

ADHS-Diagnose bei Erwachsenen

Nach DSM-IV, ICD-10 und den UTAH-Kriterien

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine häufige psychiatrische Erkrankung mit Beginn im Vorschulalter. Über die Adoleszenz hinaus setzt sich die Störung in etwa der Hälfte der Fälle in das Erwachsenenalter fort. Dabei kann die Symptomatik als Teilsyndrom oder als volles klinisches Bild erhalten bleiben [14, 29]. In epidemiologischen Erhebungen in den USA wurde die Prävalenz für ADHS bei Erwachsenen mit ca. 4% bestimmt [10, 11, 17]. In einer niederländischen Studie wurde eine Prävalenz für Erwachsene von 1–2,5% ermittelt [12]. Grundlage der Diagnostik ist in wissenschaftlichen Studien in der Regel die DSM-IV-Klassifikation der American Psychiatric Association [2]. Die ICD-10-Klassifikation der WHO [8] wird vor allem im Bereich der Kinder- und Jugendpsychiatrie im Europa verwendet. Für die Psychiatrie der Erwachsenen ist dieses System allerdings nur bedingt geeignet. Dafür maßgeblich ist der Umstand, dass die ICD-10 in ihrer Version für den klinischen Gebrauch keine diagnostischen Kriterien, sondern lediglich glossarielle Beschreibungen bereithält. Die ICD-10-Version für Forschungszwecke [9] verfügt zwar über 18 diagnostische Kriterien, um die Kernsymptomatik der ADHS im Sinne der Unaufmerksamkeit (UNAU), Impulsivität (IMP) und Hyperaktivität (HYPER) abzubilden, indessen handelt es sich bei diesen Kriterien um die von DSM-IV. In dieser Hinsicht stützt sich die

ICD-10 ganz auf die DSM-IV-Konzeption. Allerdings weicht die ICD-10 auf der Ebene der Diagnosen deutlich von DSM-IV ab. Die Unterschiede werden in der tabellarischen Darstellung (■ **Tab. 1**) zusammengefasst.

Der gemischte Typ nach DSM-IV stimmt weitgehend mit der einfachen Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung von ICD-10 überein. Sowohl UNAU als auch IMP und HYPER sind Bestandteile der Diagnose. Für diese DSM-IV-Diagnose müssen 12 von 18 Kriterien nachgewiesen werden, die ICD-10 begnügt sich mit 10 Kriterien. Die beiden Subtypen mit überwiegender UNAU oder mit überwiegender HYPER/IMP im Sinne von DSM-IV gibt es nach ICD-10 nicht. Ebenso wenig kennt die ICD-10 eine residuale ADHS. Damit sind Fälle diagnos-

tizierbar, bei denen im Kindesalter oder der Jugend die diagnostischen Kriterien vollständig erfüllt waren, aber später ein Rückgang der Symptomatik eintrat, so dass im Erwachsenenalter die diagnostischen Schwellenwerte nicht mehr erreicht wurden. Die hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens der ICD-10 ist eine Kombination der einfachen Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0) mit den Störungen des Sozialverhaltens (F91). Die Störungen des Sozialverhaltens (SDS) sind Diagnosen des Kindes- und Jugendalters, die bis zum 18. Lebensjahr gestellt werden sollen. Es ist davon auszugehen, dass ADHS im Kindes- und Jugendalter in etwa 50% der Fälle mit SDS vergesellschaftet ist [4]. Bei den SDS handelt es sich um Auffälligkeiten, die später nicht selten in Persönlichkeitsstörungen über-

Tab. 1 Unterschiedliche diagnostische ADHS-Konzeptionen von DSM-IV, ICD-10 und der Utah-Kriterien [31]

DSM-IV	ICD-10	Utah-Kriterien (Adulte ADHS)
ADHS gemischter Typ, 314.0	Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung, F90.0	Obligatorisch: Aufmerksamkeitsstörungen und Hyperaktivität
ADHS überwiegende Aufmerksamkeitsstörung, 314.1	Nicht näher definiert – Sammelkategorie, F98.8	Fakultativ (mindestens 2): affektive Labilität, Temperament, Stressintoleranz, Desorganisation, Impulsivität
ADHS, überwiegende Impulsivität/Hyperaktivität, 314.0	Nicht vorgesehen	Keine diagnostischen Subtypen
Nicht vorgesehen	Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens, F90.1	Nicht vorgesehen
ADHS, residueller Typ, 314.8	Nicht vorhanden	Nicht vorgesehen

M. Rösler · W. Retz · P. Retz-Junginger · R.D. Stieglitz · H. Kessler · F. Reimherr · P.H. Wender
ADHS-Diagnose bei Erwachsenen. Nach DSM-IV, ICD-10 und den UTAH-Kriterien

Zusammenfassung

Es wird über eine vergleichende Untersuchung zur Diagnose der adulten ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung) bei Erwachsenen berichtet, die zur Diagnostik in einer Spezialsprechstunde vorgestellt wurden. Die ADHS-Diagnose wurde nach DSM-IV, ICD-10 und nach den Utah-Kriterien gestellt. Dabei wurden die Wender Utah Rating Scale (WURS-k), die ADHS-Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SB) und das Wender-Reimherr-Interview (WRI) verwendet. Die psychometrischen Eigenschaften der WURS-k und der ADHS-SB sind für deutsche Untersuchungspopulationen bekannt. Die Interrater-reliabilität des WRI war gut. Auf der Diagnoseebene ergab sich ein Kappa von 1,0, bezüglich der WRI-Summenwerte wurde ein ICC von 0,98 festgestellt. Die Skalenhomogenität lag hoch (Cronbachs α 0,82). Die konvergente Validität mit der ADHS-SB betrug 0,65 (Spearman-Koeffizient). Das WRI erwies sich insgesamt als ein psychometrisch gut evaluiertes Interview.

Beim Vergleich der 3 diagnostischen Systeme ergab DSM-IV die meisten Diagnosen. 119 von 169 der zur Sicherung der Diagnose an unsere ADHS-Ambulanz überwiesenen Fälle wurden nach DSM-IV als ADHS bestimmt. Die Zahl der ADHS-Diagnosen nach ICD-10 lag um 32 Fälle niedriger. Alle Fälle nach ICD-10 wurden auch nach DSM-IV diagnostiziert. Insofern bot die ICD-10 gegenüber DSM-IV keine neuen Gesichtspunkte. Die Utah-Kriterien nach Wender [31] sind nicht auf den Merkmalsbestand von DSM-IV bezogen und verfolgen eigene Perspektiven, was in der Berücksichtigung der Merkmalsbereiche Desorganisation, affektive Labilität, Stressüberempfindlichkeit und überschießendes Temperament ihren Ausdruck findet. Die diagnostische Schwelle nach den Utah-Kriterien liegt hoch. Im Vergleich zu DSM-IV erzeugten die Utah-Kriterien in unserer Inanspruchnahmepopulation ca. 20% weniger ADHS-Diagnosen. Aufgrund der eigenständigen psychopathologischen Definiti-

onen wurden 7 von 126 Patienten nur nach den Utah-Kriterien diagnostisch erfasst. Insofern gehen die Utah-Kriterien in speziellen Aspekten über DSM-IV hinaus. 56% der Patienten wurden nach allen 3 Verfahren der Diagnose ADHS zugeordnet. Eine faktorenanalytische Untersuchung der ADHS-Psychopathologie mit den 10 Subskalen des WRI und der ADHS-SB führte zu 2 psychopathologischen Dimensionen, die 63% der Varianz aufklärten. Der Faktor 1 umfasste Hyperaktivität, überschießendes Temperament, affektive Labilität und Impulsivität, der Faktor 2 beinhaltete kognitive Störungen mit Unaufmerksamkeit, Desorganisation und Stressintoleranz.

Schlüsselwörter

Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung · Faktorenanalytische Untersuchung · Psychopathologie · Wender-Reimherr-Interview · Utah-Kriterien · DSM-IV-Kriterien

Attention deficit hyperactivity disorder in adults. Benchmarking diagnosis using the Wender-Reimherr adult rating scale

Summary

We report on a study comparing different systems for the diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in adulthood. Recruited for evaluation were 168 patients referred to our ADHD outpatient unit. We used the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4th edn. (DSM-IV), International Classification of Diseases 10th edn. (ICD-10), and Utah criteria for diagnostic assessment and the Wender Utah rating scale, ADHD Self Report (ADHD-SR), and Wender Reimherr Adult Attention Deficit Disorder Rating Scale as psychopathological assessment tools. We present basic psychometric data of the Wender-Reimherr Interview (WRI). Internal consistency was determined as 0.82 (alpha). The inter-rater reliability was 1.0 (kappa coefficient) regarding ADHD diagnoses, and the ICC was 0.98 referring to the WRI total scores. The convergent validity with the ADHD-SR was 0.65 (Spearman coefficient). In 126 of 168 patients an ADHD diagnosis was

made according to at least one of the three systems. The DSM-IV diagnostic set led to 119 ADHD diagnoses. As compared with the two other systems, this is about the minimum level for an ADHD diagnosis. All of the 87 ADHD diagnoses according to ICD-10 were covered by DSM-IV. The ICD-10 had no independent psychopathological items and therefore offered no additional points for the diagnostic procedure than the DSM-IV. The situation regarding Utah criteria is different. These criteria contain seven psychopathological domains: inattention, hyperactivity, disorganisation, impulsivity, affective lability, overreactivity, and hot temper. They can be assessed by use of the WRI. Ninety-three of 168 patients were diagnosed as having ADHD according to the Utah concept, which is much lower than with the DSM-IV. The particular definition of the disorder by the Utah criteria resulted in seven patients having only a Utah diagnosis but no DSM-IV diagnosis. Thus we are in

a position to say that the Utah criteria have a relatively high level for making an ADHD diagnosis but in certain cases move beyond the DSM-IV. Of the patients 56% had ADHD diagnoses according to all three classification instruments. Examining the factor structure of the ADHD psychopathology represented by seven WRI and three ADHD-SR subscales, we found a two-factor solution explaining for 63% of the variance. Factor 1 was designated by impulsivity, affective lability, hyperactivity, and hot temper; factor 2 consisted of inattention, disorganisation, and overreactivity.

Keywords

Attention deficit hyperactivity disorder · Attention deficit hyperactivity disorder factor structure · Attention deficit hyperactivity disorder psychopathology · Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4th edn. criteria · Utah Criteria · Wender-Reimherr Interview

gehen können. Nach dem 18. Lebensjahr ist der Gebrauch der Diagnose SDS nicht mehr sinnvoll.

Aus der Perspektive der Psychiatrie des Erwachsenenalters scheint die DSM-IV-Klassifikation mehr als die ICD-10 ein geeignetes Spektrum an diagnostischen Möglichkeiten zu bieten. Tatsächlich beziehen sich nahezu alle wissenschaftlichen Studien zum Thema ADHS bei Erwachsenen auf die DSM-IV-Klassifikation. Allerdings ist dessen Eignung für Erwachsene nicht selbstverständlich, denn die Auswahl der diagnostischen Merkmale wurde ursprünglich für 6- bis 17-Jährige erprobt [13]. Nach der Kenntnis der Autoren gibt es keine Validierungsstudien für Erwachsene. Die sich daraus ergebenden Einschränkungen werden bereits in den Merkmalsdefinitionen deutlich. Beispielsweise heißt es bezüglich des Merkmals B aus dem Bereich HYPER/IMP: *„Verlässt oft seinen Platz im Klassenzimmer“*. Es leuchtet ein, dass derartige Kriterien für den Gebrauch bei Erwachsenen neu formuliert werden müssen.

Mit Blick auf den Umstand, dass bei chronischen Erkrankungen, die in verschiedenen Lebensabschnitten nachweisbar sind, altersabhängige Umschichtungen in der Psychopathologie regelmäßig beobachtet werden können, ist diskutiert worden, ob es sinnvoll ist, speziell elaborierte psychopathologische Merkmale zu berücksichtigen, die für das Erwachsenenalter als typisch gelten können [31]. Tatsächlich gibt es eine Reihe von diagnostischen Instrumenten wie die ADD-Skalen von Brown [6] oder die Conners-Skalen für Erwachsene (CAARS) [7], die bei der Erfassung der Psychopathologie der ADHS über den Rahmen von DSM-IV mit seiner Fokussierung auf Störungen der UNAUF, IMP und HYPER hinausgehen und zusätzliche Symptommuster berücksichtigen (zu weiteren ADHS-Diagnostikskalen s. [24, 28]). Als eigenständiger diagnostischer Ansatz Bedeutung erlangt haben die Utah-Kriterien von Paul H. Wender [31]. Die Utah-Kriterien können mit dem Wender-Reimherr-Interview [25, 31] erfasst werden. In der vorliegenden Untersuchung verfolgten wir das Ziel, die dargestellten diagnostischen Klassifikationen zu vergleichen und die psychopathologischen Syndrome bei ADHS hinsichtlich

ihrer Struktur und Wechselbeziehungen zu evaluieren. Wir nahmen unsere Untersuchung ferner zum Anlass, wichtige psychometrische Gütekriterien für das WRI zu berechnen, denn es wurde bisher ausschließlich im nordamerikanischen Raum, z. B. in pharmakologischen Interventionsstudien verwendet [16, 19].

Stichprobe und Untersuchungsverfahren

In die Studie eingeschlossen wurden 168 Patienten, die konsekutiv die ADHS-Ambulanz unseres Neurozentrums aufgesucht hatten. Es handelte sich um 104 Männer und 64 Frauen. Die Patienten waren im Mittel 32 (± 10) Jahre alt.

Nach einer eingehenden psychiatrischen Untersuchung, an denen 3 ärztliche Mitarbeiter beteiligt waren, wurden die ADHS-Diagnosen nach den Vorgaben von DSM-IV und ICD-10 gestellt. Die klinische Untersuchung wurde durch den Einsatz verschiedener Ratingskalen abgerundet. Bei der ADHS-SB [23] handelt es sich um eine Selbstbeurteilungsskala, die sich in ihrem psychopathologischen Bereich auf die 18 DSM-IV-Kriterien für ADHS stützt, die deckungsgleich sind mit den ICD-10-Forschungskriterien. Jedes Merkmal kann nach seiner Ausprägung von 0–3 skaliert werden. Die retrospektive Abschätzung kindlicher ADHS-Psychopathologie erfolgte mit der Wender Utah Rating Scale (WURS-k) [20, 21]. Bei dieser für den deutschen Sprachraum validierten Selbstbeurteilungsskala, die aus 21 psychopathologischen Merkmalen und 4 Kontrollitems besteht, haben sich Werte von 30 Punkten und mehr als Indikator einer kindlichen ADHS-Psychopathologie erwiesen. Deren Nachweis ist nach den diagnostischen Standards von DSM-IV und ICD-10 erforderlich (Beginn vor dem 7. Lebensjahr).

Die Diagnostik nach den Utah-Kriterien wurde mit dem oben erwähnten WRI [31] durchgeführt. Es handelt sich um ein strukturiertes Interview mit vorgegebenen Fragen zu 28 Einzelsymptomen aus 7 psychopathologischen Bereichen. Die einzelnen Merkmale können von 0 (nicht vorhanden) über 1 (leicht vorhanden) nach 2 (mittel und schwer vorhanden) skaliert werden. Bei den 7 psychopatholo-

gischen Bereichen handelt es sich einerseits um die klassische Trias von UNAUF, IMP und HYPER, andererseits um die zusätzlichen Dimensionen Desorganisation (DESORG), affektive Labilität (AFFLAB), überschießendes Temperament (TEMP) und Stressüberempfindlichkeit (STRESS). In jeder der 7 psychopathologischen Dimensionen besteht die Möglichkeit neben einem Summenscore, der sich aus den einzelnen Merkmalswerten ergibt, zusätzlich ein klinisches Globalrating auf einer Lickert-Skala von 0–4 zu markieren. Nach den Utah-Kriterien ist die Diagnose ADHS erlaubt, wenn neben den beiden obligatorischen Dimensionen UNAUF und HYPER zusätzlich 2 weitere von den verbleibenden 5 Merkmalsbereichen als vorhanden festgestellt worden sind.

Neben den ADHS-Diagnosen bestimmten wir wesentliche psychometrische Eigenschaften des WRI wie die faktorielle Struktur, die Skalenhomogenität und konvergente Validität.

In einer Vorstudie war zusätzlich die Interraterreliabilität des WRI für seine deutsche Fassung bestimmt worden. Die Interraterreliabilität des WRI wurde bei 18 Patienten mit insgesamt 4 Raterpaaren, mit jeweils einem aktiven und einem passiven Rater untersucht. Auch bei diesen Patienten, 7 Frauen und 11 Männer mit einem durchschnittlichen Alter von 29 Jahren (Range 18–61 Jahre), handelte es sich um konsekutive Zuweisungen zur ADHS-Sprechstunde des Homburger Neurozentrums.

Die psychometrischen Eigenschaften der ADHS-SB und der WURS-k waren bereits bekannt [24] und waren deswegen nicht Gegenstand weiterer Studien.

Folgende ADHS-Diagnosen wurden gestellt:

- ADHS gemischter Typ (DSM-IV),
- ADHS, überwiegend mit UNAUF (DSM-IV),
- ADHS, überwiegend mit HYPER und IMP (DSM-IV),
- einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (ICD-10) und
- adulte ADHS nach Utah-Kriterien.

Die Diagnose einer hyperkinetischen Störung des Sozialverhaltens (ICD-10) wurde nicht gestellt, weil alle Personen älter als 18 Jahre alt waren.

Neben den verschiedenen ADHS-Diagnosen bestimmten wir für die psychopathologischen Syndrome Summenwerte, die als Teilsymptomatik zum Gesamtbild der ADHS beitragen. Es handelte sich dabei um die 3 Subskalen UNAUF, HYPER und IMP aus der ADHS-SB und die 7 WRI-Bereiche UNAUF, HYPER, AFFLAB, TEMP, STRESS, IMP und DESORG. Die Faktorenstruktur der ADHS-Psychopathologie wurde mit einer explorativen Hauptkomponentenanalyse evaluiert mit dem Ziel, Gemeinsamkeiten der psychopathologischen Struktur und von einander abgrenzbare psychopathologische Syndrome zu beschreiben und mit der 2-Faktoren-Struktur des DSM-IV zu vergleichen. Alle statistischen Analysen wurden mit SPSS-14 vorgenommen.

Ergebnisse

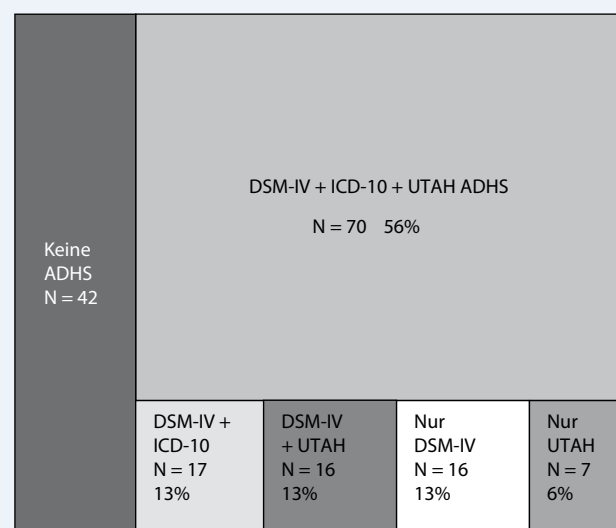
Von den 168 Patienten wurden 42 Fälle als „kein ADHS“ eingestuft. Es handelt sich dabei um Patienten, die nach keinem der 3 Systeme als von ADHS betroffen eingeschätzt wurden. Dem entsprechend wurde bei 126 Patienten ADHS nach irgendeinem der 3 Systeme festgestellt. Im Einzelnen wurden folgende Diagnosen gestellt:

- DSM-IV
 - N=83, ADHS, gemischter Typ
 - N=26, ADHS, überwiegend Aufmerksamkeitsstörungen
 - N=10, ADHS, überwiegend mit Hyperaktivität und Impulsivität
 - N=119, alle DSM-IV-Diagnosen zusammen
- ICD-10
 - N=87, einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung
- Utah
 - N=93, adulte ADHS
- Alle
 - N=70, ADHS (übereinstimmend nach allen Konzepten)

Alle ADHS-Diagnosen nach ICD-10 waren auch in den DSM-IV-Diagnosen enthalten. Von den 93 Utah-Diagnosen konnten 86 Patienten ebenso nach DSM-IV diagnostiziert werden. Bei 7 Utah-Diagnosen wurde keine DSM-IV- oder ICD-10-Diagnose generiert. Die diagnostischen Ergebnisse sind in der **Abb. 1** enthalten.

Abb. 1 ▶ Schema der ADHS-Diagnosen bei 168 konsekutiven Zuweisungen zur ADHS-Ambulanz. Bei 126 Fällen wurde eine ADHS-Diagnose nach einem der 3 Systeme gestellt.

In 56% bestand eine übereinstimmende ADHS-Diagnose nach allen Klassifikationen. Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Patienten mit einer ADHS-Diagnose



Die 3 Subskalen der ADHS-SB und die 7 Subskalen des WRI wurden einer explorativen Hauptkomponentenanalyse zugeführt. Dabei wurde geprüft, welche Syndrome sich zu gemeinsamen psychopathologischen Dimensionen zusammen finden (**Tab. 2**).

Dabei erwies sich eine 2-faktorielle Lösung als am besten geeignet. Die Varianzaufklärung betrug 63%. In Faktor 1 sind die psychopathologischen Bereiche HYPER (WRI), HYPER (ADHS-SB), IMP (WRI), IMP (ADHS-SB) sowie AFFLAB (WRI) und TEMP (WRI) enthalten. Damit wurden Störungen der Motorik, der Handlungskontrolle und der Affektivität einer Dimension zugeordnet. Faktor 2 wurde aus den Bereichen UNAUF (WRI), UNAUF (ADHS-SB), DESORG (WRI) und STRESS (WRI) gebildet. Es handelte sich dabei um einen kognitiven Faktor. Die korrespondierenden psychopathologischen Merkmalsbereiche der beiden Instrumente, die sich in der Art der Informationsgewinnung unterscheiden, gruppierten sich jeweils gemeinsam in einem Faktor.

Wenn alle Subskalen des WRI und der ADHS-SB in einer Skala zusammengefasst wurden, ergab sich ein Cronbachs α von 0,86.

Hinsichtlich der psychometrischen Eigenschaften des WRI zeigte sich als Interraterreliabilität für die Diagnose ADHS nach den Utah-Kriterien ein Cohens κ von 1,0. Hinsichtlich des WRI-Summenwertes ergab sich ein Intraklassenkoeffizient (ICC) von 0,98 (95%-CI 0,94–0,99).

Die Korrelation des Summenwertes des Experten-Rating WRI mit dem Gesamtwert der Selbstbeurteilungsskala ADHS-SB als Ausdruck konvergenter Validität betrug 0,65 (Spearman-Koeffizient). Die Homogenitätsprüfung der 7 WRI-Subskalen, ausgedrückt durch Cronbachs α , ergab Werte zwischen 0,60 und 0,72. Für die WRI-Gesamtskala wurde Alpha mit 0,82 festgestellt. Eine explorative Hauptkomponentenanalyse mit den 7 WRI-Subskalen ergab eine 2-Faktoren-Struktur (**Tab. 2**). Diese ist mit der oben vorgestellten Faktorenlösung, die unter Einschluss der WRI und der ADHS-SB-Skalen durchgeführt wurde, praktisch identisch.

Die Untersuchung der häufigsten Symptome in unserer Stichprobe bezog sich auf die 18 Merkmale von DSM-IV und der ICD-10-Forschungsversion sowie die 28 psychopathologischen Items des WRI.

In der **Tab. 3** sind diejenigen Merkmale zusammengestellt, die mit einer Mindesthäufigkeit von 90% beobachtet wurden. Von den gefundenen 16 Merkmalen kamen 7 aus dem Bereich der Aufmerksamkeitsstörungen, 5 von den Phänomenen der Hyperaktivität und Impulsivität und 4 aus dem Sektor affektiver Symptome.

Diskussion

Die psychometrischen Eigenschaften des WRI, das zur Feststellung einer ADHS nach den Utah-Kriterien eingesetzt wur-

Tab. 2 Faktorielle Struktur zweier explorativer Hauptkomponentenanalysen mit den Ladungen der Subskalen des WRI allein und zusammen mit denen der ADHS-SB^a

	Faktor 1 WRI + ADHS-SB	Faktor 2 WRI + ADHS-SB	Faktor 1 WRI	Faktor 2 WRI	Cronbachs α
WRI-1 UNAUF		0,73		0,70	0,72
WRI-2 HYPER	0,85		0,83		0,60
WRI-3 TEMP	0,75		0,80		0,68
WRI-4 AFFLAB	0,63		0,67		0,69
WRI-5 STRESS		0,71		0,77	0,61
WRI-6 DESORG		0,82		0,85	0,68
WRI-7 IMP	0,72		0,78		0,65
ADHS-SB UNAUF		0,83			0,63
ADHS-SB HYPER	0,78				0,55
ADHS-SB IMP	0,74				0,52
Varianzaufklärung	35,6%	27,5%	49,5%	17,6%	
Gesamtskala					0,86

^aDie 2-faktorielle Struktur klärt 63% bzw. 67% der Varianz auf. Zusätzlich ist für alle Skalen einschließlich einer Gesamtskala, die aus allen 10 Teilskalen gebildet wurde, Cronbachs α als Maß für die innere Konsistenz der jeweiligen Skala angegeben.

Tab. 3 Symptommhäufigkeiten der 18 DSM-IV und 28 WRI-Merkmale^a

Merkmal	Skala	Prävalenz	Skala	Prävalenz
Ablenkbarkeit	ADHS-SB	100%	WRI	99%
Konzentrationsprobleme			WRI	98%
Unaufmerksam. Details	ADHS-SB	97%		
Nicht richtig zuhören	ADHS-SB	97%		
Unruhig, ruhelos	ADHS-SB	97%	WRI	92%
Ungeduldig	ADHS-SB	93%	WRI	96%
Durchhaltevermögen	ADHS-SB	94%	WRI	93%
Kurze Verstimmungen			WRI	93%
Nichts zu Ende machen			WRI	93%
Kurze maniforme Zeichen			WRI	92%
Keine geistige Arbeit	ADHS-SB	92%		
Zappelig	ADHS-SB	92%	WRI	83%
Nicht abwarten können	ADHS-SB	92%	WRI	85%
Schnell gereizt			WRI	90%
Stimmungsschwankungen			WRI	90%
Alles in letzter Minute			WRI	90%

^aZur Darstellung kommen Symptome mit einer Häufigkeit von mindestens 90%. Die Symptome mit affektiver Psychopathologie sind fett hervorgehoben.

de, erwiesen sich als angemessen. Die Interraterreliabilität für die Diagnose ADHS war hoch mit einem Kappa von 1,0, ebenso wie der ICC für den WRI-Summenwert mit 0,98.

Die psychopathologische Konzeption des WRI zeigte auf Sub- und Gesamtskalenebene relativ hohe Homogenitätswerte. Dadurch wird angezeigt, dass sich die verschiedenen Komponenten, die zu dem Konzept ADHS beitragen, wie es mit dem WRI erfasst wird, zu einer vergleichsweise einheitlichen Symptomatik verbinden. Die Untersuchung des WRI mit ex-

plorativen Faktorenanalysen führte zu einer 2-Faktoren-Struktur, die mit der DSM-IV-Konzeption, bestehend aus den beiden Symptomverbänden UNAUF und HYPER/IMP, im Kern übereinstimmt. Darüber hinaus wurde der Faktor HYPER/IMP mit den Skalen AFFLAB und TEMP erweitert, während der Faktor UNAUF mit den Skalen DESORG und STRESS ergänzt wurde.

Die konvergente Validität des Instrumentes war gut. Die Korrelation mit der ADHS-SB (0,65) lag in einem mittleren Bereich. Dabei muss bedacht werden, dass im WRI teilweise psychopatholo-

gische Phänomene erfasst werden, die in der ADHS-SB nicht angesprochen werden, und dass das WRI als Experten-Rating ausgelegt ist, während die ADHS-SB als Selbstbeurteilungsskala fungiert. Eine gute Übereinstimmung von Fremd- und Selbstbeurteilung bei adulter ADHS ist auch in anderen Untersuchungen gefunden worden [1, 23].

Die diagnostische Schwelle für eine ADHS-Diagnose lag beim DSM-IV niedriger als bei den beiden Referenzsystemen. Dies wird dadurch bedingt, dass DSM-IV Subtypen zulässt, die schwerpunktartig entweder mit Aufmerksamkeitsstörungen oder mit Hyperaktivität/Impulsivität einhergehen. Dagegen erlaubt die ICD-10 eine ADHS-Diagnose nur in der Kombination von Aufmerksamkeitsstörungen mit Hyperaktivität und Impulsivität. Bei den Utah-Kriterien besteht die Besonderheit, dass als essenzielle Bausteine der Diagnose die Kombination Aufmerksamkeitsstörungen mit Hyperaktivität gefordert werden. Hingegen gehört Impulsivität nicht zu den obligatorischen Symptomen. In dem Zusammenhang ist die Frage berechtigt, ob die Subtypenregelung nach DSM-IV bei Erwachsenen eine sinnvolle Klassifikationslösung ist [32]. Für den Subtyp mit überwiegender Hyperaktivität und Impulsivität sind Zweifel erlaubt, weil dieser in empirischen Untersuchungen mit Erwachsenen entweder nicht oder mit geringer Prävalenz in Erscheinung tritt. In unserer Untersuchung waren nur 8% aller Fälle nach DSM-IV dem hyperaktiv/impulsiven Subtyp zuzuordnen. Der Subtyp mit überwiegender Aufmerksamkeitsstörung wurde mit 22% häufiger festgestellt. Wie in den meisten empirischen Untersuchungen fanden wir am häufigsten die gemischte ADHS (70%).

Die wenigen Studien, die sich mit der Frage einer angemessenen diagnostischen Klassifikation befassen, stammen aus der Kinder- und Jugendpsychiatrie. Sie scheinen die prinzipielle Struktur der Klassifikationslösung von DSM-IV zu bestätigen [15, 18, 22]. Wegen fehlender empirischer Untermauerung muss offen bleiben, ob die DSM-IV-Subtypenlösung uneingeschränkt für den Bereich der Erwachsenen Geltung beanspruchen kann, zumal es Hinweise gibt, dass Hyperaktivität und Impulsivität im Vergleich zu den

Aufmerksamkeitsstörungen mit zunehmendem Alter rückläufige Tendenzen erkennen lassen [5].

Alle Fälle nach ICD-10 wurden auch von der DSM-IV-Klassifikation als ADHS erfasst. Insofern wird deutlich, dass die ICD-10 lediglich Teilbereiche von DSM-IV abbildet, aber keine eigenständigen psychopathologischen Schwerpunkte bietet, die dem Klassifikationsverfahren einen individuellen, kontrastierbaren Charakter geben könnten. Die Gemeinsamkeiten von ICD-10 und DSM-IV beziehen sich auf die weitgehende Überschneidung des gemischten ADHS-Typs nach DSM-IV mit der einfachen Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung nach ICD-10.

Auch die Utah-Kriterien ziehen den diagnostischen Rahmen enger als DSM-IV. Mit der ICD-10 ist den Utah-Kriterien gemeinsam, dass keine Subtypen mit isolierter Symptomatik vorgesehen sind. Als obligatorisch für jede ADHS-Diagnose wird die Kombination Aufmerksamkeitsstörungen mit Hyperaktivität definiert. Die Impulsivität hat hingegen nicht den Rang einer obligatorischen Symptomatik, wie dies in der ICD-10 oder in dem entsprechenden Subtyp von DSM-IV der Fall ist. Die Folge ist, dass die Utah-Kriterien die meisten gemischten Fälle nach DSM-IV und einen großen Teil des Subtyps mit Aufmerksamkeitsstörungen umgreifen, während die Diagnose ADHS mit überwiegender Hyperaktivität und Impulsivität nur ausnahmsweise durch die Utah-Kriterien berücksichtigt werden kann. Durch die zusätzliche Einführung von affektiver Labilität, Stressüberempfindlichkeit, überschießendem Temperament und Desorganisation als typischer Symptomatik des Erwachsenenalters verfügen die Utah-Kriterien allerdings über eine eigenständige Psychopathologie, die nicht nur das Spektrum der Phänomene erweitert, die zur ADHS gezählt werden dürfen, sondern auch zu diagnostischen Lösungen führt, die durch die DSM-IV-Klassifikation und durch die ICD-10 nicht abgedeckt werden können.

Kritisch könnte gefragt werden, ob die Erweiterung der ADHS-Psychopathologie durch die Utah-Kriterien gerechtfertigt ist oder ob der DSM-IV-Konzeption mit der Beschränkung auf UNAUF, HY-

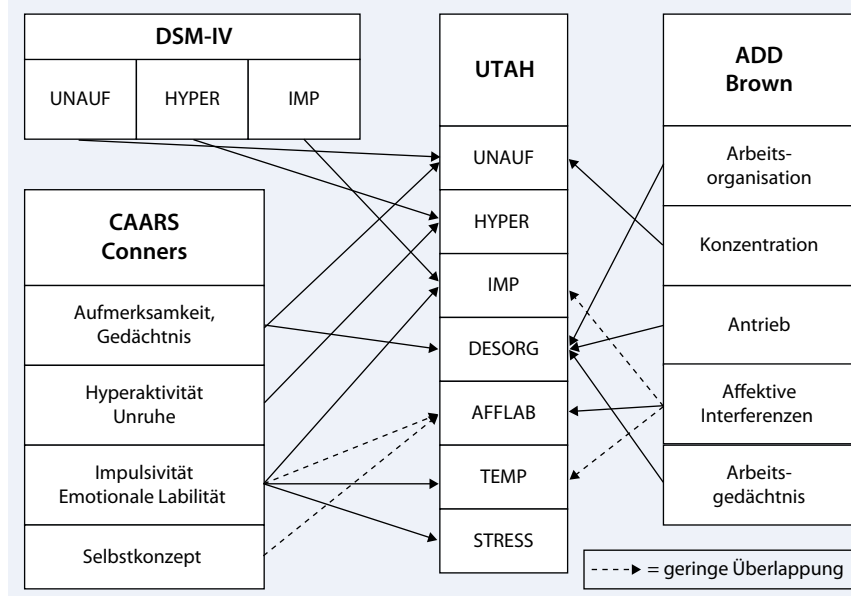


Abb. 2 ▲ Vergleich der psychopathologischen Gehalte der Diagnose ADHS im Erwachsenenalter bezüglich DSM-IV, UTAH-WRI, Brown-ADD und CAARS/Conners. (UNAUAF Aufmerksamkeitsstörungen, HYPER Hyperaktivität, IMP Impulsivität, DESORG Desorganisation, AFFLAB affektive Labilität, STRESS Übererregbarkeit bei Belastung, TEMP „hot temper“, spezielle Temperamenteigenschaften)

PER und IMP der Vorzug eingeräumt werden sollte [15]. Die DSM-IV-Konzeption hat indessen einen ausgesprochen arbiträren Charakter. Welche Psychopathologie zur ADHS im Erwachsenenalter gehört, wird kontrovers diskutiert. Nach der Konzeption von Brown [6] kann die adulte ADHS-Symptomatik in 5 Cluster eingeteilt werden:

- Aktivierung zur und Organisation von Arbeit,
- Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit und Konzentration,
- Aufrechterhaltung von Antrieb und Energie,
- Umgang mit affektiven Interferenzen sowie
- Arbeitsgedächtnis und Erinnerungsvermögen.

In dieser Variante werden Phänomene der Hyperaktivität und Impulsivität nicht als obligatorisch für ADHS angesehen, wohl aber ein breites Spektrum von kognitiven Einschränkungen bis hin zu Einschränkungen des Arbeitsgedächtnisses. Auffälligkeiten in der Stimmungsregulation und der Umgang mit affektiven Interferenzen sind sowohl in der ADD-Konzeption von Brown [6] als auch in dem psychopathologischen ADHS-Spektrum der Conners-Skalen für Erwachsene (CAARS) [7] enthalten. Sie werden unter dem Begriff der

emotionalen Labilität eingruppiert. In den CAARS wird ferner Bezug genommen auf Probleme, die viele Betroffene mit ihrem Selbstkonzept haben. Damit ergeben sich auch bei dieser Skala 4 psychopathologische Cluster. Einen Überblick über die psychopathologischen Inhalte der verschiedenen ADHS-Konzeptionen bietet

■ Abb. 2.

Die Berücksichtigung einer emotionalen Symptomatik bei Brown [6] und Conners et al. [7] beruht letztlich auf den Vorarbeiten von Wender [30, 31], der affektive Labilität, Stressintoleranz und überschießendes Temperament als typische psychopathologische Phänomene bei einer adulten ADHS bezeichnet hat. Die Aufnahme einer Psychopathologie affektiver Störungsmuster in den Merkmalsbestand der ADHS-Diagnostik ist nach unseren Ergebnissen durch den Umstand legitimiert, dass unter den insgesamt 16 psychopathologischen Merkmalen, die mit einer Häufigkeit von 90% und mehr in unserer Studienpopulation angetroffen werden konnten (■ Tab. 3), 4 affektive Symptome des WRI enthalten waren. Für die Beantwortung der Frage, ob affektive Symptome zur ADHS gehören oder nicht, könnte auch die Untersuchung der faktoriellen Struktur der ADHS-Symptomatik von Bedeutung sein.

Unsere Studie führte zu einer 2-faktoriellen Struktur. Erwartungen, wonach sich die mit den Utah-Kriterien zusätzlich erfasste Psychopathologie in einem oder mehreren Faktoren darstellen sollte, konnten nicht bestätigt werden. In Faktor 1, der 36% der Varianz aufklärte, fanden sich die Skalen für Hyperaktivität, Impulsivität, Temperament und affektive Labilität. Der traditionelle DSM-IV-Faktor Hyperaktivität/Impulsivität wurde damit um eine Komponente mit affektiven Regulationsstörungen erweitert. Als gemeinsamen funktionalen Nenner in Faktor 1 könnte man eine Inhibitionsschwäche kognitiver, affektiver und motorischer Funktionen hypothetisieren. Tatsächlich findet man bei Erwachsenen mit ADHS mit der transkraniellen Magnetstimulation Anhaltspunkte für eine Schwäche der kortikalen Inhibition [26]. In Faktor 2, der ca. 28% der Varianz aufklärte, trafen Aufmerksamkeitsstörungen, Desorganisation und Stressintoleranz zusammen. Psychopathologisch handelt sich um einen kognitiven Faktor, der Störungen der Aufmerksamkeit, Störfähigkeit von Leistungen durch emotionale Interferenzen und Beeinträchtigungen exekutiver Funktionen beinhaltet. Der Umstand, dass sich die insgesamt 10 psychopathologischen Syndrome, die mit 2 verschiedenen Messinstrumenten mit unterschiedlicher Erhebungsmethodik erfasst wurden, lediglich in 2 Faktoren abbildeten, berechtigt zu der Hypothese, dass die Phänomene, die im Rahmen einer ADHS auftreten können, auf wenigen gemeinsamen funktionalen Defiziten beruhen könnten. Man könnte auch formulieren, dass die ADHS ein vergleichsweise homogenes Muster darstellt. Dafür könnte auch die hohe innere Konsistenz der WRI-Skalen sprechen ([27], S. 264).

Einschränkend muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass derartige Hypothesen nicht frei sein können von spekulativen Annahmen. Solange kein biologischer Test für ADHS verfügbar ist, der es uns erlauben würde, aus der psychopathologischen Ebene herauszutreten, um mit einem externen Kriterium die Validität der Symptomatik zu prüfen, können wir nicht wissen, was sicher zur ADHS-Psychopathologie gehört, wo Übergänge zu anderen Störungen liegen und was si-

cher nicht typisch für ADHS ist. Komorbide Störungen, die häufig bei ADHS zu beobachten sind, können das Spektrum der Psychopathologie mitbestimmen. In der vorliegenden Studie wurden komorbide Störungen nicht in einer für alle Fälle vergleichbaren Weise erfasst. Daher kann der Einfluss dieser Problematik nicht sicher geklärt werden. Allerdings ist das gemeinsame Auftreten psychopathologischer Symptome in einem Faktor in der Regel ein statistisches Indiz dafür, dass die Ausprägung der psychopathologischen Phänomene gemeinsamen Mechanismen folgen könnte.

Ein besonderes Detail der aktuellen Klassifikation ist die ausgesprochen differierende methodische Ausrichtung bei der Selektion geeigneter Störungsmerkmale durch DSM-IV einerseits und das Utah-Konzept andererseits. Die 18 Merkmale von DSM-IV zielen ausnahmslos auf leicht von außen beobachtbare Verhaltensweisen. Für ihre Beurteilung braucht man keine Kenntnisse des Erlebens der Patienten. Im Bereich der Kinderpsychiatrie mag es sinnvoll sein, die Merkmalsauswahl so zu gestalten, weil Kinder nur mit Einschränkungen ihr Erleben so zu beschreiben wissen, dass es der phänomenologischen Deskription zugänglich ist. Bereits im Jugendalter ist mit anderen Bedingungen zu rechnen. Im Erwachsenenalter kann die Psychopathologie indessen nicht auf das Erleben der Patienten verzichten. Zu erwähnen ist in diesem Kontext, dass das AMDP-System [3], das in der psychopathologischen Ausbildung als eine Art goldener Standard gilt, sich bei der Definition der 100 wichtigsten psychopathologischen Symptome in 79 Fällen teilweise oder vollständig auf Selbstschilderungen des Erlebens der Patienten stützt. Eine Eliminierung dieses Aspekts der Psychopathologie ist schlechterdings undenkbar. Insofern rückt der Gebrauch der Utah-Kriterien eine stark verkürzte Perspektive von DSM-IV wieder zurecht.

Fazit für die Praxis

Die ADHS im Erwachsenenalter ist eine klinische Diagnose, die auf einem komplexen Entscheidungsprozess beruht. Es ist bedauerlich, dass der in unserem Land verbindlichen ICD-10 eine

nur eingeschränkte Tauglichkeit für den psychiatrischen Alltag bescheinigt werden kann. Das Spektrum der diagnostischen Möglichkeiten ist nach DSM-IV deutlich differenzierter. Sowohl DSM-IV als auch ICD-10 gehen in ihrer psychopathologischen Grundstruktur auf kinder- und jugendpsychiatrische Konzepte zurück. Die zusätzliche Verwendung von diagnostischen Kriterien, die wie die Utah-Kriterien auf das Erwachsenenalter zugeschnitten sind, ist daher empfehlenswert. Mit dem Einsatz psychopathologischer Ratingskalen kann man den diagnostischen Prozess abrunden und die beiden psychopathologischen Faktoren quantitativ bestimmen, die das Grundgerüst der Psychopathologie im Erwachsenenalter bilden.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. M. Rösler

Neurozentrum, Universitätsklinikum des Saarlandes
66421 Homburg/Saar
michael.roesler@uniklinik-saarland.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Almeida Montes A, Friederichsen AA, Olivia Hernandez A et al. (2006) Construction, validity and reliability, of the screening scale „FASCT“ for attention deficit hyperactivity disorder in adults (self and observer version) *Actas Esp Psiquiatr* 34: 231–238
2. American Psychiatric Association (1994) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th edn. APA, Washington D.C.
3. Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie (2007) *Das AMDP-System*. 8. überarb. Aufl. Hogrefe, Göttingen
4. Biederman J (2004) Impact of comorbidity in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Psychiatry* [Suppl 3] 65: 3–7
5. Biederman J, Mick E, Faraone SV (2000) Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry* 157: 816–818
6. Brown TE (1996) *Brown attention-deficit disorder scales (ADD)*. The Psychological Assessment Resources, New York
7. Conners CK, Ehrhard D, Sparrow D (1999) *CAARS Adult ADHD Rating Scales*. MHS, New York
8. Dilling H, Mombour W, Schmidt MH (1991) *Internationale Klassifikation psychischer Störungen*. Huber, Bern
9. Dilling H, Mombour W, Schmidt MH (1994) *Internationale Klassifikation psychischer Störungen*. Forschungskriterien. Huber, Bern

10. Heiligenstein E, Conyers LM, Berns AR, Smith MA (1998) Preliminary normative data on DSM-IV attention deficit hyperactivity disorder in college students. *J Am Coll Health* 46: 185–188
11. Kessler RC (2004) Prevalence of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R) Proceedings Summary. APA, New York, p 6
12. Kooij JJ, Buitelaar JK, Oord EJ van den et al. (2005) Internal and external validity of attention-deficit hyperactivity disorder in a population-based sample of adults. *Psychol Medicine* 35: 817–827
13. Lahey BB, Applegate B, McBurnett K et al. (1994) DSM-IV field trials for attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Am J Psychiatry* 151: 1673–1685
14. Mannuzza S, Klein RG, Bessler A et al. (1993) Adult outcome of hyperactive boys: educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry* 50: 565–576
15. McGough JJ, Barkley RA (2004) Diagnostic controversies in adult attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry* 161: 1948–1956
16. Michelson D, Adler L, Spencer T et al. (2003) Atomoxetine in adults with ADHD: two randomised, placebo-controlled studies. *Biol Psychiatry* 53: 112–120
17. Murphy K, Barkley RA (1996) Prevalence of DSM-IV symptoms of ADHD in adult licensed drivers: Implications for clinical diagnosis. *J Atten Disord* 1: 147–161
18. Rasmussen ER, Todd RD, Neuman RJ et al. (2002) Comparison of male adolescent-report of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptoms across two cultures using latent class and principal component analysis. *J Child Psychol Psychiatry* 43: 797–805
19. Reimherr F, Marchant BK, Strong RE et al. (2005) Emotional dysregulation in adult ADHD and response to atomoxetine. *Biol Psychiatry* 58: 125–131
20. Retz-Junginger P, Retz W, Blocher D et al. (2002) Wender Utah Rating Scale. The short-version for the assessment of the attention-deficit hyperactivity disorder. *Nervenarzt* 73: 830–838
21. Retz-Junginger P, Retz W, Blocher D et al. (2003) Reliability and validity of the German short version of the Wender-Utah Rating Scale for the retrospective assessment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nervenarzt* 74: 987–993
22. Rohde LA, Barbosa G, Polanczyk G et al. (2001) Factor and latent class analysis of DSM-IV ADHD symptoms in a school sample of Brazilian adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 40: 711–718
23. Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P et al. (2004) Tools for the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. Self-rating behaviour questionnaire and diagnostic checklist. *Nervenarzt* 75: 888–895
24. Rösler M, Retz W, Thome J et al. (2006) Psychopathological rating scales for diagnostic use in adults with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* [Suppl 1] 256: 3–11
25. Rösler M, Retz-Junginger P, Retz W, Stieglitz R-D (2008) Hamburger ADHS Skalen für Erwachsene (HASE) Hogrefe, Göttingen
26. Schneider M, Retz W, Freitag C et al. (2007) Impaired cortical inhibition in adult ADHD patients: a study with transcranial magnetic stimulation. *J Neural Transm* 72 [Suppl] 303–309
27. Stieglitz RD (2000) Diagnostik und Klassifikation. Hogrefe, Göttingen
28. Stieglitz RD, Rösler M (2006) Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter. *Z Psychiatr Psychol Psychother* 54: 87–98
29. Weiss G, Hechtman LT, Milroy T, Perlman (1985) Psychiatric status of hyperactives as adults: a controlled prospective 15-year follow-up of 63 hyperactive children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 24: 211–220
30. Wender PH (1987) The hyperactive child, adolescent and adult: attention deficit disorder through the lifespan. Oxford Univ Press, New York
31. Wender PH (1995) Attention-deficit Hyperactivity disorder in adults. Oxford University Press, New York
32. Woo BS, Rey JM (2005) The validity of the DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Aust N Z J Psychiatry* 39: 344–353

Ausschreibung Hamburger Fellowship

Die Hamburger Fellowship Persönlichkeitsstörungen 2008 wird von der Gesellschaft zur Erforschung und Therapie von Persönlichkeitsstörungen (GePs) e.V. und den Asklepios Kliniken Hamburg GmbH ausgeschrieben. Die Fellowship ist mit 5.000 € dotiert. Gefördert werden Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, die das 40. Lebensjahr noch nicht vollendet haben und nicht habilitiert sind. Eingereicht werden kann nicht mehr als ein Abstract (keine Manuskripte!) einer Originalarbeit aus der klinischen Forschung zu Persönlichkeitsstörungen, die noch nicht oder nicht vor 2007 veröffentlicht wurde. Der Einreicher muss Erst- oder Seniorautor sein, die Zustimmung aller Co-Autoren zur Einreichung ist vorzulegen. Die Arbeit soll im deutschen Sprachraum entstanden sein. Die Fellowship wird zweckgebunden für den Besuch einer internationalen im Bereich der Persönlichkeitsstörungen bedeutenden wissenschaftlichen oder klinischen Einrichtung vergeben. Bewerber werden gebeten, das Abstract ihrer Arbeit in fünf Exemplaren mit einem kurzen CV beim Präsidenten der Gesellschaft zur Erforschung und Therapie von Persönlichkeitsstörungen (GePs) e.V., Dr. Birger Dulz, Asklepios Klinikum Nord, Langenhorner Chaussee 560, D-22419 Hamburg, bis spätestens zum 30.04.2008 einzureichen. Die Entscheidung über die Vergabe des Preises erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges durch eine Jury, die sich aus Mitgliedern der GePs und fachkundigen Mitarbeitern der Asklepios Kliniken Hamburg GmbH zusammensetzt. Aus den Bewerbern werden von der Jury vier bis sechs ausgewählt und eingeladen, ihre Arbeiten beim Hamburger Symposium Persönlichkeitsstörungen am 05. und 06.09.2008 vorzustellen. Von der Jury wird die beste Präsentation ausgewählt und prämiert.

Quelle: Asklepios Kliniken (Hamburg).