmer der Patientinnengruppe mussten die Kriterien des DSM-IV einer Bulimia Nervosa Purging Type erfüllen, während die Kontrollprobanden keine Form einer Essstörung und auch keine anderen schwerwiegenden psychischen Erkrankungen haben durften. Geschlecht, Alter und Schulbildung wurden parallelisiert. Als abhängige Variablen wurden die einzelnen Aufmerksamkeits-, Hyperaktivitäts- und Impulsivitätsparameter erhoben.

2.3 Instrumente

Im Folgenden werden alle verwendeten Instrumente beschrieben. Zunächst solche, die zur Erfassung der Psychopathologie benutzt wurden. Im Anschluss sind die Tests und Instrumente beschrieben, die der ADHS- und Aufmerksamkeitsdiagnostik dienen. Besonders bei weniger geläufigen Instrumenten werden Angaben zu den Testgütekriterien gemacht, soweit diese bekannt sind.

2.3.1 Psychopathologie in der Prävalenzstichprobe

Dieser Abschnitt dient der Darstellung aller Instrumente, welche zur Erfassung der Psychopathologie der Patientinnen verwendet wurden. Dabei handelt es sich um den SIAB-EX, SKID I und II und die Restless Legs Syndrome Rating Scale.

Das Strukturierte Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen

Das Strukturierte Inventar für Anorektische und Bulimische Essstörungen (SIAB, Fichter & Quadflieg, 1999) dient der Erfassung des gesamten Spektrums der Essstörungssymptome sowie der häufig einhergehenden Komorbidität von Depression, Angst, Alkohol- und Drogenmissbrauch. Hier wurde das Experteninterview (SIAB-EX) ausschließlich bezüglich der Bulimia nervosa relevanten Symptome in den letzten drei Monaten vor dem Klinikaufenthalt durchgeführt. Dies nahm ca. 30 Minuten in Anspruch.

Das SIAB ermöglicht eine valide Diagnostik von Essstörungen nach ICD-10 und DSM-IV. Zusätzlich ermöglicht es eine Schweregradeinschätzung, indem die Symptome auf einer Skala von 0 („nicht vorhanden“) bis 4 („sehr stark vorhanden“) beurteilt werden. Die hier erfragten Items werden fünf verschiedenen Skalen zugeordnet: 1. Körperschema und Schlankheitsideal, 2. Allgemeine Psychopathologie und soziale Integration, 3. Sexualität, 4. Bulimische Symptome, 5. Gegensteuernde Maßnahmen wie Fasten, Erbrechen, Abführen.

Das SIAB-EX erfüllt die Testgütekriterien zufriedenstellend. Durchführungs-, Auswertung- und Interpretationsobjektivität sind durch klare Richtlinien zur Durchführung und Auswertung gegeben. Die Beobachter-Übereinstimmungs-Reliabilität liegt bei einem Gesamt-Kappa zwischen 0,63 und 0,85. Die Prüfung der internen Konsistenz ergab ein Cronbach's Alpha zwischen 0,52 und 0,92. Eine Validitätsstudie mit dem Experteninterview Eating Disorder Examination (EDE, Fairburn & Cooper, 1993) ergab eine generell gute Übereinstimmung von 0,77. Konvergente Konstruktvalidität konnte durch Korrelation der SIAB-EX Skalen mit standardisierten essstörungsspezifischen und allgemein psychopathologischen Skalen bestätigt werden. Diskriminante Validität ergibt die niedrige Korrelation mit dem SCL-90 (Franke, 1995). Es liegen Vergleichsdaten einer Stichprobe von 377 Patienten vor (Fichter & Quadflieg, 1999).

Das Strukturierte Klinische Interview für DSM-IV, Achse I

Das Strukturierte Klinische Interview für DSM-IV, Achse I (SKID-I, Wittchen, Wunderlich, Gruschwitz & Zaudig, 1997) diente der Erfassung und Diagnostik ausgewählter psychischer Syndrome und Störungen, wie sie im DSM-IV auf Achse 1 (klinische Störungen mit Ausnahme der Persönlichkeitsstörungen und der geistigen Behinderung) definiert werden. Alle Diagnosen wurden im Längs- und Querschnitt erhoben. Die Beurteilung der Symptomatik erfolgt im SKID durch drei Kodierungen, wobei 1= „nicht vorhanden“, 2= „teilweise erfüllt“ und 3 „voll erfüllt“ bedeutet. In der vorliegenden Untersuchung wurden in der Auswertung die Kodierung 1 und 2 zusammengefasst. Je nach Häufigkeit und Schwere der vorliegenden Störungen nahm das SKID-I bis zu 75 Minuten in Anspruch.

Das Strukturierte Klinische Interview für DSM-IV, Achse II

Das Strukturierte Klinische Interview für DSM-IV, Achse II (SKID-II, Fydrich, Renneberg, Schmitz & Wittchen, 1997) ist ein halbstrukturiertes Instrument, das zur

Diagnostik von Persönlichkeitsstörungen verwendet wird, die im DSM-IV auf Achse 2 kodiert werden. In der Regel ist dem Interview ein Fragebogen als Screeninginstrument vorgeschaltet, auf das aber in der vorliegenden Untersuchung verzichtet wurde. Die Beurteilung der Symptomatik entspricht der im SKID-I. Durchschnittlich dauerte die Durchführung des SKID-II 30 Minuten.

Restless Legs Syndrome Rating Scale

Die Diagnose eines "Restless Legs Syndroms" (RLS) wird anhand der klinischen Symptome, die auf Ratingskalen eines Beurteilungsbogens angegeben werden, gestellt. Die vier essentiellen Kriterien beinhalten einen Bewegungsdrang der Beine, assoziiert mit sensiblen Störungen unterschiedlicher Qualität oder Schmerzen, die ausschließlich in Ruhe und Entspannung auftreten und durch Bewegung gebessert werden oder sistieren. Die Einschätzung der Beschwerden wurde in einem strukturierten Interview erfasst, das ca. 5 Minuten dauerte.

2.3.2 Ausschluss von Psychopathologie in der Kontrollgruppe

Um sicher sein zu können, dass es sich bei den Kontrollpersonen um gesunde Frauen handelt, wurden Sektionen des SKID I und des Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D, Patient Health Questionnaire- deutsche Fassung; Löwe, Spitzer, Zipfel & Herzog, 2002) verwendet. Um auszuschließen, dass eine Essstörung vorliegt, wurde der EAT-26 (Eating Attitude Test, Garner & Garfinkel, 1979, Steinhausen, 1984) als Screening-Fragebogen durchgeführt; ab 20 Punkten wurde ein potentieller Proband ausgeschlossen.

2.3.3 Aufmerksamkeits- und ADHS-Diagnostik

Um verschiedene Aufmerksamkeitskomponenten neuropsychologisch zu testen, wurde die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 2007) mit den Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte

Aufmerksamkeit und Go/NoGo durchgeführt. Zur Prüfung der Wortflüssigkeit wurde der Fluency aus dem Leistungsprüfsystem (LPS, Horn, 1983) verwendet. Als bildungsabhängiges IQ-Screening diente der Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest, Version A (MWT-A, Lehrl, 1977). Bei der ADHS-Diagnostik kamen verschiedene Komponenten der Homburger ADHS Skalen für Erwachsene (HASE, Rösler, Retz-Junginger, Retz, & Stieglitz, 2008) zum Einsatz. Während die Selbstbeurteilungsfragebögen zur aktuellen ADHS-Symptomatik (ADHS-SB) und in der Kindheit (WURS-K) standardmäßig von den Patientinnen bei Aufnahme ausgefüllt wurden, fand das Experteninterview WRI (Wender-Reinherr-Interview) im Rahmen der Aufmerksamkeitsuntersuchung statt. Das WRI stellt verschiedene Fragen, um die Utah-Kriterien Aufmerksamkeitsstörungen, Überaktivität, Temperament, affektive Labilität, Stressintoleranz, Desorganisation und Impulsivität zu prüfen.

Die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung

Die TAP besteht aus einer Sammlung von Paradigmen, die es ermöglichen, eine differenzierte Diagnostik von Aufmerksamkeitsstörungen durchzuführen. Die Anwendung der Untertests orientiert sich an den Bedürfnissen der neuropsychologischen Diagnostik. Dies schlägt sich insbesondere in der Wahl von Verfahren mit geringer Komplexität nieder. Es werden einfache Reaktionsparadigmen gewählt, in denen selektiv auf gut diskriminierbare, sprachfreie Reize durch einen einfachen Tastendruck zu reagieren ist.

Die TAP verfügt aufgrund der standardisierten Instruktionen über eine gute Durchführungsobjektivität. Die Auswertungsobjektivität ist durch die automatische Auswertung gesichert. Die Odd-Even-Reliabilitäten der Reaktionszeitmediane liegen überwiegend oberhalb von 0,90. Die Retestreliabilität des Reaktionszeitmedians der hier relevanten Untertests liegt zwischen 0,48 und 0,81. Auch bezüglich der Fehlreaktionen in den Untertests Geteilte Aufmerksamkeit, Go/Nogo und Inkompatibilität fanden sich mit 0,64, 0,73, 0,65 recht hohe Korrelationen. Die Retestreliabilität der

Auslassungen beim Arbeitsgedächtnis ist mit 0,67 auch als relativ hoch einzuschätzen. Bislang wurde noch keine vollständige Validitätsbestimmung vorgenommen. Die vorhandenen Normierungsdaten stammen aus unterschiedlichen Studien, in denen jeweils unterschiedliche Tests verwendet wurden (Zimmermann & Fimm, 2007). Aus diesem Grund benutzt die vorliegende Untersuchung eine nach Alter und Schulbildung parallelisierte Kontrollgruppe. Es folgt eine Beschreibung der einzelnen durchgeführten Untertests, welche sich inhaltlich an den Angaben des Handbuchs der TAP orientiert (Zimmermann & Fimm, 2007).

Alertness:

Alertness bezeichnet den allgemeinen Wachzustand, der es ermöglicht, schnell und angemessen auf konkrete Anforderungen zu reagieren. Es ist die Voraussetzung für adäquates Handeln und jede andere Aufmerksamkeitsleistung. Posner und Boies (1971) differenzieren den Begriff "Alertness" und unterscheiden zwischen einem tonischen und einem phasischen Arousal. Mit tonischem Arousal ist der allgemeine Wachzustand gemeint, der im Tagesverlauf charakteristische Schwankungen aufweist. Unter phasischem Arousal hingegen wird eine erhöhte Reaktionsbereitschaft in Erwartung eines erwarteten Ereignisses verstanden (Posner & Petersen, 1990). In der Regel wird die phasische Alertness in Reaktionszeitexperimenten erfasst, bei denen der Zielreiz durch einen Hinweisreiz angekündigt wird, im Gegensatz zu einer einfachen Reaktionszeitmessung ohne einen solchen Hinweisreiz.

Im Untertest Alertness der TAP wird die Reaktionszeit unter zwei Bedingungen untersucht. Als einfache Reaktionszeitmessung, bei der in zufällig variierenden Intervallen ein X auf dem Bildschirm erscheint, auf das so schnell wie möglich per Tastendruck reagiert werden soll. So wird die intrinsische Alertness erfasst. Bei der zweiten Bedingung geht dem kritischen Reiz (X) ein Warnton voraus. Es soll die phasische Alertness erfasst werden. Um Ermüdungseffekte auszugleichen, wird der Test gemäß einem experimentellen ABBA-Design durchgeführt. Die Untersuchung

besteht aus vier Blöcken mit je 20 Zielreizen; der erste und letzte Block wird ohne, die mittleren beiden Blöcke werden mit Warnton durchgeführt. Es wird vor jedem Block angekündigt, ob er mit oder ohne Warnton sein wird. Die Testdauer beträgt ohne Instruktion und Vortest 4,5 Minuten.

Inkompatibilität

Beim vorliegenden Verfahren soll die Interferenzneigung durch eine Reiz-Reaktionsinkompatibilität („Simon-Effekt“, Simon & Berbaum, 1990) getestet werden. Dazu werden links oder rechts vom Fixationspunkt in der Mitte des Bildschirms nach links bzw. rechts gerichtete Pfeile dargeboten, auf die je nach Pfeilrichtung mit der rechten oder linken Hand reagiert werden soll, unabhängig von der Seite der Präsentation. Als kompatible Bedingung gilt, wenn die Seite des Reizes im Gesichtsfeld und reagierende Hand (Richtung des Pfeils) übereinstimmen; unterscheiden sich die Seite der Präsentation des Pfeils und dessen Richtung, handelt es sich um eine inkompatible Reizbedingung. Der Test umfasst 60 Reizdarbietungen; je 15 kompatible und inkompatible im rechten und linken Gesichtsfeld. Die Durchführungsdauer beträgt ca. 3 Minuten.

Arbeitsgedächtnis

Das Arbeitsgedächtnis (Baddeley & Hitch, 1974) dient dazu, verschiedene Informationen bereitzuhalten, die für die Lösung komplexer Probleme oder die Bearbeitung von mehrstufigen Aufgaben notwendig sind. Die wesentliche Leistung dabei ist, die Inhalte des Arbeitsgedächtnisses, abhängig von Aufgabe und Zielen, kontinuierlich zu aktualisieren. Defizite des Arbeitsgedächtnisses können daher erhebliche Einschränkungen verursachen, was sich bei Problembewältigung, Strukturierung von komplexen Arbeitsabläufen oder auch bei der Anpassung an eine gegebene Situation bemerkbar machen kann.

Der Test „Arbeitsgedächtnis Schwierigkeitsstufe 3“ prüft die Kontrolle des Informationsflusses und die Aktualisierung der Information im Arbeitsgedächtnis. Auf dem Bildschirm wird eine Abfolge von Zahlen dargeboten, bei der jede Zahl auf Übereinstimmung mit der vorletzten Zahl geprüft werden muss. Diese Aufgabe stellt hohe Anforderungen an die kognitive Verarbeitung und die interne Kontrolle der Aufmerksamkeit, da der kritische Reiz in der Sequenz immer wieder neu definiert wird. Damit ist dieser Test anspruchsvoller als Verfahren, bei denen der kritische Reiz zuvor festgelegt wurde. Da Zahlen zu einer sprachlichen Kodierung auffordern, prüft dieser Test in der Regel die Kontrolle der artikulatorischen Schleife des Arbeitsgedächtnisses (Baddeley, 1986). Der Test umfasst 100 Reize mit einem Interstimulusintervall von 3 Sekunden und weist 15 kritische Reize auf. Die Testdauer beträgt ca. 5 Minuten.

Geteilte Aufmerksamkeit

Mehrere Tätigkeiten parallel ausführen zu müssen oder verschiedene Dinge gleichzeitig im Blick zu behalten, ist im Alltag nichts Ungewöhnliches. Dies erfordert die Aufmerksamkeit aufzuteilen. In der kognitiven Psychologie gibt es verschiedene theoretische Ansätze, die die funktionelle Basis der Fähigkeit zur geteilten Aufmerksamkeit erklären wollen. Das älteste Modell ist die Kapazitätstheorie von Broadbent (1958), der davon ausgeht, dass bei der gleichzeitigen Ausführung zweier Aufgaben die Aufmerksamkeitsressourcen aufgeteilt werden. Die Leistung kann hier durch erhöhte Anstrengung gesteigert werden. Neuere Untersuchungen weisen eher darauf hin, dass dies so nicht möglich ist, sondern dass man bei der Bearbeitung zweier parallel laufender Aufgaben sehr schnell zwischen ihnen hin und her wechselt, wobei die Leistung von der Refraktärzeit abhängig ist, die man mindestens benötigt, um eine Aufgabe zu bearbeiten (Pashler & Johnson, 1998).

Bei diesem Test soll die Aufmerksamkeit zwei verschiedenen Reizen zugewendet werden; einem visuellen und einem auditiven Reiz. Die visuelle Aufgabe besteht da-

rin, dass dem Probanden eine Matrix aus Punkten und Xen dargeboten wird, die sich verändert. Der kritische Reiz, auf den mit Tastendruck reagiert werden soll, besteht darin, dass vier Xe ein Quadrat an beliebiger Position in der Matrix bilden. Gleichzeitig sind Töne zu hören; ein hoher und ein tiefer Ton, die sich in der Regel abwechseln. Wenn zweimal hintereinander der gleiche Ton zu hören ist, soll ebenfalls reagiert werden.

Es werden 100 visuelle und 200 auditive Reize dargeboten. Es gibt 17 visuelle und 16 auditive Zielreize. Die visuellen Reize wechseln alle zwei Sekunden, während ein Ton jeweils für 433 msec zu hören ist und jede Sekunde wechselt. Der Test dauert 3 Minuten und 25 Sekunden.

Selektive Aufmerksamkeit und Inhibition (Go/Nogo-Test)

Verhaltenskontrolle ist die Fähigkeit, unter Zeitdruck eine angemessene Reaktion auszuführen und gleichzeitig einen inadäquaten Verhaltensimpuls zu kontrollieren. Um Verhaltenskontrolle zu prüfen, wurde das Go/Nogo-Paradigma entwickelt, in dem es darauf ankommt, eine durch externe Reize getriggerte Reaktion zu Gunsten einer intern kontrollierten Verhaltensweise zu unterdrücken. Bei diesem Paradigma ist der Aufmerksamkeitsfokus auf das vorhersehbare Erscheinen von Reizen gerichtet, die dann eine selektive Reaktion erfordern (reagieren vs. nicht reagieren). Eine Störung dieser Form von Verhaltenskontrolle ist insbesondere bei Patienten mit frontaler Symptomatik zu beobachten. Häufig zeigen diese Patienten in einfachen Reaktionsaufgaben überdurchschnittlich schnelle Reaktionen, während sie in einer Go/Nogo-Aufgabe entweder eine deutlich erhöhte Anzahl an Fehlreaktionen aufweisen oder eine gegenüber den einfachen Reaktionsaufgaben deutlich erhöhte Reaktionszeit zeigen, was auf eine erschwerte Entscheidungsfindung in der Verhaltenssteuerung hinweist.

Hier wurde der Tests in der Variante "1 von 2" durchgeführt; der Proband soll nur auf einen kritischen von zwei Reizen reagieren. Auf dem Bildschirm werden in zufäl-

lig wechselnder Abfolge ein X oder ein + gezeigt. Nur bei Erscheinen des X soll der Proband schnellstmöglich mit Tastendruck reagieren, bei Erscheinen des Pluszeichens (+) soll gar nicht reagiert werden.

Es werden 40 Reize dargeboten, wobei 20 kritisch sind. Jeder Reiz wird 200ms lang gezeigt. Der Test dauert 2 Minuten.

Exekutive Funktionen (verbale Flüssigkeit)

Die verbale Flüssigkeit wurde mit dem Untertest Fluency aus dem Leistungsprüfungssystem (Horn, 1983) getestet. Der Proband hat die Aufgabe, je eine Minute lang möglichst viele Wörter mit einem bestimmten Anfangsbuchstaben aufzuschreiben. Die Buchstaben sind L, P, R. Zuletzt werden 20 Sekunden lang Wörter mit dem Anfangsbuchstaben S geschrieben; diese werden bei der Auswertung aber nicht mitgezählt. Die Testdauer beträgt damit 3 Minuten und 20 Sekunden.

Der Mehrfach-Wortschatz-Test

Der Mehrfach-Wortschatz-Test, Parallelversion A (MWT-A Lehrl, 1977) ist ein bildungsabhängiges Intelligenzscreening, das den Wortschatz der zu testenden Person prüft. Es werden 37 Zeilen mit fünf Wörtern vorgelegt, von denen aber nur eines im deutschen Wortschatz existiert. Die Aufgabe besteht darin, ohne Zeitdruck oder zeitliche Einschränkung das richtige Wort in jeder Zeile zu kennzeichnen.

Die Barratt Impusiveness Scale

Die Barratt Impusiveness Scale in der 11.Revision (BIS-11, Barratt, 1985) ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen zur Erfassung impulsiven Verhaltens. Mit 30 Items werden langfristige Verhaltensmerkmale zu kognitiver, motorischer und die Aufmerksamkeit betreffende Impulsivität erfasst. Die Durchführungsdauer beträgt ca. 10 Minuten.

Die Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene

Aus den Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE, Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008) wurde die WURS-K, der ADHS-SB und der WRI durchgeführt. Es folgt eine Darstellung der Verfahren.

Die Kurzform der Wender Utah Rating Scale

Die Kurzform der Wender-Utah Rating Scale (WURS-K, Retz-Junginger et al., 2002) ist ein standardisierter, validierter, deutschsprachiger Fragebogen, der ADHS-Symptomatik in der Kindheit (Alter 8-10 Jahre) retrospektiv erfragt. Dabei sollen die Patienten eine Schweregradeinstufung vornehmen. Es stehen fünf Antwortalternativen von „nicht vorhanden“ bis „stark ausgeprägt“ für die Beantwortung der 25 Items zu Verfügung. Vier dieser Items sind Kontrollitems, die nicht zum Gesamtwert dazu gezählt werden.

Der Fragebogen gilt als sehr zuverlässig; er verfügt über eine Retest-Reliabilität von 0,90 (N=110, Retz-Junginger et al., 2002), ein Cronbachs-Alpha von 0,91 und eine Testhalbierungsreliabilität von 0,85 (N=1629, Retz-Junginger et al., 2003).

Eine explorative Faktorenanalyse ermittelte fünf Faktoren, die 55% der Varianz aufklären: Aufmerksamkeitsstörungen und Überaktivität, Impulsivität, Angst und Depression, Protestverhalten und Störungen der sozialen Anpassung (Retz-Junginger et al., 2002). Mit der Langform der WURS korreliert die Kurzversion mit 0,94 (N= 577).

Mit einem Schwellenwert von 30 Punkten wird eine Sensitivität von 93% und eine Spezifität von 92% erreicht (Retz-Junginger et al., 2003), was bedeutet, dass es nur in 8% der Fälle zu einer falsch positiven Zuordnung kommt. Für Frauen wurde der gleiche Cut-Off-Wert ermittelt wie für Männer.

Der ADHS-Selbstbeurteilungsfragebogen

Der ADHS-SB dient der Einschätzung der aktuellen Symptomatik während der letzten zwei Wochen. Durch die Vorgabe von vier Antwortalternativen von „nicht vorhanden“ bis „schwer“ findet eine Schweregradeinschätzung statt. Der Fragebogen

besteht aus 22 Items. 18 Items entsprechen den im ICD-10 und DSM-IV vorgegebenen Forschungskriterien, welche an Erwachsene angepasst wurden und den drei Bereichen Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität zuzuordnen sind. Zusätzlich werden vier Items erfragt, die sich auf Krankheitsbeginn, Symptomgeneralisierung und subjektives Leiden und Beeinträchtigung beziehen.

Die Retest-Reliabilität des ADHS-SB liegt zwischen 0,78 und 0,89. Die Berechnung der inneren Konsistenz ergab Werte zwischen 0,72 und 0,90. Korrelationen zwischen dem ADHS-SB und der Conners' ADHD Rating Scales (Conners & Sparrow, 1999) und dem WRI ergaben Werte zwischen 0,30 und 0,79, was auf eine mittlere konvergente Validität hinweist. Die divergente Validität wurde durch Korrelationen mit den Skalen des NEO-Fünf-Faktoren-Inventars (NEO-FFI, Borkenau & Ostendorf, 1993), das Persönlichkeitsaspekte erfasst, ermittelt. Daraus lässt sich schließen, dass der ADHS-SB andere Aspekte erfasst als Persönlichkeitsmerkmale. Positive Korrelationen gab es hier nur bei den ADHS Symptombereichen Aufmerksamkeitsstörungen, Überaktivität und Impulsivität mit der Skala Neurotizismus, welche inhaltlich für Verstimmbarkeit, Pessimismus, Misslauligkeit, Unsicherheit und mangelhafte Bedürfniskontrolle steht. Dieser Zusammenhang beruht auf den Überschneidungen der psychopathologischen Konstrukte ADHS und Neurotizismus. Denn obwohl starke Stimmungsschwankungen und emotionale Übererregbarkeit nicht in den Kriterien von ICD und DSM berücksichtigt werden, wird diese Symptomatik als wichtiger Bestandteil des adulten ADHS betrachtet (Stieglitz, 2000). Bei einem mittleren Cut-Off-Wert von 15 Punkten wird eine Sensitivität von 77% und eine Spezifität von 75% erreicht. Ein niedrigerer Cut-Off-Wert von 10 Punkten weist eine Sensitivität von 88% und einer Spezifität von 67% auf (Rösler et al., 2004).

Das Wender-Reimherr-Interview

Das WRI ist ein strukturiertes Interview, welches zusätzlich zu den drei Bereichen Aufmerksamkeitsstörungen, Hyperaktivität und Impulsivität vier weitere psychopathologische Bereiche behandelt. Anders als die drei auch in DSM-IV und ICD-10 ab-

gedeckten Bereiche geht es hier nicht um leicht zugängliche Verhaltensmerkmale, sondern um das Selbsterleben des Patienten. Hierbei handelt es sich um Desorganisation, affektive Labilität, emotionale Überreagibilität (Stressintoleranz), und spezielle Temperamentseigenschaften. Insgesamt sind im WRI also sieben psychopathologische Teilskalen enthalten. Jede Skala besteht aus drei bis fünf Items, insgesamt 28 psychopathologische Merkmale, die erfragt werden. Jedes Merkmal kann von 0 bis 2 skaliert werden (0 = „nicht vorhanden“, 1 = „leicht vorhanden“, 2 = „mittel bis schwer ausgeprägt“). Durch Summenbildung der einzelnen Itembewertungen gelangt man zu Skalenwerten. Jeder Skalenwert wird einer klinischen Bewertung des Störungsgrades unterzogen, wobei in diese Globalwertung nicht nur die Summe der Einzelbewertungen eingeht, sondern auch die Einschätzung der Interaktion zwischen den Symptomen und deren Einfluss. Die Skalenwerte werden von 0 („nicht vorhanden“) bis 4 („schwer ausgeprägt“) angegeben. Die Diagnose „adultes ADHS“ darf gegeben werden, wenn die Skalen Aufmerksamkeitsstörungen und Hyperaktivität mindestens mit einer 2 („deutlich ausgeprägt“) codiert wurden und dies zusätzlich in zwei der anderen fünf Skalen der Fall ist.

Die Interrater-Reliabilität des WRI ist sehr gut. Bezüglich der ADHS-Diagnose wurde ein Kappa von 1,0 erzielt und bezogen auf die WRI-Summenwerte wurde ein Intraclass Korrelationskoeffizient von 0,98 errechnet. Mit einem Cronbach's Alpha von 0,82 weist die Gesamtskala eine ausreichend hohe Homogenität auf (Rösler et al., 2008^b). Die internen Konsistenzen der sieben Subskalen liegen zwischen 0,60 und 0,72, was als befriedigend angesehen werden kann (Rösler et al., 2008^a). Die konvergente Validität gemessen am ADHS-SB ist mit einer Produkt-Moment-Korrelation von 0,70 zwischen WRI-Gesamtwert und dem Summenwert der ADHS-SB sehr gut, besonders wenn man berücksichtigt, dass hier ein Selbstbeurteilungsinstrument mit einem Fremdbeurteilungsinstrument verglichen wird. Die Korrelation mit dem WURS-K liegt bei 0,47, dies ist signifikant, aber niedriger, da der WURS-K nicht die aktuelle, sondern die Kindheitspsychopathologie erfasst (Rösler, 2008^a). Eine

Diskriminanzanalyse ergab eine korrekte Gesamtklassifikation von 75,6%. 70% der Nichtfälle und 77% der Fälle konnten korrekt klassifiziert werden (Rösler, 2008^a).

Die diagnostische Übereinstimmung zwischen DSM-IV und den Utah-Kriterien ist für den gemischten Typ nach DSM-IV erwartungsgemäß sehr hoch, da die Kriterien Aufmerksamkeitsstörungen und Hyperaktivität obligat sind. Das ADHS-Konzept der Utah-Kriterien ist sehr viel enger als das des DSM-IV, so dass die vorwiegend unaufmerksamen oder vorwiegend hyperaktiven/impulsiven Subtypen nur teilweise berücksichtigt werden. Die Utah-Kriterien lassen etwa 20% weniger ADHS-Diagnosen zu als das DSM-IV (Rösler et al., 2008^b).

2.4 Rekrutierung und Erhebung der Daten

Ein- und Ausschluss und Untersuchung der Patientinnen erfolgte ausschließlich durch die Autorin der Arbeit. Während des Erhebungszeitraums zwischen März 2008 und Januar 2010 wurden 297 Aufnahmen von Bulimia nervosa Patientinnen in der Klinik Roseneck verzeichnet. 48 Patientinnen wurden aufgrund von Übergewicht, psychotischen oder neurologischen Erkrankungen vorausgeschlossen. Die übrigen stationär aufgenommenen Bulimia nervosa Patientinnen, die die Zustimmung der entsprechenden Bezugstherapeutin erhielten, wurden zum Informationsgespräch eingeladen. Hierzu erschienen 161 Patientinnen, von denen 129 sich bereit erklärten, an der Studie teilzunehmen und gescreent wurden. 14 Patientinnen mussten nach dem Screening ausgeschlossen werden, da sie die Einschlusskriterien nicht erfüllten. Schlussendlich nahmen 115 Patientinnen an der Untersuchung teil. Von den ersten 15 erhobenen Patientinnen wurden die Daten der neuropsychologischen Untersuchung fehlerhaft abgespeichert und gingen verloren. Eine Patientin reiste vorzeitig ab, so dass hier nur die Aufmerksamkeitsuntersuchung stattfand und die anderen Daten so weit wie möglich aus der Akte rekonstruiert wurden.

An der Rekrutierung und Untersuchung der Kontrollpersonen waren zwei Psychologiestudentinnen beteiligt, welche sorgfältig in die Durchführung des Screenings und der ADHS- und Aufmerksamkeitsdiagnostik eingewiesen und während der Erhebungsphase supervidiert wurden. Die Rekrutierung fand im Freundes- und Bekanntenkreis der Versuchsleiter und über Aushänge in Universitäten, Supermärkten, Kindergärten usw. statt. Die Erhebung der Kontrolldaten erstreckte sich über den Zeitraum von März 2009 bis Februar 2010. Die Kontrollpersonen erhielten für eine Studienteilnahme eine Aufwandsentschädigung von 25 Euro.

2.5 Versuchsdurchführung

Zunächst wurden die Patientinnen zu einem Informationstermin eingeladen, der dazu diente, über die Studie zu informieren und ein Screening durchzuführen, indem die Ein- und Ausschlusskriterien abgeklärt wurden. Entsprechend einer Patientin allen Kriterien und stimmte sie einer Studienteilnahme zu, wurden zwei Untersuchungstermine vereinbart.

MWT-A, Fluency, TAP, WRI und RLS wurden am ersten Untersuchungstermin durchlaufen. Das SIAB-EX sowie das SKID I und II wurden beim zweiten Termin durchgeführt.

Bei der Rekrutierung der Kontrollgruppe wurde darauf geachtet, dass Alter und Schulbildung der Experimentalgruppe entsprachen. Der Ablauf der Untersuchung unterschied sich dabei von dem der Experimentalgruppe darin, dass kein Interview stattfand, sondern ein ausführlicheres Screening, in dem alle schwerwiegenden psychischen Erkrankungen ausgeschlossen wurden. Die Aufmerksamkeitsdiagnostik lief genauso ab wie in der Experimentalgruppe, fand aber als zweiter Termin nach dem Screening statt. Dies bedeutet, dass potentielle Kontrollpersonen zunächst gescreent wurden, was auch telefonisch geschehen konnte. Dazu wurden die Sektionen Akute Depression (letzte 2 Wochen) aus dem PHQ-D abgefragt, dann folgten die Überblicksfragen aus dem SKID I. Wurden diese Fragen bejaht, erfolgte die weitere Abklärung durch die Sektionen des PHQ-D Paniksyndrom (PHQ-D; letzte 4 Wochen), Generalisierte Angststörung (PHQ-D; letzte 2 Wochen), Substanzmissbrauch und -abhängigkeit (PHQ-D; Alkoholfragen um Drogen und Medikamente erweitert, Missbrauch letzte 6 Monate, Abhängigkeit aus SKID I Sektion E; lifetime) und Zwangsstörung (SKID I, Sektion F; lifetime). Anschließend wurde der EAT-26 vorgelegt, um eine Essstörung auszuschließen. Wies die Probandin keine psychischen Erkrankungen auf, wurde ein Termin für die Aufmerksamkeitsdiagnostik vereinbart. Wie in der Patientinnengruppe wurden nun MWT-A, Fluency, TAP und WRI durchgeführt. Zusätzlich füllten die Probandinnen die drei Fragebögen WURS-K,

ADHS-SB und BIS-11 aus, die von den Patientinnen standardmäßig schon bei Aufnahme - unabhängig von einer Studienteilnahme - ausgefüllt wurden.

Die Patientinnen wurden in Räumen der Klinik Roseneck untersucht, während die Untersuchung der Kontrollpersonen bei ihnen zuhause in einem ruhigen, ungestörten Umfeld stattfand.

2.6 Definitionen

Eine ADHS-Diagnose wurde gegeben, wenn aufgrund des Experteninterviews WRI bezogen auf einen Zeitraum ohne Essstörung alle von DSM-IV geforderten Kriterien erfüllt wurden und außerdem ein Summenscore von mindestens 30 Punkten im Fragebogen zur ADHS-Symptomatik in der Kindheit (WURS-K) erzielt wurde.

Allerdings richtet sich der WRI nach den Utah-Kriterien, die mit dem kombinierten Subtyp des DSM-IV vergleichbar sind, was bedeutet, dass die anderen ADHS-Typen nach DSM-IV vernachlässigt würden. Um dies zu verhindern, wurde eine Diagnose vom unaufmerksamen Typ nach DSM-IV gegeben, wenn die Utah-Kriterien nach dem WRI erfüllt waren, allerdings ohne dass das Kriterium Hyperaktivität erfüllt sein durfte. Entsprechend durfte für eine DSM-IV Diagnose vom vorwiegend hyperaktiven/impulsiven Typ das Kriterium Unaufmerksamkeit nicht erfüllt sein. Die Hyperkinetische Störung nach ICD-10 entspricht dem kombinierten Typ nach DSM-IV und den Utah-Kriterien. Insgesamt wurden also drei verschiedene Diagnosetypen für ADHS vergeben, die in Tabelle 1 dargestellt sind:

Tabelle 1: Verwendete ADHS-Diagnosen nach DSM-IV, ICD-10 und den Utah-Kriterien.

Utah-Kriterien	Unaufmerksamer Subtyp (DSM-IV)	Kombinierter Subtyp (DSM-IV) = Hyperkinetische Störung (ICD-10) = Utah-Kriterien	Hyperaktiv/impulsiver Subtyp (DSM-IV)
Aufmerksamkeitsstörung	ja	ja	nein
Hyperaktivität	nein	ja	ja
Temperament			
Affektlabilität	3 weitere Kriterien	3 weitere Kriterien	3 weitere Kriterien
Stressintoleranz			
Desorganisation			
Impulsivität			

Alle Patientinnen, die ADHS-Diagnose erhielten, unabhängig von welchem Subtyp, wurden der Gruppe „BN+ADHS“ zugeordnet. Da es in dieser Arbeit nicht nur um die Häufigkeit von tatsächlicher ADHS geht, sondern auch darum, inwieweit die Bulimia nervosa Patientinnen von ADHS-gleichenden Symptomen beeinträchtigt sind, wurde eine Gruppe definiert, die die Bezeichnung „BN+ADH-Syndrom“ erhält. Zu dieser Gruppe zählen alle Patientinnen, die während der Essstörung im Interview, aber nicht schon in der Kindheit, ausreichend viele Kriterien für eine ADHS-Diagnose erfüllten. Patientinnen, die zu keinem Zeitpunkt ADHS-ähnliche Symptome aufwiesen, wurden der Gruppe „BN“ zugeordnet. Um untersuchen zu können, ob das Vorliegen von Aufmerksamkeitsproblematik, unabhängig in welcher Ausprägung, einen Einfluss hat, wurden für weitere Analysen die beiden Gruppen „BN+ADHS“ und „BN+ADH-Syndrom“ zusammengefasst, so dass die Patientinnen nur in zwei Gruppen unterteilt wurden: „BN“ und „BN+ADHS +ADH-Syndrom“. Obwohl sich der Fragebogen ADHS-SB exakt zu den von DSM-IV geforderten Kriterien zuordnen lässt, fließt er nicht in die Diagnose mit ein, da seine Information als weniger reliable zu werten ist als das Experteninterview WRI.

2.7 Statistische Auswertungsverfahren

Alle Daten wurden mit dem Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), Version 16.0, ausgewertet. Neben deskriptiven Verfahren wurden die folgenden statistischen Methoden verwendet: Für die Subgruppenvergleiche in der Prävalenzstichprobe bezüglich Essstörung, Komorbidität, Persönlichkeitsstörung und Impulsivität wurden χ^2 -Tests und Berechnungen von 95%-Konfidenzintervallen der Odds Ratios durchgeführt. Um die neuropsychologischen Parameter und die Impulsivität zwischen Kontrollgruppe und Experimentalgruppe zu vergleichen, wurden einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) mit anschließenden Scheffé- Post Hoc Tests berechnet. Zur Berechnung der Unterschiede in der ADHS-Symptomatik vor und während der Essstörung in der Patientinnengruppe und dem Vergleich der ADHS-Symptomatik der Patientinnengruppe mit der der Kontrollgruppe wurden T-Tests verwendet.

3 Ergebnisse

Zunächst werden die verschiedenen in der Auswertung berücksichtigten Stichproben vorgestellt. Es folgt der Vergleich der Subgruppen der Patientinnengruppe bezüglich Komorbidität, Persönlichkeitsstörungen, Essstörung und Impulsivität. Daraufhin wird der Vergleich der neuropsychologischen Parameter und der Impulsivität zwischen Kontrollgruppe und Patientinnengruppe dargestellt.

3.1 Parallelisierung der Stichproben

Die Tabelle 2 stellt die soziodemographischen Daten der Prävalenzstichprobe und der parallelisierten Patientinnen- und Kontrollstichprobe dar. Die Darstellung der Prävalenzstichprobe ist rein deskriptiv. Die Patientinnen der Prävalenzstichprobe waren im Schnitt 25,86 Jahre alt ($SD=7,29$). Die Berechnungen wurden nur für Patientinnen und Kontrollpersonen der parallelisierten Stichprobe durchgeführt. Innerhalb der parallelisierten Stichprobe unterschieden sich Alter ($t(196)=-,11$, $p=,92$) und Bildung ($\chi^2(3)=1,43$, $p=,70$) nicht zwischen den Gruppen. Die Patientinnen waren im Schnitt 25,84 ($SA=7,29$) und die Kontrollpersonen 25,95 ($SA=7,35$) Jahre alt. Auch bezüglich des als Intelligenz-Screening verwendeten MWT-A ($t(193)=-1,22$, $p=,22$) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Die Patientengruppe erzielte einen Mittelwert von $M= 28,92$ ($SA=3,56$) richtiger Wörter, die Kontrollgruppe erzielte ein vergleichbares Ergebnis ($M= 29,50$, $SA=3,08$). Die Tabelle 2 zeigt, dass es sich um eine gut parallelisierte Stichprobe handelt, die sich nicht nur in den geforderten Variablen Alter und Schulbildung nicht unterscheidet, sondern zusätzlich auch keine signifikanten Unterschiede bezüglich beruflicher Situation, Familienstand und Anzahl der Kinder aufweist. Lediglich die Wohnsituation unterscheidet sich zwischen Patientinnen und Kontrollpersonen: Patientinnen wohnen eher bei ihren Eltern oder alleine, während Kontrollpersonen häufig in Wohngemeinschaften oder mit ihrem Partner leben.

Tabelle 2: Soziodemographische Kennwerte von Patientinnen und Kontrollpersonen.

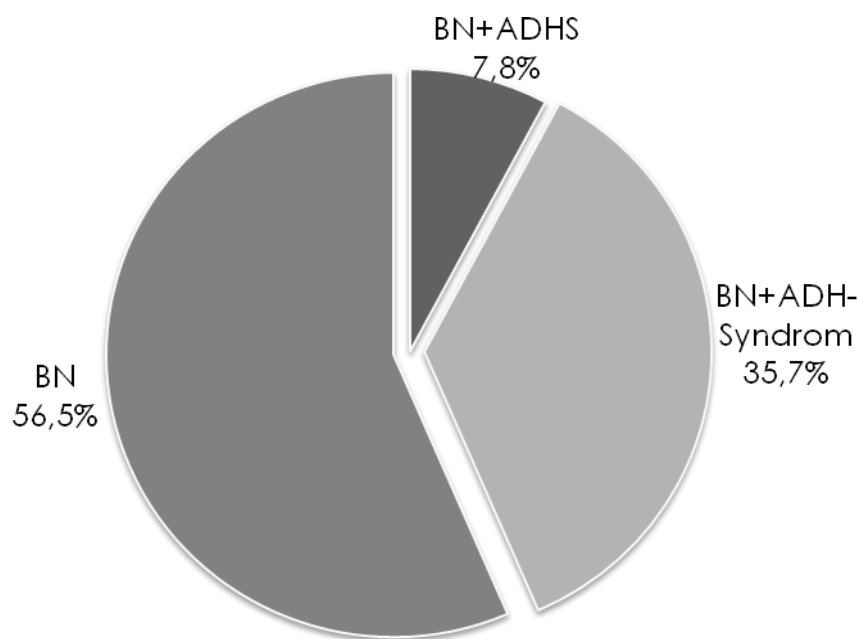
	Patientinnen Prävalenzstichprobe N=115	Patientinnen Parallelisierte Stichprobe N=99	Kontrollpersonen N=99	Chi²-Test
Höchster Schulabschluss				
Kein Abschluss	1	1	0	n.s.
Hauptschule ohne Qualifikation	0	0	0	
Hauptschule mit Qualifikation	10	7	6	
Mittlere Reife	46	41	38	
Abitur	58	50	55	
Berufliche Situation				
Freiberuflich tätig	0	0	4	n.s.
Selbständig tätig	2	2	0	
Beamte/Angestellte (leitend)	10	9	4	
Beamte/Angestellte	39	33	36	
Arbeiterin	2	1	0	
Hausfrau	0	0	3	
Studentin /Auszubildene	38	34	40	
Arbeitslos	6	6	2	
Arbeitsunfähig/berentet	2	2	0	
Derzeit nicht berufstätig	1	0	0	
Schülerin	15	12	10	
Familienstand				
Ledig ohne Partner	57	49	39	n.s.
Ledig mit Partner	40	35	45	
Verheiratet	9	7	13	
Geschieden, getrennt lebend, verwitwet, ohne Partner	4	4	1	
Geschieden, getrennt lebend, verwitwet, mit Partner	5	4	1	
Momentane Wohnsituation				
Mit Eltern oder Verwandten	42	37	28	13,99* FG=5 p=,016
In Wohngemeinschaft	14	13	27	
Mit Partner/ Ehemann	21	15	24	
alleine	37	33	19	
Betreutes Wohnen	1	1	0	
Sonstiges		0	1	
Kinder				
0	107	92	82	n.s.
1	4	3	9	
2	2	2	6	
3	2	2	1	
4	0	0	1	

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, n.s.= nicht signifikant, GF= Freiheitsgrade

3.2 Häufigkeiten von ADHS und ADH-Syndrom in der Prävalenzstichprobe

7,8% (N=9) der Prävalenzstichprobe erfüllen die Kriterien für eine ADHS-Diagnose. 35,7% (N=41) wurden der Subgruppe ADH-Syndrom zugeordnet. Damit besteht die Subgruppe reines „BN“ aus 65 Patientinnen, was 56,5% der Prävalenzstichprobe ausmacht. Dies ist in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Häufigkeiten von ADHS und ADH-Syndrom



In der Tabelle 3 sind die drei verschiedenen Instrumente zur Erfassung der ADH-Symptomatik dargestellt: der WURS-K, ein retrospektiver Fragebogen zur ADHS-Symptomatik in der Kindheit, der ADHS-SB, ein Fragebogen zur Erfassung der aktuellen Symptomatik und der WRI, ein strukturiertes Interview, das zwei Zeiträume erfasste, soweit möglich; retrospektiv im Jugend- und Erwachsenenalter vor Ausbruch der Essstörung und zuletzt während der Essstörung. Außerdem zeigt Tabelle 3, wie sich die Patientinnen auf die verschiedenen ADHS-Diagnosen und Ausprägungen von ADH-Symptomatik verteilen. Die Darstellung beschränkt sich auf die beiden Gruppen „BN+ADHS“ und „BN+ADH-Syndrom“. Patientinnen, die schon

ohne Essstörung die Kriterien für ADHS erfüllten, aber nicht das Kindheitskriterium erfüllen, werden nicht in den entsprechenden Feldern aufgeführt, weil sie auch während der Essstörung ADH-Symptomatik aufweisen.

Zwei Patientinnen erhielten die Diagnose ADHS vom unaufmerksamen Subtyp. Drei Patientinnen erhielten die Diagnose ADHS vom kombinierten Subtyp und vier Patientinnen erhielten die Diagnose ADHS vom hyperaktiven/impulsiven Subtyp.

Tabelle 3: Absolute Anzahl der Patientinnen, die eine ADHS-Diagnose erhielten oder während der Essstörung ADH-Symptomatik aufwiesen.

		Unaufmerksamer Subtyp nach DSM-IV		Kombinierter Subtyp nach DSM-IV = Hyperkinetische Störung nach ICD-10 = Utah-Kriterien		Hyperaktiv/impulsiver Subtyp nach DSM-IV	
WRI		Ohne Essstörung	Mit Essstörung	Ohne Essstörung	Mit Essstörung	Ohne Essstörung	Mit Essstörung
ADHS-SB ≥ 10	WURS-K ≥ 30	**1	*0	**2	*3	**0	*0
	WURS-K < 30		*5		*8		*1
ADHS-SB < 10	WURS-K ≥ 30	**1	*0	**1	*0	**4	*0
	WURS-K < 30		*9		*6		*9

**Gruppe BN+ADHS: Patientinnen, welche sowohl in der Kindheit als auch im Erwachsenenalter vor der Essstörung die Kriterien für ADHS erfüllten.

* Gruppe BN+ADH-Syndrom: Patientinnen, welche während der Essstörung die Kriterien für ADHS erfüllten, aber nicht in der Kindheit.

3.3 Subgruppenvergleich der Prävalenzstichprobe

Zunächst werden die drei Gruppen BN, BN+ADH-Syndrom, BN+ADHS der Prävalenzstichprobe verglichen, um Unterschiede bezüglich Essstörung, Komorbidität, Persönlichkeitsstörung und Impulsivität zu untersuchen. Es folgt eine Analyse von zwei Gruppen BN und BN+ADHS +ADH-Syndrom.

3.3.1 Vergleich von drei Patientinnengruppen

Das Vorkommen der Diagnosen nach DSM-IV auf Achse I und Achse II ist in den Tabellen 4 und 5 dargestellt. Die Gruppen BN+ADHS und BN+ADH-Syndrom wiesen mehr Diagnosen auf als die Gruppe BN. So kamen die Diagnosen „Major Depression derzeit“, „soziale Phobie derzeit“ und „soziale Phobie lifetime“, außerdem „selbstunsichere Persönlichkeitsstörung“ in der Gruppe BN+ADH-Syndrom signifikant häufiger vor als in der Gruppe BN.

In der Gruppe BN+ADHS kam die Diagnose „soziale Phobie lifetime“ und „Borderline Persönlichkeitsstörung“ signifikant öfter vor als in der Gruppe BN. Alle anderen Störungsbilder unterschieden sich nicht zwischen den Gruppen.

Tabelle 4: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in den drei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist jeweils die zuletzt genannte Gruppe.

Komorbidität	BN+ADHS N (%)	BN+ADH- Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi- Quadrat FG=2	OR BN+ADHS vs. BN	OR BN+ADH- Syndrom vs. BN	OR BN+ADHS vs. BN+ADH- Syndrom
Affektive Störungen lifetime							
Bipolar I	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--	--	--
Bipolar II	1 (11,1%)	1 (2,4%)	1 (1,5%)	n.s.	8,0 (0,45-138,58)	1,60 (0,10-27,29)	5,0 (0,27-84,18)
Major Depression	7 (77,8%)	31 (75,6%)	39 (60,0%)	n.s.	2,33 (0,43-11,68)	2,07 (0,99-6,27)	1,13 (0,16-5,21)
Substanzmissbrauch und Abhängigkeit lifetime							
Alkoholmiss- brauch	4 (44,4%)	10 (24,4%)	12 (18,5%)	n.s.	3,53 (0,79-14,60)	1,42 (0,62-4,28)	2,48 (0,46-9,36)
Alkoholab- hängigkeit	0 (0%)	3 (7,3%)	1 (1,5%)	n.s.	--	5,05 (0,58-59,40)	--
Medikamente ¹ :	1 (11,1%)	5 (12,2%)	6 (9,2%)	n.s.	1,23 (0,13-11,57)	1,37 (0,39-4,80)	0,90 (0,90-8,80)
Illegale Drogen ² :	2 (22,2%)	4 (9,8%)	4 (6,2%)	n.s.	4,36 (0,67-28,24)	1,65 (0,39-6,99)	2,64 (0,40-17,32)

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant, OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

¹Sedativa, Stimulantien, ²Cannabis, Opiate, Kokain, Halluzinogene

Fortsetzung Tabelle 4: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in den drei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist jeweils die zuletzt genannte Gruppe.

Komorbidität	BN+ADHS N (%)	BN+ADH- Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi- Quadrat FG=2	OR BN+ADHS vs. BN	OR BN+ADH- Syndrom vs. BN	OR BN+ADHS vs. BN+ADH- Syndrom
Angststörungen lifetime							
Panikstörung ohne Agoraphobie	1 (11,1%)	2 (4,8%)	2 (3,1%)	n.s.	3,94 (0,30-46,20)	1,62 (0,22-12,01)	2,44 (0,19-28,72)
Panikstörung mit Agoraphobie	1 (11,1%)	3 (7,7%)	1 (1,5%)	n.s.	8,0 (0,44-136,41)	5,05 (0,51-50,72)	1,58 (0,14-16,36)
Agoraphobie ohne Panikstörung	1 (11,1%)	3 (7,7%)	1 (1,5%)	n.s.	8,0 (0,44-136,41)	5,05 (0,51-50,72)	1,58 (0,14-16,36)
Soziale Phobie	2 (22,2%)	8 (19,5%)	2 (3,1%)	9,21*	9,0 (1,21-85,71)*	7,64 (1,58-39,32)*	1,18 (0,22-7,65)
Spezifische Phobie	1 (12,5%)	6 (15,4%)	3 (4,8%)	n.s.	2,58 (0,26-31,33)	3,54 (0,85-15,50)	,73 (0,08-7,60)
Zwangsstör- ung	1 (11,1%)	4 (9,8%)	8 (12,3%)	n.s.	0,89 (0,11-9,07)	0,77 (0,22-2,80)	1,16 (0,12-12,93)
PTSD	4 (44,4%)	8 (19,5%)	11 (16,9%)	n.s.	3,93 (0,89-16,70)	1,19 (0,45-3,42)	3,3 (0,67-14,28)
Generalisierte Angststörung	0 (0%)	2 (4,8%)	2 (3,1%)	n.s.	--	1,62 (0,22-12,21)	--
Angst NNB	1 (12,5%)	1 (2,6%)	0 (0%)	6,40*	--	--	5,0 (0,30-97,35)
Restless-Legs	2 (22,2%)	5 (12,2%)	11 (16,9%)	n.s.	1,40 (0,25-7,54)	0,68 (0,21-2,09)	2,06 (0,33-12,81)
Affektive Störungen derzeit							
Bipolar I	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Bipolar II	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--	--	--
Major Depression	1 (11,1%)	19 (46,3%)	13 (20,0%)	11,00***	0,5 (0,06-4,28)	3,45 (1,55-8,94)*	0,14 (0,02-1,15)
Dysthymia	1 (11,1%)	5 (12,2%)	13 (20,0%)	n.s.	0,5 (0,06-4,28)	0,55 (0,18-1,70)	0,9 (0,09-8,32)

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant,

OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall, ¹Sedativa, Stimulantien, ²Cannabis, Opiate, Kokain, Halluzinogene

Fortsetzung Tabelle 4: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in den drei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist jeweils die zuletzt genannte Gruppe.

Komorbidität	BN+ADHS N (%)	BN+ADH- Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi- Quadrat FG=2	OR BN+ADHS vs. BN	OR BN+ADH- Syndrom vs. BN	OR BN+ADHS vs. BN+ADH- Syndrom
Substanzmissbrauch und Abhängigkeit derzeit							
Alkoholmissbrauch	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Alkoholabhängigkeit	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Medikamente ¹ :	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--	--	--
Illegale Drogen ² :	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--	--	--
Angststörungen derzeit							
Panikstörung ohne Agoraphobie	1 (11,1%)	1 (2,4%)	0 (0%)	n.s.	--	--	5,0 (0,27-84,18)
Panikstörung mit Agoraphobie	1 (11,1%)	2 (4,8%)	1 (1,5%)	n.s.	8,0 (0,43-134,23)	3,28 (0,29-37,64)	2,44 (0,19-28,72)
Agoraphobie ohne Panikstörung	0 (0%)	3 (7,3%)	1 (1,5%)	n.s.	--	5,05 (0,51-51,72)	--
Soziale Phobie	1 (11,1%)	7 (17,1%)	1 (1,5%)	8,64*	8,0 (0,44-136,41)	13,18 (1,57-113,25)*	0,61 (0,07-6,19)
Spezifische Phobie	1 (11,1%)	5 (12,2%)	2 (3,1%)	n.s.	3,94 (0,35-54,41)	4,38 (0,83-24,37)	0,9 (0,10-9,65)
Zwangsstörung	1 (11,1%)	4 (9,8%)	6 (9,5%)	n.s.	1,23 (0,14-12,98)	1,06 (0,29-4,12)	1,16 (0,12-12,93)
PTSD	3 (33,3%)	8 (19,5%)	9 (14,1%)	n.s.	3,11 (0,65-14,47)	1,51 (0,55-4,50)	2,06 (0,40-9,49)
Generalisierte Angststörung	0 (0%)	2 (4,8%)	2 (3,1%)	n.s.	--	1,62 (0,22-12,21)	--
Angst NNB	1 (11,1%)	0 (0%)	0 (0%)	12,87*	--	--	--

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant, OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

¹Sedativa, Stimulantien, ²Cannabis, Opiate, Kokain, Halluzinogene

Tabelle 5: Absolute und relative Häufigkeiten von Persönlichkeitsstörungen in den drei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist jeweils die zuletzt genannte Gruppe.

Persönlichkeitsstörungen	BN+ADHS N (%)	BN +ADH- Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi- Quadrat FG=2	OR BN+ADHS vs. BN	OR BN+ADH- Syndrom vs. BN	OR BN+ADHS vs. BN+ADH- Syndrom
Selbstunsichere	2 (22,2%)	8 (19,5%)	2 (3,1%)	9,17*	9,0 (1,23-87,1)*	7,64 (1,55-38,66)*	1,18 (0,23-7,89)
Dependente	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,6%)	n.s.	--	--	--
Zwanghafte	0 (0%)	2 (5,0%)	2 (3,1%)	n.s.	--	1,61 (0,22-11,88)	--
Negativistische	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Depressive	1 (12,5%)	3 (7,5%)	3 (4,7%)	n.s.	2,58 (0,27-31,85)	1,63 (0,33-8,85)	1,58 (0,16-18,97)
Paranoide	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Schizotypische	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Schizoide	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Histionische	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Narzisstische	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--
Borderline	3 (33,3%)	5 (12,1%)	5 (7,7%)	7,53*	6,0 (1,53-51,10)*	1,67 (0,47-6,43)	3,6 (0,87-29,85)
Antisoziale	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	--	--	--	--

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

Die Tabelle 6 stellt die Essstörungssymptomatik erfasst mit dem SIAB dar. Hier erzielten die Patientinnen der Gruppe BN+ADH-Syndrom signifikant höhere Werte in der Subskala „Generelle Psychopathologie und soziale Integration“ als die Gruppe BN. Die anderen Skalen unterschieden sich nicht zwischen den Gruppen.

Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen des SIAB-EX von den drei Untergruppen der Patientinnen.

SIAB-Skalen	BN +ADHS M (SA)	BN +ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	F FG=2
I Body Image and Slimness Ideal	315,59 (256,03)	374,90 (224,18)	407,99 (214,82)	n.s.
II General Psychopathology and Social Integration	1,37 ^{ab} (,64)	1,33 ^b (,58)	1,03 ^a (,60)	3,47*
III Sexuality	1,97 (1,28)	1,14 (,96)	1,16 (,61)	n.s.
IV Bulimic Symptoms	3,44 (,48)	3,35 (,50)	3,27 (,48)	n.s.
V Measures to counteract Weight Gain, Fasting, Substance Abuse	,71 (,39)	,61 (,42)	,54 (,38)	n.s.
Total Score (current),	117,50 (94,12)	138,83 (82,44)	149,71 (78,21)	n.s.

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade,

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

Tabelle 7 stellt die Ergebnisse des BIS-11 dar, welcher zur Erfassung der Impulsivität herangezogen wurde. Es zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der drei Gruppen in den Subskalen „Attention“, „Motor Impulsiveness“, „Perseverance“, „Cognitive Instability“ und dem BIS-Summenscore. In jeder dieser Skalen erzielte die Gruppe BN+ADHS die höchsten und die Gruppe BN die niedrigsten Mittelwerte. Die Scheffé -Tests zeigten in der Subskala „Attention“ und dem BIS-Summenscore signifikante Unterschiede der Gruppen BN+ADHS und Gruppe BN. Bezüglich des BIS-Summenscores unterschieden sich auch die Gruppen BN+ADHS und BN+ADH-Syndrom signifikant voneinander. Für die Skala „Motor Impulsiveness“ wurde der Scheffé -Test für den Unterschied von Gruppe BN und BN+ADHS mit einem Signifikanzniveau von $p=,07$ nur knapp nicht signifikant. Gleiches gilt für die Skalen „Perseverance“ ($p=,056$), „Cognitive Instability“ ($p=,058$).

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von den drei Untergruppen der Patientinnen.

BIS-11	BN +ADHS M (SA)	BN +ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	F FG=2
Attention	14,89 ^a (2,57)	12,13 ^{ab} (4,37)	10,34 ^b (4,02)	6,18***
Motor Impulsiveness	16,78 ^a (2,73)	14,73 ^a (4,84)	13,25 ^a (4,01)	3,53*
Self Control	13,56 (3,61)	12,44 (4,63)	11,22 (3,84)	n.s.
Cognitive Complexity	13,78 (2,44)	12,52 (4,25)	11,83 (3,34)	n.s.
Perseverance	8,67 ^a (2,12)	7,05 ^a (3,29)	6,23 ^a (2,57)	4,26*
Cognitive Instability	8,44 ^a (1,67)	7,05 ^a (3,09)	6,17 ^a (2,43)	3,61*
Summenscore	76,11 ^a (8,81)	67,36 ^b (15,90)	59,74 ^b (12,83)	7,78***

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

3.3.2 Vergleich von zwei Patientengruppen

Wie aus den Tabellen 8 und 9 hervorgeht, erhielt die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom signifikant öfter die Diagnosen „Major Depression lifetime“ und „Major Depression derzeit“, „soziale Phobie lifetime“, „soziale Phobie derzeit“ und „selbstunsichere Persönlichkeitsstörung“ als die Gruppe BN.

Tabelle 8: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in zwei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist die zuletzt genannte Gruppe.

KOMORBIDITÄT lifetime	BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi-Quadrat FG=1	OR BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom vs. BN
Affektive Störungen lifetime				
Bipolar I	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--
Bipolar II	2 (4,0%)	1 (1,5%)	n.s.	2,67 (0,24-31,13)
Major Depression	38 (76,0%)	39 (60,0%)	4,24*	2,11 (1,03-5,75)*
Substanzmissbrauch und Abhängigkeit lifetime				
Alkoholmissbrauch	14 (28,0%)	12 (18,5%)	n.s.	1,72 (0,78-4,68)
Alkoholabhängigkeit	3 (6,0%)	1 (1,5%)	n.s.	4,08 (0,49-49,56)
Medikamente ¹ :	6 (12,0%)	6 (9,2%)	n.s.	1,34 (0,41-4,44)
Illegale Drogen ² :	6 (12,0%)	4 (6,2%)	n.s.	2,08 (0,55-7,81)

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

¹Sedativa, Stimulantien, ²Cannabis, Opiate, Kokain, Halluzinogene

Fortsetzung Tabelle 8: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in zwei Patientinnenuntergruppen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist die zuletzt genannte.

KOMORBIDITÄT lifetime	BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi-Quadrat FG=1	OR BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom vs. BN
Angststörungen lifetime				
Panikstörung ohne Agoraphobie	3 (6,0%)	2 (3,1%)	n.s.	2,01 (0,32-12,47)
Panikstörung mit Agoraphobie	4 (8,0%)	1 (1,5%)	n.s.	5,56 (0,60-51,33)
Agoraphobie ohne Panikstörung	4 (8,0%)	1 (1,5%)	n.s.	5,56 (0,60-51,33)
Soziale Phobie	10 (20,0%)	2 (3,1%)	9,08***	7,88 (1,71-39,71)
Spezifische Phobie	7 (14,0%)	3 (4,6%)	n.s.	3,36 (0,85-14,34)
Zwangsstörung	5 (10,0%)	8 (12,3%)	n.s.	0,79 (0,25-2,68)
PTSD	12 (24,0%)	11 (16,9%)	n.s.	1,55 (0,64-4,04)
Generalisierte Angststörung	2 (4,0%)	2 (3,1%)	n.s.	1,31 (0,18-9,99)
Angst NNB	2 (4,0%)	0 (0%)	n.s.	--
Restless-Legs	7 (14,0%)	11 (16,9%)	n.s.	0,80 (0,28-2,20)
Affektive Störungen derzeit				
Bipolar I	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Bipolar II	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--
Major Depression	20 (40,0%)	13 (20,0%)	6,02*	2,67 (1,21-6,47)
Dysthymia	6 (12,0%)	13 (20,0%)	n.s.	0,55 (0,19-1,54)
Substanzmissbrauch und Abhängigkeit derzeit				
Alkoholmissbrauch	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Alkoholabhängigkeit	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Medikamente ¹ :	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--
Illegale Drogen ² :	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

¹Sedativa, Stimulantien, ²Cannabis, Opiate, Kokain, Halluzinogene

Fortsetzung Tabelle 8: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in zwei Patientinnenuntergruppen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist die zuletzt genannte Gruppe.

KOMORBIDITÄT lifetime	BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi-Quadrat FG=1	OR BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom vs. BN
Angststörungen derzeit				
Panikstörung ohne Agoraphobie	2 (4,0%)	0 (0%)	n.s.	--
Panikstörung mit Ago- raphobie	3 (6,0%)	1 (1,5%)	n.s.	4,08 (0,41-40,39)
Agoraphobie ohne Panikstörung	3 (6,0%)	1 (1,5%)	n.s.	4,08 (0,41-40,39)
Soziale Phobie	8 (16,0%)	1 (1,5%)	8,38***	12,19 (1,51-103,97)*
Spezifische Phobie	6 (12,0%)	2 (3,1%)	n.s.	4,30 (,86-23,21)
Zwangsstörung	5 (10,0%)	6 (9,2%)	n.s.	1,09 (0,32-3,96)
PTSD	11 (22,0%)	9 (13,8%)	n.s.	1,75 (0,69-4,81)
Generalisierte Angst- störung	2 (4,0%)	2 (3,1%)	n.s.	1,31 (0,18-9,99)
Angst NNB	1 (2,0%)	0 (0%)	n.s.	--

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

Tabelle 9: Absolute und relative Häufigkeiten von Persönlichkeitsstörungen in zwei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist die zuletzt genannte Gruppe.

Persönlichkeitsstörungen	BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom N (%)	BN N (%)	Chi-Quadrat FG=1	OR BN+ADHS + BN+ ADH-Syndrom vs. BN
Selbstunsichere	10 (20,0%)	2 (3,1%)	8,99***	7,88 (1,70-39,25)*
Dependente	0 (0%)	1 (1,5%)	n.s.	--
Zwanghafte	2 (4,0%)	2 (3,1%)	n.s.	1,31 (0,18-9,77)
Negativistische	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Depressive	4 (8,0%)	3 (4,6%)	n.s.	1,80 (0,40-8,89)
Paranoide	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Schizotypische	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Schizoide	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Histrionische	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Narzisstische	0 (0%)	0 (0%)	--	--
Borderline	8 (16,0%)	5 (7,8%)	n.s.	2,29 (0,76-8,16)
Antisoziale	0 (0%)	0 (0%)	--	--
NNB	0 (0%)	0 (0%)	--	--

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$

OR= Odds Ratio 95%-Konfidenzintervall

Wie in Tabelle 10 abgebildet, zeigte sich die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom in der Subskala „Generelle Psychopathologie und soziale Integration“ beeinträchtigt als die Gruppe BN. Die anderen Skalen unterschieden sich nicht zwischen den Gruppen.

Tabelle 10: Mittelwerte und Standardabweichungen der Unterskalen des SIAB-EX von zwei Untergruppen der Patientinnen.

SIAB-Skalen	BN+ADHS+ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	F FG=1
I Body Image and Slimness Ideal	364,01 (228,68)	407,99 (214,82)	n.s.
II General Psychopathology and Social Integration	1,33 (,58)	1,03 (,60)	6,97*
III Sexuality	1,29 (1,06)	1,16 (1,06)	n.s.
IV Bulimic Symptoms	3,37 (,48)	3,27 (,48)	n.s.
V Measures to counteract Weight Gain, Fasting, Substance Abuse	,63 (,40)	,54 (,38)	n.s.
Total Score	134,92 (84,07)	149,71 (78,21)	n.s.

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade,

Wie Tabelle 11 darstellt, zeigten sich auch bei dem Vergleich von zwei Gruppen hinsichtlich der Subskalen des Impulsivitätsfragebogens BIS-11 signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Gruppen in den Subskalen „Attention“, „Motor Impulsiveness“, „Perseverance“, „Cognitive Instability“ und dem BIS-Summenscore. In jeder dieser Skalen erzielte die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom die höheren Mittelwerte.

Tabelle 11: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von zwei Untergruppen der Patientinnen.

BIS-11	BN+ADH-Syndrom+ADHS M (SA)	BN M (SA)	F FG=1
Attention	12,63 (4,22)	10,34 (4,02)	8,76***
Motor Impulsiveness	15,10 (4,58)	13,25 (4,01)	5,30*
Self Control	12,64 (4,45)	11,22 (3,84)	n.s.
Cognitive Complexity	12,75 (3,99)	11,83 (4,16)	n.s.
Perseverance	7,64 (3,13)	6,23 (2,57)	7,04***
Cognitive Instability	7,30 (2,92)	6,17 (2,43)	5,12*
Summenscore	68,93 (15,19)	59,74 (12,83)	12,36***

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade

3.4 Unterschiede der neuropsychologischen Testung und der Impulsivität in der parallelisierten Stichprobe

Die 99 Patientinnen der parallelisierten Stichprobe verteilten sich auf die Gruppen BN (N=53), BN+ADH-Syndrom (N=38) und BN+ADHS (N=8). Die Kontrollgruppe (KG) kam als weitere Gruppe dazu, so dass der Vergleich von vier Gruppen (BN, BN+ADH-Syndrom, BN+ADHS, KG) bzw. drei Gruppen (BN, BN+ADH-Syndrom+ADHS, KG) vorgenommen wurde.

Mit Hilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse wurde geprüft, ob sich die Mittelwerte der verschiedenen Aufmerksamkeitsparameter der TAP in den Gruppen unterscheiden.

3.4.1 Vergleich von drei Patientinnengruppen und Kontrollgruppe

Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der TAP-Untertests für die vier Gruppen. Die einfaktorielle Varianzanalyse für die kompatible Bedingung des Untertests „Inkompatibilität“ ergab signifikante Unterschiede bezüglich des Median. Die Post-Hoc-Tests wurden nicht signifikant. Die Mittelwerte zeigen jedoch, dass die Gruppe BN+ADHS am langsamsten reagierte, während die Gruppe BN+ADH-Syndrom die im Mittel kürzesten Reaktionen aufwies.

Im Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“ zeigten sich in der Standardabweichung der Reaktionszeiten für visuelle Reize signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Post-Hoc-Tests werden nicht signifikant, die Mittelwerte zeigen, dass die KG mit der geringsten Standardabweichung am wenigsten und die Gruppe BN+ADHS mit der größten Standardabweichung am stärksten beeinträchtigt war.

Die Auslasser für den gesamten Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“ unterschieden sich signifikant. Scheffé-Post-Hoc-Tests zeigten, dass in der Gruppe BN+ADH-Syndrom mehr Auslasser gemacht wurden als in der Gruppe BN.

Tabelle 12: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo von den Patientinnengruppen BN+ADHS, BN+ADS-Syndrom, BN und Kontrollgruppe (KG).

	ADHS M (SA)	ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	KG M (SA)	F FG=3
Alertness ohne Warnton					
Median	223,63 (17,10)	244,50 (47,13)	241,34 (32,27)	247,69 (43,42)	n.s
Standardabweichung	31,38 (17,39)	34,45 (18,25)	32,60 (16,68)	33,22 (15,35)	n.s
Alertness mit Warnton					
Median	227,88 (23,22)	245,00 (51,87)	237,26 (29,14)	244,32 (30,33)	n.s
Standardabweichung	33,38 (11,02)	33,29 (15,86)	31,34 (12,20)	33,43 (15,08)	n.s
Antizipation	1,12 (1,36)	,66 (1,05)	,81 (1,14)	,66 (1,08)	n.s
Ausreißer	1,50 (,53)	1,16 (,72)	1,19 (,62)	1,4 (,70)	n.s
Phasische Alertness	-0,2 (,07)	,00 (,08)	,02 (,07)	,01 (,07)	n.s
Inkompatibilität Kompatibel					
Median	441,75 (76,74)	398,29 (55,52)	406,25 (55,74)	424,95 (62,52)	2,79*
Standardabweichung	81,75 (23,83)	73,87 (29,49)	66,34 (19,64)	74,84 (27,94)	n.s
Fehler	,25 (,46)	,58 (1,81)	,81 (3,36)	,77 (2,44)	n.s
Inkompatibilität Inkompatibel					
Median	481,25 (77,57)	447,66 (68,40)	442,19 (50,50)	455,58 (64,53)	n.s
Standardabweichung	68,75 (18,41)	69,00 (41,61)	58,17 (26,38)	68,25 (31,93)	n.s
Fehler	1,13 (,99)	1,92 (2,74)	1,92 (4,59)	1,53 (3,32)	n.s
Inkompatibilität Gesamt					
Median	465,75 (72,68)	423,52 (58,22)	423,75 (49,80)	441,03 (60,57)	n.s
Standardabweichung	79,63 (20,22)	74,34 (32,00)	66,87 (21,37)	74,84 (26,55)	n.s
Fehler	1,38 (,92)	2,50 (4,22)	2,74 (7,79)	2,30 (5,61)	n.s

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

Fortsetzung Tabelle 12: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo von den Patientinnengruppen BN+ADHS, BN+ADH-Syndrom, BN und Kontrollgruppe (KG).

	ADHS M (SA)	ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	KG M (SA)	
Geteilte Aufmerksamkeit auditiv					
Median	542,25 (54,96)	563,34 (94,49)	563,21 (65,77)	575,03 (89,75)	n.s
Standardabweichung	125,38 (38,74)	117,58 (54,61)	112,13 (53,61)	113,44 (52,89)	n.s
Auslasser	,88 (1,73)	,74 (1,57)	,29 (,67)	,33 (,78)	n.s
Geteilte Aufmerksamkeit visuell					
Median	751,13 (109,20)	783,05 (97,58)	768,45 (68,37)	747,09 (72,00)	n.s
Standardabweichung	227,88 (126,87)	187,92 (68,73)	167,19 (64,18)	166,05 (63,02)	2,84*
Auslasser	,88 (,83)	,95 (1,06)	,53 (,75)	,77 (,99)	n.s
Geteilte Aufmerksamkeit gesamt					
Auslasser	1,75 ^{ab} (1,58)	1,68 ^a (1,89)	,83 ^b (,98)	1,1 ^{ab} (1,31)	3,40*
GoNogo					
Median	398,63 (60,68)	417,08 (79,8)	418,15 (58,38)	410,87 (56,90)	n.s
Standardabweichung	93,38 (27,14)	79,39 (21,30)	79,96 (24,88)	77,93 (23,72)	n.s
Fehler	,88 (1,13)	1,18 (1,66)	,72 (,89)	,82 (1,00)	n.s
Arbeitsgedächtnis					
Fehler	2,00 (1,85)	1,68 (2,70)	1,57 (1,65)	1,89 (3,56)	n.s
Auslasser	1,75 (1,06)	1,92 (1,98)	1,21 (1,20)	1,33 (1,63)	n.s
Fluency	36,13 (6,73)	36,16 (8,35)	38,10 (7,85)	37,11 (7,70)	n.s

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

Wie in Tabelle 13 dargestellt, erzielte die Gruppe BN+ADHS in der Skala „Attention“ des BIS-11 signifikant höhere Werte als die Gruppe BN und diese signifikant höhere als die Kontrollgruppe. In den Skalen „Motor Impulsivness“ und „Perseverance“ zeigte die Gruppe BN+ADHS signifikant höhere Werte als die Gruppe BN. In der Skala „Cognitive Instability“ unterschied sich die Kontrollgruppe signifikant von allen drei Patientinnengruppen. Der Summenscore der BIS-11 fiel sowohl in der Gruppe BN+ADHS als in der Gruppe BN+ADH-Syndrom signifikant höher aus als in der Gruppe BN und in der Kontrollgruppe. Die Mittelwerte zeigen, dass die Gruppe BN+ADHS in allen Skalen die stärkste Ausprägung zeigt; immer gefolgt von der Gruppe BN+ADH-Syndrom. In vier der sechs Skalen und dem Summenscore hatte die Gruppe BN höhere Ausprägungen als die Kontrollgruppe.

Tabelle 13: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von den drei Untergruppen der Patientinnen und der Kontrollgruppe (KG).

	ADHS M (SA)	ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	KG M (SA)	F FG=3
Attention	15,25 ^b (2,49)	11,95 ^{ab} (4,48)	10,15 ^a (4,23)	7,91 ^c (2,69)	20,33***
Motor Impulsiveness	17,38 ^b (2,20)	14,44 ^{ab} (4,91)	12,92 ^a (4,10)	13,37 ^{ab} (3,71)	3,49*
Self Control	13,63 (3,85)	12,29 (4,77)	11,10 (4,14)	11,13 (3,36)	n.s.
Cognitive Complexity	14,16 (2,36)	12,30 (4,29)	11,69 (3,57)	11,21 (2,87)	n.s.
Perseverance	9,00 ^{bc} (2,00)	7,32 ^{ac} (3,35)	6,08 ^a (2,71)	6,32 ^{ab} (2,29)	4,19*
Cognitive Instability	8,13 ^a (1,46)	6,89 ^a (3,13)	6,00 ^a (2,63)	4,27 ^b (1,83)	17,53***
BIS Summenscore	77,50 ^b (8,30)	66,36 ^b (16,04)	58,83 ^a (13,42)	54,67 ^a (10,51)	14,20***

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

3.4.2 Vergleich von zwei Patientinnengruppen und Kontrollgruppe

Für den Vergleich von zwei Patientinnengruppen mit der Kontrollgruppe wurden die Gruppen BN+ADHS und BN+ADH-Syndrom zusammengefasst, so dass sich in der so entstandenen Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom 46 Patientinnen befanden.

Tabelle 14 stellt die Ergebnisse der TAP für den Vergleich von zwei Patientengruppen mit der Kontrollgruppe dar. In den Auslassern auditiver Reize des Untertests „geteilte Aufmerksamkeit“ gab es signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Mittelwerte zeigen, dass die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom die meisten Auslasser machte, allerdings gefolgt von der KG. Für visuelle Reize unterschieden sich die Standardabweichungen zwischen den Gruppen nur marginal signifikant. Die Mittelwerte zeigen aber, dass die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom im Schnitt die größte Standardabweichung hatte und die KG die geringste. Im gesamten Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“ machte die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom signifikant mehr Auslasser als die beiden anderen Gruppen.

Tabelle 14: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests von Patientinnengruppe mit und ohne ADH-Symptomatik und Kontrollgruppe.

	ADHS+ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	Kontrollpersonen	F FG=2
Alertness ohne Warnton				
Median	240,87 (43,99)	241,34 (32,27)	247,69 (30,30)	n.s.
Standardabweichung	33,91 (17,96)	32,60 (16,68)	33,22 (13,33)	n.s.
Alertness mit Warnton				
Median	242,01 (48,36)	237,26 (29,14)	244,32 (30,33)	n.s.
Standardabweichung	33,30 (15,02)	31,34 (12,20)	33,43 (15,08)	n.s.
Antizipation	,74 (1,10)	,81 (1,14)	,66 (1,08)	n.s.
Ausreißer	1,22 (,67)	1,19 (,622)	1,35 (,74)	n.s.
Phasische Alertness	,00 (,08)	,02 (,07)	,01 (,07)	n.s.

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

Fortsetzung Tabelle 14: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests von Patientinnengruppe mit und ohne ADH-Symptomatik und Kontrollgruppe.

	ADHS+ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	Kontrollpersonen	F FG=2
Inkompatibilität Kompatibel				
Median	405,85 (61,06)	406,25 (55,74)	424,95 (62,52)	n.s.
Standardabweichung	75,24 (28,51)	66,34 (19,64)	74,84 (27,94)	n.s.
Fehler	,52 (1,66)	,81 (3,36)	,77 (2,45)	n.s.
Inkompatibilität Inkompatibel				
Median	453,50 (70,34)	442,19 (50,50)	455,58 (64,53)	n.s.
Standardabweichung	68,96 (38,42)	58,17 (26,38)	68,25 (31,93)	n.s.
Fehler	1,78 (2,54)	1,92 (4,59)	1,54 (3,32)	n.s.
Inkompatibilität Gesamt				
Median	430,87 (62,21)	423,75 (49,80)	441,03 (60,57)	n.s.
Standardabweichung	75,26 (30,16)	66,87 (21,37)	74,84 (26,55)	n.s.
Fehler	2,30 (3,87)	2,74 (7,79)	2,30 (5,61)	n.s.
Geteilte Aufmerksamkeit auditiv				
Median	559,67 (88,75)	563,21 (65,77)	575,03 (89,74)	n.s.
Standardabweichung	118,93 (51,91)	112,13 (53,61)	113,44 (52,89)	n.s.
Auslasser	,76 (1,58)	,29 (,66)	,33 (,78)	3,48*
Geteilte Aufmerksamkeit visuell				
Median	777,50 (99,16)	768,45 (68,37)	747,09 (72,01)	n.s.
Standardabweichung	194,87 (81,38)	167,19 (64,18)	166,05 (63,02)	3,09
Auslasser	,93 (1,02)	,53 (,75)	,77 (,99)	n.s.
Geteilte Aufmerksamkeit gesamt				
Auslasser	1,70 ^a (1,82)	,83 ^b (,98)	1,10 ^{bc} (1,31)	5,11*

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

Fortsetzung Tabelle 14: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests von Patientinnengruppe mit und ohne ADH-Symptomatik und Kontrollgruppe.

	ADHS+ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	Kontrollpersonen	F FG=2
GoNogo				
Median	413,87 (76,27)	18,15 (58,38)	410,87 (56,90)	n.s.
Standardabweichung	81,82 (22,72)	79,96 (24,88)	77,93 (23,72)	n.s.
Fehler	1,13 (1,57)	,72 (,89)	,82 (1,00)	n.s.
Arbeitsgedächtnis				
Fehler	1,74 (2,56)	1,57 (1,65)	1,89 (3,56)	n.s.
Auslasser	1,89 (1,84)	1,21 (1,20)	1,33 (1,63)	n.s.
Fluency	36,15 (8,02)	38,10 (7,85)	37,11 (7,70)	n.s.

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

Die Ergebnisse der BIS-11 für zwei Patientinnengruppe und die Kontrollgruppe sind in Tabelle 15 dargestellt. Die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom erzielte in der Skala „Attention“ signifikant höhere Werte als die Gruppe BN und diese signifikant höhere Werte als die Kontrollgruppe. In der Skala „Motor Impulsivness“ zeigte die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom signifikant höhere Ausprägungen als die Gruppe BN. In der Skala „Perseverance“ unterschied sich die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom durch höhere Werte signifikant von den beiden anderen Gruppen. In der Skala „Cognitive Instability“ erzielte die Kontrollgruppe signifikant niedrigere Werte als die zwei Patientengruppen. Der Summenscore der BIS-11 fiel sowohl in der Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom signifikant höher aus als in der Gruppe BN und in der Kontrollgruppe. Rein deskriptiv erzielte die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom in allen Skalen die höchsten Mittelwerte.

Tabelle 15: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von zwei Untergruppen der Patientinnen und Kontrollgruppe.

BIS-11	ADHS+ADH-Syndrom M (SA)	BN M (SA)	Kontrollpersonen M (SA)	F FG=2
Attention	12,53 ^a (4,37)	10,15 ^b (4,23)	7,91 ^c (2,69)	26,96***
Motor Impulsiveness	14,95 ^{bc} (4,67)	12,92 ^a (4,10)	13,37 ^{ac} (3,71)	3,44*
Self Control	12,53 (4,61)	11,10 (4,14)	11,13 (3,36)	n.s.
Cognitive Complexity	12,61 (4,06)	11,69 (3,57)	11,21 (2,87)	n.s.
Perseverance	7,61 ^b (3,21)	6,08 ^a (2,71)	6,32 ^a (2,29)	4,89*
Cognitive Instability	7,11 ^a (2,94)	6,00 ^a (2,63)	4,27 ^b (1,83)	25,28***
Summenscore	68,30 ^b (15,51)	58,83 ^a (13,42)	54,67 ^a (10,51)	18,27**

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade, *Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

Unterschiedliche hochgestellte Buchstaben zweier Gruppen bedeuten, dass der Post-Hoc-Test zwischen diesen beiden Gruppen signifikant wurde und sich diese beiden Gruppe signifikant unterscheiden.

3.4.3 Vergleich von Patientinnen und Kontrollpersonen

Wie in Tabelle 16 ersichtlich, ergab der T-Test für Patientinnen- und Kontrollgruppe signifikante Unterschiede in den Mittelwerten des Medians in der kompatiblen Bedingung des Untertests „Inkompatibilität“. Die Kontrollgruppe wies hier im Schnitt langsamere Reaktionszeiten auf. Im Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“ zeigte die Patientinnengruppe durchschnittlich signifikant langsamere Reaktionszeiten auf visuelle Reize als die Kontrollgruppe. Bezüglich aller anderen Parameter gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Tabelle 16: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo von Patientinnen -und Kontrollgruppe.

	Patientinnen M (SA)	Kontrollpersonen M (SA)	F FG=1
Alertness ohne Warnton			
Median	241,12 (37,97)	247,67 (30,30)	n.s.
Standardabweichung	33,21 (17,21)	33,22 (13,33)	n.s.
Alertness mit Warnton			
Median	239,47 (39,12)	244,32 (30,33)	n.s.
Standardabweichung	32,25 (13,55)	33,43 (15,08)	n.s.
Antizipation	,78 (1,12)	,66 (1,08)	n.s.
Ausreißer	1,20 (,65)	1,35 (,75)	n.s.
Phasische Alertness	,01 (,07)	,01 (,07)	n.s.
Inkompatibilität Kompatibel			
Median	406,06 (57,97)	424,95 (62,52)	4,86*
Standardabweichung	70,47 (24,445)	74,84 (27,94)	n.s.
Fehler	,68 (2,69)	,77 (2,45)	n.s.
Inkompatibilität Inkompatibel			
Median	447,50 (60,57)	455,58 (64,53)	n.s.
Standardabweichung	63,19 (32,81)	68,25 (31,93)	n.s.
Fehler	1,86 (3,76)	1,54 (3,32)	n.s.
Inkompatibilität Gesamt			
Median	427,06 (55,73)	441,03 (60,57)	n.s.
Standardabweichung	70,77 (26,03)	74,84 (26,55)	n.s.
Fehler	2,54 (6,25)	2,30 (5,61)	n.s.

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade,

Fortsetzung Tabelle 16: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo von Patientinnen -und Kontrollgruppe.

	Patientinnen M (SA)	Kontrollpersonen M (SA)	F FG=1
Geteilte Aufmerksamkeit auditiv			
Median	561,55 (77,02)	575,03 (89,75)	n.s.
Standardabweichung	115,33 (52,66)	113,44 (52,89)	n.s.
Auslasser	,51 (1,20)	,33 (,78)	n.s.
Geteilte Aufmerksamkeit visuell			
Median	772,66 (83,76)	747,09 (72,00)	5,30*
Standardabweichung	180,05 (73,62)	166,05 (63,02)	n.s.
Auslasser	,72 (,90)	,77 (,99)	n.s.
Geteilte Aufmerksamkeit gesamt			
Auslasser	1,23 (1,50)	1,10 (1,31)	n.s.
GoNogo			
Median	416,16 (66,96)	410,87 (56,90)	n.s.
Standardabweichung	80,83 (23,80)	77,93 (23,72)	n.s.
Fehler	,90 (1,26)	,82 (1,00)	n.s.
Arbeitsgedächtnis			
Fehler	1,65 (2,11)	1,89 (3,56)	n.s.
Auslasser	1,53 (1,56)	1,33 (1,63)	n.s.
Fluency	37,18 (7,95)	37,11 (7,48)	n.s.

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade,

Tabelle 17 stellt die Ergebnisse für die Subskalen des BIS-11 dar. Er ergab in den Skalen „Attention“ und „Cognitive Instability“ und im Summenscore signifikant höhere Werte in der Patientengruppe als in der Kontrollgruppe. Die Mittelwerte aller Skalen fallen in Patientinnengruppe größer aus als in der Kontrollgruppe und sprechen für eine stärker ausgeprägte Impulsivität unter den Patientinnen.

Tabelle 17: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von Patientinnen-und Kontrollgruppe.

BIS-11	Patientinnen M (SA)	Kontrollpersonen M (SA)	F FG=1
Attention	11,26 (4,44)	7,91 (2,69)	41,12***
Motor Impulsiveness	13,88 (4,47)	13,37 (3,71)	n.s.
Self Control	11,77 (4,40)	11,13 (3,36)	n.s.
Cognitive Complexity	12,13 (3,81)	11,21 (2,87)	n.s.
Perseverance	6,80 (3,04)	6,32 (2,29)	n.s.
Cognitive Instability	6,52 (2,82)	4,27 (1,83)	44,13***
Summenscore	63,27 (15,13)	54,67 (10,51)	21,38***

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade,

3.5 ADHS-Symptomatik der Patientinnen mit und ohne Essstörung im Vergleich zur Kontrollgruppe

Zunächst wird der Vergleich innerhalb der Patientinnengruppe für ADHS-Symptomatik, erfasst mit dem WRI für einen Zeitraum vor und während der Essstörung, dargestellt. Es folgt der Vergleich der ADHS-Symptomatik der Patientinnen vor der Essstörung mit der ADHS-Symptomatik der gesunden Kontrollpersonen. Der letzte Abschnitt beinhaltet den Vergleich der Ergebnisse des WRI der Patientinnen während der Essstörung mit den Ergebnissen der gesunden Kontrollpersonen.

3.5.1 Vergleich innerhalb der Patientinnengruppe

Tabelle 18 stellt die Unterschiede zwischen den beiden Messzeitpunkten des WRI für die 62 Patientinnen, bei denen der WRI auf zwei verschiedene Zeitpunkte bezogen wurde, dar. Außerdem ist angegeben, bei wie vielen Patientinnen pro Skala Daten für beide Zeitpunkte erhoben wurden.

Es zeigten sich im T-Test signifikante Unterschiede für Summenscores und Gesamtbewertung aller sieben Utah-Kriterien Aufmerksamkeitsstörungen, Überaktivität,

Temperament, Stressintoleranz, Affektive Labilität, Desorganisation und Impulsivität und in der Gesamtbewertung „adultes ADHS“. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass die ADH-Symptomatik während der Essstörung signifikant stärker ausgeprägt ist als vor Ausbruch der Essstörung.

Tabelle 18: Mittelwerte und Standardabweichungen der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit vor Ausbruch der Essstörung und während der Essstörung in der Patientinnengruppe.

	Ohne Essstörung M (SA)	Mit Essstörung M (SA)	t-Test T
WRI Summenscore Aufmerksamkeitsstörungen	1,87 (2,38) N=62	5,23 (2,95) N=62	-8,96*** FG=61
WRI Summenscore Überaktivität	1,44 (1,65) N=62	2,97 (1,74) N=62	-8,10*** FG=61
WRI Summenscore Temperament	,98 (1,55) N=62	2,06 (1,79) N=62	-1,08*** FG=61
WRI Summenscore Affektive Labilität	2,00(2,02) N=62	4,94(2,45) N=62	-10,06*** FG=61
WRI Summenscore Stressintoleranz	1,10 (1,73) N=60	2,42 (2,20) N=60	-5,34*** FG=59
WRI Summenscore Organisationsschwierigkeiten	2,16 (2,31) N=62	4,55 (2,55) N=62	-7,49*** FG=61
WRI Summenscore Impulsivität	3,00 (2,31) N=62	3,92 (2,68) N=62	-3,82*** FG=61
Adultes ADHS	1,10 (,43) N=62	1,55 (,90) N=62	-4,22*** FG=61
WRI Gesamtbeurteilung Aufmerksamkeitsstörungen	,61 (,93) N=62	1,81 (1,10) N=62	-9,20*** FG=61
WRI Gesamtbeurteilung Überaktivität	,84 (,98) N=62	1,65 (,94) N=62	-7,04*** FG=61
WRI Gesamtbeurteilung Temperament	,53 (,80) N=62	1,15 (,94) N=62	-5,91*** FG=61
WRI Gesamtbeurteilung Affektive Labilität	,77 (,82) N=62	1,98 (1,06) N=62	-9,75*** FG=61
WRI Gesamtbeurteilung Stressintoleranz	,66 (1,06) N=61	1,46 (1,27) N=61	-5,45*** FG=60
WRI Gesamtbeurteilung Organisationsschwierigkeiten	,70 (,86) N=61	1,46 (,91) N=61	-6,63*** FG=60
WRI Gesamtbeurteilung Impulsivität	1,05 (,88) N=62	1,37 (1,00) N=62	-4,09*** FG=61

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant
M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade

3.5.3 Vergleich der ADHS-Symptomatik ohne Essstörung in der Patientinnengruppe mit der Kontrollgruppe

Tabelle 19 zeigt den Vergleich der ADHS-Symptomatik vor Ausbruch der Essstörung in der Patientinnengruppe mit der ADHS-Symptomatik in der Kontrollgruppe. Es wurde ein T-Test für unabhängige Stichproben bezüglich Summenscore und Gesamtbewertung der einzelnen WRI-Skalen herangezogen. Signifikante Unterschiede zeigten sich in den Summenscores der Kriterien Aufmerksamkeitsstörungen, Überaktivität, Affektlabilität, Stressintoleranz, Desorganisation und Impulsivität. Die Gesamtbewertung unterschied sich signifikant nur in den Skalen Überaktivität und Stressintoleranz. Die Patientinnen zeigten in den genannten Skalen schon vor Ausbruch der Essstörung höhere Werte als die Kontrollpersonen.

Tabelle 19: Mittelwerte und Standardabweichungen von Patientinnen -und Kontrollgruppe der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit erfasst mit dem WRI vor Ausbruch der Essstörung in der Patientinnengruppe.

	Patientinnen M (SA) N	Kontrollpersonen M (SA) N	F
WRI Summenscore Aufmerksamkeitsstörungen ohne Essstörung	1,90 (2,39) N=61	1,13 (1,50) N=61	2,13* FG=120
WRI Summenscore Überaktivität ohne Essstörung	1,44 (1,66) N=61	,75 (1,08) N=61	2,72** FG=120
WRI Summenscore Temperament ohne Essstörung	1,0 (1,56) N=61	1,11 (1,44) N=61	n.s. FG=120
WRI Summenscore Affektive Labilität ohne Essstörung	2,03 (2,02) N=61	1,40 (1,19) N=61	2,13* FG=120
WRI Summenscore Stressintoleranz ohne Essstörung	1,12 (1,74) N=59	,44 (.89) N=59	2,66** FG=116
WRI Summenscore Organisations-schwierigkeiten ohne Essstörung	2,18 (2,32) N=61	1,40 (1,23) N=61	2,45* FG=120
WRI Summenscore Impulsivität ohne Essstörung	3,05 (2,29) N=61	2,03 (1,32) N=61	3,11** FG=120
Adultes ADHS ohne Essstörung	1,10 (.44) N=60	1,0 (.00) N=60	n.s. FG=118

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant
M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade

Fortsetzung Tabelle 19: Mittelwerte und Standardabweichungen von Patientinnen -und Kontrollgruppe der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit erfasst mit dem WRI vor Ausbruch der Essstörung in der Patientinnengruppe.

	Patientinnen M (SA) N	Kontrollpersonen M (SA) N	F
WRI Gesamtbeurteilung Aufmerksamkeitsstörungen ohne Essstörung	,62 (.93) N=61	,45 (.69) N=61	n.s. FG=120
WRI Gesamtbeurteilung Überaktivität ohne Essstörung	,85 (.98) N=61	,45 (.62) N=61	2,78** FG=120
WRI Gesamtbeurteilung Temperament ohne Essstörung	,54 (.81) N=61	,61 (.84) N=61	n.s. FG=120
WRI Gesamtbeurteilung Affektive Labilität ohne Essstörung	,79 (.82) N=61	,81 (.83) N=61	n.s. FG=120
WRI Gesamtbeurteilung Stressintoleranz ohne Essstörung	,67 (1,07) N=60	,25 (.57) N=60	2,66** FG=118
WRI Gesamtbeurteilung Organisations-schwierigkeiten ohne Essstörung	,73 (.87) N=59	,54 (.73) N=59	n.s. FG=116
WRI Gesamtbeurteilung Impulsivität ohne Essstörung	1,08 (.87) N=60	,87 (.72) N=60	n.s. FG=118

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant

M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade

3.5.4 Vergleich der ADHS-Symptomatik während der Essstörung in der Patientinnengruppe mit der Kontrollgruppe

Aus Tabelle 20 sind die Ergebnisse eines T-Tests für unabhängige Stichproben ersichtlich. Es wurden Summenscore und Gesamtbewertung der einzelnen WRI-Skalen der Patientinnen während der Essstörung mit denen der Kontrollgruppe verglichen. Die Patientinnen wiesen in allen Utah-Kriterien sowohl in den Summenscores als auch in der Gesamtbewertung und außerdem in der Einschätzung „adultes ADHS“ signifikant höhere Werte auf als die Kontrollpersonen.

Tabelle 20: Mittelwerte und Standardabweichungen von Patientinnen- und Kontrollgruppe der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit erfasst mit dem WRI während der Essstörung der Patientinnengruppe.

	Patientinnen	Kontrollpersonen	t-Test	FG
	M (SA)	M (SA)	T	
WRI Summenscore Aufmerksamkeitsstörungen mit Essstörung	5,23 (2,97) N=61	1,13 (1,51) N=61	9,60***	120
WRI Summenscore Überaktivität mit Essstörung	2,97 (1,75) N=61	,75 (1,08) N=61	8,41***	120
WRI Summenscore Temperament mit Essstörung	2,08 (1,80) N=61	1,11 (1,44) N=61	3,28**	120
WRI Summenscore Affektive Labilität mit Essstörung	5,02 (2,39) N=61	1,39 (1,19) N=61	10,600***	120
WRI Summenscore Stressintoleranz mit Essstörung	2,44 (2,21) N=59	,44 (,90) N=59	6,45***	116
WRI Summenscore Organisationsschwierigkeiten mit Essstörung	4,54 (2,57) N=61	1,36 (1,20) N=61	8,77***	120
WRI Summenscore Impulsivität mit Essstörung	3,98 (2,65) N=61	2,00 (1,30) N=61	5,25***	120
Adultes ADHS mit Essstörung	1,53 (,89) N=60	1,0 (,00) N=60	4,63***	118

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant
M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade

Fortsetzung Tabelle 20: Mittelwerte und Standardabweichungen von Patientinnen- und Kontrollgruppe der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit erfasst mit dem WRI während der Essstörung der Patientinnengruppe.

	Patientinnen	Kontrollpersonen	t-Test	FG
	M (SA)	M (SA)	T	
WRI Gesamtbeurteilung Aufmerksamkeitsstörungen mit Essstörung	1,80 (1,11) N=61	,46 (,70) N=61	8,02***	120
WRI Gesamtbeurteilung Überaktivität mit Essstörung	1,64 (,95) N=61	,44 (,62) N=61	8,25***	120
WRI Gesamtbeurteilung Temperament mit Essstörung	1,16 (,93) N=61	,61 (,84) N=61	3,46**	120
WRI Gesamtbeurteilung Affek- tive Labilität mit Essstörung	2,02 (1,04) N=61	,79 (,82) N=61	7,25***	120
WRI Gesamtbeurteilung Stress- intoleranz mit Essstörung	1,47 (1,28) N=60	,25 (,57) N=60	6,72***	118
WRI Gesamtbeurteilung Organi- sationsschwierigkeiten mit Essstörung	1,46 (,92) N=59	,54 (,73) N=59	6,01***	116
WRI Gesamtbeurteilung Impul- sivität mit Essstörung	1,42 (,98) N=60	,87 (,72) N=60	3,50***	118
Fluency	38,01 (8,18) N=114	37,11 (7,48) N=98	n.s.	210

*Signifikant auf einem Niveau von $\alpha < ,05$, ** $\alpha < ,01$, *** $\alpha < ,001$, n.s.= nicht signifikant
M= Mittelwert, SA= Standardabweichung, FG= Freiheitsgrade

3.6 Bulimia nervosa Patientinnen mit ADHS: Fallbeispiele

Es sollen drei Patientinnen exemplarisch dargestellt werden, bei denen auch der ADHS-SB Hinweise auf das Vorliegen einer Aufmerksamkeitsbeeinträchtigung liefert: In den drei Subskalen Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität wurden exakt so viele Items bejaht, wie die DSM-IV und ICD-10 es fordern. Des Weiteren haben sie gemeinsam, dass alle drei mit einer schon bestehenden ADHS-Diagnose in die Klinik aufgenommen wurden.

Die Patientin EG 50 war zum Zeitpunkt der Untersuchung 23 Jahre alt. Sie war Studentin und wohnte in einer Wohngemeinschaft, hatte keinen Partner oder Kinder. Im WURS-K erzielte sie 42 Punkte, im ADHS-SB 22 Punkte, wobei sie 8 von 9 Aufmerksamkeits-Items, 3 von 5 Hyperaktivitäts-Items und 2 von 4 Impulsivitäts-Items bejahte. Im Interview WRI gab sie an, vor Ausbruch der Essstörung schon unter Aufmerksamkeitsstörungen, einem hitzigem Temperament, emotionaler Überreagibilität und Impulsivität gelitten zu haben, und erfüllte damit die DSM-IV-Kriterien für ADHS vom vorwiegend unaufmerksamen Typ. Während der Essstörungen erfüllte sie zusätzlich die Kriterien Überaktivität, affektive Labilität und Desorganisation, womit die DSM-IV-Kriterien des kombinierten Typs erfüllt sind und gleichzeitig die hyperkinetische Störung nach ICD-10 vorliegt. Sie berichtete im Alter von 15 Jahren von ihrem Kinderarzt die Diagnose ADS erhalten zu haben. Erste Anzeichen einer Essstörung seien bei ihr im Alter von 19 Jahren aufgetreten; seit sie 20 Jahre alt ist, komme es zu Essattacken. Es handelt sich um eine deutliche Essstörung mit starker Körperschemastörung: das Selbstwertgefühl ist sehr stark von Figur und Gewicht anhängig, die Nahrungseinschränkung ist quantitativ wie qualitativ stark eingeschränkt. Im Schnitt komme es zweimal pro Woche zu Heißhungerattacken und gegensteuerndem Erbrechen. Komorbid liegen lifetime eine Major Depression und Alkoholmissbrauch vor. Außer einer Identitätsproblematik und impulsiven selbstschädigenden Verhaltensweisen gibt es keine Hinweise auf eine Persönlichkeitsstö-

rung. Im MWT-A erzielte sie unauffällige 26 Punkte und im Fluency 35 Punkte. Ein Restless-Legs-Syndrom (RLS) lag nicht vor.

Die Patientin EG 78 war zum Zeitpunkt der Untersuchung 21 Jahre, hatte das Fachabitur abgeschlossen und wohnte in einer Wohngemeinschaft, hatte keinen Partner oder Kinder. Im WURS-K erzielte sie 63 Punkte, im ADHS-SB 22 Punkte, wobei sie 6 von 9 Aufmerksamkeits-Items, 5 von 5 Hyperaktivitäts-Items und 3 von 4 Impulsivitäts-Items bejahte. Im Interview WRI gab sie an, sowohl vor Ausbruch als auch während der Essstörung alle Kriterien zu erfüllen. Eine Ausnahme ist das Temperament; dieses sei seit der Essstörung nicht mehr auffällig. Ihre Essstörung bestehe, seit sie 12 Jahre alt ist. Es handelt sich um eine starke Essstörung mit sehr starker Körperschemastörung: das Selbstwertgefühl ist stark von Figur und Gewicht anhängig, die Nahrungseinschränkung ist quantitativ wie qualitativ stark eingeschränkt. Es komme täglich auch mehrfach zu Heißhungerattacken und gegensteuerndem Erbrechen. Komorbid liegen lifetime eine Bipolar II Störung, Agoraphobie, soziale Ängste, Posttraumatische Belastungsstörung und Missbrauch von Alkohol, Cannabis und Stimulantien; Politoxikomanie vor. Außerdem erfüllt sie die Kriterien einer selbstunsicheren und Borderline Persönlichkeitsstörung. Im MWT-A (26 Punkte) und Fluency (35 Punkte) erzielte sie unauffällige Ergebnisse. Ein RLS lag nicht vor.

Die Patientin EG 53 war zum Zeitpunkt der Untersuchung 19 Jahre, hatte einen Hauptschulabschluss absolviert und schon mehrere Ausbildungen abgebrochen. Sie wohnte bei der Mutter und deren aktuellem Partner. Die Patientin selbst hatte keinen Partner oder Kinder. Im WURS-K erzielte sie 30 Punkte und im ADHS-SB 22 bejahte sie 8 von 9 Items zu Aufmerksamkeitsstörungen, 3 von 5 Hyperaktivitätsitems und 2 von 4 Impulsivitätsitems. Sie kam schon mit einer ADHS-Diagnose in die Klinik und war in der Vergangenheit auch schon medikamentös behandelt worden, habe dies wegen Nebenwirkungen (starkes Schwitzen) abgebrochen. Sie berichtete allerdings, unter der Medikation weniger Heißhunger gehabt zu haben. Im Interview WRI gab sie an, sowohl vor Ausbruch als auch während der Essstörung alle Kriterien des

ADHS zu erfüllen. Eine Ausnahme bildeten die beiden Kriterien affektive Labilität und emotionale Überreagibilität, die erst mit der Essstörung auffällig wurden. Ihre Essstörung bestehe seit sie 12 Jahre alt ist. Es handelt sich um eine sehr starke Essstörung: das Selbstwertgefühl ist sehr stark von Figur und Gewicht anhängig, die Nahrungseinschränkung ist quantitativ wie qualitativ sehr stark eingeschränkt. Es komme täglich auch mehrfach zu Heißhungerattacken und gegensteuerndem Erbrechen, außerdem Medikamentenmissbrauch um abzuführen. Die Patientin hatte sich sogar ein Magenband einsetzen lassen, um Essattacken zu verhindern, allerdings völlig erfolglos. Komorbid liegen lifetime eine Major Depression, Panikstörung mit Agoraphobie, Zwänge und eine Posttraumatische Belastungsstörung vor. Die Persönlichkeitsdiagnostik lieferte starke Hinweise auf eine depressive und eine Borderline-Persönlichkeitsstörung. Im MWT-A (22 Punkte) und Fluency (37 Punkte) erzielte sie unauffällige Ergebnisse. Ein RLS lag nicht vor.

4 Diskussion

Der angenommene Zusammenhang zwischen Bulimia nervosa und ADHS konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden. Es wurde eine erhöhte Häufigkeit von 7,8% ADHS in der Stichprobe von Bulimia nervosa Patientinnen gefunden. Verglichen mit den Angaben zu ADHS bei jungen Frauen in der Literatur von ca. 3-4% (Polancyk et al., 2007; Kessler et al., 2006; Fayyad et al., 2007) beziehungsweise von 4,8% bei deutschen Frauen (de Zwaan et al., 2011) ist die ADHS-Prävalenz unter den hier untersuchten Bulimia nervosa Patientinnen deutlich erhöht. Dieses Ergebnis bestätigt die Befunde vorangegangener Arbeiten zu diesem Thema, die mit Häufigkeiten von 5,8-17,0% ADHS ebenfalls höhere Häufigkeiten bei Patientinnen mit bulimischer Symptomatik als in der Normalbevölkerung fanden (Wentz et al., 2005; Blinder, Cumella & Sanathara, 2006; Yates et al., 2009; Seitz et al., 2010).

Ein weiterer bedeutender Befund dieser Untersuchung ist die gravierende Beeinträchtigung durch ADHS-ähnliche Symptomatik während der Essstörung bei 35,7% der untersuchten Patientinnen. Diese Patientinnen beschrieben während der Essstörung eine Symptomatik, die die Utah-Kriterien für eine ADHS-Diagnose erfüllte. Jedoch konnten bei diesen Patientinnen keine ADHS-Diagnosen vergeben werden, da sie in der Kindheit diese Symptomatik noch nicht aufwiesen. Hinweise auf diese ADHS-ähnliche Symptomatik während der Essstörung lieferten bereits Yates et al. (2009); hier berichteten 21% der untersuchten Patientinnen von derzeit mindestens sechs ADHS-Symptomen.

Der Vergleich der Subgruppen bezüglich Komorbidität anderer psychischer Störungen sowie Persönlichkeitsstörungen, Essstörungssymptomatik und Impulsivität zeigte, dass Patientinnen mit ADHS oder ADH-Syndrom hinsichtlich depressiver und sozialphobischer Symptomatik sowie selbstunsicherer und Borderline Persönlichkeitsstörung stärker betroffen waren als Patientinnen ohne ADHS oder ADHS-ähnliche Symptomatik. Außerdem zeigte diese aufmerksamkeitsbeeinträchtigte Patientengruppe eine stärker ausgeprägte Essstörungssymptomatik auf der Skala „General

Pathology and Social Integration“ und erzielte höhere Werte in den Impulsivitätsmaßen. Dabei fiel auf, dass sich ein „echtes ADHS“ (Gruppe BN+ADHS) bezüglich dieser Gesamtpsychopathologie nicht von ADHS-ähnlicher Symptomatik während der Essstörung (Gruppe BN+ADH-Syndrom) unterschied.

Eine Ausnahme stellt die Borderline Persönlichkeitsstörung dar: 11,3% der hier untersuchten Prävalenzstichprobe weisen eine Borderline Persönlichkeitsstörung auf. Dies liegt nah an den Befunden von Godt (2008), die eine Häufigkeit von 10,8 % Borderline Persönlichkeitsstörungen unter Bulimia nervosa Patientinnen angibt. Vergleicht man die Subgruppen der Prävalenzstichprobe, zeigen sich deutliche Unterschiede. Unter den Bulimia nervosa Patientinnen mit komorbider ADHS (Gruppe BN+ADHS) haben 42,9% (N=3) eine Borderline Persönlichkeitsstörung, aber nur 7,8% (N=5) der Gruppe BN. In der Gruppe ADH-Syndrom weisen 12,5% (N=5) eine Borderline Persönlichkeitsstörung auf, was sich aber weder von der einen noch der anderen Gruppe signifikant unterscheidet. Wie auch andere Untersuchungen, die unter ADHS-Patienten eine erhöhte Häufigkeit von Borderline Persönlichkeitsstörungen fanden (Philipsen et al., 2008; Matthies et al., 2010), deutet auch dieses Ergebnis darauf hin, dass eine ADHS die Entwicklung einer Borderline Persönlichkeitsstörung begünstigt. Auch Studien, die bei Patientinnen mit Borderline Persönlichkeitsstörung das eine erhöhte Komorbidität von ADHS feststellten (Fossati et al., 2002; Ferrer et al., 2010; Speranza et al., 2011) sprechen für diesen Zusammenhang. In der vorliegenden Untersuchung erhielten 13 Patientinnen die Diagnose Borderline Persönlichkeitsstörung. Drei dieser Patientinnen und sechs der restlichen 102 Patientinnen erhielten eine ADHS Diagnose. Das bedeutet, dass 23,1 % der Bulimia nervosa Patientinnen mit Borderline Persönlichkeitsstörung ein ADHS aufwiesen, aber nur 5,9% der Bulimia nervosa Patientinnen ohne Borderline Persönlichkeitsstörungen. Dieses Ergebnis, eingebettet in die bereits vorhandene Literatur, legt die Vermutung nahe, dass die gefundene erhöhte ADHS-Häufigkeit unter Bulimia nervosa Patientinnen auf die hohe Komorbidität mit der Borderline Persönlichkeitsstörung zurück zu führen ist. Denn Patientinnen mit einer Borderline Persönlichkeitsstörung haben

wiederum ein erhöhtes Risiko, eine bulimische Essstörung zu entwickeln (Zanarini et al., 2004; Zanarini et al., 2010). Daraus könnte man ein Entstehungsmodell ableiten, welches postuliert, dass ADHS die Entwicklung einer Borderline Persönlichkeitsstörung begünstigt, in deren Rahmen komorbid eine bulimische Essstörung entsteht. In den oben genannten Untersuchungen, die das Vorkommen von Bulimia nervosa bei ADHS Patienten untersuchten, wurde die Borderline Persönlichkeitsstörung nicht kontrolliert. Das gleiche gilt für die Studien, welche die Prävalenz von ADHS bei Bulimia nervosa Patientinnen untersucht haben. Aufgrund der sehr kleinen Stichprobengrößen ist dieses Ergebnis nicht sehr aussagekräftig. Daher wäre es sinnvoll in größeren Stichproben zu untersuchen, ob Bulimia nervosa Patientinnen mit komorbider Borderline Persönlichkeitsstörungen häufiger ein ADHS aufweisen als Bulimia nervosa Patientinnen ohne Borderline Persönlichkeitsstörung.

Der Vergleich der WRI-Skalen der Kontrollpersonen mit den Patientinnen vor Auftreten der Essstörung macht deutlich, dass die Patientinnen eine gewisse Vorbelastung mitbringen. Schon bevor sie durch die Essstörung beeinträchtigt waren, wiesen sie höhere Ausprägungen der Utah-Kriterien auf als die Kontrollpersonen. Es konnte bereits gezeigt werden (Biederman et al., 2007; Mikami et al., 2008; Mikami et al., 2010), dass Kinder mit einem voll ausgeprägten ADHS und erhöhter Impulsivität einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind, eine bulimische Essstörung zu entwickeln. Das hier gefundene Ergebnis weist darauf hin, dass schon erhöhte Ausprägungen der Utah-Kriterien im Kindes- und Jugendalter ein erhöhtes Risiko darstellen könnten. Aufgrund der großen symptomatischen Schnittmenge der Utah-Kriterien und der Borderline Persönlichkeitsstörung könnte hierin auch eine Vulnerabilität für die Ausprägung der Persönlichkeitsstörung begründet liegen, was zu dem bio-sozialen Modell der Borderline Persönlichkeitsstörung (Linehan, 1993) passen würde.

Der Vergleich der beiden Messzeitpunkte in der Patientengruppe verdeutlicht, dass sich die Ausprägung der Utah-Kriterien mit der Essstörung bedeutend verstärkte. Natürlich lassen diese Daten keine Kausalschlüsse zu. Sie liefern aber einen weiteren Hinweis, dass sich Aufmerksamkeits-, Essstörungs- und auch Persönlichkeitsmerk-

male im Sinne einer Borderline Persönlichkeitsstörung gegenseitig bedingen, beeinflussen und verstärken. Einzelfallstudien, welche sowohl Bulimia nervosa als auch die Borderline Persönlichkeitsstörung mit der ADHS-Medikation Methylphenidat erfolgreich behandeln, stützen diese Annahmen (Sokol et al., 1999; Winkler & Rossi, 2001; Golubchik et al., 2008).

Entsprechend der Annahme eines Zusammenhangs von Aufmerksamkeitsdefiziten und Impulsivität deuten die Unterschiede zwischen den Gruppen in den Subskalen des BIS-11 tendenziell auf einen korrelativen Zusammenhang hin; die Kontrollpersonen sind am wenigsten impulsiv, gefolgt von der Gruppe BN und BN+ADH-Syndrom. Am impulsivsten sind die Bulimia nervosa Patientinnen, die eine voll ausgeprägte ADHS aufweisen. Auch wenn man die Einteilung der Patientenstichprobe in zwei Gruppen betrachtet, wird deutlich, dass die Gruppe aus Patientinnen mit ADHS oder ADH-Syndrom wesentlich stärker betroffen sind als Patientinnen ohne Aufmerksamkeitsbeeinträchtigungen und Personen aus der Kontrollgruppe. Unabhängig davon, ob es sich um eine ADHS- Diagnose oder um ein ADH- Syndrom während der Essstörung handelt; Patientinnen mit berichteter Aufmerksamkeitsproblematik wiesen eine höhere Impulsivität auf als Patientinnen ohne Aufmerksamkeitschwierigkeiten oder Kontrollpersonen. Ferrer et al. (2010) ordnen Borderline Patientinnen mit komorbider ADHS einer homogenen, besonders impulsiven Subgruppe von Borderline Patientinnen zu. Die Impulsivität der Borderline Patientinnen wurde hier nicht differenziert betrachtet, man würde jedoch annehmen, dass sich die Subgruppe besonders impulsiver Borderline Patientinnen mit komorbider ADHS auch in der Stichprobe von Bulimia nervosa Patientinnen finden lässt. Diese Annahme müsste an größeren Stichproben untersucht werden. Im Laufe der Impulsivitätsforschung wurde das Konzept einer besonders impulsiven Subgruppe von Bulimia nervosa Patientinnen wieder verworfen. Die Befunde dieser Untersuchung legen allerdings nahe, dass Bulimia nervosa Patientinnen mit ADHS und ADHS-ähnlicher Symptomatik eine solche Subgruppe bilden.

Der gefundene Zusammenhang von Aufmerksamkeitseinbußen und Impulsivität ließe sich im Anschluss an diese Untersuchung mit der UPPS Impulsive Behavior Scale (Whiteside & Lynam, 2001) noch differenzierter untersuchen, um zu sehen, welcher Impulsivitätsaspekt durch die Komorbidität von ADHS verstärkt wird. Unter der Annahme, dass ADHS das Risiko für Bulimia nervosa erhöht, würde man bei ADHS Patienten eine starke Ausprägung von „Urgency“ (Dringlichkeit, impulsiv zu handeln, wenn negative Gefühle erlebt werden) erwarten, die das Auftreten einer Bulimia nervosa voraussagen könnte. In einer Reihe von Untersuchungen zeigte sich deutlich, dass die beobachtbare Impulsivität bei Bulimia nervosa Patientinnen auf eine hohe Ausprägung von Urgency zurück zu führen ist (Fisher et al., 2004; Claes et al., 2005; Anestis et al., 2007; Fisher et al., 2008). Miller et al. (2009) fanden bei Kindern mit ADHS vom kombinierten Subtyp mit komorbider Störung des Sozialverhaltens besonders hohe Ausprägungen auf der Skala Urgency im Vergleich zu Kindern mit ADHS vom kombinierten Subtyp und Kindern mit ADHS des unaufmerksamen Subtyps. Auch die anderen Skalen Lack of Premeditation (Bereitschaft zu handeln ohne die möglichen Konsequenzen abzuwägen), Lack of Perseverance (Bereitschaft, aufgrund von Langeweile, Erschöpfung oder Frustration schnell aufzugeben) and Sensation Seeking (Verhaltensbereitschaft nach neuen und aufregenden Stimuli zu suchen) waren in der komorbiden Gruppe am stärksten ausgeprägt. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Ausprägung der Impulsivitätskomponente Urgency ein Risikofaktor für die Entwicklung weiterer psychischer Erkrankungen wie Störungen des Sozialverhaltens ist und möglicherweise auch für Bulimia nervosa sein könnte. Inwieweit Urgency in der Kindheit die Entwicklung einer Bulimia nervosa voraussagen kann ist bislang noch nicht in Verlaufsuntersuchungen untersucht worden. Auch bei der Borderline Persönlichkeitsstörung scheint die Ausprägung von Urgency eine Rolle zu spielen. In einer Untersuchung von Lynam, Miller, Miller, Bornovalova & Lejuez (2011) korrelierte die Ausprägung der drei Subskalen der UPPS Urgency, Lack of Premeditation und Lack of Perseverance mit der Ausprägung der Borderline Symptomatik. Dies bestätigt die eindeutige Symptomüberlappung von ADHS, Bulimia

nervosa und der Borderline Persönlichkeitsstörung. Aufgrund des Befundes, dass erhöhte Urgency-Ausprägungen schon bei Kindern mit ADHS messbar sind, könnte man annehmen, dass darin und nicht an der ADHS per se ein Risikofaktor besteht, eine Borderline Persönlichkeitsstörung und/oder Bulimia nervosa zu entwickeln.

Im Vergleich der Aufmerksamkeitsparameter der TAP von Patientinnen- und Kontrollgruppe wies die Kontrollgruppe signifikant langsamere Reaktionszeiten in der kompatiblen Bedingung des Untertests „Inkompatibilität“ auf, was auf geringe Impulsivität in der Kontrollgruppe zurückzuführen sein könnte. Hinweise darauf lieferten die Ergebnisse des BIS-11. Hier zeigten die Patientinnen sich in drei Bereichen der Impulsivität (Aufmerksamkeit, kognitive Instabilität und Summenscore) impulsiver als die Kontrollpersonen. Anders als in anderen Untersuchungen mit vergleichbaren Tests (Marsh et al., 2009) machten die Patientinnen aber nicht mehr Fehler. Im Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“ dagegen zeigte die Patientinnengruppe signifikant langsamere Reaktionszeiten auf visuelle Reize als die Kontrollgruppe. Patientinnen schienen hier beeinträchtigt zu sein als gesunde Kontrollpersonen. Dies bestätigt die Ergebnisse von Lauer et al. (1999), die im gleichen Untertest der TAP beim ersten Messzeitpunkt unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielten, welche sich dann im Laufe der Zeit verbesserten.

Aufgrund der hier erzielten Ergebnisse liegt es nahe, sich der Aussage von Bühren et al. (2008) anzuschließen, dass es keine eindeutigen, gut replizierbar messbaren neuropsychologischen Defizite bei Bulimia nervosa Patientinnen gibt.

Auf symptomatischer Ebene dagegen spricht der Vergleich der Utah-Kriterien von Patientinnen und Kontrollpersonen deutlich dafür, dass die Patientinnen während ihrer Essstörung stärker beeinträchtigt sind als die Kontrollpersonen, da sie in allen Kriterien höhere Ausprägungen aufwiesen. Dies scheint aber neuropsychologisch nicht messbar zu sein, bzw. hatte hier die Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitäts-bezogene Psychopathologie keinen Einfluss auf die gemessenen kognitiven Funktionen.

Wurde die Patientinnengruppe in ihre Subgruppen unterteilt, fielen die Ergebnisse etwas differenzierter aus: Die Gruppen BN+ADHS, BN+ADH-Symptomatik, BN und Kontrollgruppe unterschieden sich auch hier hinsichtlich des Medians in der kompatiblen Bedingung des Untertest „Inkompatibilität“. Die langsamsten Reaktionszeiten zeigte die Gruppe BN+ADHS, während die Gruppe BN+ADH-Symptomatik am schnellsten reagierte. Vor dem Hintergrund der bestehenden Literatur lässt sich dieses Ergebnis nicht erklären, denn von langsameren Reaktionszeiten bei ADHS Patienten wurde bislang nicht berichtet. Die kurzen Reaktionszeiten der Gruppe BN+ADH-Syndrom könnten durch deren erhöhte Impulsivität im Vergleich zur Gruppe BN und zur Kontrollgruppe zu erklären sein. Allerdings müsste die Gruppe BN+ADHS dann noch schneller und nicht langsamer reagieren, was aber nicht der Fall war.

Die Standardabweichung der Reaktionen auf visuelle Reize im Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“ war in der Gruppe BN+ADHS am größten und in der Kontrollgruppe am geringsten. Große Standardabweichungen bei ADHS Patienten gelten in der Literatur als relativ stabiler Befund. Außerdem machten Patientinnen der Gruppe BN+ADHS und der Gruppe BN+ADH-Syndrom in diesem Untertest signifikant mehr Auslasser als die der Gruppe BN. Wood et al. (2001) stellten den Bereich „geteilte Aufmerksamkeit“ bei ADHS Patienten als defizitär im Vergleich zu Gesunden heraus. Zwar sind die Gruppen BN+ADHS und BN+ADH-Syndrom schlechter als die Gruppe BN und auch als die Kontrollgruppe, jedoch wird der letzte Unterschied nicht signifikant.

Vergleicht man die Patientinnen mit aufmerksamkeitsbeeinträchtigender Symptomatik (Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom) mit solchen ohne (Gruppe BN) und den Kontrollpersonen, machte die Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom die meisten Auslasser auditiver Reize im Untertest „geteilte Aufmerksamkeit“. Auch die Standardabweichung der Reaktionen auf visuelle Reize war im Mittel in dieser Gruppe größer als in den beiden anderen Gruppen. Die meisten Gesamtauslasser in diesem Untertest wurden ebenfalls in der Gruppe BN+ADHS+ADH-Syndrom gemacht. Dies

bedeutet, dass Patientinnen, die im Interview von Aufmerksamkeitsbeeinträchtigung berichteten, auch im neuropsychologischen Paradigma zur Erfassung geteilter Aufmerksamkeit beeinträchtigt waren und schlechtere Leistung zeigten als Kontrollpersonen und Patientinnen, die keine Aufmerksamkeitsbeeinträchtigungen angaben. Insgesamt muss man sagen, dass die neuropsychologisch erfassten Unterschiede in den Aufmerksamkeitsparametern zwischen den Gruppen gering sind. Diese Ergebnisse sprechen weder dafür, dass die Krankheitsbilder von ADHS und Bulimia nervosa die gleichen neuropsychologisch erfassbaren Aufmerksamkeitsdefizite teilen, noch dass das im Interview berichtete, subjektiv erlebte Aufmerksamkeitsdefizit der Patientinnen neuropsychologisch messbar ist.

Die Tatsache, dass sich in den neuropsychologischen Maßen so wenige Unterschiede zwischen Patientinnen und Kontrollpersonen fanden, könnte auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Auf Seite der Patientinnen muss berücksichtigt werden, dass sich diese zum Zeitpunkt der Untersuchung schon in stationärer Therapie befanden und die Essstörung nicht mehr in dem Ausmaß bestanden haben kann, wie im SIAB-EX, der sich auf die letzten drei Monate vor Aufnahme bezog, beschrieben wurde. Das gleiche gilt auch für die Erfassung der ADHS-Symptomatik mithilfe des WRI. Es wurde erfragt, wie stark die ADHS-Kriterien während der vollen Ausprägung der Essstörung vorhanden waren und nicht wie stark sie zum Zeitpunkt der neuropsychologischen Testung während der Klinikaufenthalts ausgeprägt waren. Anders als vor Aufnahme sind die Patientinnen nun dazu angehalten, drei ausgewogene Mahlzeiten zu sich zu nehmen und wesentlich seltener zu erbrechen oder auf andere Weise gegenzusteuern. Es ist gut möglich, dass die neuropsychologischen Testergebnisse zu einem Erhebungszeitpunkt vor sämtlichen Therapiemaßnahmen anders ausgefallen wären. Eine andere Ursache könnte in der unterschiedlichen Leistungsmotivation von Patientinnen und Kontrollpersonen liegen. Essstörungspatientinnen sind meist überdurchschnittlich leistungsorientiert und perfektionistisch, was in der Kontrollgruppe vermutlich nicht der Fall war. Leider wurde dies weder erhoben noch kontrolliert. Hinzu kommt, dass Patientinnen und Kontrollpersonen nicht

in dem gleichen Setting getestet werden konnten. Während die Patientinnen in einem Untersuchungsraum der Klinik getestet wurden, fand die Testung der Kontrollpersonen bei ihnen zuhause statt. Obwohl auch dort viel Wert auf Ruhe und Ausschluss von Störfaktoren gelegt wurde, war die Atmosphäre nicht die gleiche wie im standardisierten Setting in der Klinik.

Die Untersuchung macht deutlich, wie bedeutend ein sorgfältig durchgeführtes Experteninterview für die ADHS-Diagnostik ist, da das Selbstbeurteilungsverfahren ADHS-SB häufig nicht zu der gleichen Einschätzung kam. Wäre das Ergebnis des ADHS-SB Voraussetzung für eine Diagnose gewesen, hätten 6 von 9 Patientinnen, die eine ADHS-Diagnose erhielten, keine Diagnose bekommen, da sie im ADHS-SB keine 10 Punkte erzielten. Auch von den 41 Patientinnen, die im Interview von ADHS-Symptomatik während der Essstörung berichteten, gaben 24 Patientinnen im Fragebogen nicht entsprechende Beeinträchtigungen an (vgl. Tabelle 3). Ebenfalls wichtig war die Abklärung von ADHS-Symptomatik in der Kindheit. Besonders in dieser Stichprobe ließ sich nicht von einer akuten ADHS-ähnlichen Symptomatik auf eine ADHS in der Kindheit schließen. Kritisch anzumerken ist, dass in dieser Untersuchung die Kindheitssymptomatik nur durch Selbsteinschätzungsfragebögen retrospektiv erfasst wurde. Hier hätte man zur Steigerung der Validität die Fremdeinschätzung von Eltern oder die Beurteilung von Lehrern hinzuziehen können, was aber aus Budgetgründen nicht möglich war. Durch die Befragung zur ADHS-Symptomatik, bezogen auf zwei Zeitpunkte, wurde deutlich, dass 35,7% der Patientinnen während der Essstörung an einer aufmerksamkeitsseinschränkenden Symptomatik leidet, die einer ADHS entspricht und die Leistungsfähigkeit entsprechend vermindert und Leidensdruck verursacht.

Zu den Einschränkungen in der Aussagekraft dieser Untersuchung muss man sagen, dass es sich um eine sehr selektive Stichprobe handelt. Es handelt sich ausschließlich um Patientinnen, deren Essstörung so schwer ausgeprägt war, dass sie sich in stationäre Behandlung begaben. Damit sind Rückschlüsse auf alle sich in ambulanter Be-

handlung befindlichen oder gar nicht behandelten Betroffenen mit bulimischer Symptomatik nur eingeschränkt möglich.

Eine weitere Einschränkung ist die Tatsache, dass es sich um eine Querschnittsstudie handelt und die verschiedenen Zeitpunkte retrospektiv erfasst wurden, was zwangsläufig aufgrund von Erinnerungseffekten, aber auch Kontrasteffekten zu Ungenauigkeiten führt. Schließlich wurden die Angaben zu der Zeit vor der Essstörung retrospektiv aus einer Krankheitsphase gewonnen. In einer Längsschnittuntersuchung wären diese Ungenauigkeiten vermutlich geringer ausgefallen. Schade ist, dass nicht von allen Patientinnen Daten zu beiden Zeiträumen erhoben wurden. Erst aufgrund von Aussagen einiger Patientinnen, dass sich die Aufmerksamkeitsleistung mit der Essstörung deutlich verschlechtert habe, und der Verunsicherung darüber, zu welchem Zeitraum sie sich denn nun äußern sollten, bezog sich das Interview systematisch auf zwei verschiedene Zeitpunkte.

Die Untersuchung bestätigt, dass ADHS unter Bulimia nervosa Patientinnen in stationärer Behandlung häufiger vorkommt als in der Normalbevölkerung, bezogen auf die Befunde von DeZwaan et al. (2011). Außerdem weist ein großer Teil der Patientinnen während ihrer Essstörung ADHS-Symptome auf. Auch schon vor der Essstörung zeigten die Patientinnen eine deutlich höhere Ausprägung der Utah-Kriterien als gesunde Kontrollpersonen. Bulimia nervosa Patientinnen weisen im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen aber keine neuropsychologisch messbaren Defizite auf, die das erhöhte Vorkommen von ADHS erklären könnten. Es zeigte sich, dass Patientinnen mit ADHS-Symptomen insgesamt schwerer erkrankt sind, impulsiver sind und häufiger eine Borderline Persönlichkeitsstörung aufweisen als Patientinnen ohne ADHS-Symptome. Aus den Daten der vorliegenden Untersuchung und den Befunden aus der Literatur lässt sich die Hypothese formulieren, dass die erhöhte Häufigkeit von ADHS in der Stichprobe wenigstens zum Teil auf die Borderline Patientinnen zurückzuführen sein könnte, da unter diesen die relative ADHS-Häufigkeit wesentlich höher ist als unter den restlichen Patientinnen (23,1% vs. 5,9%). Aus der Literatur geht hervor, dass ADHS die Wahrscheinlichkeit erhöht, eine Borderline Persön-

lichkeitsstörung zu entwickeln, und dass es bei Borderline Persönlichkeitsstörungen zu einem erhöhten Vorkommen von Bulimia nervosa kommt. Der Forschungsstand zur Impulsivität bei Bulimia nervosa, ADHS und Borderline Persönlichkeitsstörung zeigt: Die Dringlichkeit, impulsiv zu handeln, wenn negative Gefühle erlebt werden, ist eine Gemeinsamkeit der drei Störungsbilder. Die Befunde der vorliegenden Arbeit, eingebettet in die vorhandene Literatur, können die Frage, inwieweit die erhöhte Häufigkeit von ADHS bei Bulimia nervosa durch die Borderline Persönlichkeitsstörung bedingt ist, letztlich nicht beantworten. Hierzu sollten größere Stichproben untersucht werden. Auch die Rolle des Impulsivitätsaspekts Urgency bei ADHS- und Borderline Patientinnen ist noch genauer zu untersuchen.

5 Literaturverzeichnis

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-IV-TR* (4th edition, Text Revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anestis, M.D., Selby, E.A., & Joiner, T.E. (2007). The role of urgency in maladaptive behaviors. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 3018-3029.
- Anestis, M.D., Smith, A.R., Fink, E.L. & Joiner, T.E. (2009). Dysregulated Eating and Distress: examining the Specific Role of Negative Urgency in a Clinical Sample. *Cognitive Therapy Research*, 33, 390-397.
- Anestis, M.D., Peterson, C.B., Bardone-Cone, A.M., Klein, M.H., Mitchell, J.E., Crosby, R.D., Wonderlich, S.A., Crow, S.J., Grange, le D. & Joiner, T.E. (2009). Affective Lability and Impulsivity in a Clinical Sample of Women with Bulimia Nervosa: The Role of Affect in Several Dysregulated Behavior. *International Journal of Eating Disorders*, 42, 259-266.
- Baddeley, A.D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In: G.H. Bower (ed.) *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol 8. New York: Academic Press.
- Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Balint, S., Czobor, P., Komlosi, S., Meszaros, A., Simon, V. & Bitter, I. (2009). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): gender- and age-related differences in neurocognition. *Psychological Medicine*, 39, 1337-1345.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unified theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barratt, C.S. (1985). Impulsiveness subtraits, arousal and information processing. In: J.T. Spence & C.E. Izard (ed.) *Motivation, Emotion and Personality*, pp. 137-146. Amsterdam: Elsevier.
- Bechara, A., Damasio, A.R., Damasio, H. & Anderson, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1-3), 7-15.
- Benjamin, L. & Wulfert, E. (2005). Dispositional correlates of addictive behaviours in college women: Binge eating and heavy drinking. *Eating Behavior*, 6, 197-209.

- Biederman, J., Ball, S.W., Monuteaux, M.C., Surman, C.B., Johnson, J.L. & Zeitlin, S. (2007). Are girls with ADHD at risk for eating disorders? Results from a controlled five-year prospective study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28, 302-307
- Bitter, I., Simon, V., Balint, S., Meszaros, A. & Czobor, P. (2010). How do different diagnostic criteria, age and gender affect the prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in adults? An epidemiological study in a Hungarian community sample. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260, 287-296.
- Blinder, B.J., Cumella, E.J. & Sanathara, V.A. (2006). Psychiatric comorbidities of female inpatients with eating disorders. *Psychosomatic Medicine*, 68, 454-462.
- Boonstra, A.M., Oosterlaan, J., Sergeant, J.A. & Buitelaar, J.K. (2005). Executive functioning in adult ADHD: a meta-analytic review. *Psychological Medicine*, 35, 1097-1108.
- Borkenau, P., Ostendorf, F. (1993). NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae. Hogrefe, Göttingen.
- Bosanac, P., Kurlender, S., Stojanovska, L., Hallam, K., Norman, T., McGrath, C., Burrows, G., Wesnes, K., Manktelow, T. & Olver, J. (2007). Neuropsychological Study of Underweight and "Weight-Recovered" Anorexia Nervosa Compared with Bulimia Nervosa and Normal Controls. *International Journal of Eating Disorders*, 40, 7613-621.
- Bowers, W.A. (1994). Neuropsychological Impairment Among Anorexia Nervosa and Bulimia Patients. *Eating Disorders*, 2(1), 42-46.
- Broadbent, D.E. (1958). *Perception and Communication*. New York: Pergamon Press.
- Bruce, K.R., Koerner, N.M., Steiger, H. & Young, S.N. (2003). Laxative misuse and behavioural disinhibition in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 33(1), 92-97.
- Bühren, K., Holtkamp, K., Herpertz-Dahlmann, B. & Konrad, K. (2008). Neuropsychologische Befunde bei Anorexia und Bulimia nervosa im Kinder- und Jugendalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 36 (6), 377-388.
- Cassin, S.E. & von Ranson, K.M. (2005). Personality and eating disorders : A decade in review. *Clinical Psychological Review*, 25, 895-916.
- Claes, L., Vandereycken, W. & Vertommen, H. (2005). Impulsivity related traits in eating disorder patients. *Personality and Individual Differences*, 39, 739-749.

- Conners, C.K. (1969). A teacher rating scale for use in drug studies with children. *American Journal of Psychiatry*, 126, 152-156.
- Conners, C.K. (1994). *The Conners Continuous Performance Test*. Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.
- Conners, C.K. & Sparrow, D. (1999). CAARS: Adult ADHD Rating Scales. New York: MHS.
- Dansky, B.S., Brewerton, T.D., Kilpatrick, D.G. et al. (1997). The National Women's Study: relationship of victimization and posttraumatic stress disorder to bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 21, 213-228.
- Davids, E. & Gastpar, M. 2005. Attention deficit hyperactivity disorder and borderline personality disorder. *Progress in Neuro-psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 29, 865-877.
- Drimmer, E.J. (2003). Stimulant treatment of bulimia nervosa with and without attention-deficit disorder: three case reports. *Nutrition*, 19, 76-77.
- Duchesne, M., Mattos, P. Fontanelle, L.F., Veiga, H., Rizo, L. & Appolinario, J.C. (2004). Neuropsychology of Eating disorders: a systematic review of literature. *Revista Brasileira Psiquiatria*, 26, 107-117.
- Dukarm, C.P. (2005). Bulimia nervosa and ADHD: A Possible Role for Stimulant Medication. *Journal of Women's Health*, 14(4), 345-50.
- Engel, S.G., Corneliussen, S.J., Wonderlich, S.A., Crosby, R.D., le Grange, D., Crow, S., Klein, M., Bardone-Cone, A., Peterson, C., Joiner, T., Mitchell, J.E. & Steiger, H. (2005). Impulsivity and Compulsivity in Bulimia Nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 38, 244-251.
- Fairburn, C.G. & Beglin, S.J. (1990). Studies of the epidemiology of bulimia nervosa. *American Journal of Psychiatry*, 147, 401-408.
- Fairburn, C.G. & Cooper, Z. (1993). The Eating Disorder Examination (12th Edition). In: C.G. Fairburn & G.T. Wilson (Eds). *Binge eating, nature, assessment, and treatment* (pp. 317-360). New York, London: Guilford.
- Faraone, S.V., Sergeant J., Gillberg C. & Biederman J. (2003). The worldwide prevalence of ADHD: is it an American condition? *World Psychiatry*, 2, 104-113.
- Faraone, S.V., Biederman, J. & Mick, E. (2006). The Age-Dependent Decline of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a Meta-Analysis of Follow-Up Studies. *Psychological Medicine*, 36(2), 159-165.

- Fayyad, J., Degraaf, R., Kessler, R., Alonso, J., Angermeyer, J.A.M., Demyttenaere, K., et al. (2007). Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 190, 402-409.
- Ferraro, F.R., Wonderlich, S. & Jolic, Z. (1997). Performance variability as a new theoretical mechanism regarding eating disorders and cognitive processing. *Journal of Clinical Psychology*, 53, 117-121.
- Ferrer, M., Andion, O., Matali, J., Valero, S., Navarro, J.A., Ramos-Quiroga, J.A., Torrubia, R., Casas, M. (2010). Comorbid attention-deficit/hyperactivity disorder in borderline patients defines an impulsive subtype of borderline personality disorder. *Journal of Personality Disorders*, 24 (6), 812-822.
- Fichter, M.M., Quadflieg, N. & Rief, W. (1994). Course of multi-impulsive bulimia. *Psychological Medicine*, 24, 591-604.
- Fichter, M. M. & Quadflieg, N. (1999). Handanweisung Strukturiertes Interview für Anorektische und bulimische Essstörungen (S.15-31). Göttingen: Hogrefe.
- Fichter, M. M. (2008). Handbuch Essstörungen und Adipositas. In: S. Herpertz , M. de Zwaan & S. Zipfel (Hrsg): *Prävalenz und Inzidenz anorektischer und bulischer Essstörungen* (S.38-41). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Fillmore, M.T., Milich, R., & Lorch, E.P. (2009). Inhibitory deficits in children with attention deficit/hyperactivity disorder: Intentional versus automatic mechanisms of attention. *Development and Psychopathology*, 21, 539-554.
- Fischer, M., Barkley, R.A., Smallish, L., Fletcher, K. (2002). Young adult follow-up of hyperactive children: self-reported psychiatric disorders, comorbidity, and the role of childhood conduct problems and teen CD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30, 463-475.
- Fischer, S., Smith, G.T. & Anderson, K.G. (2003). Clarifying the role of impulsivity in Bulimia nervosa. *The International Journal of Eating Disorders*, 33, 406-411.
- Fischer, S., Anderson, G.K. & Smith, G.T. (2004). Coping with distress by eating or drinking: Role of trait urgency and expectancies. *Psychology of Addictive Behaviours*, 18, 269-274.
- Fischer, S., Anderson, G.K. & Smith, G.T. (2008). Binge eating, problem drinking, and pathological gambling: Linking behaviour to shared traits and social learning. *Personality and Individual Differences*, 44, 789-800.
- Fossati, A., Novella, L., Donati, D., Donini, M. & Maffei, C. (2002). History of childhood attention deficit/hyperactivity disorder symptoms and borderline personality disorder: a controlled study. *Comprehensive Psychiatry*, 43, 369-77.

- Franke, G.H. (1995). SCL-90-R. Symptom-Checkliste von Derogatis: Deutsche Version. Göttingen: Beltz.
- Fydrich, T., Renneberg, B., Schmitz, B. & Wittchen, H.-U. (1997). Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV, Achse II: Persönlichkeitsstörungen (SKID-II), Göttingen: Hogrefe.
- Garner, D.M. & Garfinkel, P.E. (1979). The Eating Attitude Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9, 273-279.
- Godt, K. (2008). Personality disorders in 545 patients with eating disorders. *European Eating Disorder Review*, 16(2), 94-99.
- Golubchik, P., Sever, J., Zalsman, G., Weizman, A. (2008). Methylphenidat in the treatment of female adolescents with cooccurrence of attention deficit/hyperactivity disorder and borderline personality disorder: A preliminary open-label trial. *International Clinical Psychopharmacology*, 23(4), 228-231.
- Haaland, V.O., Esperaas, L. & Landro, N.I. (2009). Selective deficit in executive functioning among patients with borderline personality disorder. *Psychological Medicine*, 39, 1733-1743.
- Heatherton, T.F. & Baumeister, R.F. (1991): Binge eating as escape from self-awareness. *Psychological Bulletin*, 110, 86-108.
- Hervey, A.S., Epstein, J.N. & Curry, J. F. (2004). Neuropsychology of Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Neuropsychology*, 18(3), 485-503.
- Hesslinger, B., Tebartz van Elst, L. Nyberg, E. (2002). Psychotherapy of attention deficit hyperactivity disorder in adults – a pilot study using a structured skills training program. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuro-science*, 252, 177-184.
- Horn, W. (1983). *L-P-S Leistungsprüfsystem* (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Huang-Pollock, C.L., Mikami, A., Pfiffner, L., & McBurnett, K. (2007). ADHD subtype differences in motivational responsivity but not inhibitory control: Evidence from a reward-based variation of the stop signal paradigm. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36, 127-136.
- Hudson, J.I., Hiripi, E., Pope, H.G. & Kessler, R.C. (2007). The Prevalence and Correlates of Eating Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological Psychiatry*, 61, 348-358.
- Keel, P.K. & Mitchell, J.E. (1997). Outcome in bulimia nervosa. *American Journal of Psychiatry*, 154, 313-321.

- Kessler, R.C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C.K., Demler, O., Faraone, S.V., Greenhill, L.L., Howes, M.J., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T.B., Walters, E.E. & Zaslavsky, A.M. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the National Comorbidity Survey replication. *The American Journal of Psychiatry*, 163(4), 716-723.
- Krause, J (2007). Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Erwachsenen. *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie*, 75, 293-305.
- Lacey, J. Hubert & Evans, C. D. (1986). The impulsivist: A multi-impulsive personality disorder. *British Journal of Addiction*, 81(5), 641-649.
- Lacey, J. H. & Read, T. (1993). Multi-impulsive bulimia: description of an inpatient eclectic treatment programme and a pilot follow-up study of its efficacy. *Eating Disorders Review*, 1(1), 22-31.
- Lampe, K., Konrad, K., Kroener, S., Fast, K., Kunert, H.J. & Herpertz, S.C. (2007). Neuropsychological and behavioural disinhibition in adult ADHD compared to borderline personality disorder. *Psychological Medicine*, 37, 1717-1729.
- Laessle, R. G., Krieg, J. C., Fichter, M. M. & Pirke, K. M. (1989). Cerebral atrophy and vigilance performance in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Neuropsychobiology*, 21(4), 187-191.
- Laessle & R.G., Bossert, S., Hank, G., Hahlweg, K. Pirke, K.M. (1990). Cognitive performance in patients with bulimia nervosa: relationship to intermittent starvation. *Biological Psychiatry*, 27, 549-51.
- Laessle, R. G., Fischer, M., Fichter, M. M., Pirke, K. M. & Krieg, J.C. (1992). Cortisol levels and vigilance in eating disorder patients. *Psychoneuroendocrinology*, 17(5), 475-484.
- Lauer, C.J., Gorzewski, B., Gerlinghoff, M., Backmund, H. & Zihl, J. (1999). Neuropsychological assessment before and after treatment in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of Psychiatric Research*, 33, 129-138.
- LeGris, J.& van Reekum, R. (2006). The neuropsychological correlates of borderline personality disorder and suicidal behaviour. *Canadian Journal of Psychiatry*, 5, 131-142.
- Lehrl, S. (1977). Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest (MWT). Erlangen: Perimed.
- Lieb, K., Zanari, M.C., Schmahl, C., Linehan, M.M. & Bohus, M. (2004). Borderline personality disorder. *Lancet*, 364, 453-61.

- Linehan, M.M. (1993). Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder. New York: Guilford Press.
- Lijffijt, M., Kenemans, L., Verbaten, M.N. & van Engeland, H. (2005). A Meta-Analytic Review of Stopping Performance in Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder: Deficient Inhibitory Control? *Journal of Abnormal Psychology*, 114(2), 216-222.
- Löwe, B., Spitzer, R., Zipfel, S. & Herzog, W. (2002). PHQ-D. Gesundheitsfragebogen für Patienten (2.Auflage). Karlsruhe: Pfizer GmbH.
- Logan, D. G. (1994). A user's guide to the stop signal paradigm. In D. Dagenbach & T.H. Carr (eds.), *Inhibitory processes in Attention, Memory and Language* (pp. 189-239). San Diego: Academic Press.
- Lynam, D.R. & Miller, J.D. (2004). Personality pathways to impulsive Behaviour and their relations to deviance: Results from three samples. *Journal of Quantitative Criminology*, 20, 319-341.
- Lynam, D.R., Miller, J.D. Miller, D.J., Bornovalova, M.A. & Lejuez, C.W. (2011). Testing the Relations Between Impulsivity-Related Traits, Suicidality, and Nonsuicidal Self-Injury: A Test of the Incremental Validity of the UPPS Model. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 2(2), 151-160.
- Malloy-Diniz, L., Fuentes, D., Borges Leite, W., Correa, H. & Bechara, A. (2007). Impulsive behaviour in adults with attention deficit/hyperactivity disorder: Characterization of attentional, motor and cognitive impulsiveness. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 693-698.
- Marsh, R., Steinglass, J.E., Gerber, A.J., Graziano O'Leary, K., Wang, Z., Murphy, D., Walsh, T. & Peterson, B.S. (2009). Deficient Activity in the Neural System That Mediate Self-Regulatory Control in Bulimia Nervosa. *Archives of General Psychiatry*, 66(1), 51-61.
- Matthies, S., Tebartz van Elst, L., Feige, B., Fischer, D., Scheel, C., Krogmann, E., Perlov, E., Eberet, D., Philipsen, A. (2010). Severity of childhood attention-deficit hyperactivity disorder – A risk factor for personality disorders in adult life? *Journal of Personality Disorders*, 25 (1), 101-114.
- Mikami, A.Y., Hinshaw, S.P., Patterson, K.A. & Lee, J.C. (2008). Eating Pathology among Girls with Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 117(1), 225-235.

- Mikami, A.Y., Hinshaw, S.P., Arnold, L.E., Hoza, B., Hechtman, L., Newcorn, J.H. & Abikoff, H.B. (2010). Bulimia nervosa symptoms in the multimodal treatment study of children with ADHD. *International Journal of Eating Disorders*, 43(3), 248-59.
- Miller, D.J., Derefinko K.J., Lynam R.L., Milich R. & Fillmore M.T. (2010). Impulsivity and Attention Deficit-Hyperactivity Disorder: Subtype Classification Using the UPPS Impulsive Behavior Scale. *Journal of Psychopathology & Behavioral Assessment*, 32, 323-332.
- Murphy, K.R., Barkley, R.A. & Bush, T. (2002). Young adults with attention deficit hyperactivity disorder: subtype differences in comorbidity, educational, and clinical history. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 190(3), 147-57.
- Nazar, B.P., Pinna, C.M., Coutinho, G., Segenreich, D., Duchesne, M., Appolinario, J.C. & Mattos, P. (2008). Review of literature of attention-deficit/hyperactivity disorder with comorbid eating disorders. *Revista Brasileira Psiquiatria*, 30(4), 384-389.
- Ong, Y.L., Checkley, S.A. & Russell, G.F.M. (1983). Suppression of bulimic symptoms with methylamphetamine. *British Journal of Psychiatry*, 143, 288-293.
- Pashler, H. & Johnson, J.C. (1998). Attention limitations in dual-task performance. In: H. Pashler (ed.), *Attention*. Hove: Psychology Press.
- Philipsen, A., Limberger, M.F., Lieb, K., Fiege, B., Kleindienst, N., Ebner-Priemer, U., Barth, J., Schmahl, C. & Bohus, M. (2008). Attention-deficit hyperactivity disorder as a potentially aggravating factor in borderline personality disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 192, 118-123.
- Posner, M. I. & Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- Posner, M.I. & Boies, S.J. (1971). Components of attention. *Psychological Review*, 78, 391-408.
- Polanczyk, G., de Lima, M.S., Horta, B.L., Biederman, J. & Rohde, L.A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry*, 164, 942-948.
- Quadflieg, N. & Fichter, M.M. (2003). The course and outcome of bulimia nervosa. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 12, 99-109.
- Reitan, R.M. & Wolfson, D. (1985). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery*. Tuscon: Neuropsychological Press.

- Retz-Junginger, P., Retz, W., Blocher, D., Weijers, H.G., Trott, G.E., Wender, P.H. & Rösler, M. (2002). Wender Utah Rating Scale (WURS-k). Die deutsche Kurzform zur retrospektiven Erfassung des hyperkinetischen Syndroms bei Erwachsenen. *Nervenarzt*, 73, 830-838.
- Retz-Junginger, P., Retz, W., Blocher, D., Stieglitz, R.D., Supprian, T., Wender, P.H. & Rösler, M. (2003). Reliabilität und Validität der Wender-Utah-Rating-Scale-Kurzform. Retrospektive Erfassung von Symptomen aus dem Spektrum der Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung. *Nervenarzt*, 74, 987-993.
- Rösler, M., Retz, W., Retz-Junginger, P., Thome, J., Supprian, T., Nissen T., Stieglitz, R.D., Blocher, D., Henges, G. & Trott, G.E. (2004). Tools for the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. Self-rating behaviour questionnaire and diagnostic checklist. *Nervenarzt*, 75, 888-895.
- Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W. & Stieglitz, R.D. (2008^a). Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE). Göttingen: Hogrefe.
- Rösler, M., Retz, W., Retz-Junginger, P., Stieglitz, R.D., Kessler, H., Reimherr, F. & Wender, P.H. (2008^b). ADHS-Diagnose bei Erwachsenen nach DSM-IV, ICD-10 und den UTAH-Kriterien. *Nervenarzt*, 79, 320-327.
- Russell, G. (1979). Bulimia nervosa: an ominous variant of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9, 429-448.
- Schoechlin, C. & Engel, R.R. (2005). Neuropsychological performance in adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis of empirical data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20, 727-744.
- Schweickert, L.A., Strober, M. & Moslowitz, A. (1997). Efficacy of methylphenidate in bulimia nervosa with comorbid attentiondeficit/hyperactivity disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 21, 299-301.
- Seidler, E. (2004). „Zappelphilipp“ und ADHS: Von der Unart zur Krankheit. *Deutsches Ärzteblatt*, 5, 239-243.
- Seitz, J., Legenbauer, T., Woldt, L., Herpertz, S., Salbach-Andrae, H., Konrad, K. Herpertz-Dahlmann, B. (2010, October). ADHD and Bulimia nervosa: Is there evidence for an increased comorbidity? Poster presented at the Eating Disorder Research Society Conference, Boston.
- Sergeant, J. A. (2005). Modeling attention-deficit/hyperactivity disorder: a critical appraisal of the cognitive-energetic model. *Biological Psychiatry*, 57, 1248-1255.

- Sevecke, K., Lehmkuhl, G., & Krischer, M.K. (2008). Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung und Persönlichkeitsstörungen bei klinisch behandelten und bei inhaftierten Jugendlichen. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 57, 641-661.
- Simon, J.R. (1969). Reactions towards the source of stimulation. *Journal of Experimental Psychology*, 81(1), 174-176.
- Simon, J.R. & Berbaum, K. (1990). Effect of conflicting cues on information processing: The 'Stroop effect' vs. the 'Simon effect'. *Acta Psychologica*, 73, 159-170.
- Simons, J.S. & Carey, K.B. (2006). An affective and cognitive model of marijuana and alcohol problems. *Addictive Behaviour*, 31, 1578-1592.
- Sobanski, E., Brüggemann, D., Alm, B., Kern, S., Deschner, M., Schubert, T., Philipsen, A. & Rietschel, M. (2007). Psychiatric comorbidity and functional impairment in a clinically referred sample of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 7, 371-377.
- Sokol, M.S., Gray, N.S., Goldstein, A. & Kaye, W.H. (1999). Methylphenidate treatment for bulimia nervosa associated with cluster B personality disorder *International Journal of Eating Disorders*, 25, 233-237.
- Speranza, M., Revah-Levy, A., Cortese, S., Falissard, B., Pham-Scottez, A., Corcos, M. (2011). ADHD in adolescents with borderline personality disorder. *BMC Psychiatry*, 11, 158.
- Spielberger, C.D. (1988). *Manuel for the State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI)*. Odessa, FL : Psychological Assessment Resources.
- Steinhausen, H. C. (1984). Transcultural comparison of eating attitudes in young females and anorectic patients. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, 234, 198-201.
- Stepp, S.D., Burke, J.D., Hipwell, A.E., Loeber, R. (2011). Trajectories of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Oppositional Defiant Disorder Symptoms as Precursors of Borderline Personality Disorder Symptoms in Adolescent Girls. *Journal of Abnormal Child Psychology*.
- Stieglitz, R.D. (2000). Diagnostik und Klassifikation psychischer Störungen. Göttingen: Hogrefe.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of Interference in serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.

- Surman, C., Randell, E. & Biederman, J. (2006). Association between attention deficit/hyperactivity disorder in bulimia nervosa: Analysis of 4 case-control studies. *Journal of Clinical Psychiatry*, 67, 351-354.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale- Revised*. New York: The Psychological Corporation.
- Welch, S.L. & Fairburn, C.G. (1996). Impulsivity or Comorbidity in Bulimia Nervosa: A Controlled Study of Deliberate Self-Harm and Alcohol and Drug Abuse in a Community Sample. *British Journal of Psychiatry*, 169, 451-458.
- Weltgesundheitsorganisation (1991). Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10. Bern: Huber.
- Wender, P. H. (1995). Attention-deficit hyperactivity disorder in adults. New York-Oxford: Oxford University Press.
- Wentz, E., Lacey, J.H., Waller, G., Rastam, M., Turk, J. & Gillberg, C.(2005). Childhood onset neuropsychiatric disorders in adult eating disorder patients. A pilot study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 431-437.
- Whiteside, S.P.& Lynam, D.R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30, 669-689.
- Wiederman, M.W.& Pryor, T. (1995). Multi-Impulsivity Among Women with Bulimia Nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 20(4), 359-365.
- Winkler, M. & Rossi, P. (2001). Borderline-Persönlichkeitsstörungen und Aufmerksamkeitsdefizit/ Hyperaktivitätsstörung bei Erwachsenen. *Persönlichkeitsstörungen*, 5, 39-48.
- Wittchen, H.-U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S. & Zaudig, M. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV, Achse I: Psychische Störungen (SKID-I)*. Göttingen: Hogrefe.
- Woods, S.P., Lovejoy, D.W., Ball, J.D. (2002). Neuropsychological Characteristics of Adults with ADHD: A Comprehensive Review of Initial Studies. *The Clinical Neuropsychologist*, 16(1), 12-34.
- Yates, W.R., Lund, B.C., Johnson, C., Mitchell, J. & McKee, P. (2009). Attention-Deficit Hyperactivity Symptoms and Disorder in Eating Disorder Inpatients. *International Journal of Eating Disorders*, 42, 375-378.
- Zanarini, M.C., Frankenburg, F.R., Pope, H.G., Hudson, J.I., Yurgelun-Todd, D. & Cicchetti, C.J. (1990). Axis II Comorbidity of Normal-Weight Bulimia. *Comprehensive Psychiatry*, 30, 20-24.

- Zanarini, M.C., Frankenburg, F.R., Hennen, J., Reich, D.B. & Silk, K.R. (2004). Axis I comorbidity in patients with borderline personality disorder: 6-year follow-up and prediction of time to remission. *American Journal of Psychiatry*, 161, 2108-2114.
- Zanarini, M.C., Reichman, C.A., Frankenburg, F.R., Reich, D.B. & Fitzmaurice, G. (2010). The Course of Eating Disorders in Patients with Borderline Personality Disorder: A 10-Year Follow-up Study. *International Journal of Eating Disorders*, 43, 226-232.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (1993). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, Version 1.02*. Würselen: Psytest.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (2007). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, Version 2.1*. Herzogenrath: Psytest.
- De Zwaan, M., Gruß, B., Müller, A., Graap, H., Martin, A., Glaesmer, H., Hilbert, A. & Philipsen, A. (2011). The estimated prevalence and correlates of adult ADHD in a German community sample. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*.

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:</i> Häufigkeiten von ADHS und ADH-Syndrom.....	63
--	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete ADHS-Diagnosen nach DSM-IV, ICD-10 und den Utah-Kriterien.	61
Tabelle 2: Soziodemographische Kennwerte von Patientinnen und Kontrollpersonen.....	64
Tabelle 3: Absolute Anzahl der Patientinnen, die eine ADHS-Diagnose erhielten oder während der Essstörung ADH-Symptomatik aufwiesen.	66
Tabelle 4: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in den drei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist jeweils die zuletzt genannte Gruppe.	67
Tabelle 5: Absolute und relative Häufigkeiten von Persönlichkeitsstörungen in den drei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist jeweils die zuletzt genannte Gruppe.....	70
Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen des SIAB-EX von den drei Untergruppen der Patientinnen.	71
Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von den drei Untergruppen der Patientinnen.	72
Tabelle 8: Absolute und relative Häufigkeiten von komorbiden psychischen Erkrankungen in zwei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist die zuletzt genannte Gruppe.....	73
Tabelle 9: Absolute und relative Häufigkeiten von Persönlichkeitsstörungen in zwei Untergruppen der Patientinnen. Die Referenzgruppe der Odds Ratios ist die zuletzt genannte Gruppe.	76
Tabelle 10: Mittelwerte und Standardabweichungen der Unterskalen des SIAB-EX von zwei Untergruppen der Patientinnen.....	77
Tabelle 11: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von zwei Untergruppen der Patientinnen.	77

Tabelle 12: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo von den Patientinnengruppen BN+ADHS, BN+ADS-Syndrom, BN und Kontrollgruppe (KG).....	79
Tabelle 13: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von den drei Untergruppen der Patientinnen und der Kontrollgruppe (KG).	81
Tabelle 14: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests von Patientinnengruppe mit und ohne ADH-Symptomatik und Kontrollgruppe.	82
Tabelle 15: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von zwei Untergruppen der Patientinnen und Kontrollgruppe.	85
Tabelle 16: Mittelwerte, Mediane, Standardabweichungen, Fehler und Auslasser der durchgeführten TAP-Untertests Alertness, Inkompatibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo von Patientinnen -und Kontrollgruppe.	86
Tabelle 17: Mittelwerte und Standardabweichungen der BIS-11 von Patientinnen- und Kontrollgruppe.	88
Tabelle 18: Mittelwerte und Standardabweichungen der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit vor Ausbruch der Essstörung und während der Essstörung in der Patientinnengruppe.....	89
Tabelle 19: Mittelwerte und Standardabweichungen von Patientinnen- und Kontrollgruppe der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit erfasst mit dem WRI vor Ausbruch der Essstörung in der Patientinnengruppe.	90
Tabelle 20: Mittelwerte und Standardabweichungen von Patientinnen- und Kontrollgruppe der subjektiven Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit erfasst mit dem WRI während der Essstörung der Patientinnengruppe.	92