

AUFMERKSAMKEITSDEFIZIT-/HYPERAKTIVITÄTSSTÖRUNG – AUCH BEI HOCHBEGABTEN?

Erschienen in: Deutsche Gesellschaft für das hochbegabte Kind e.v. (Hrsg.): Im Labyrinth. Hochbegabte Kinder in Schule und Gesellschaft. Münster: Lit Verlag 2001

P. Rossi*

Zusammenfassung

Eine der Ursachen erwartungswidriger Minderleistungen von Hochbegabten (sog. Underachievement) ist die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). ADHS steht für ein Störungsbild, welches primär durch erhebliche Beeinträchtigungen der Konzentration und Daueraufmerksamkeit, Störungen der Impulskontrolle, der emotionalen Regulation sowie fakultativ motorischer Hyperaktivität bestimmt ist. Ähnlich einer Legasthenie, einer anderen Teilleistungsstörung oder einer Entwicklungsstörung, vermag auch eine ADHS die Entwicklung der Begabungen und Entfaltung der Persönlichkeit von Hochbegabten nachhaltig zu behindern. Eine unbehandelte ADHS kann zu Hyperaktivität, zu starker Verträumtheit, zu Entwicklungs- und Lernstörungen, zu störendem Verhalten in Schule, Familie und Freizeit und in einigen Fällen auch delinquentem Verhalten, zu Suchterkrankungen, Depressionen, Angststörungen und anderen psychischen Erkrankungen führen. Die primär medikamentöse Therapie der ADHS ermöglicht in vielen Fällen, dass auch Hochbegabte mit einer ADHS sich und ihre Potenziale entfalten und die soziale Integration leichter vollziehen können.

Phänomenologie der ADHS

Die mit der ADHS assoziierten Symptome und Verhaltensstörungen sowie deren Behandlung sind seit Jahrzehnten Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. Schon 1844 umschrieb der Frankfurter Arzt H. Hoffmann in seinem bekannten Kinderbuch „Struwwelpeter“ die typischen Erscheinungsformen von hyperaktiven und aufmerksamkeitsgestörten Kindern. Und bereits 1902 beschrieb der englische Kinderarzt George F. Still in der renommierten medizinischen Fachzeitschrift „Lancet“ ein Störungsbild mit Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit, motorischer Überaktivität und Unfähigkeit zu diszipliniertem Verhalten. Er führte aus, dass nicht in erster Linie schlechte Erziehung oder ungünstige Umweltbedingungen, sondern eine angeborene Konstitution für diese Symptome verantwortlich sind. Seit der Einführung der Stimulanzientherapie durch das Forscher- und Erzieherehepaar Bradley im Jahre 1937 erfolgte eine rege Forschungstätigkeit, welche zu zahlreichen Änderungen in der Konzeptionalisierung und Bezeichnung dieses Störungsbildes führten. Die ADHS ist in Deutschland teilweise noch unter dem Terminus HKS (hyperkinetische Störung) und in der Schweiz unter POS (infantiles psychoorganisches Syndrom) bekannt.

Das Bild der ADHS ist ausgesprochen facettenreich: Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit einer ADHS sind häufig vergesslich und zerstreut, haben ein schlechtes Zeitgefühl und trödeln, sind in der Schule, bei Hausaufgaben, in der Ausbildung, im Berufs- oder Privatleben übermässig unkonzentriert und gelten als verträumt. Häufig sind sie auch sehr unordentlich, bekunden grosse Mühe beim Zuhören (und sind trotzdem häufig überempfindlich für Geräusche), haben Schwierigkeiten, bei reizarmen, monotonen oder langweiligen Tätigkeiten bei der Sache zu bleiben, sind ablenkbar durch äussere Reize und haben – oft trotz guter Intelligenz – eine „lange Leitung“, was wiederum zu Versagens-, Schul- und Prüfungssängsten führen kann.

Andere ADHS-Kinder sind vorwiegend zappelig, ständig in Bewegung, überdreht, trotzig, vermögen nicht zu warten und sitzen zu bleiben, können ihre körperliche Kraft nicht recht dosieren, geraten leicht in gefährliche Situationen (z. B. durch halsbrecherisches Klettern auf hohe Bäume), knabbern Nägel und Bleistifte, sind impulsiv, neigen zu Wutanfällen, erzwingen eine erhöhte Aufmerksamkeit von Eltern und Lehrkräften, leiden an „Sprechdurchfall“ oder geben ständig irgendwelche Geräusche von sich. Es ist, als versage bei ihnen die „innere Bremse“.

Einige der Kinder mit einer ADHS fallen auch auf durch eine verzögerte psychomotorische Entwicklung, durch fein- und grafomotorische Störungen (schlechtes Schriftbild), leichte Artikulationsprobleme, durch Reflex- und Muskeltonusabweichungen und Hypersensibilität. Gehäuft zeigen ADHS-Betroffene auch Ein- und Durchschlafstörungen, Schlafwandeln, Bettnässen, Tics, Ängste, Allergien und andere somatische Symptome („Bauchschmerzen“).

Die Reizoffenheit und Hypersensibilität machen ADHS-Betroffene nicht nur sehr neugierig und reiz-, ablenk- und beeinflussbar durch andere: Die herabgesetzten Wahrnehmungsschwellen bewirken, dass die Betroffenen sensorisch leicht überflutet und daher meist chronisch überfordert sind, ihre Erlebnisse und Sinneseindrücke kohärent zu integrieren. Dies kann auch die Autonomieentwicklung von Kindern mit einer ADHS nachhaltig beeinträchtigen. Allen ADHS-Patienten/-innen gemeinsam ist, dass sie – bedingt durch die chronische Reizüberflutung – übermässig ins „Hier und Jetzt“ eingebunden sind: Manchmal werden sie ein Leben lang durch zu intensive oder gleichzeitig auftretende Sinneseindrücke bedrängt, engagieren sich gleichzeitig in zu vielen Projekten, fühlen sich chronisch „gestresst“, „hypern“, führen ein „chaotisches“ Leben und neigen zu Erschöpfungsdepressionen und erhöhtem Alkoholkonsum. Oder aber sie ziehen sich zurück, werden still, unflexibel, zwanghaft, introvertiert und depressiv.

Der derzeit verwendete Begriff „Aufmerksamkeits-Defizit“ ist somit eigentlich eine unzutreffende, zumindest jedoch missverständliche Bezeichnung: Vielmehr sind die Betroffenen zumeist nicht unaufmerksam, sondern folgen vielmehr mehreren inneren oder äusseren Stimuli, Wahrnehmungen und Gedanken gleichzeitig (Störungen der selektiven Aufmerksamkeit).

Eine ADHS führt in nahezu allen Fällen und unabhängig von der Intelligenz zu Lernproblemen. Die Gründe liegen in den Aufmerksamkeits- und den Merkfähigkeitsstörungen (vor allem beim verbalen Kurzzeitgedächtnis) und der teilweise vorliegenden Hyperaktivität und Ruhelosigkeit. Diese Lernstörungen erzeugen Selbstzweifel und emotionale Instabilität, da die Betroffenen ihr Potenzial nicht auszuschöpfen vermögen und weil vor allem intelligente Kinder ihr Unvermögen spüren und darunter leiden. Das Selbstwertgefühl der ADHS-Betroffenen bleibt meistens auch im Erwachsenenalter chronisch labil. Kinder und Erwachsene mit einer ADHS können auffallen durch Stimmungsinstabilität, chronische Dysphorie bis hin zu depressiv anmutenden Zustandsbildern (Wender 1995).

ADHS bei Hochbegabten

In der aktuellen Literatur zum Thema Hochbegabung finden sich Listen mit Merkmalen und Verhaltensweisen von hochbegabten Kindern, welche einerseits deren Stärken und positiven Eigenschaften, andererseits mögliche daraus entstehende negative Verhaltensauffälligkeiten beschreiben (z. B. Webb 1998, Fitzner 1999). Diese Kinder haben demnach nicht nur einen IQ >130, sie sind auch „anders“, sehr sensibel und verletzlich, sollen einen grossen Gerechtigkeitssinn zeigen, viel Aufmerksamkeit verlangen, Routine und „Leerlauf“ meiden, „unverschämte“ Fragen stellen, dickköpfig, impertinent und undiszipliniert sein, wenig Schlaf benötigen, über ein hohes Mass an Energie verfügen, übersteigerten Aktivitätsdrang und bisweilen hyperaktives Verhalten zeigen, Details für unwichtig halten, an mangelnder Akzeptanz leiden und sich durch eine beschleunigte und vielfach unkonventionelle Denkweise auszeichnen.

Viele dieser Merkmals- und Eigenschaftslisten lesen sich auf den ersten Blick und über grosse Strecken wie Beschreibungen von Merkmalen und Verhaltensweisen, welche typisch auch für Menschen mit einer ADHS sind. Verschiedene Autoren, die sich mit Hochbegabung befassen, weisen denn auch darauf hin, dass hyperaktives und ruheloses Verhalten von unterforderten Hochbegabten fälschlicherweise als Symptome einer ADHS identifiziert werden. Sie betonen, die mit ADHS assoziierten Verhaltensweisen könnten eine Hochbegabung maskieren, zu Fehldiagnosen führen und in der Folge zu falschen therapeutischen Interventionen verleiten. Andererseits lehrt die klinische Erfahrung, dass viele Eigenschaften von Hochbegabten (inkl. des hohen IQ) auch bei Kindern und Erwachsenen mit einer ADHS beobachtet werden können. Wie häufig die ADHS bei Personen mit einem IQ >130 vorkommt, ist allerdings nicht bekannt. Die ADHS soll sich in allen sozialen Schichten zeigen und in der Auftretenshäufigkeit nicht von Bildung oder Intelligenz abhängig sein. Erfahrungen lassen aber vermuten, dass die ADHS bezüglich des IQ nicht normalverteilt ist: Zu häufig stellt man bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit einer ADHS eine überdurchschnittlich gute Intelligenz fest. Diese Beobachtungen sowie die Feststellung einer auffallend grossen Übereinstimmung von Eigenschaften von Hochbegabten und ADHS-Betroffenen provozieren nicht nur in Laienkreisen immer wieder Fragen nach allfällig vorhandenen strukturellen (genetischen?) Gemeinsamkeiten: Sind Hochbegabte diejenigen, deren „ADHS-Disposition“ sich „störungsfrei“ entfalten konnte? Haben alle ADHS-Patienten/-innen hohe Intelligenz-Potenziale? Neigen alle Hochbegabten tendenziell zu Problemen, welche gemeinhin mit der ADHS assoziiert werden? Stellen etwa die „Overexcitabilities“ (Reizoffenheit, hohe Sensibilität der Sinne) – gemäss der Theorie der positiven Desintegration von K. Dabrowski die Voraussetzung für die Entwicklung einer Hochbegabung (Dabrowski 1964) – den gemeinsamen Nenner von Hochbegabung und ADHS dar? Die Feststellungen einer grossen Übereinstimmung von grundlegenden Merkmalen und Eigenschaften von Hochbegabten und ADHS-Betroffenen ist u. E. allerdings mehr von anekdotischer denn von empirischer Evidenz. Unseres Wissens existieren bisher noch keine Studien zu diesen (interessanten) Fragestellungen.

Kinder mit besonderen Fähigkeiten und ADHS-Betroffene zeigen in der Tat eine Reihe von Gemeinsamkeiten in ihren Erlebens- und Verhaltensweisen. Nur können nicht einfach Äpfel mit Birnen verglichen werden: Schon die Terminologie zeigt, dass Hochbegabung eine *Begabung*, eine ADHS hingegen eine *Entwicklungsstörung* bzw. eine *Behinderung* darstellt. Während eine Hochbegabung eine Entwicklung zu etwas Besonderem *ermöglicht*, *verhindert* die ADHS, dass die Betroffenen ihre Potenziale entfalten können. Ein Beispiel: Viele Kinder mit einer ADHS sind, bedingt durch ihre gute visuelle Merkfähigkeit, kleine Genies im Erstellen von grossen Puzzles: Die neue Aufgabe „packt“ sie, und sie geben häufig nicht auf, bis das Puzzle fertig ausgelegt ist. Die meisten dieser Kinder sind indes ausserstande, grosse Puzzles ein zweites Mal zu legen. Selbst wenn sie anfangs wollen, „sehen“ sie nach kurzer Zeit die Puzzleteile und das Ganze nicht mehr vor ihren Augen, können nicht mehr kombinieren, ermüden, werden unruhig, verlieren die Spiellust und wenden sich Interessanterem zu. Selbstverständlich vermeiden auch Hochbegabte Langeweile und Routine und werden sich hüten, ein Puzzle zweimal zu legen. Nur: Letztere könnten, wenn sie wollten. ADHS-Betroffene hingegen *können nicht*, selbst wenn sie (anfangs) wollen. Der „Reiz des Neuen“ ist weg, Spannung und Interesse lassen sofort nach, es kommt zu einer Abnahme der zerebralen Stimulation im präfrontalen Kortex sowie im Parietallhirnbereich und in der Folge zu einem kapitalen Einbruch von Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit und der Fähigkeit zum synthetischen

Denken. Während Hochbegabte sich bei inhaltlichem Interesse durch eine hohe intrinsische Motivation auszeichnen, einen hohen Spannungsbogen aufweisen und in einem Flowerleben (Csikszentmihalyi 1992) auf eine Aufgabe auch bei „Längen“ und Spannungsabfall hyperfokussieren können, benötigen Kinder mit einer ADHS entweder permanent hohe (Aussen-)Stimulation oder dauernd Rewards, um an einer Sache dranbleiben zu können. Jugendliche und Erwachsene „therapieren“ sich dann mit teilweise hohen Mengen an Kaffee, Energiedrinks oder Cola, lernen für die Schule „zwischen Tür und Angel“ und erledigen Dinge „auf den letzten Drücker“. Auch ADHS-Betroffene vermögen sich – etwa unter Zeitdruck – teilweise hervorragend zu konzentrieren und geraten ebenfalls in eine Art Flowerleben (z. B. Gameboy, Lego). Im Gegensatz zu Hochbegabten ist es aber der Grad der Stimulation und nicht der Inhalt, welcher die Ausrichtung des inneren Kompasses bestimmt. Das erklärt, wieso ADHS-Betroffene so leicht „aus dem Ruder laufen“, einen „impulsiv überhüpften Wahrnehmungsstil“ haben (Neuhaus 1996), bei den Hausaufgaben nicht sitzen bleiben können, beim Lesen leicht den Faden verlieren, als Erwachsene immer „neue Projekte“ anreissen und sich im Leben buchstäblich verzetteln können. Ihnen fehlen auch bei hoher Intelligenz die Voraussetzungen zur Entfaltung einer intrinsischen Motivation. Fatal für ADHS-Betroffene ist, dass ihr Reiz- und Stimulationsbedarf so hoch ist, dass die „Inhalte“ häufig sekundär werden. Während Hochbegabte meist bemüht sind, Aufgaben (z. B. einen Aufsatz) vollständig zu lösen, bleiben auch intelligente ADHS-Betroffene meist kleben an unfertigen Lösungen, sehen vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr, fangen an zu träumen, verwickeln sich in „Nebenkriegsschauplätze“ und verrennen sich in unwichtigen, für sie aber interessanten und stimulierenden Details.

Diagnostische Kriterien der ADHS

Die Kernsymptome einer ADHS (Konzentrationsstörungen, motorische Unruhe, impulsives Verhalten und emotionale Instabilität) sind sehr verbreitet: Treten sie sehr ausgeprägt in Erscheinung, können sie begleitende Symptome oder Kennzeichen anderer Probleme darstellen und z. B. auf sexuelle Ausbeutung, Misshandlungen, andere psychosoziale, psychische, internistische oder neurologische Erkrankungen sowie schulische (oder berufliche) Über- oder Unterforderung hinweisen. Konzentrationsstörungen und impulsives Verhalten gehören aber auch zum Repertoire normaler menschlicher Verhaltensweisen schlechthin. Und sie können auch eine Hochbegabung begleiten. Eine ADHS kann nur dann diagnostiziert werden, wenn es primär die Symptome der Unaufmerksamkeit, Störungen der Informationsverarbeitung, der Hyperaktivität, der Impulskontrollstörungen und deren Folgen sind, welche die Entfaltung der Begabungen, der Potenziale und der Persönlichkeit und somit den gesamten Lebensvollzug der Betroffenen nachhaltig behindern. Auch noch so ausgeprägte Konzentrationsstörungen oder Zappeligkeit, welche sich als Folge oder Begleitsymptomatik anderer psychischer Störungen oder Problemstellungen manifestieren, rechtfertigen keine ADHS-Diagnose. Betont werden soll an dieser Stelle auch, dass die mit einer ADHS-Disposition einhergehende Reizoffenheit und Sensibilität vielfach auch mit besonderen Begabungen, Kreativität und Intuition verbunden ist, sich subklinisch manifestieren kann und nicht zwingend zu einer Dekompensation führen muss.

Heute lassen sich aufgrund einer ausgesprochen umfangreichen und langjährigen wissenschaftlichen Auseinandersetzung und nach einem Konsens der American Medical Association diagnostische Kriterien mit einer sehr hohen Reliabilität bei verschiedenen Diagnostikern, Validität und guter Vorhersagbarkeit für den Verlauf und das Ansprechen auf therapeutische (pharmakologische) Interventionen ableiten. Gemäss DSM-IV (und in weitgehender Übereinstimmung mit den diagnostischen Kriterien der ICD-10 der WHO), dem international anerkannten diagnostischen und statistischen Manual psychischer Störungen der American Psychiatric Association, wird die ADHS durch die folgenden (im Originalwortlaut übernommenen) diagnostischen Kriterien definiert (Sass 1998). Für eine ADHS-Diagnose müssen dabei zwingend entweder **A1** und/oder **A2** sowie **B**, **C**, **D** und **E** zutreffen.

Sechs (oder mehr) der folgenden Symptome von Unaufmerksamkeit (**A1**) und/oder sechs (oder mehr) der Symptome der Hyperaktivität und Impulsivität (**A2**) sind während der letzten sechs Monate in einem mit dem Entwicklungsstand des Kindes nicht zu vereinbarenden und unangemessenen Ausmass vorhanden gewesen.

UNAUFMERKSAMKEIT (A1):

- beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten, bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten
- hat oft Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder beim Spielen aufrechtzuerhalten
- scheint häufig nicht zuzuhören, wenn andere ihn/sie ansprechen
- führt häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und kann Schularbeiten, andere Arbeiten oder Pflichten am Arbeitsplatz nicht zu Ende bringen (nicht aufgrund oppositionellen Verhaltens oder Verständigungsschwierigkeiten)
- hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren

- vermeidet häufig oder hat eine Abneigung gegen oder beschäftigt sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die länger dauernde geistige Anstrengungen erfordern (wie Mitarbeit im Unterricht oder Hausaufgaben)
- verliert häufig Gegenstände, die für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt werden (z. B. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug)
- lässt sich oft durch äussere Reize leicht ablenken
- ist bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich

HYPERAKTIVITÄT UND IMPULSIVITÄT (A2)

Hyperaktivität

- zappelt häufig mit Händen oder Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum
- steht in der Klasse oder in Situationen, in denen Sitzenbleiben erwartet wird, häufig auf
- läuft herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unpassend ist (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränkt bleiben)
- hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich mit Freizeitaktivitäten ruhig zu beschäftigen
- ist häufig „auf Achse“ oder handelt oftmals, als wäre er/sie „getrieben“
- redet häufig übermässig viel

Impulsivität

- platzt häufig mit Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist
- kann nur schwer warten, bis er/sie an der Reihe ist
- unterbricht und stört andere häufig (platzt z. B. in Gespräche oder Spiele anderer hinein)

B

Einige Symptome der Hyperaktivität/Impulsivität oder Unaufmerksamkeit, die Beeinträchtigungen verursachen, treten bereits vor dem Alter von sieben Jahren auf.

C

Beeinträchtigungen durch diese Symptome zeigen sich in zwei oder mehr Bereichen (z. B. in der Schule bzw. am Arbeitsplatz und zu Hause).

D

Es müssen deutliche Hinweise auf klinisch bedeutsame Beeinträchtigungen in sozialen, schulischen oder beruflichen Funktionsbereichen vorhanden sein.

E

Die Symptome treten nicht ausschliesslich im Verlauf einer sog. tiefgreifenden Entwicklungsstörung (z. B. Autismus), einer Schizophrenie oder einer anderen psychotischen Störung auf und können auch nicht durch eine andere psychische Störung besser erklärt werden.

Die diagnostischen Kriterien der DSM-IV erlauben die Diagnose eines Mischtypus, eines vorwiegend unaufmerksamen sowie eines primär hyperaktiven Typus der ADHS. Bei Personen, besonders bei Jugendlichen und Erwachsenen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt zwar noch ADHS-Symptome zeigen, aber nicht mehr alle Kriterien erfüllen, wird die Diagnose mit "teilremittiert" ergänzt. In Europa hat sich auch in Fachkreisen das Wissen um die Tatsache, dass eine ADHS auch *ohne* Kennzeichen einer Hyperaktivität vorliegen kann, noch nicht überall etabliert. Vor allem Mädchen mit einer ADHS des *unaufmerksamen Typus* bleiben so die therapeutischen Möglichkeiten sehr häufig vorenthalten.

Bei intelligenten ADHS-Patienten/-innen präsentieren sich Beschwerdebild und Krankheitsverlauf vielfach deutlich anders, als bei durchschnittlich oder minderbegabten Menschen. Zentral ist, dass intelligente Kinder die mit einer ADHS verbundenen und mehr oder weniger diskret sich manifestierenden neuropsychologischen Funktionsstörungen öfters recht lange zu kompensieren vermögen. Die klinische Erfahrung zeigt, dass diese ADHS-Betroffenen nicht selten erst in der späteren Adoleszenz – etwa in den letzten Jahren des Gymnasiums – oder noch später dekompensieren.

Häufigkeit und Begleitprobleme der ADHS

ADHS ist die häufigste psychiatrische Diagnose im Kindes- und Jugendalter. Die Angaben internationaler wissenschaftlicher Studien zur Prävalenz der ADHS bei Kindern schwanken je nach Studienbedingungen und Berücksichtigung des unaufmerksamen Typus zwischen 2 % und 18 %. Bei 50–80 % aller Betroffenen zeigen sich auch noch im Erwachsenenalter klinisch relevante Symptome der ADHS. Die Ansicht, dass diese Störung mit Beginn der Pubertät auswachse, gilt als obsolet. Entgegen früheren Feststellungen, die ADHS trete vorwiegend bei Jungen auf (bis 8:1), weisen neuere Prävalenzstudien und klinische Erfahrungen auf eine annähernd gleiche Geschlechterverteilung.

ADHS geht vielfach einher mit Teilleistungsstörungen (Legasthenie, Dyskalkulie) oder Zeichen einer leichten zerebralen Bewegungsstörung. Die Mehrheit aller Kinder mit ADHS zeigt Lernstörungen, bei mindestens 25 % besteht eine Leseschwäche, 35 % zeigen zusätzlich eine Störung mit oppositionellem Trotzverhalten. Wissenschaftliche Studien zeigen ausserdem, dass krankheitsbegleitend zu einer ADHS gehäuft auch Depressionen (25 %) und Angststörungen (25 %), Somatisierungsstörungen (je nach Studie bis 38 %) und andere psychische und psychosomatische Störungen auftreten können (Barkley 1998). Gehäuft zeigen sich ausserdem verbale und vokale Tics, Sprach- und Sprechstörungen, eine erhöhte Unfallneigung, delinquentes Verhalten und Drogen- und Alkoholsucht (amerikanischen Studien zufolge soll bei der Hälfte aller Konsumenten harter Drogen in der Krankengeschichte eine unbehandelte ADHS vorliegen).

Neurobiologische Grundlagen

Hervorgerufen durch eine Grippe-Epidemie, traten zwischen 1918 bis 1923 vermehrt Fälle der Encephalitis lethargica auf. Dabei zeigten sich bei Erwachsenen Parkinsonsymptome und bei Kindern gehäuft hyperaktives Verhalten und Aufmerksamkeitsstörungen. Als eine Therapieoption wurden erfolgreich Stimulanzien (Benedrin) erprobt, welche sich bereits für die Behandlung der Narkolepsie bewährt hatten. Das Stimulans führte zu einer deutlichen Verbesserung von Stimmung, Verhalten und kognitiven Leistungen. Man vermutete, dass diese Kinder – entsprechend den Parkinsonpatienten – einen Dopaminmangel entwickelten. Eine These, die auch heute noch ihre Gültigkeit hat. Die „Dopaminhypothese“ ist gestützt einerseits durch die therapeutische Wirksamkeit der Amphetamine, aber auch durch die Resultate genetischer Studien: Die bisher durchgeführten Untersuchungen zu den Ursachen der ADHS legen nahe, dass eine genetisch bedingte Dysfunktion der Katecholamine im frontostriatalen System vorliegt, wobei einer Störung des dopaminergen Stoffwechsels eine zentrale Bedeutung zukommt. Folgen sind Störungen im Bereich der behavioralen Inhibition (Verhaltenshemmung), der Impulskontrolle, der Reizwahrnehmung und -verarbeitung sowie der emotionalen Regulation. Bei der ADHS liegen also mehr oder weniger diskret sich manifestierende neuropsychologische Funktionsstörungen im Bereich der sog. *Exekutiven Funktionen* vor (Barkley 1997, 1998). Damit sind diejenigen grundlegenden zerebralen Prozesse gemeint, welche für die Aufmerksamkeit und die Aufmerksamkeitsaktivierung, das Planen, das Zeitgefühl, das Initiieren und die Inhibition von Impulsen und Handlungen, die Handlungskontrolle an sich, die Informationsanalyse und -verarbeitung, das Problemlösen, die Vigilanz/Wachheit, die emotionale Regulation sowie für weitere komplexe kognitive Funktionen wie Gedächtnis und Merkfähigkeit verantwortlich sind. Bei den sekundären Symptomen der ADHS handelt es sich um reaktive psychische oder psychosoziale Störungen („psychischer Überbau“). Sie entstehen in einem dialektischen Wechselspiel zwischen diskreten neuropsychologischen Funktionsstörungen und psychosozialen Bedingungen sowie Erziehungs- und Belastungsfaktoren und können sich zu psychischen Störungen, aber auch zu schulischem und beruflichem Versagen, zu Delinquenz und zu anderen menschlichen Schicksalen „hochschaukeln“. Die Sekundärsymptome und Folgen der ADHS können bei Erwachsenen derart ausgeprägt, überkompensiert, facetten- und variantenreich sein, dass sie die zugrunde liegenden neurologischen Funktionsstörungen (also die Primärsymptome) häufig regelrecht verdecken.

ADHS als kongenitales dysexekutives Syndrom

Die klinische Symptomatik von Störungen der exekutiven Funktionen ist in der Neurologie und Neuropsychologie hinlänglich bekannt und wurde erforscht im Zusammenhang mit Patienten mit Frontalhirnschädigungen. Man spricht in diesem Zusammenhang vom Dysexekutiven Syndrom (Hartje & Poeck 1997). Die ADHS kann als „kleines“ kongenitales (angeborenes) dysexekutives Syndrom bezeichnet werden. Damit soll einerseits der auch bei ADHS vorliegenden „kleinen“ Frontalhirnsymptomatik, gleichzeitig aber der gänzlich anderen Pathogenese und Ätiologie Rechnung getragen werden. Bei der ADHS manifestieren sich die genannten Funktionsstörungen klinisch meist viel diskreter als bei traumatischen präfrontalen Läsionen. Wie bei Hirnverletzungen zeigt sich auch bei der ADHS keine Beeinträchtigung der Intelligenz oder des deklarativen Gedächtnisses. Für Russel Barkley, einen der führenden ADHS-Forscher in den USA, führen folgende mangelhaft entwickelte Exekutive Funktionen zu den ADHS-typischen Problemen mit der Selbstkontrolle und -steuerung (Barkley 1997, 1998):

- *Zeitgefühl und (nonverbales) Arbeitsgedächtnis*: Als wesentliche Grundfunktion ist das Kurzzeitgedächtnis äusserst wichtig für die Analyse und Planung von Handlungen. Hierbei ist das Zeitgefühl, also ein kognitiver Rückgriff auf vergangene Zeiten und die Vorausschau auf Zukünftiges, von grosser Bedeutung. Diese Fähigkeit entwickelt sich etwa im Alter von 7 bis 8 Jahren und ist grundlegend für die Ausbildung einer gefestigten Identität. ADHS-Betroffene haben oft zeitlebens ein schmales Zeitfenster, leben im Hier und Jetzt oder benötigen feste zeitliche Strukturen, um handlungsfähig zu bleiben.
- *Inhibition (Verzögerung, Hemmung) von Reizen*: Wenn die Fähigkeit zu Verzögern nicht ausreichend vorhanden ist, so zeigt sich dies u. a. in der Unfähigkeit Innezuhalten oder Impulse zu kontrollieren, aber auch unwichtige Innen- oder Aussenreize (z. B. ablenkende Gedanken, Geräusche oder andere

Sinnesindrücke) zu ignorieren. Eine funktionierende Inhibition meint also die Fähigkeit zur Regulation (Filterung, Verzögerung oder Stoppen) von Reaktionen (kognitiv, emotional, physiologisch oder gerichtetes motorisches Verhalten) auf einen Stimulus. Der Stimulus kann wiederum ein Ereignis, eine Erinnerung, innere Bilder, Gefühle oder physiologische Veränderungen sein.

- *Fähigkeit zur Selbstverbalisation und Reflexion:* Die Fähigkeit zur Wahrnehmung und Selbstverbalisation von Sprache ist eine wesentliche Voraussetzung für die Selbststeuerung und Planung von Handlungen. Diese Fähigkeit zur Internalisierung von an sich selbst gerichteter Rede entwickelt sich ungefähr zwischen dem 5. und 10. Lebensjahr. Das erklärt, warum bei einer Störung dieser Funktion sich in diesem Alter häufig die ersten ADHS-Symptome bei Kindern zeigen können. Die Fähigkeiten, mit sich selbst zu sprechen, sich zu korrigieren, sich wiederholt handlungsleitende Anweisungen zu geben, sich an Regeln zu halten und schliesslich im Selbstgespräch auch einen anderen Standpunkt einnehmen zu können, bilden die Voraussetzung für die Selbstkontrolle und Reflexion von Verhalten. Jugendliche und Erwachsene mit einer ADHS neigen dann verstärkt zu negativen und inadäquaten Selbstverbalisationen, können auch beim Gespräch mit sich selbst nur bei Interesse, Zeitdruck oder unter grosser Anstrengung beim Thema bleiben und eine Sache konsequent zu Ende denken. Zu schnell drehen sich ihre Gedanken im Kreis, und zu leicht verlieren sie sich in Details, stimulierenden Phantasien und „Nebenkriegsschauplätzen“.
- *Kontrolle von Emotionen und Arousal (Zustand kortikaler Erregung, der auf eine sensorische Erregung folgt):* Die Inhibition von Gefühlen und Regulation des Arousal sind weitere wesentliche Bereiche, die bei ADHS beeinträchtigt sind. Hierbei fällt einerseits ein extrem hohes psychophysiologisches Spannungsniveau und eine Hypersensibilität in verschiedensten Bereichen auf. Schon als Kleinkinder fallen ADHS-Kinder auf als emotional labil und sehr sensitiv auf ihre Umgebung. Die Fähigkeit zur Habituation und Kontrolle eines erhöhten Arousal ist bei ADHS vermindert und/oder verzögert (ADHS-Betroffene bleiben oft zeitlebens sehr kitzlig oder zeigen eine starke Kleidersensibilität). Wenn man das Warten beherrscht, so kann man eine emotionale Reaktion unterbrechen, sobald man sie wahrnimmt. Wenn man dies nicht kann, wird man ausschliesslich „emotional“ und nicht auch Vernunft-gesteuert reagieren können. Menschen mit ADHS sind sehr viel „emotionaler“ als andere Menschen und empfinden Gefühle „ungebremster“. Sie sind auch empfindlicher für Veränderungen, etwa bei Verlust einer Bezugsperson, eines geliebten Tieres oder bei Wohnortwechsel. Ihre Reizoffenheit macht sie verletzlich. Dies wirkt sich auch aus auf die motivationalen Prozesse: Normalerweise können Menschen auch bei unangenehmen oder langweiligen Aufgaben eine gewisse Motivation und Ausdauer aufbringen, wenn hiermit als Konsequenz etwas Positives winkt. Bei Personen mit ADHS ist es umgekehrt: Sie brauchen zuerst (!) eine Stimulierung oder Aktivierung, damit überhaupt eine Aktivität beginnen kann.
- *Reconstitution:* Gemeint ist die Fähigkeit, beobachtetes und erlebtes Verhalten in seine Einzelteile zu zerlegen und sie zu neuem Verhalten zu kombinieren. Eine Störung dieser Funktion zur Neubildungsfähigkeit führt auch bei hoher Intelligenz zu eingeschränktem Vermögen, analysiertes Verhalten zu synthetisieren und Lösungen zu erarbeiten. Die Problemlöse-Kompetenzen können also nicht ausreichend entwickelt werden.

Bei den sich im Schul- oder Familienalltag zeigenden Problemen der ADHS-Betroffenen handelt es sich also grundsätzlich um Folgen einer neurobiologisch beschreibbaren Grundstörung, welche sich im Wechselspiel mit sozialen und psychosozialen Belastungsfaktoren „hochschaukeln“ können. Psychogene Faktoren spielen bei ADHS definitionsgemäss „die zweite Geige“. Auch Intoleranz gegenüber dem Anderssein, pädagogische Härte und Unwissenheit sowie unterlassene Hilfeleistungen von Fachpersonen können aus meiner Erfahrung wesentlich dazu beitragen, dass Kinder mit einer ADHS in ihrer Persönlichkeit gebrochen, Mütter dieser Kinder aus Schuldgefühlen an Depressionen erkranken und ganze Familien auseinander brechen.

Diagnostik der ADHS

Prinzipiell gilt, dass die ADHS primär weniger als autonome funktionelle Störung objektiviert werden kann, sondern als eine *dynamische Anpassungsproblematik* zu begreifen ist. Nicht eine messbare Funktion selbst ist also primär gestört, sondern vielmehr deren Regulation und Handlungsausführung in sozialen Interaktionen und im Lebensvollzug. Dennoch: Die hohe therapeutische Evidenz einer validen Diagnosestellung und die Relevanz differenzialdiagnostischer Überlegungen schaffen verständlicherweise im pädagogischen und klinischen Alltag das berechtigte Bedürfnis, die Diagnostik der ADHS anhand bildgebender, messtechnischer oder psychometrischer Verfahren zu ergänzen und somit zu objektivieren. Leider sind aber weder die bei einigen ADHS-Patienten/-innen festgestellten anatomischen Besonderheiten (Volumenabnahme im Bereich von Frontallappen, Basalganglien und des Corpus callosum), die in bildgebenden Verfahren nachgewiesene geringere neuronale Aktivität in der linken Frontal- und Parietalhirnregion („Sitz“ der Exekutiven Funktionen) noch die teilweise

auftretenden Auffälligkeiten im EEG (Vigilanzveränderungen sowie eine vermehrte Theta- und Deltaaktivität) ausreichend stark ausgeprägt, um sie als diagnostisches Kriterium verwenden zu können. Es existiert bis heute kein Testverfahren für den objektiven Nachweis einer ADHS.

Bleiben also diagnostische Verfahren aus der Neuropsychologie. Wie oben dargelegt, handelt es sich bei der ADHS primär um eine Folge von diskreten Funktionsstörungen im Bereich der Exekutiven Funktionen. Man sollte daher davon ausgehen können, dass es möglich sein muss, diese Störungen wenigstens mit neuropsychologischen Testverfahren abbilden zu können. Schliesslich sind aus der Neuropsychologie verschiedene psychometrische Verfahren bekannt, mit welchen u. a. die verschiedenen Aufmerksamkeitsfunktionen, die visuelle und auditive Merkfähigkeit und die Problemlösefähigkeiten diagnostisch erfasst und beurteilt werden können. Leider ist dem nicht so: Wie oben dargelegt, geht man bezüglich der Pathogenese der ADHS derzeit von einer komplexen Dysfunktion der Neurotransmitter im Bereich der Frontallappen und des limbischen Systems aus, welche eine inadäquate Reizverarbeitung bedingen. Bei der Frage nach den Ursachen der ADHS stehen also primär variable neurochemisch bedingte Funktionen und deren Anpassungsdynamik und nicht mehr oder weniger (zeit-)stabile Funktionsstörungen im Vordergrund.

Die Erfahrung zeigt, dass Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit einer ADHS eine ausgesprochene Intoleranz zeigen gegenüber reiz- und stimulationsarmen Situationen (Schule, Beruf, Beziehungen usw.). Sie werden leicht unruhig, zappelig, unkonzentriert, sind innerlich und äusserlich ständig auf dem Sprung, suchen den „Kick“, das Interessante, das Neue, das Spannungsgeladene, das Besondere, ja zum Teil sogar den Streit, das Sorgenvolle und das Gefährliche. Indem diese Menschen sich in diese anregenden Situationen begeben (bzw. sich „hineinstürzen“) oder sich mental (z. B. Eifersucht, Sorgen, Gedanken an interessante, spannende Situationen) und physisch (z. B. exzessiver Sport, Drogen, autoaggressives Verhalten) stimulieren, bewirken sie, dass durch die Ausenstimulation die neuronale Aktivität in denjenigen Hirnabschnitten, die für die exekutiven Funktionen bedeutsam sind, verstärkt wird. Das erklärt, wieso ADHS-Betroffene in subjektiv interessanten Situationen sehr wohl sehr leistungsfähig sein können. Sie berichten hingegen von grossen Mühen, langweilige Texte zu lesen, Themen wiederholt durchzugehen oder eintönigen und uninteressanten Gesprächen zu folgen. Das Üben, als wesentliche Voraussetzung für Lernerfolge, fällt Kindern mit einer ADHS besonders schwer, da Wiederholungen (etwa bei Diktaten oder beim Auswendiglernen von Vokabeln) per se schon langweilig und stimulationsarm sind. Dies kann im schulischen bzw. beruflichen Fortkommen, aber auch beim Erwerb von sozialen Kompetenzen fatale Konsequenzen haben. Im gleichen Atemzug berichten uns dieselben Betroffenen, dass sie sich in interessanten Situationen oder bei spannenden Aufgaben und Herausforderungen auffallend gut konzentrieren können.

Die bei allen ADHS-Patienten/-innen bestehende Eigenschaft, sich nur in anregenden Situationen deutlich wohler und entspannter zu fühlen und kognitiv besser zu „funktionieren“, hat Auswirkungen auf den diagnostischen Prozess: Stellen nämlich die konkreten Untersuchungsbedingungen eine für den/die Probanden/-in subjektiv interessante oder gar spannende Herausforderung dar, kann es sein, dass sich im Sprechzimmer manchmal nur geringe Verhaltensauffälligkeiten zeigen. Analoges gilt natürlich für testpsychologische Untersuchungen, deren Aussagekraft speziell bei ADHS-Patienten/-innen sehr eingeschränkt ist: Kurz gesagt sind viele Tests zu interessant und zu kurz und sind somit nicht immer in der Lage, die relevanten Funktionsstörungen abzubilden.

Eine Ausnahme bilden die computergestützten Daueraufmerksamkeits- bzw. Dauerleistungstests. Bei ADHS-Abklärungen kommt häufig u.a. der in den USA für die Diagnostik der ADHS und das Therapiemonitoring entwickelte T.O.V.A. (Test of variables of attention) zur Anwendung: Während 22 Minuten erfolgt eine Darbietung zweier einfacher visueller oder akustischer Reize, auf die der/die Proband/-in adäquat mit Knopfdruck oder Auslassen des Drückens reagieren muss. Dabei können zwei Fehlerarten entstehen: Auslassung von Zielstimuli (sog. Omissionerrors) sowie Zusatzfehler als Reaktionen auf irrelevante Reize (sog. Commissionerrors). Die Auslassungsfehler sind besonders sensitiv zu Erfassung von Defiziten der selektiven Aufmerksamkeit und von Vigilanzstörungen, wohingegen die Commissionerrors impulsives Verhalten (Unfähigkeit zur Unterdrückung unpassender Antworten) abbilden können. Ferner werden mit dem T.O.V.A. u. a. die Reaktionszeiten und die Schwankungsbreite in den Reaktionszeiten gemessen und mit den Kontrollgruppen verglichen. Dabei wird auch der IQ als Parameter in die quantitative Auswertung und Test-Interpretation mit einbezogen. Dauer und Monotonie des T.O.V.A. stellen für viele ADHS-Betroffene eine „harte Nuss“ dar. Fast immer fallen die Resultate sehr typisch aus und objektivieren die Probleme im Bereich der Daueraufmerksamkeit und der Impulskontrolle.

Viele Kinder mit einer ADHS sind aufgrund ihrer Handicaps nicht in der Lage, eine ihren Fähigkeiten adäquate schulische oder berufliche Ausbildung zu absolvieren. Die ADHS-bedingten Verhaltensauffälligkeiten (wie impulsiver Arbeitsstil, Flüchtigkeit, Probleme beim Lesen sozialer Signale) verhindern es, sich schulisch und beruflich (aber auch zwischenmenschlich) zu etablieren und das eigene Leistungspotenzial ausschöpfen. Aus diesem Grund wird im Rahmen einer ADHS-Abklärung sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen routinemässig eine psychometrische Bestimmung des Intelligenzquotienten vorgenommen. In vielen Fällen zeigt es sich, dass der IQ höher ist, als das die Schulleistungen und der Lebensvollzug des/der Patienten/-in vermuten lassen. Dabei ist insofern Vorsicht geboten, weil Probanden/-innen mit einem impulsiven Arbeitsstil und/oder mit Aufmerksamkeitsstörungen bei IQ-Tests signifikant schlechter abschneiden als die Normbevölkerung. Da keine Testnormen für ADHS-Patienten/-innen vorliegen, sollte der bei ADHS-Patienten/-innen ermittelte IQ immer

mit einem „ADHS-Bonus“ versehen werden. Typischerweise zeigt sich bei ADHS-Betroffenen auch immer wieder, dass die Fehlerzahl bei steigendem Schwierigkeitsgrad der Aufgaben eines IQ-Tests nicht so schnell wie erwartet zunimmt, ja teilweise gar abnimmt: je grösser die Herausforderungen, umso besser die zerebrale Stimulation, die Konzentration und die Problemlösefähigkeiten. Häufig zeigen Kinder mit einer ADHS im Leistungsprofil des HAWIK-III-Intelligenztests grosse Schwankungen in den unterschiedlichen Skalen und weisen in der Regel einen höheren Handlungs- als Verbal-IQ auf. Es kann aber auch vorkommen, dass vor allem intelligente Kinder, Jugendliche und Erwachsene trotz einer ADHS in vielen psychologischen Leistungstests mehrheitlich unauffällige Resultate zeigen.

Die wichtigsten Elemente des diagnostischen Prozesses bei der ADHS sind nicht Tests, sondern das sorgfältige Erheben der Stärken und Schwächen, des psychischen Befundes und einer ausführlichen biografischen, sozialen und persönlichen Krankengeschichte. „Goldstandard“ bleiben dabei die international gültigen diagnostischen Kriterien der DSM-IV. Bei Kindern mit Verdacht auf ADHS werden Eltern und Lehrer/-innen genauestens zu den Verhaltensauffälligkeiten befragt. Zur Objektivierung dieser Schilderungen werden standardisierte Fragebögen (u. a. der Eltern- und Lehrerfragebogen von Conners) eingesetzt. Zur Erhebung und diagnostischen Beurteilung der aktuellen Beschwerden hinsichtlich eines möglichen Vorliegens einer ADHS empfiehlt sich auch der Einsatz der international verbreiteten ADD-Scales von T. Brown (ab 12. Lebensjahr). Es gehört heute zum Standard jeder ADHS-Abklärung, eine genaue Familienanamnese zu erheben. In nahezu allen ADHS-Fällen zeigen sich ADHS-Dispositionen oder manifeste ADHS-Symptome auch bei Familienmitgliedern (was übrigens in Zwillingsstudien bestätigt werden konnte).

Um andere psychische, somatische oder soziale Ursachen auszuschliessen, ist eine ausführliche psychologische und eine internistische Untersuchung (mit neurologischem Schwerpunkt und Prüfung von Visus und Hörvermögen) erforderlich. Eine entwicklungs- bzw. schulpyschologische und neuromotorische Untersuchung lässt die häufig begleitenden Teilleistungsstörungen (Legasthenie, Dyskalkulie) und eine eventuell vorhandene leichte zerebrale Bewegungsstörung erkennen.

Eine ADHS liegt dann vor, wenn sich die mit dieser Störung verbundenen Symptome wie ein roter Faden durch das ganze Leben der Betroffenen ziehen und die persönliche Entwicklung und die soziale Anpassung nachhaltig behindern.

Zur Therapie der ADHS

Bereits seit 1937 ist bei Hyperaktivität und Aufmerksamkeitsstörungen die positive Wirkung der medikamentösen Therapie mit Stimulanzien bekannt. Diese wirken auf das Katecholamin- und das Serotoninsystem, erhöhen die Ausschüttung von Neurotransmittern (u. a. Dopamin) im Frontalhirn und aktivieren und stimulieren das Zentralnervensystem. Sie stabilisieren dadurch die zerebralen Filterfunktionen (Inhibition) und optimieren so die Regulations-, Reizselektions- und Aufmerksamkeitsmechanismen und damit die Steuerungsfunktionen des Gehirns. Stimulanzien normalisieren somit die neuronalen Aktivitäten derjenigen Hirnareale, welche für ein Funktionieren der Exekutiven Funktionen zuständig sind.

Bei einer ausgeprägten ADHS gilt eine individuell abgestimmte Therapie mit Stimulanzien (z. B. das 1944 entwickelte und seit 1954 auf dem Markt befindliche Ritalin) als Behandlung der Wahl. Diese Feststellung wird untermauert durch Resultate von zahlreichen empirischen Studien der letzten Jahrzehnte. Eine neuere und breit angelegte wissenschaftliche Untersuchung in den USA zeigt, dass bei der Behandlung der ADHS die Effekte der Verhaltenstherapie denen der Pharmakotherapie signifikant unterlegen waren und dass eine Kombination von Pharmako- und Verhaltenstherapie die Wirkungen der medikamentösen Therapie nicht zu verbessern vermochten (The MTA Cooperative Group 1999). Eine therapeutische Wirksamkeit von alternativen Therapien wie Homöopathie, Phytotherapie, Restriktion der Zuckierzufuhr usw. konnte bisher in wissenschaftlichen Untersuchungen nicht belegt werden (Arnold 1999).

Die nebenwirkungsarme Therapie mit Stimulanzien kann sowohl im Kindes- wie auch im Erwachsenenalter eingesetzt werden. Sie ist in ca. 80 % der Fälle erfolgreich und verbessert im Sinne einer „chemischen Brille“ die fokussierte Aufmerksamkeit, die Impulskontrolle und die Selbststeuerung der Betroffenen. Teilweise wird bei dieser medikamentösen Therapie auch heute eine Suchtgefahr postuliert. Alle wissenschaftlichen Untersuchungen der letzten Jahrzehnte konnten – eine korrekte Indikationsstellung und Dosierung vorausgesetzt – eine Suchtgefahr indes *nicht* bestätigen. Im Gegenteil: Biedermann, einer der führenden ADHS-Forscher aus Boston, hat in einer prospektiven Studie zeigen können, dass mit Stimulanzien behandelte ADHS-Jugendliche ein um 85 % geringeres Risiko für Drogenmissbrauch zeigen als solche, die nicht behandelt werden (Biedermann 1999). Ergänzend zur medikamentösen Basistherapie können heilpädagogische oder verhaltenstherapeutische Interventionen erforderlich sein. Bedeutsam erscheint dabei, dass nicht nur bei hochbegabten, sondern bei allen Kindern mit ADHS nicht nur defizit- sondern auch ressourcenorientierte therapeutische Interventionen erfolgen sollten (siehe Therapiekonzepte von Lauth und Schlottke 1997, Döpfner 1997, Flick 1998).

Literatur:

- Arnold, L.E.: Treatment alternatives for ADHD, Journal of Attention Disorders, Vol 3, No.1, 1999
- Barkley, R.: ADHD and the nature of self-control. New York: Guildford 1997

- Barkley, R.: Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. New York: Guilford 1998
- Biederman J., Wilens, T., Mick, E., Spencer, T., Faraone, S.V.: Pharmacotherapy of Attention-deficit/Hyperactivity Disorder Reduces Risk for Substance Use Disorder. PEDIATRICS Vol. 104 No. 2 August 1999
- Csikszentmihalyi, M.: Flow. Das Geheimnis des Glücks. Stuttgart: Klett-Cotta 1992
- Dabrowski, K.: Positive disintegration. Boston: Little Brown & Co. 1964
- Döpfner, M., Schürmann, S., Fröhlich, J.: Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten THOP. Weinheim: Beltz 1997
- Flick, Grad L.: Ganz bei der Sache. Konzentrationstraining für impulsive Kinder. Kreuzlingen: Ariston 1998
- Fitzner, Th., Stark, W., Kagelmacher, H.-P., Müller, Th. (Hrsg.): Erkennen, Anerkennen und Fördern von Hochbegabten, Stuttgart: Klett 1999
- Hartje, H., Poeck, K.: Klinische Neuropsychologie. Stuttgart: Thieme 1997
- Lauth, G. W., Schlotke, P. F.: Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern. Weinheim: Psychologie Vlg., 1999
- Neuhaus, C.: Das hyperaktive Kind und seine Probleme. Berlin: Urania-Ravensburger 1996
- Sass, H., Wittchen H.-U.: Diagnostische Kriterien des Diagnostischen und Statistischen Manuals Psychischer Störungen DSM-IV. Göttingen: Hogrefe 1998
- The MTA Cooperative Group: A 14-Month Randomized Clinical Trial of Treatment Strategies for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Arch. Gen. Psychiatry 56 1999
- Webb, J.T., Meckstroth, E.A., Tolan, S.S.: Hochbegabte Kinder – ihre Eltern, ihre Lehrer. Bern: Huber 1998
- Wender, P.: Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Adults. Oxford University Press 1995

Weiterführende Literatur

- Döpfner, M., Schürmann, S., Lehmuhl, G.: Wackelpeter und Trotzkopf. Hilfen bei hyperkinetischem und oppositionellem Verhalten. Weinheim: Beltz 1999
- Hallowell, E. M., Ratey, J.: Zwanghaft zerstreut oder Die Unfähigkeit, aufmerksam zu sein. Reinbeck: Rowohlt 1998
- Neuhaus, C.: Hyperaktive Jugendliche und ihre Probleme. Berlin: Urania Verlag 2000
- Skrodzki, K., Mertens K. (Hrsg.): Hyperaktivität. Dortmund: Borgmann 2000
- Soldan, S.: Die Chaos-Prinzessin. Forchheim: Bundesverband der Elterninitiativen zur Förderung hyperaktiver Kinder e.V. 1999

Internet

- ADD-Online: <http://www.psychologie-online.ch/add>
- Hypies Berlin: <http://www.hypies.de>
- CHADD (Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder): <http://www.chadd.org>

Verbände

- Bundesverband Aufmerksamkeitsstörung/Hyperaktivität e.V., Irene und Hans Braun, Postfach 60, D-91291 Forchheim (Oberfranken), BV-AH@t-online.de, <http://www.osn.de/user/hunter/badd.htm>
- ADHS e.V. – Elterninitiative zur Förderung von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom mit/ohne Hyperaktivität, Postfach 1165, D- 73055 Ebersbach, ades-ev@z.zgs.de
- ELPOS (Schweiz); Regionaladressen siehe: <http://www.elpos.ch>

*Dipl.-Psych. Piero Rossi
 Fachpsychologin für Psychotherapie FSP
 Breitfeldstrasse 24
 CH-5600 Lenzburg
 E-Mail: rossi@psychologie-online.ch