



# Kinderärztliche Praxis

## Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin

Begründet von Stefan Engel und Erich Nassau, wiederbegründet von Hubertus von Voss

**Herausgeber:** Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin, Präsident: Prof. Dr. med. Harald Bode, Schillerstraße 15, 89077 Ulm, Tel. (0731) 50021731.

**Redaktion des Sonderheftes „Unaufmerksam und hyperaktiv“:** Prof. Dr. med. Dr. h. c. Hubertus von Voss

**Chefredaktion:** Prof. Dr. med. Rüdiger von Kries, Kinderzentrum München, Telefon (089) 71009-314, Fax (089) 71009-315. **Stellvertretender Chefredakteur:** Prof. Dr. med. Hans G. Schlack, Waldenburger Ring 46, 53119 Bonn. **Redaktion und Koordination:** Angelika Leidner, Kirchheim + Co GmbH, Kaiserstraße 41, 55116 Mainz, Telefon (06131) 96070-29, Fax (06131) 96070-90.

**Themenbereichsleiter:** Prof. Dr. Volker Hesse: Wachstum und Ernährung; Prof. Dr. Peter Hoyer: Chronische Erkrankungen; Prof. Dr. Rüdiger von Kries: Prävention, Epidemiologie; Dr. Ursula Lindlbauer-Eisenach: Praxisfragen; Prof. Dr. Richard Michaelis: Entwicklung und Entwicklungsstörungen; Dr. Hartmut Schirm: Öffentlicher Jugendgesundheitsdienst; Prof. Dr. Hans Georg Schlack: Kind und Gesellschaft, Rehabilitation; Prof. Dr. Heinz-Josef Schmitt: Infektiologie; Prof. Dr. Eberhard Schulz: Jugendmedizin; Prof. Dr. Dr. h. c. Hubertus von Voss: Kasuistik (Der interessante Fall).

Die mit Verfasseramen gekennzeichneten Beiträge geben in erster Linie die Auffassung der Autoren und nicht in jedem Fall die Meinung von Herausgeber und Redaktion wieder.

**Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin e. V.:** Kinderzentrum München, Heiglhofstraße 63, 81377 München, Telefon (089) 71009-232 oder -233.

**Verlag:** Kirchheim + Co GmbH, Kaiserstraße 41, 55116 Mainz, Telefon (06131) 96070-0, Fax (06131) 9607070 - E-Mail: [Info@kirchheim-verlag.de](mailto:Info@kirchheim-verlag.de) - Fax Anzeigenabteilung (06131) 9607080 - Bankkonto: Mainzer Volksbank e. G. (BLZ 55190000) 11591013 - Geschäftsführung: Manuel Ickrath - Herstellung: Siegfried Hamm - Anzeigenleitung: Andreas Görner, Tel. (06131) 9607012 - Anzeigenpreise nach Tarif Nr. 18 vom 1. 10. 1999 - Vertrieb: Ute Schellerer, Tel. (06131) 9607024 - Abonnentenbetreuung: pan-adress, Leserservice Kirchheim-Verlag, Semmelweisstraße 8, 82152 Planegg, Tel. (089) 85709-481, Fax (089) 85709-131 oder per E-Mail: [kirchheim@pan-adress.de](mailto:kirchheim@pan-adress.de). Vertrieb Ausland: Buchhandlung und Verlag A. Hartleben, Inh. Dr. Rob. Schwarzenbergstraße 6, A-1015 Wien. Buchhandlung und Verlag Hans Huber AG, Länggass-Strasse 76, CH-3000 Bern 9 - Erscheinungsweise: jeweils zum 15. der Monate Februar, März, April, Juni, August, Oktober, November, Dezember, insgesamt 8 Hefte pro Jahr - Bezugspreis jährlich 100,-DM/788 öS/100 sFr, Einzelpreis 14,50 DM/113 öS/15 sFr, Studentenabo 54 DM/452 öS/58 sFr pro Jahr. Für die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie e. V. ist der Bezugspreis durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Im Ausland erfolgt Umrechnung der DM-Preise in die jeweilige Auslandswährung nach den Richtlinien der buchhändlerischen Auslandsverbände. - Das Abonnement kann nur 6 Wochen vor Quartalsende gekündigt werden.

Alle Rechte bleiben dem Verlag nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Besprechungsexemplare usw. übernehmen Herausgeber, Redaktion und Verlag keine Haftung. Die Redaktion behält sich das Recht auf redaktionelle Überarbeitung vor. - Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

**Druck:** Druckzentrum Lang, Rheinhessenstraße 1, 55129 Mainz-Hechtsheim, Telefon (06131) 95894-0 - ISSN 1432-3605.

© Kirchheim-Verlag Mainz

LA-MED  
<http://www.LA-MED.de>



Das Sonderheft „Unaufmerksam und hyperaktiv“ wurde unterstützt von der Firma Novartis.



## Originalia



- Bei spezifischen Schwierigkeiten (z. B. beim Schreiben) können spezifische Hilfen gegeben werden (z. B. Lückentexte statt kompletter Texte).
- Fordern Sie das Kind explizit auf, die Aufgaben (z. B. bei Diktaten) noch einmal zu kontrollieren oder unterstützen Sie es bei der Kontrolle.
- Geben Sie häufige Rückmeldung und Lob auch für das Bemühen des Kindes.

### Hilfen für die Hausaufgaben

Besonders schwierig gestaltet sich häufig die Hausaufgabensituation. In einer Rangreihe problematischer Situationen stehen die Hausaufgaben für Eltern hyperkinetischer Kinder an erster Stelle. Deshalb können auch gemeinsam mit den Eltern Hilfen für die Hausaufgaben vom Lehrer erarbeitet werden:

- Das Kind sollte ein Hausaufgabenheftchen führen, die Eintragungen sollten vom Lehrer kontrolliert und von den Eltern gegengezeichnet werden.

- Hausaufgaben in kleine, überschaubare „Portionen“ mit unterschiedlichem Inhalt zerteilen.
- Die Hausaufgabenzeit sollte altersabhängig begrenzt sein. Entscheidend ist nicht die Menge der bewältigten Hausaufgaben, sondern die benötigte Zeit.
- Der Lehrer kann mit den Eltern einen festen **Hausaufgabenort** sowie eine feste **Hausaufgabendauer** besprechen. Kann das Kind die Aufgaben in dieser Zeit nicht bewältigen, sollte der Lehrer dies in Rücksprache mit den Eltern akzeptieren.
- Die Hausaufgaben müssen durch den Lehrer kontrolliert werden. Auch hier gilt die Regel, daß die Bemühungen zu verstärken sind.

Die Behandlung des hyperkinetischen Syndroms setzt einen multimodalen Behandlungsansatz voraus (siehe Beitrag Steinhausen, S. 28), bei dem Pädagogik und Therapie ineinander greifen. Die Wissensvermittlung über kinder- und jugendpsychiatrische Störungsbilder und die Möglichkeiten der Päd-

agogik sollten deshalb auch fester Bestandteil der Ausbildung von Lehrkräften sein.



Korrespondenzadresse  
Dipl.-Psych. Norbert Beck  
Tagesklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie  
Lindleinstraße 7  
97080 Würzburg  
Tel.: 0931/2508040  
Fax: 0931/2508041

## Video: ADHD-Kinder im Unterricht

Ablenkbarkeit, Unruhe, Unaufmerksamkeit sind neben Gewaltbereitschaft die häufigsten Klagen von Lehrern über Schüler, aber auch von Eltern über ihre Kinder. Im ersten Teil des Videos „Aufmerksamkeitsgestörte, hyperaktive Kinder im Unterricht“ gibt es allgemeine Informationen über Kinder, die als aufmerksamkeitsgestört und hyperaktiv bezeichnet werden. Im zweiten Teil kann man anhand zahlreicher Originalszenen aus dem Unterricht typische Verhaltensweisen dieser Kinder erkennen, unterscheiden und beobachten. Die Beispiele bieten Gedächtnisanlässe, mit deren Hilfe pädagogisch angemessene Lösungen - die der Film allerdings nicht vorgibt - für den Umgang mit derart belastenden Situationen gefunden werden können.



Das Video dauert 25 Minuten und ist eine Co-Produktion der Stadtbildstelle Nürnberg in Zusammenarbeit mit dem Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, München.

**Bezug:**  
Stadtbildstelle Nürnberg  
Fürther Straße 80a  
90429 Nürnberg  
Tel.: (0911) 263198  
Fax: (0911) 289031  
Preis inkl. Porto und Verpackung: 39,00 DM



### Auszug aus dem Lehrerfragebogen

	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	sehr stark
5. zeigt Wutausbrüche und unvorhersehbares Verhalten	0	1	2	3
6. ist übermäßig empfindlich gegenüber Kritik	0	1	2	3
7. Ablenkbarkeit und Aufmerksamkeit sind problematisch	0	1	2	3

### Auszug aus dem Eltern-Lehrer-Fragebogen (Kurzform)

	Ausmaß der Aktivität			
	überhaupt nicht 0	ein wenig 1	ziemlich 2	sehr stark 3
4. Bringt angefangene Dinge nicht zu Ende- kurze Aufmerksamkeitsspanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ist ständig zappelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ist unaufmerksam, leicht ablenkbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Auszug aus dem Fragebogen zur schulischen Situation

Ist das Kind in einer der folgenden Situationen unruhig und konzentrationsgestört?

Wenn ja, geben Sie bitte an, wie stark die Probleme sind.

Situation	JA/NEIN		Wenn ja, wie stark (bitte ankreuzen)								
	(bitte ankreuzen)		leicht							stark	
bei individuellen Arbeiten am Platz	JA	NEIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
bei Kleingruppenaktivitäten	JA	NEIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
beim freien Spiel in der Klasse	JA	NEIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Bezugsquelle:

Steinhausen H.-C.: Psychische Störungen bei Kindern und Jugendlichen: Lehrbuch der Kinder- und Jugendpsychiatrie. 3 aktualisierte Auflage. Urban & Schwarzenberg, 1996

Abb. 3: Auszüge aus verschiedenen standardisierten Beobachtungsskalen.

te ein Austausch (mit Wissen und Einverständnis der Eltern) zwischen Lehrer und Arzt hinsichtlich der Behandlungserfolge stattfinden.

Diese Kooperation stellt die Rahmenbedingung dar, in die **konkrete Hilfen für den Unterricht** eingebettet sein sollten:

#### Hilfen durch strukturierende Maßnahmen

- Aufmerksamkeitsgestörte Kinder sollten möglichst vorne sitzen. Dies ermöglicht dem Lehrer, immer wieder kurze Kontakte zum Schüler aufzunehmen und seine Aufmerksamkeit durch direktes Ansprechen oder ein vereinbartes Zeichen (z. B. kur-

zes Berühren der Schulter) auf den Unterricht zu lenken. Diese Kinder sollten immer den gleichen Sitzplatz haben, günstig ist ein ruhiger Sitznachbar, Gruppentische sind eher ungünstig.

- Hyperkinetische Kinder benötigen

#### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Effektive Hilfe für unaufmerksame und hyperaktive Kinder setzt voraus, daß Eltern, Lehrer, Schulpsychologen und Ärzte kooperieren.
- Lehrer können einen wichtigen Beitrag zur Diagnostik leisten.
- Das Wissen und das Verständnis für dieses Störungsbild ist die Basis für eine effektive Hilfe.
- Strukturierung und konsequente Unterstützung sind die Kernpunkte der pädagogischen Hilfen.

klare Regeln und schnelle Konsequenzen. Im Einzelkontakt können mit dem Kind solche Regeln festgelegt und auch schriftlich fixiert werden (zunächst nur wenige Regeln). Diese Regeln sollten kurz und deutlich formuliert sein. Die Konsequenzen sollten möglichst zeitnah zum Verhalten erfolgen. Wichtig dabei ist, erwünschtes Verhalten und das Einhalten der Regeln häufig und intensiv (durch Lob oder andere Belohnungen) zu verstärken.

- Dem Bewegungsdrang hyperkinetischer Kinder kann man durch „Hilfsjobs“ entgegenkommen. So kann man solche Kinder öfters die Tafel wischen oder kleine Besorgungen machen lassen.
- Anweisungen an das Kind müssen in einfachen Worten formuliert sein. Vergewissern Sie sich, daß das Kind Sie dabei anschaut, lassen Sie das Kind die Anweisung mit seinen eigenen Worten wiedergeben, um sicherzugehen, daß die Anweisung verstanden wurde.
- Änderungen gewohnter Abläufe sollten rechtzeitig angekündigt werden, die Gleichförmigkeit von Abläufen (immer wiederkehrende „Routinen“) hilft diesen Kindern.
- Am Arbeitsplatz sollten nur die aktuell benötigten Materialien liegen, alles andere sollte weggeräumt sein, da es die Kinder nur ablenkt.

#### Hilfen im Leistungsbereich

- Der Unterricht und der Stoff sollten in kleinere überschaubare Einheiten gegliedert sein. Hilfreich ist es, wenn die Inhalte dieser Einheiten wechseln (Wechsel von Stillarbeit zu eher aktiver Arbeit, Wechsel von Einzelarbeit zu Partnerarbeit).
- Räumen Sie dem Kind ausreichend Zeit für spezifische Aufgaben ein.



## Originalia



Tab. 1: Leitfaden für einen pädagogischen Bericht

<b>Konzentrationsvermögen, Ausdauer Durchhaltevermögen</b>	leicht ablenkbar, nur kurzfristig bei der Sache, Tagträume, Konzentrationsvermögen im Verlaufe des Schultages, Hausaufgaben vergessen, Aufgaben nicht zu Ende führen?
<b>Motorische Unruhe</b>	zappeln mit Händen und Füßen, im Klassenzimmer herumlaufen, besondere Schwierigkeiten bei ruhigen Arbeiten, hoher Bewegungsdrang auf dem Pausenhof?
<b>Impulsivität</b>	dazwischenreden, sich nicht melden, mit der Antwort herausplatzen, schnelle Wutausbrüche?
<b>Sozial- und Kontaktverhalten</b>	Klassenkasperleien, Mittelpunktstreben, sozialer Rückzug, wechselnde Freundschaften, in Prügeleien verwickelt, Sachen zerstören, Beschimpfungen von Mitschülern oder Lehrern, Ignorieren von Anweisungen, Schwindeln?
<b>Emotionalität</b>	starke Stimmungsschwankungen, plötzliche Stimmungswechsel, sich isolieren, bedrückt wirken?
<b>Leistungsverhalten</b>	siehe Abschnitt Leistungsverhalten

richt die in Tabelle 1 genannten Aspekte berücksichtigt werden.

### Leistungsverhalten

Einen besonderen Stellenwert in der Beurteilung durch den Lehrer nehmen Leistungsaspekte ein. Abzuklären ist, ob z. B. eine schulische Überforderungssituation oder eine Teilleistungsstörung vorliegt. Bei Leistungsproblemen muß eine ausführliche Leistungsdiagnostik und unter Umständen eine Teilleistungsdiagnostik durchgeführt werden, dies kann z. B. durch den Psychologen oder Schulpsychologen geschehen.

Darüber hinaus sollte der Lehrer folgende Leistungsaspekte berücksichtigen:

- Leistungsverweigerung, Leistungsabbrüche
- unvollständige Leistungen (z. B. Hausaufgaben)
- Leichte Frustration durch Mißerfolge
- Nachlassen oder starke Schwankungen des Leistungsverhaltens über den Schultag
- „Flüchtigkeitsfehler“
- Unordnung in der Heftführung und den für die Schule benötigten Materialien
- Ungeschickte Graphomotorik (unzulängliche Zeilenkonstanz, Größenkonstanz, Richtungskonstanz)

### Standardisierte Verfahren

Für die Diagnostik des hyperkinetischen Syndroms, für die möglichst unabhängige Beobachtungen aus verschiedenen Situationen erforderlich sind, stehen einige standardisierte Verfahren speziell zur Bewertung der Symptomatik in der Schule zur Verfügung.

Es handelt sich dabei zum einen um die **Lehrerversion** der sogenannten „**Conners-Skalen**“, durch die 28 Verhaltensmerkmale hinsichtlich ihrer Ausprägung bewertet werden können. Weiter steht der **Eltern-Lehrer-Fragebogen (Kurzform)** zur Verfügung, der die Bewertung des Ausmaßes von zehn für das hyperkinetische Syndrom kennzeichnende Verhaltensweisen ermöglicht. Als drittes spezifisches Verfahren kann mittels des **Fragebogen zur schulischen Situation** das Auftreten und das Ausmaß von Unruhe und Konzentrationsschwierigkeiten in unterschiedlichen schulischen Situationen beurteilt werden (Abb. 3).

Über diese störungsspezifische Verfahren hinaus steht mit dem **Lehrerfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen** (deutsche Form der *Teacher's report form der CBCL*) ein störungsübergreifendes Verfahren zur Beurteilung von Verhaltensauffälligkeiten, emotionalen Stö-

rungen und körperlichen Beschwerden zur Verfügung.

Was kann der Lehrer im Unterricht tun?

Eine Grundvoraussetzung für die effektive Unterstützung hyperkinetischer Kinder im Unterricht ist eine entsprechende Einstellung gegenüber dem Kind: Diese Kinder sind nicht besonders faul oder frech, sondern leiden an einer Symptomatik, die eine enge Kooperation zwischen Eltern, Lehrer, Schulpsychologe und Arzt/Therapeut verlangt.

Für diese **Kooperation** im Sinne des Kindes können folgende Punkte wichtig sein:

- Keine Schuldzuweisungen! Vielmehr sollen sich **Eltern und Lehrer als Partner** für eine Hilfe zum Wohle des Kindes gemeinsam einsetzen.
- Gegenseitiges Informieren, z. B. durch ein „Haus-Schule-Haus-Heftchen“.
- Der Lehrer sollte über die Medikation informiert sein und diese vorbehaltlos bejahen, da eine Unterstützung der Kinder bei der Medikamenteneinnahme notwendig ist. Nur wenn das Kind das Gefühl hat, daß der Lehrer die Medikation unterstützt, wird es diese Hilfe unbelastet annehmen können.
- Neben der diagnostischen Hilfe soll-



beiten schnell fertig, kontrollieren ihre Lösungen aber nicht. Der erste Gedanke, der ihnen in den Kopf kommt, wird umgesetzt. Dies führt im Leistungsbereich häufig zu falschen Lösungsstrategien.

- Diese Kinder sind oft kurzfristig begeisterungsfähig, können dies aber nicht durchhalten und wirken dadurch sprunghaft. Es fällt ihnen auch schwer, Freundschaften aufrechtzuerhalten und sind damit oft sozial schlecht integriert.
- Hyperkinetische Kinder fallen oft durch Klassenkaspereien auf, sie wollen gerne im Mittelpunkt stehen und drängen sich aber immer mehr an den Rand.
- Geringe Störreize wie ein vorbeifahrendes Auto oder ein heruntergefallenes Lineal zieht die Aufmerksamkeit dieser Kinder auf sich. Alles scheint für diese Kinder gleich bedeutend zu sein.
- Häufig werden Hausaufgaben nicht oder nicht vollständig gemacht. Die Kinder vergessen, was sie aufhatten. Die Büchertasche ist zum Teil in einem chaotischen Zustand. Teilweise fallen die Kinder auch dadurch auf, daß sie z. B. ständig ihre Sportsachen oder andere Schulmaterialien liegenlassen oder verlieren.
- Hyperkinetische Kinder besitzen oft nur eine geringe Frustrationstoleranz, sie sind schnell wütend oder traurig, wenn sie Fehler machen oder im Spiel verlieren.

Mit diesen genannten Auffälligkeiten verbinden sich häufig Lern- und Leistungsstörungen, emotionale Störungen und Kontaktschwierigkeiten. Bei einem recht hohen Anteil dieser Kinder treten Teilleistungsstörungen wie die Legasthenie oder die Dyskalkulie als vergesellschaftete Symptomatik auf.

Grundsätzlich können die genannten Verhaltensschwierigkeiten sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen in gleicher Weise auftreten, allerdings stehen bei den Jungen die motorischen Auffälligkeiten (gesteigerte motorische Unruhe, Zappeligkeit) stärker im Vordergrund. Die Symptomatik unterliegt auch einer gewissen Entwicklungsabhängigkeit. Mit zunehmendem Alter tritt die motorische Unruhe stärker in



*Hyperkinetische Kinder im Unterricht: Ihnen fällt es schwer, ruhig auf einem Stuhl zu sitzen, Arme und Beine können ständig in Bewegung sein, sie laufen im Klassenzimmer herum.*

den Hintergrund, wobei die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsschwierigkeiten weiterbestehen.

Welchen diagnostischen Beitrag kann der Lehrer leisten?

**Nicht alle** oben aufgeführten Verhaltensweisen und Probleme sind bei **allen** hyperkinetischen Kindern wiederzufinden. Andererseits finden wir die beschriebenen Verhaltensweisen zum Teil auch bei Kindern, die nicht an einer hyperkinetischen Symptomatik leiden. Eine ausführliche fachärztliche Diagnostik ist deshalb unumgänglich, da das **Ausmaß** der Symptome, die **Situationsunabhängigkeit** sowie der Grad der **Beeinträchtigung** wesentliche Kriterien für die Diagnose sind. Differenti-

aldiagnostisch sind organische oder andere psychiatrische Gründe auszuschließen. Der Lehrer kann wichtige diagnostische Bausteine liefern.

#### **Verhaltensbeobachtung**

Häufig können wichtige Hinweise für eine hyperkinetische Störung bereits in der verbalen Beurteilung im Rahmen der Schulzeugnisse gefunden werden. Die Beobachtungen des Lehrers finden hier eher unsystematisch ihren Niederschlag (siehe Abb. 2).

Ausführlicher und differenzierter können die Beobachtungen des Lehrers in einem pädagogischen Bericht dargestellt werden, der oft im Rahmen der Diagnostik angefordert wird. Als Leitfaden können in einem solchen Be-

- *Es fällt ihm schwer, sich an Vorschriften zu halten, ... Gesammelt am Platz zu sitzen, mitzuarbeiten und zielstrebig seine Aufgaben zu erledigen, gelingt ihm nur kurze Zeit.*
- *Der Schüler wechselt sehr in seinen Stimmungen, ... Gegen Ende des Unterrichtstages beherrschen Unruhe und Lustlosigkeit den Schüler.*
- *Im Unterricht bringt er jedoch nicht immer die nötige Konzentration und Aufmerksamkeit auf. Er ist leicht ablenkbar und kann nur schwer Ordnung an seinem Arbeitsplatz halten.*
- *Er kann die Folgen seines eigenen Handelns schlecht wahrnehmen und abschätzen und reagiert dann oft zu heftig. Regeln einzuhalten fällt ihm noch immer schwer. Vor allem in den Pausen fühlt er sich leicht angegriffen und verteidigt sich dann so massiv, dass daraus Konflikte entstehen.*

*Abb. 2: Auszüge aus der verbalen Beurteilung in Zeugnissen hyperkinetischer Kinder.*



# Was der Lehrer wissen sollte

Norbert Beck<sup>1</sup>, Uwe Hemminger<sup>2</sup>, Andreas Warnke<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tagesklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Würzburg

<sup>2</sup> Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie der Universität Würzburg

## Zusammenfassung

Für die Lehrkräfte bedeutet der Umgang mit hyperkinetischen Kindern eine besondere fachliche und oft auch persönliche Herausforderung. Der folgende Beitrag zeigt Möglichkeiten der Lehrer bei der Erkennung und Diagnostik dieses Störungsbildes. Weiter gibt er konkrete Hinweise für die Unterstützung hyperkinetischer Kinder im Unterricht.

**Schlüsselwörter:** hyperkinetisches Syndrom, Schule, Lehrer, Lehrkräfte, Unterricht, Pädagogik.

## Einleitung

Das hyperkinetische Syndrom - mit oder ohne Störung des Sozialverhaltens - tritt häufig dann am stärksten zu Tage, wenn besondere Anforderungen an die Konzentrationsfähigkeit und das Durchhaltevermögen, an Regelverhalten und Rücksichtnahme, an Still-Sitzen-Können und Abwarten-Können gestellt werden. Das Störungsbild manifestiert sich deshalb häufig in besonderer Weise im schulischen Alltag. Häufig führt erst ein drohendes Leistungsveragen oder eine drohende Ausschulung aus disziplinarischen Gründen und damit das Drängen der Schule dazu, die Verhaltensproblematik klinisch zu überprüfen. Der Sensibilität der Lehrer für dieses Störungsbild und der Zusammenarbeit mit den Eltern und den behandelnden Ärzten und Therapeuten kommt deshalb in der Diagnostik und Behandlung des hyperkinetischen Syndroms eine besondere Bedeutung zu.

Was kann auf eine hyperkinetische Symptomatik in der Schule hinweisen?

Das Erscheinungsbild des hyperkinetischen Syndroms ist gekennzeichnet durch die Kernsymptome **Unaufmerksamkeit** und **erhöhte Ablenkbarkeit**, **Impulsivität** und **leichte Erregbarkeit** sowie durch eine **gesteigerte motorische Unruhe**. Wie äußern sich diese Symptome konkret in der Schule?

- Hyperkinetischen Kindern fällt es schwer, ruhig auf einem Stuhl zu sitzen, Arme und Beine können ständig in Bewegung sein, diese Kinder laufen im Klassenzimmer umher. Der Aufforderung, still zu sitzen, können diese Kinder nur kurzzeitig Folge leisten.
- Die gesteigerte motorische Unruhe ist nicht selten begleitet von einer motorischen Ungeschicklichkeit, die sich oft in beeindruckender Weise im Schriftbild niederschlägt. Den Kindern gelingt es nicht, die Zeile einzuhalten, die Buchstaben zeigen keine Größen- oder Richtungskonstanz, die Schrift ist inhomogen und manchmal kaum leserlich (siehe Abb. 1).
- In den Pausen imponieren diese Kinder durch einen gesteigerten Bewegungsdrang, schon auf dem Weg in den Pausenhof, auf dem Schulweg oder im Schulbus können sie kaum zu bremsen sein. Dabei schätzen hyperkinetische Kinder häufig auch Gefahren falsch ein und neigen zu Unfällen.
- Solche Kinder können im Unterricht abwesend, verträumt wirken. Werden sie aufgerufen, können sie nicht antworten, da sie die Frage nicht mehr wissen. Sie scheinen oft nicht zuzuhören oder „auf Durchzug“ zu stellen.
- Umgekehrt können solche Kinder nicht warten, bis sie aufgerufen werden. Sie plätzen mit ihrer Antwort heraus, oft noch bevor die Frage zu Ende gestellt ist, oder rufen einfach dazwischen. Häufig legen diese Kinder auch einen gesteigerten Rededrang an den Tag, sie scheinen in ihrem Redefluß kaum zu unterbrechen zu sein.
- Beim Abschreiben von der Tafel, in Nachschriften oder Diktaten machen diese Kinder vermehrt „Flüchtigkeitsfehler“. Sie sind bei Klassenar-

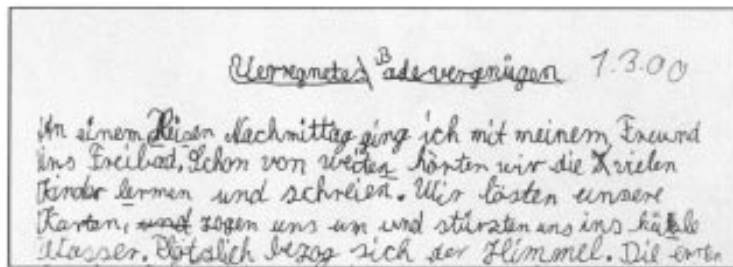


Abb. 1: Schriftbild eines hyperkinetischen Mädchens.



- früh einsetzende schwere und hartnäckige oppositionelle und aggressive Verhaltensstörung;
- schlechte Beziehung zu Gleichaltrigen und Eltern; schlechte soziale Einbindung;
- psychische Störungen der Eltern;
- familiäre Instabilität und Eheprobleme;
- niedriger sozioökonomischer Status;
- niedrige Intelligenz;
- strafender und inkonsistenter Erziehungsstil der Eltern.

#### Langzeiteffekte der Therapie

##### **Pharmakotherapie**

Langzeiteffekte wurden bislang in nur wenigen Studien untersucht, die zudem meist erhebliche methodische Schwächen aufweisen. Effekte über Zeiträume von zwölf bis 24 Monate sind allerdings gesichert, solange Stimulanzien eingenommen werden. Es gibt keinen Hinweis, daß dies nicht auch für längere Zeiträume zutrifft. Ältere Studien konnten jedoch Langzeiteffekte bei ausschließlich mit Stimulanzien behandelten Kindern im Vergleich zu unbehandelten Kindern nicht belegen. Bei der Langzeittherapie mit Stimulanzien stellt sich häufig ein erhebliches Problem in der Compliance für die Medikamenteneinnahme ein.

##### **Verhaltenstherapie**

Neben der Pharmakotherapie hat sich die Verhaltenstherapie als wirkungsvoll erwiesen. Im deutschen Sprachraum wurde das Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten entwickelt und evaluiert. Dieses Therapieprogramm besteht aus einer Kombination verschiedener verhaltenstherapeutischer Techniken:

- Aufklärung der Eltern, des Kindes und anderer Bezugspersonen;
- Eltern-Kind-Therapie mit Interventionen in der Familie zur Verminderung von Verhaltensproblemen, die im familiären Rahmen auftreten;
- Interventionen im Kindergarten bzw. in der Schule;
- Training des Kindes zur Verbesserung seiner Selbststeuerungsfähigkeit.



*Soziale Folgen zeigen sich z. B. in den Schulkarrieren: Kinder mit einer hyperkinetischen Störung verlassen die Schule im Durchschnitt mit einem geringeren Schulabschluß. Und sie sind häufiger arbeitslos.*

Das Therapieprogramm wird durch einen Ratgeber für Eltern, Lehrer und Erzieher ergänzt.

Die Kurzeiteffekte von Verhaltenstherapie sind in jüngster Zeit sowohl durch die amerikanische MTA-Studie mit mehr als 500 Kindern als auch durch die Kölner Studie zur multimodalen Therapie von Kindern mit hyperkinetischen Störungen belegt worden. In beiden Studien erwies sich sowohl Verhaltenstherapie als auch Pharmakotherapie als ausgesprochen wirkungsvoll. Bei der Veränderung der hyperkinetischen Kernsymptome ist die Stimulanzientherapie der Verhaltenstherapie auf einigen, jedoch nicht auf allen Parametern überlegen. Der Stellenwert der Kombinationsbehandlung (multimodale Therapie) bleibt weiterhin umstritten. Ältere Studien der Arbeitsgruppe um Satterfield weisen darauf hin, daß durch die multimodale Therapie langfristig bessere Effekte als durch eine ausschließliche Stimulanzientherapie erzielt werden. Die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie empfehlen auch bei der Durchführung einer Stimulanzientherapie zumindest eine auf verhaltenstherapeutischen Prinzipien basierende Beratung des (älteren) Kindes, seiner Eltern und anderer Bezugspersonen (Lehrer).

Literatur beim Verfasser und im Internet (<http://www.uni-koeln.de/med-fak/kjip>)



Korrespondenzadresse  
 Prof. Dr. sc. hum. Manfred Döpfner,  
 Dipl.-Psych.  
 Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
 und  
 Psychotherapie des Kindes-  
 und Jugendalters  
 der Universität zu Köln  
 Robert-Koch-Str. 10  
 50931 Köln  
 Tel.: (0221) 478-6271  
 Fax: (0221) 478-3962  
 E-Mail:  
 manfred.doepfner@medizin.uni-  
 koeln.de





# Unbehandelte ADHD und Langzeiteffekte der Therapie

Manfred Döpfner

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universität zu Köln

## Zusammenfassung

Unbehandelt vermindern sich zwar einige Symptome der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Jugendalter, doch häufig persistieren behandlungsbedürftige Residualsymptome sowie komorbide Störungen, vor allem Störungen des Sozialverhaltens und Leistungsstörungen. Die Kurzzeiteffekte von Verhaltens- und von Pharmakotherapie sind gut belegt; die Langzeiteffekte beider Behandlungsansätze wenig untersucht. Die Bedeutung der Kombinationsbehandlung bleibt umstritten.

**Schlüsselwörter:** unbehandelte ADHD, soziale Folgen, Therapie-Langzeiteffekte.

## Probleme bleiben

Der Verlauf bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD) oder hyperkinetischen Störungen (HKS) ist mittlerweile gut bekannt und lange nicht so günstig, wie noch vor einem oder zwei Jahrzehnten vermutet. Mittlerweile liegen genügend Verlaufsstudien vor, die zeigen, daß ein erheblicher Anteil der Kinder mit dieser Symptomatik auch noch als Jugendliche und Erwachsene ausgeprägte Probleme haben, wenn sie nicht oder nicht ausreichend behandelt werden:

Im Jugendalter beträgt die Stabilität der Störung zwischen 30 % und 70 %. Die Symptomatik unterliegt einem Symptomwandel, da die motorische Unruhe nachläßt, während Impulsivität und Aufmerksamkeitsstörungen eher persistieren. Im Vordergrund der Problematik stehen in dieser Entwicklungsphase neben der Schulleistungsproblematik in zunehmenden Maße Störungen des Sozialverhaltens und delinquente Handlungen, die bei 25 bis 50 % der hyperkinetischen Jugendlichen auftreten. Der Anteil der Jugendlichen, die dissoziale Störungen des Sozialverhaltens entwickeln, liegt auch in Deutschland bei etwa 40 %, wie die Mannheimer Längsschnittstudie der Gruppe um Schmidt und Esser zeigt.

Entgegen früherer Annahmen können einzelne hyperkinetische Sympto-

me in bis zu 80 % der Fälle bis in das Erwachsenenalter hinein persistieren. Zwar wird seltener eine volle Symptomausprägung beobachtet; aber auch einzelne Symptome können Einschränkungen in der psychosozialen Anpassung in der Familie und im Beruf nach sich ziehen, so daß auch im Erwachsenenalter weiterhin Behandlungsbedarf bestehen kann.

Insgesamt ist die hyperkinetische Störung als eine Symptomatik mit hohem Chronifizierungsrisiko zu betrachten, die sich in der frühen Kindheit entwickelt und bis in das Erwachsenenalter hinein persistieren kann. Der Verlauf der Störung ist vor allem dann eher ungünstig, wenn sich neben den Kernsymptomen weitere Auffälligkeiten entwickeln. Vor allem, wenn aggressive Verhaltensauffälligkeiten oder Leistungsstörungen (mit schulischen Leistungsdefiziten) auftreten.

## Soziale Folgen

Die sozialen Folgen der Störung werden besonders eindrucksvoll durch eine amerikanische Studie belegt, die von Russel Barkley durchgeführt wurde. Danach zeigen sich große Unterschiede in den Schulkarrieren von Kindern mit der Diagnose einer hyperkinetischen Störung im Vergleich zu unauffälligen Kindern. Acht Jahre nach dieser Diagnose hatten die Jugendlichen:

- in 29 % der Fälle eine Klasse wieder-

holt (im Vergleich zu 11 % der Kinder, die bei der Erstuntersuchung unauffällig waren)

- in 46 % wurden sie vom Unterricht vorübergehend suspendiert (Vergleich: 15 %)
- in 11 % wurden sie von der Schule verwiesen (Vergleich: 1,5 %)
- in 10 % der Fälle erfolgte der Schulabbruch (Vergleich: 0 %)
- in 33 % der Fälle war ein Besuch einer Sonderklasse für Lernstörungen notwendig (Vergleich: 3 %) und
- in 36 % der Fälle wurde eine Sonderklasse für Kinder mit Verhaltensstörungen besucht (Vergleich: 6 %).

**Es verwundet daher nicht, daß Kinder mit diesem Störungsbild im Durchschnitt mit einem geringeren Schulabschluß die Schule verlassen und häufiger arbeitslos sind.**

Vermutlich aufgrund der persistierenden Impulsivität sind Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene gehäuft in Verkehrsunfälle auch mit tödlichem Ausgang verwickelt.

Risikofaktoren für einen ungünstigen Verlauf

Die empirisch weitgehend gesicherten Risikofaktoren für einen eher ungünstigen Verlauf der Störung sind:

- stark ausgeprägte Symptomatik;



ADHD-Kinder: Mit ungewöhnlichen Verhaltensweisen sind sie oft so phantasiereich, daß Gleichaltrige neben ihnen alt aussehen.

Steigerung um eine 1/4 bis 1/2 Tablette (bzw. alternativ 2 mg DL-Amphetamin) unter Einführung einer Mittagsdosis, bis deutliche Wirkung merkbar. Bei größeren Schulkindern 3 x oder häufigere Gabe. Steigerung bis maximal 1 mg/kg KG/Tag; wenn dann immer noch keine deutliche Wirkung merkbar, dringend Diagnose überprüfen! In Einzelfällen kann eine höhere Dosis nötig sein. Rücksprache mit den Eltern jeweils nach 1 Woche (Eltern-Tagebuch). Rückfragen der Eltern bei Erziehern in Kindergarten oder Schule nach 2-4 Wochen (die Eltern sollten diese vorher nicht über den Beginn der medikamentösen Behandlung informieren, damit eine unvoreingenommene Bewertung erhalten werden kann; später Information der Erzieher sinnvoll).

**Dauerphase:** Dosis beibehalten, nötige Dosisanpassung mit 2,5 mg Methylphenidat bzw. 2 mg DL-Amphetamin. Beim Ausstellen eines neuen Rezeptes bisherigen Verlauf zu Hause und in der Schule beschreiben und Zeugnisse, Schulhefte (Ordnung, Schrift) zeigen lassen. Therapie auch an Wochenenden und in den Ferien fortsetzen. Keine eigenmächtigen Dosisänderungen durch Eltern oder Lehrer zulassen. Pausen nur, wenn die Eltern meinen, es

ginge problemarm auch ohne Medikamente. Intermittierend Gespräche mit Patient und Eltern, auch mit Erziehern/Lehrern. Halbjährlich körperliche Untersuchung (auch Gewicht, Länge); Blutuntersuchungen sind im Regelfall nicht nötig, manchmal für die Beruhigung der Eltern und Betreuer sinnvoll. Zeugnisse, Schulhefte (Ordnung, Schrift) zeigen lassen!

**Diätetische Maßnahmen:** Sie haben in allen größeren Studien keinen Nutzen gezeigt. Bei begleitenden allergischen Erkrankungen kann eine gezielte Diät unter ärztlicher Kontrolle für die Gesamtsituation von Nutzen sein.

#### Ausblick

Die einzig mögliche Prävention ist die Minimierung der Folgen des ADHD durch frühzeitige Diagnosestellung, rechtzeitige und konsequente multimodale Therapie, langfristige und sorgfältige Therapieüberwachung. Dazu gehört die Kooperation mit Erziehern/Lehrern, Selbsthilfegruppen, Kinder- und Jugendpsychiatern, Psychotherapeuten und Heilmittelerbringern. Notwendig ist auch die Berücksichtigung der ADHD-Symptomatik in Kindergärten, Schulen und Ausbildungsstätten

und die Aufnahme des Krankheitsbildes in den Ausbildungskatalog von Lehrern, Erziehern, Ärzten, Psychologen und Therapeuten.

Auch bei bester Behandlung bleibt häufig ein Residualtyp im Erwachsenenalter bestehen. Der Kinder- und Jugendarzt kann den Eltern helfen, ihre Erziehungsarbeit durchzustehen, die bei diesen Kindern länger dauert und mühsamer ist. Die Betroffenen haben den sogenannten „Normalen“ etwas voraus: Durch ihre Filterschwäche nehmen sie mehr - auch Unwichtiges - auf, so daß ihr Wahrnehmungs- und Erlebnisspektrum größer ist. Mit kindlicher Begeisterungsfähigkeit, erfrischendem Neugierverhalten, originellen Problemlösungen bringen sie Leben in den grauen Alltag. Mit ungewöhnlichen Verhaltensweisen und anders strukturierter Sensibilität sind sie oft so phantasiereich, daß Gleichaltrige neben ihnen alt ausschauen. So findet man sie besonders in Künstlerkreisen, in Helfer- und Manager-Berufen und auch in der Politik. Oft sind sie eine Bereicherung unserer Gesellschaft. Aber nur mit unserer Hilfe und der Kooperation der Helfer scheitern sie nicht vorher auf ihrem Lebensweg.

Literatur beim Verfasser



Korrespondenzadresse  
Dr. Klaus Skrodzki  
Kinderärztliche Gemeinschaftspraxis  
Dr. Walter Kunz & Dr. Klaus Skrodzki  
Gleiwitzer Straße 15  
91301 Forchheim  
Tel: (09191) 14911  
Fax: (09191) 66690  
E-Mail: skrodzki@skrodzki.franken.de



## Originalia



Maßnahmen sind nur bei Krisensituationen notwendig.

### Medikamentöse Therapie

Bei deutlicher Beeinträchtigung im Leistungs- und psychosozialen Bereich, großem Leidensdruck bei Kindern/Jugendlichen und Eltern und somit Gefahr für die weitere Entwicklung ist medikamentöse Therapie notwendig. Spontanremissionen gibt es praktisch nie; ohne medikamentöse Behandlung verschlechtert sich die Situation meist zunehmend. Auch für viele Vorschulkinder besteht bereits ein Behandlungsbedarf (nach DSM IV treten die Symptome bereits vor dem Alter von 7 Jahren in Erscheinung), um zunehmende Entwicklungsverzögerung, Sekundärstörungen und Ausgrenzung zu verhindern. Gerade in ungünstigem sozialem Umfeld haben diese Kinder ein hohes Risiko, emotionale und körperliche Mißhandlungen zu erleiden. Viele übende Therapieformen (Ergotherapie, Psychomotorik, Logopädie) erzielen erst bei medikamentöser Therapie der Kinder wirkliche Erfolge.

### Behandlungsbedarf auch für Vorschulkinder.

Als Medikamente stehen an erster Stelle die in Tabelle 1 genannten Psychostimulanzien Methylphenidat (z. B. Ritalin®) und DL-Amphetamin (Rezeptur als Saft). Antidepressiva, Neuroleptika und MAO-Hemmer spielen kaum eine Rolle. Wirkungen und Nebenwirkungen sind in etwa gleich bei Methylphenidat und DL-Amphetamin, die Ansprechbarkeit auf die Substanzen ist individuell unterschiedlich gut. Die angegebenen mg/kg KG sind Durchschnittswerte und können individuell erheblich unter- oder überschritten werden. Empirisch wur-

de gefunden, daß 70-85 % der ADHD-Patienten auf die Stimulantientherapie ansprechen. **Es besteht keine Korrelation zwischen Körpergewicht und notwendiger Dosis!**

Die **Wirkung** tritt schnell ein und zeigt sich in deutlich besserer Aufmerksamkeit, Selbststeuerung, Ausdauer, Konzentration; besserem Zuhören und sinnvollem Umsetzen des Gehörten; Verständnis für Logik, Zusammenhänge und Ermahnungen, Einsicht; besserer Schrift und Rechtschreibung, weniger Flüchtigkeitsfehlern; besserer Körperkoordination, Wahrnehmung und Ausführung von Mimik, Gestik und Körpersprache; weniger Reden und Geräusche machen; besserer Motivation, Leistung zu erbringen, Dinge zu Ende zu bringen; Spaß an Arbeit und Leistung.

### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- In allen Lebensabschnitten gibt es Hinweise für Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität. Die Leitsymptome kann man bei den Vorsorgeuntersuchungen und in den Berichten der Eltern entdecken oder bei anderen Besuchen des Patienten.
- Die Diagnose ergibt sich aus der Lebensgeschichte.
- Ohne medikamentöse Behandlung verschlechtert sich die Situation meist zunehmend. Auch für viele Vorschulkinder besteht bereits Behandlungsbedarf.

schwinden unter niedriger abendlicher Stimulanziengebe, Dysphorie, Weinerlichkeit, Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Schwindel, Reboundhyperaktivität bei Nachlassen der Wirkung, Auslösung oder Verschlechterung bestehender Tic-Störung (fast immer vorübergehend, manchmal Aufhören der Tics unter Stimulanzienbehandlung, persistierend bei 1 %; eventuell zusätzliche Behandlung nötig), vorübergehender Wachstumsverlangsamung bei normaler Endgröße, Dosisabhängiger Puls- und Blutdruckerhöhung (bei Kindern extrem selten).

In **Langzeitstudien** konnten keine negativen psychischen oder somatischen Auswirkungen durch die Therapie mit Psychostimulanzien festgestellt werden. Im normalen Dosisbereich (unter 1 mg/kg KG/Tag) treten nur selten - und meist nur zu Beginn der Behand-



*Leitsymptome im Grundschulalter: wenig Ausdauer, starke Ablenkbarkeit, aggressives Verhalten, schlechte Schrift etc.*

lung - Nebenwirkungen auf. Die meisten Nebenwirkungen lassen sich beherrschen durch Verminderung der Dosis, Änderung der Verabreichungszeiten oder Wechsel des Medikamentes. Es gibt **keine Suchtentwicklung** (körperliche oder psychische Abhängigkeit) unter der Stimulanzientherapie. Die Gefahr des Drogenmißbrauchs wird durch Stimulanzienbehandlung sogar gemindert. Bei Langzeitbehandlung tritt in üblicher Dosierung keine Toleranzentwicklung ein. Eine antikonvulsive Behandlung ist kein Hindernis für die Stimulanzientherapie.

### Praktisches Vorgehen bei der Stimulanzientherapie

Informationsgespräch mit Eltern und (älteren) Kindern/Jugendlichen über die medikamentöse Therapie: Aufklärung über Wirkweise, Nutzen und mögliche Nebenwirkungen (wobei auch über in der Öffentlichkeit kursierende Vorurteile gesprochen werden sollte); Bereitschaft für sofortige Rückfragen bei Unsicherheiten oder Problemen.

**Einstellungsphase:** 1/4 bis 1/2 Tablette Methylphenidat (alternativ: 2 mg DL-Amphetamin als Saft) nach dem Frühstück für 1 Woche; wöchentliche





dauerndes Geräuschemachen während der Untersuchung.

Testpsychologische Untersuchungen wie Entwicklungs-, Intelligenz- und Aufmerksamkeitsstests (siehe Beitrag Fröhlich, S. 18) können nötig sein. Häufig aber ist ein Rückgriff auf Vorbefunde von Frühfördereinrichtungen, Schule u. a. möglich. Es sollte ein EEG durchgeführt werden, wenn aufgrund anamnestischer und klinischer Auffälligkeiten ein Anfallsleiden vorliegen könnte. Weitere **apparative Diagnostik** ist wissenschaftlichen Fragestellungen vorbehalten. **Videoaufzeichnungen** können hilfreich sein zur diagnostischen Beurteilung und für das Elterngespräch.

Die **Abgrenzung gegenüber anderen Erkrankungen**, die ähnliche Symptome aber andere Ursachen haben als ADHD, gelingt in der Regel auf Grund der Anamnese, des klinischen Befundes, des Verlaufs und spezieller Untersuchungen. Abzugrenzen sind: altersentsprechend hohes Aktivitätsniveau, milieubedingte Verhaltensauffälligkeiten, isolierte Teilleistungsschwächen (Lese-Rechtschreib- oder Rechenstörung), Seh-, Hörstörungen, Anfallsleiden, umschriebene Angst-, Zwangs- und Tic-Störungen, ein Tourette-Syndrom, isolierte Störungen des Sozialverhaltens, Psychosen, Autismus, Fragiles X und in extrem seltenen Fällen eine Schilddrüsenüberfunktion (bei Hyperthyreose, Schilddrüsenhormonresistenz).

#### Therapiemanagement

Therapieziele sind die **soziale Integration**, genügend stabiles Selbstwertgefühl und Gewährleistung einer begabungsentsprechenden Schul- und Berufsausbildung. In Anbetracht des chronischen und wechselvollen Verlaufs, ist eine wohnortnahe, kontinuierliche, auch kurzfristig zugängliche Betreuung von Patient und Familie nötig mit den Möglichkeiten der bedarfsorientierten Gesprächstherapie. Wiederholte Kontaktaufnahme zu Erziehern/Lehrern, das Wissen welche anderen Therapiemöglichkeiten sinnvoll und vor Ort vorhanden sind und die Kooperation mit Kotherapeuten verlangen Kenntnisse der regionalen Gegebenheiten. Auch diese therapeutischen Rahmenbedingungen sind am besten in der kin-

der- und jugendärztlichen Praxis zu erfüllen. Von dort sollte die **multimodale Therapie** koordiniert werden in **Kooperation mit Kinder- und Jugendpsychiatern, Psychotherapeuten, Heilmittelerbringern u. a.**

Eine Behandlung der Ursache von ADHD, die wahrscheinlich in einer Veränderung von Transmitteraktivität regulierenden Genen liegt, ist nicht möglich.

#### Allgemeine Maßnahmen

Die Aufklärung der Eltern und älteren Kinder/Jugendlichen über das Krankheitsbild, dessen Pathogenese, Verlauf und Behandlungsmöglichkeiten ist die wichtigste therapeutische Maßnahme. Diese initiale Aufklärung entlastet die Eltern von Schuldgefühlen und den Vorwürfen, „in der Erziehung versagt zu haben“, und nimmt von den Kindern den Vorwurf, „nur böse zu sein und nicht zu wollen!“ Sie setzt aber auch den Rahmen für die Möglichkeiten der Therapie. Notwendig ist ein eingehendes (und im Verlauf öfter zu wiederholendes) Gespräch über Maßnahmen im gegenseitigen Umgang, die die ADHD-spezifischen Besonderheiten des Kindes berücksichtigen: verlässliche **Strukturierung** des Tagesablaufs mit geregelter Zeitabfolge für Mahlzeiten, Arbeit, Spiel/Freizeitaktivitäten.

#### Wichtigste therapeutische Maßnahme: die Aufklärung von Kind und Eltern.

Im Umgang mit dem Kind müssen die Eltern **Regeln** für Abläufe und Pflichten vereinbaren, konsequent **Grenzen** setzen, Absprachen über Belohnungen und Strafen vornehmen, Positives bestärken, Negatives weniger beachten und Zuneigung spontan zeigen. Es müssen Freiräume für den/die Haupt-

belastete(n) in der Familie zur Erholung sichergestellt werden. Die **Steuerung der Freizeit** mit Dosierung des Fernsehkonsums, Sport (Judo o. ä., Reiten),

Jugendgruppe, viel Spiel und Spaß im Familienverband sind wichtige Ergänzungen.

Bezüglich der Behandlung von Teilleistungsschwächen, Komorbiditäten und erheblichen intrafamiliären Problemen muß der Kinder- und Jugendarzt deren Wertigkeit abschätzen. Bei Störung der Körperkoordination und Körperwahrneh-

mung, bei visuomotorischen und leichteren sozialen Integrationsstörungen kommen Ergotherapie (sensorische Integration etc.) als Einzel-, und Psychomotorik als Gruppentherapie in Frage. Lese-Rechtschreib-, Rechenschwäche müssen in Zusammenarbeit mit den Schulpsychologen diagnostiziert und entsprechende Therapien eingeleitet werden. Bei erheblichen intrafamiliären Problemen ist **Familien-/Erziehungsberatung** und Psychotherapie angezeigt. Kognitive Therapie von Schulkindern/Jugendlichen (Selbstinstruktionstraining, Selbstmanagement) helfen, im Alltag sicherer zu werden und ordnende Prinzipien anzuwenden. **Elternt raining** hilft allen Eltern beim schwierigen Umgang mit diesen schwierigen Kindern. **Förderkindergarten, Förderschule** (kleine Gruppen mit der Möglichkeit intensiverer pädagogischer Förderung) sind manchmal unumgänglich. **Selbsthilfegruppen** sind für Eltern und Selbstbetroffene oft eine große Hilfe, weil sie dort frei über ihre Probleme sprechen können. Stationäre

#### Wichtige Adressen

**Kinder- und Jugendärzte**  
Arbeitsgemeinschaft ADHD der Kinder- und Jugendärzte  
Postfach 228  
91292 Forchheim  
E-Mail: AG-ADHD@web.de

**Elternverband**  
Bundesverband Aufmerksamkeitsstörung-Hyperaktivität e. V.  
Postfach 60  
91291 Forchheim  
Tel/Fax: (09191) 34874  
E-Mail: 0919134874@t-online.de  
[www.osn.de/user/hunter/badd.htm](http://www.osn.de/user/hunter/badd.htm)

**Gutes und einfaches Informationsmaterial**  
Novartis Pharma GmbH,  
GE Neurologie/Psychiatrie  
Roonstraße 25  
90429 Nürnberg



## Originalia



**Kleinkindalter (U7, U8):** plan- und rastlose Aktivität, geringe Ausdauer bei Einzel- und Gruppenspiel, ausgeprägte Trotzreaktionen, unberechenbares Sozialverhalten, Teilleistungsschwächen bezüglich auditiver und visueller Wahrnehmung, Fein- und Grobmotorik; Sprachstörungen; keine beständigen Freundschaften; Kind und Eltern sind isoliert wegen des auffallenden kindlichen Verhaltens.

**Vorschulbereich (U9):** Schwierigkeiten, verbale Aufforderungen in motorische Handlungen umzusetzen; keine Ausdauer, kein Bemühen, Aufgaben sorgfältig zu Ende zu bringen; Auffälligkeiten in Zeichen- und anderen orientierenden Tests.

**Grundschulalter:** mangelnde Regelakzeptanz in Familie, Spielgruppe und Klassengemeinschaft, Stören im Unterricht, wenig Ausdauer, starke Ablenkbarkeit, emotionale Instabilität, geringe Frustrationstoleranz, aggressives Verhalten, schlechte Schrift, chaotisches Ordnungsverhalten; andauerndes, oft überhastetes Reden; häufig Einnässen oder Schmierspuren in der Unterhose; Ungeschicklichkeit; Lern-Leistungsprobleme mit Klassenwiederholungen trotz guter Intelligenz; keine dauerhaften sozialen Bindungen, Außenseitertum; niedriges Selbstbewußtsein.

**Adoleszenz (J1):** Unaufmerksamkeit, Null-Bock-Mentalität, Leistungsverweigerung, oppositionell-aggressives Verhalten, stark vermindertes Selbstwertgefühl, Ängste, Depressionen; Kontakte zu sozialen Randgruppen, Neigung zu Verkehrsunfällen, Delinquenz, Alkohol, Drogen.

Die hyperaktiv-impulsiven Verhaltensauffälligkeiten fallen schon früh auf, die Aufmerksamkeitsstörung meist erst mit den Leistungsanforderungen der Schule. Sublime Ausdrucksformen

finden sich aber bereits als zentrale Steuerungsstörung im Kleinkindalter: mangelnde Merkfähigkeit, auditive und visuelle Wahrnehmungsprobleme, schnelle Blickwechsel, polternde Sprache, unkoordinierte Bewegung. In allen Altersgruppen zeigt sich eine verzögerte psycho-soziale und emotionale Entwicklung.

**In allen Altersgruppen zeigt sich eine verzögerte psychosoziale und emotionale Entwicklung.**

Es ist wichtig, ausgeprägte komorbide Störungen im individuellen Symptomspektrum zu erkennen, da sie sich ungünstig auf die Prognose auswirken und spezielle therapeutische Maßnahmen erfordern: oppositionelle Störungen des Sozialverhaltens, aggressive Verhaltensstörungen, depressive Störungen, Angst-, Zwangs- und Lernstörungen, Teilleistungsschwächen, Sprachstörungen, Tic-Störungen und das Tourette-Syndrom.

### Diagnostisches Vorgehen

Das diagnostische Vorgehen zielt darauf ab nachzuweisen, ob die Diagnosekriterien nach DSM IV zutreffen. Die Diagnose ergibt sich aus der Lebensgeschichte. Daher ist die sorgfältige Anamnese die wichtigste diagnostische Maßnahme. Die genaue Erforschung der Familiensituation, Erkrankungen in der Familie, Schwangerschaft, Geburt, Entwicklung des Kindes, Vorerkrankungen und derzeitigen sonstigen Beschwerden ist unerlässlich.

**Die Lebensgeschichte - nach sorgfältiger Anamnese - führt zur Diagnose.**

Die Exploration der Eltern und der Kinder/Jugendlichen selbst gehört genauso dazu, wie die Fremdbeurteilung durch Erzieher und Lehrer zu Sozial-, Lern-, Leistungsverhalten und Persönlichkeitsstruktur. Diese Informationen werden erleichtert durch ADHD-spezifische Fragebögen und werden ergänzt durch Beurteilen der Schulmappe, der Hefte und der Zeugnisse.

### Typischer Zeugnistext

Der Schüler hat nach wie vor größte Probleme, sich auf das Wesentliche des Unterrichts zu konzentrieren. Er träumt und ist mit seinen Gedanken ständig abwesend. So ist er nicht fähig, sich auch nur kurzzeitig zu konzentrieren. Er kann recht flott, jedoch mit Fehlern vorlesen. Seine Schrift ist zu ungenau, fahrig und eckig. Beim Aufschreiben wie auch beim Abschreiben von Sätzen unterlaufen ihm viele Fehler. Beim Schreiben von Geschichten läßt er noch die gedankliche Ordnung vermissen. Mathematische Aufgaben bereiten ihm nach wie vor große Probleme. Die gelernten Einmal-Reihen beherrscht er überhaupt nicht. Der Schüler muß sich gewaltig steigern und viel besser aufpassen. Er muß auch verträglicher werden, um von den Mitschülern angenommen zu werden.

Wichtig ist eine neurologische, motorische und **Ganzkörperuntersuchung** und genaue **Verhaltensbeobachtung** während der Untersuchungen und Exploration. Häufig zu finden sind Koordinationsstörungen, gestörte Mimik, Gestik, Sprache, Kaspern und

Tab. 1: Psychostimulanzien

Psychostimulanzien	Wirkungseintritt	Wirkdauer	Mittlere tägl. Dosis	Kontraindikationen
Methylphenidat 10mg (z. B. Ritalin®)	20-30 Min.	2-4 h (Max. nach 1 h)	0,5-0,8mg/kg KG, nur nach Wirkung!	Psychosen, extreme Angstzustände
DL-Amphetamin (Rezeptur als Saft) (siehe S. 33)	30-60 Min.	3-6 h (Max. nach 1 1/2 h)	0,2-0,5mg/kg KG nur nach Wirkung!	





# ADHD aus Sicht des Kinder- und Jugendarztes

Klaus Skrodzki

Kinder- und Jugendärztliche Gemeinschaftspraxis, Forchheim

## Zusammenfassung

ADHD ist eine häufige Erkrankung, die sich vom Kleinkind- bis ins Erwachsenenalter erstreckt. Hinweisende Symptome findet der Kinder- und Jugendarzt schon bei den Vorsorgeuntersuchungen. Da er die Kinder und Jugendliche bis ins 18. Lebensjahr begleitet, hat er eine zentrale Rolle im multimodalen Betreuungskonzept bei ADHD. Er ist verantwortlich für Diagnosestellung und das Alltagsmanagement von Therapie und Kooperation von Eltern, Schule und Therapeuten sowie für die Koordination aller Maßnahmen.

*Schlüsselwörter:* Symptome, Vorsorgeuntersuchungen, Therapiemanagement.

## Einleitung

Schon 1902 stellte der Kinderarzt G. F. Still in drei Vorlesungen am Royal College in London „Kinder mit Mängeln der moralischen Kontrolle“ vor. Es dauerte aber noch viele Jahre, bis dieses Krankheitsbild, zunächst unter der Bezeichnung „Hyperkinetisches Syndrom“, als nosologische Einheit anerkannt wurde. Seit mehr als 30 Jahren engagieren sich Kinder- und Jugendärzte in Deutschland in der Betreuung von Patienten und ihren Angehörigen, der mit 4-8 % häufigsten psychiatrischen Erkrankung des Kindesalters. Erst allmählich wird diese Herausforderung auch im Bereich der Erwachsenenmedizin angenommen. Inzwischen hat sich der Name ADHD - nach DSM IV - eingebürgert und Eltern und Allgemeinheit werden reichlich - nicht immer richtig - durch die Medien informiert.

Mit der Frage „Ist mein Kind hyperaktiv?“ wird der Kinder- und Jugendarzt immer häufiger konfrontiert. Und immer mehr Kollegen sind darauf besser vorbereitet, besuchen Fortbildungen und nehmen an den zahlreichen pädiatrischen Qualitätszirkeln teil. Kürzlich wurde die „Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte“ gegründet (siehe Kasten: wichtige Adressen). Ziel der Arbeitsgemeinschaft ist es, die Betreuung dieser Patienten weiter zu verbessern und die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse

bedarfsorientiert und praxisgerecht umzusetzen. Pädiatrische ADHD-Leitlinien wurden erarbeitet.

Vom Störungsbild zur Diagnose

### Fallbeispiel

Dennis, ein Wunschkind, schlief wenig, war lebhaft, anstrengend, lief viel weg und mußte ständig gesucht werden, er hatte zahlreiche Unfälle. Die Mutter wollte lieber kein zweites Kind haben und ihre beste Freundin meinte: „Dieses Kind ist unmöglich!“ Im Kindergarten war er schwierig, hat gebissen, gekratzt, geschlagen und die meisten Gruppenspiele nicht mitgemacht. In einer kleinen Klasse, bei einer älteren, geduldligen und strengen Lehrerin kam er anfangs in der Schule zurecht. Die Hausaufgaben jedoch waren ein täglicher, mehrstündiger Kampf zwischen Mutter und Dennis. Später, in einer neuen Klasse, mit 30 weiteren Schülern und einer jungen, engagierten Lehrerin fand er keine Freunde und galt nach 3 Wochen als untragbar. Nach längeren Verhandlungen kam er in eine Schule zur Erziehungshilfe. Die Mutter schloß den Bericht über Dennis mit dem Satz: „Unsere Familie ist überall gern gesehen - ohne Kind!“

Kinder mit solchen Lebensgeschichten gehören zum Praxisalltag des Kinder- und Jugendarztes. Handelt es sich

dabei um ADHD? Nach DSM IV liegt ADHD vor, wenn unaufmerksames und impulsives Verhalten mit oder ohne Hyperaktivität ausgeprägt sind, nicht dem Alter und Entwicklungsstand entsprechen und zu Störungen in den sozialen Bezugssystemen, der Wahrnehmung und im Leistungsbereich von Schule und Beruf führen.

### Man unterscheidet drei

#### Subtypen:

- den vorwiegend hyperaktiv-impulsiven Typ,
- den vorwiegend unaufmerksamen Typ und
- den kombinierten Typ.

### Leitsymptome, auf die Sie achten sollten

In allen Lebensabschnitten gibt es Hinweise für Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität. Diese Leitsymptome kann man bei den Vorsorgeuntersuchungen und in den elterlichen Berichten entdecken und bei Konsultationen aus anderen Gründen beobachten:

**Säuglingsalter (U3 bis U6):** unklärliche langdauernde Schreibphasen, motorische Unruhe, Eß- und Schlafprobleme, Ablehnung von Körperkontakt, Mißlaunigkeit. Diese Schreibabys sind anstrengend für die Eltern und verunsichern sie.



## Originalia



Es entsteht keine „automatische Verhaltenskontrolle“

- Der nonverbale Arbeitsspeicher bleibt zu klein. Ein unbewußtes Vergleichen mit Altdaten aus dem Langzeitspeicher erfolgt mangelhaft. Daher können die Kinder nur unzureichend „aus Erfahrungen lernen“. Das „Zeitfenster“ bleibt im Hier und Jetzt, ein Zeitgefühl entsteht nicht.
- Sprache wird nicht verinnerlicht, planvoll zielgerichtetes Arbeitsverhalten ist erschwert.
- Die Gefühle werden im Laufe der Entwicklung nicht gedämpft vom Frontalhirn. Motivation ist Emotion: entweder vorhanden oder nicht.
- Nach Gedankenanalyse ist Resynthese erschwert, weil „der Faden verloren wird“.

Sie monologisieren, etikettieren, benutzen gerne Extrembezeichnungen wie „immer“, „ständig“, „nie“, verfallen schnell in einen schulmeisternden Ton, unterbrechen das Gegenüber, wollen ihrerseits auch gern das letzte Wort haben.

Da alle Menschen mit ADHD **hypersensibel** auf den falschen Tonfall, schwierige Mimik oder Gestik reagieren, ist der Konflikt vorprogrammiert. Die Kommunikation ist belastet durch die Hypersensibilität auf der aufnehmenden Ebene und die Impulssteuerungsschwäche auf der Umsetzungsebene.

Auch die verträumten „Chaos-Prinzessinnen und -Prinzen“ haben dieses Problem. Noch lange in ihrem Leben können Kinder und Jugendliche und auch viele Erwachsene nicht die Perspektive wechseln, was bei einer norm-gesteuerten Person mit spätestens 12 Jahren möglich ist. Alles wird nur aus der eigenen Sicht gesehen und beurteilt. Daneben besteht die Wahrnehmung, alles genauso machen zu können wie das Gegenüber, bei viel zu kurzem Realitätsabgleich und mangelnder Selbstüberwachung. Der Konflikt ist vorprogrammiert - aber nicht nur in der Herkunftsfamilie, sondern sehr wohl auch in der Pflege- oder Adoptivfami-

### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Je besser der diagnostizierende Arzt/Psychologe Eltern zuhört, hinterfragt und dabei nicht nur die „Defekte“ sieht, desto besser fühlen sich Eltern und Betroffene verstanden. Das erhöht sofort die Compliance.
- „Syndromtypisch“ sind auch: ausgeprägte Hilfsbereitschaft bei Erkennen von Not, Gerechtigkeitsinn, interessierte Offenheit, Kreativität und vieles mehr. Leider gesellen sich vielfältige Begleiterscheinungen dazu.
- Sehr sorgfältige Diagnosestellung auf allen 6 Achsen des multiaxialen Klassifikationsschemas psychischer Störungen, und - so gut wie möglich - multimodaler Behandlungsansatz, nutzt Kindern und Eltern wirklich.

lie. (Viele Kinder mit ADHD wachsen nicht in ihrer Familie auf!)

Eltern hören oft Vorwürfe und Erziehungstips  
Schwierige Kommunikationsmuster und Verhaltensweisen werden von außen beobachtet und natürlich beurteilt: Viele Eltern von Kindern und Jugendlichen mit ADHD können ein langes Lied singen von den vielen Vorhaltungen, die sie schon bekommen haben. Sie werden bezichtigt, eine schlechte Beziehung zu ihrem Kind oder Ehekonflikte zu haben. Mütter bekommen oft vorgeworfen, das Kind vor der Geburt unbewußt schon abgelehnt zu haben.

Sie suchen sich Hilfe, bekommen gute gemeinte Erziehungstips, müssen aber oft erkennen, daß dies überhaupt nicht fruchtet oder daß sie in den Beschreibungen der Fachleute ihre Kinder gar nicht wiedererkennen.

Die Verhaltensanalyse ist eigentlich immer dieselbe: Das nicht angepaßte Verhalten der Kinder und Jugendlichen in allen möglichen Umfeldsituationen im Lernleistungsbereich sowie im sozialen Bereich wird schnell zur aufrechterhaltenden Bedingung für immer wieder andersartige, inhomogene Erziehungsversuche durch die Eltern und durch das Umfeld. Dies verschärft sich heute ganz besonders dadurch, daß im Kindergarten und in der Schule immer mehr sehr früh einsetzende Selbständigkeit und Eigenregulation gefordert werden. Die Kinder sind selbst nicht in der Lage, sich zu strukturieren, bleiben noch lange in ihrem Leben nur extrinsisch motivierbar und trudeln nicht selten von einem Mißerfolg in den nächsten.

Die Tatsachen, daß sich die Kinder im gesamten Umfeld nicht einschätzen können und die äußerlichen Reize im Alltag weiter zunehmen, wird zur aufrechterhaltenden Bedingung für die Kinder und Jugendlichen mit ADHD, sich immer weniger autonomisieren zu können, immer unsicherer zu werden und immer früher sekundär erheblich zu erkranken. Es kommt zu depressiven Verstimmungen bis hin zu Äußerungen von Suizidabsichten, dem Wunsch, ausziehen zu wollen, Prüfungsangst und hintergründig ganz früh entstehender Verlust- und Existenzangst.

**Die Vorhaltungen des Umfeldes lösen bei allen Eltern intermittierend heftige Schuldgefühle aus und beim hypersensiblen selbstbetroffenen Elternteil häufig hochimpulsive Kompensationsversuche - der Teufelskreis ist programmiert.**

Wünschenswert ist daher eine profunde Kenntnis des Störungsbildes mit entsprechender solider Aufklärung und Erklärung sowie kompetenten multimodalen Behandlungsansätzen (vgl. Beitrag Steinhausen, S. 28).

Korrespondenzadresse  
Cordula Neuhäus, Dipl.-Psychologin,  
Alleestr. 29,  
73730 Esslingen,  
Tel.: (0711) 367014  
Fax: (0711) 367873





Die Art der Kommunikationsaufnahme, offen und direkt, mit zum Teil problematischen Verbalisationen (nicht selten fäkalsprachlich und sexistisch geprägt) führt zur Verzweigung und auch Beschämung. Kollisionen sind unausweichlich, wenn ein solches Kind sich schon rechtfertigt, bevor Kritik vollständig geäußert worden ist, es immer das letzte Wort haben will, vom Hundertsten ins Abertausendste gerät.

Entsprechend ist Anecken unausweichlich, egal wo, vor allen Dingen auch in der Gruppe der Gleichaltrigen, in der die meisten Kinder und Jugendlichen mit ADHD eher Außenseiter sind.

Nicht nur „Defekte“

Eltern kennen aber auch andere Seiten: einen ausgeprägten Gerechtigkeitssinn, nicht nur für sich, sondern auch für andere, eine ausgeprägte Hilfsbereitschaft beim Erkennen der Hilfsbedürftigkeit von einem Gegenüber, eine interessierte Offenheit, einen oft verblüffend guten Orientierungssinn, ein „Elefantengedächtnis“ für Kleinigkeiten aus der Vergangenheit (in Abhängigkeit von der Motivationslage), eine ausgeprägte Liebe für Tiere und Natur, oft verblüffende Kreativität und nicht selten ein schauspielerisches Naturtalent. Gearbeitet wird gern „mit der Hand am Arm“ - diese Art die Welt zu sehen und auf sie zu reagieren besteht erfreulicherweise nicht nur aus „Defekten“.

**Fragt man genauer nach, zeigt sich, daß ADHD offensichtlich eine Dysregulation aller autonomen Selbststeuerungsfunktionen ist:**

- Erwiesenermaßen besteht eine andersartige **Schlafarchitektur**: Kleine Kinder wachen oft früh auf, und haben dann tausend Ideen im Kopf, die sie auch sofort umsetzen. Sie stellen häufig schon sehr früh den Mittagsschlaf ab. Schulkinder kommen morgens schlecht aus dem Bett (in Abhängigkeit von der Motivationslage zur Schule?) und kommen abends ewig nicht in den Schlaf. Wenn sie schlafen, schlafen sie sehr tief aber unruhig, sind oft noch nicht einmal weckbar durch die volle Bla-

se; Enuresis nocturna ist hochkomorbid mit ADHD. Viele sprechen und schreien im Schlaf; Pavor nocturnus findet sich häufig, ebenso Schlafwandeln.

- Die **Thermoregulation** ist anders: Im Winter rennt das Kind am liebsten mit einem T-Shirt herum. Im Sommer zieht es aus „unerfindlichen Gründen“ den Pulli nicht aus. Die Hausschuhe werden nicht angezogen, aber nicht etwa, weil man „zu faul“ dazu ist, sondern weil man einfach heiße Füße hat. Viele der Kinder schwitzen sehr leicht, vor allen Dingen auch nachts.
- Das **Bedürfnis nach Nahrung** ist zeitweise unendlich groß, dann wieder gar nicht vorhanden. Diese Kinder haben höchst eigenwillige Vorlieben: phasenweise für ein und dieselbe Speise, die plötzlich aus unerfindlichem Grund dann überhaupt nicht mehr schmeckt. Als kleine Kinder trinken sie oft große Mengen, vergessen aber oft das Trinken, wenn sie älter sind.
- Die **Nähe-Distanz-Regulierung** ist eigenwillig: Auf Körperkontakt eingestellt, geht Schmusen gut - wenn nicht, dann nicht. Viele sind als kleine Kinder „Non-Cuddler“, sitzen mit 12 und 13 aber gerne noch stundenlang auf dem Schoß und lassen sich am liebsten den Rücken kraulen
- im Babyalter wird die Abwehr von Körperkontakt nicht selten als „taktile Abwehr“ interpretiert und fatalerweise nicht nur durch sensorische Integrationsbehandlung, sondern auch durch „Festhaltenstherapie“ behandelt.
- Viele Kinder scheinen auch einfach „anders“ zu **atmen**: Sie halten in Abhängigkeit vom Spannungsgrad oft lange einfach den Atem an.
- Die **Schmerzempfindung** scheint ebenfalls „eigenwillig“: Bei selbst zugefügten Verletzungen, selbst Schnittverletzungen, wird oft gar nicht darauf geachtet, blaue Flecke erscheinen „unerklärlich“. Kommt allerdings eine Injektionsnadel auf ein solches Kind oder einen solchen Jugendlichen zu, kann dies zu heftigsten Panikattacken führen, wobei die Kinder Bärenkräfte bei der Abwehr entwickeln.

Schule und Familie

Kummer bringt den Kindern und ihren Eltern das **syndromtypische mangelhafte Dosierenkönnen grober Kraft**, speziell in der graphomotorischen Umsetzung, bei in aller Regel verzögerter Feinmotorikentwicklung. Obwohl ADHD-Kinder später dann beim Basteln oft sehr geschickt sind, bleibt die Schrift vor allen Dingen bei schnellem Schreiben krakelig (mit und ohne ergotherapeutische Behandlung).

In unserem schwierigen **Schulsystem** in Deutschland mit immer wieder neuen Methoden zum Lese-, Schreib- und Rechenerwerb entstehen früh „Legasthenien“ im Zusammenhang mit diesem Umsetzungsproblem und dem syndromtypischen oberflächlich abtastend überhüpfenden Wahrnehmungsstil. Eine Aufgabe wird kurz angeschaut und dann wird drauflos geraten. Viele Kinder mit ADHD bleiben in der schriftlichen Schulleistung hinter ihren Intelligenzressourcen zurück. Oft klafft eine deutliche Lücke zwischen mündlicher Mitarbeitungsleistung und schriftlicher Umsetzung.

Bei den expansiv auffälligen Kindern kommt das mangelhafte Einschätzenkönnen der **Gefahr** belastend dazu mit häufigen Unfällen und Liebe zum Hochrisiko sowie der Geschwindigkeit. „Syndromtypisch“ können die Kinder in aller Regel blitzschnell reagieren und haben offensichtlich viele Schutzengel.

Kummer entsteht mit der Desorganisation der Kinder und Jugendlichen, dem Aufschieben von Unangenehmern bis zum letzten Moment, dem zunehmenden Schwindeln, dem Vermeiden, „Tricksen“.

Bei der hohen **familiären Häufung** und der immer wahrscheinlicheren genetischen Ursache von ADHD kennen viele selbstbetroffene Elternteile die Symptome von sich selbst. Sie wollen ihren Kindern gern eigenerfahrenen Kummer ersparen, haben aber leider **Kommunikationsstrukturen**, unter denen sie selbst schon gelitten haben, bei einfach mangelhaft heranreifender „automatischer“ Verhaltenskontrolle, bedingt durch die eingeschränkten Funktionen der „Executive Functions“.





Originalia



# ADHD aus Sicht der Angehörigen

## Beobachtungen, Probleme, Schuldgefühle

Cordula Neuhaus

Dipl.-Psychologin, Esslingen

### Zusammenfassung

Aktueller denn je - gerade bei der Diskussion um ADHD als „Modediagnose“ oder „erfundene Krankheit, um Methylphenidat (Ritalin®) vermarkten zu können“ -, ist eine profunde Störungsbildkenntnis für Fachleute wichtig. Eltern stolpern über die unzähligen Eigenheiten dieser Kinder. Alles muß immer anders sein oder anders gemacht werden. Die typischen „harten Kriterien“ außerhalb der Kriterienkataloge ICD 10 und DSM IV unterscheiden Kinder/Jugendliche mit ADHD eindeutig von reaktiv unruhigen Kindern.

**Schlüsselwörter:** Eltern, Angehörige, Beobachtungen, Probleme, Schuldgefühle.

Von zappelig bis total konzentriert

Weit verbreitet ist die Annahme, daß Eltern von Kindern mit ADHD ein durchgehendes Muster von Zappeligkeit, ständiger Abgelenktheit und ständigem impulsivem Wechsel der Beschäftigung sehen. Im Gegensatz dazu kennen Eltern durchaus Situationen, in denen ihre Kinder weitgehend bis völlig unauffällig sind. Ist ein Kind oder ein Jugendlicher mit ADHD wirklich motiviert für eine Sache oder eine Person, weil diese faszinierend neu oder spannend ist, reduziert sich die motorische Unruhe oder verschwindet. Das Kind ist fokussiert und möglicherweise sogar so konzentriert, daß die Welt rundherum zu versinken scheint.

Ist jedoch etwas nicht so interessant oder wird subjektiv schwierig eingeschätzt, kann das gleiche Kind/der gleiche Jugendliche schlagartig ermüden bis hin zum Augenreiben und Gähnen, sich räkelnd oder stereotyp an sich herummanipulieren, was wie Selbststimulation aussehen kann.

Ein Hauptproblem sind die heftigen Stimmungsschwankungen mit regelrechtem „Gefühlsabsturz“ aus geringsten Anlässen heraus. Beim Syndrom

der Extreme ist ein solches Kind „total begeistert, stinksauer, sturzbeleidigt“ - nur alles dazwischen gibt es nicht. Bei plötzlichen Veränderungen oder fremd-erzeugter Hektik erfolgt Bocken und Blocken mit unerklärlich heftiger Abwehr und größten Schwierigkeiten im Umgang mit „Übergängen“, z. B. Pause - Unterricht, Spiel - Hausaufgaben.

Eltern sind oft verzweifelt, weil sie das Gefühl haben, sie kommen irgendwie an das Kind nicht richtig heran, da es über sich und seine Gefühle meist erst jenseits des 16. Lebensjahres wirklich berichten kann.

Zur Verzweiflung treibt, daß die Kinder und Jugendlichen sich und ihre Eigenleistung nicht realistisch einschätzen können, schlecht oder gar nicht aus Erfahrung lernen können.

Direkt nach einer Situation können sie in aller Regel nicht viel berichten, stundenversetzt danach hingegen oft flüssig und detailliert.

Einsicht, Rücksicht, Übersicht und Nachsicht scheinen noch lange im Leben eines solches Kindes/Jugendlichen Fremdwort zu sein, genauso wie unbekannt erscheint, daß man doch, um eine Fertigkeit zu erwerben, üben muß und nicht schon alles „können“ kann.

Wenn sich ein Kind mit ADHD aufregt und man es mit Worten zu beruhigen versucht, erzielt man in aller Regel das Gegenteil - das Kind wird immer erregter. Sätze, die mit „du mußt...“ oder „du sollst...“ beginnen, führen nur zur Opposition.

Die Kinder sind entscheidungs-schwach, entscheiden sich entweder nicht oder sehr spontan - das Einteilen von Geld gelingt nicht. Entweder es „brennt“ in der Tasche, oder man sitzt drauf.

Nicht nur das Trödeln bei stereotypen Umsetzungsverrichtungen ist ein Problem, sondern daß es offensichtlich sehr lange dauert, bis eine Regel überhaupt gelernt wird (nach *Sam Goldstein* '98 brauchen Kinder und Jugendliche mit ADHD die 8- bis 18fache Zeit zur Verautomatisierung einer Regel).

Unerklärlich scheint, warum ein solches Kind im Vergleich zu Gleichaltrigen einfach irgendwie immer deutlich jünger erscheint in seiner ganzen Art, trotz oft völlig unauffälligem sonstigem Heranreifen; wenngleich Jungen mit ADHD häufig erst spät in die Pubertät kommen und dann auch erst sehr spät zu wachsen beginnen.



Das Selbstwertgefühl betroffener Erwachsener ist oft stark beeinträchtigt, daß neben der medikamentösen Therapie eine psychotherapeutische Behandlung erforderlich wird.

desalter präsentiert und weil viele Erwachsene berichten, die Kindheit vergessen zu haben. Zur Diagnostik einer ADHD im Erwachsenenalter ist aber zwingend die retrospektive Klärung erforderlich, ob die Störung bereits im Kindesalter vorgelegen hat; hierzu können Fragebögen in Anlehnung an die Conners-Skalen eingesetzt werden. Bei hypoaktiven Betroffenen ist jedoch häufig erst in der Pubertät ein Auftreten von Symptomen typisch. Die psychiatrische Diagnose ist in erster Linie phänomenologisch zu stellen; hilfreich können auch Fragebögen wie die WURS (Wender Utah Rating Scales), der CAARS (Connors' Adult ADHD Rating Scales) und die Brown-ADD-Scales sein; letztere differenzieren besonders die Symptomatik der hypoaktiven, unaufmerksamen Patienten.

Therapie und Selbstmedikation  
Im Erwachsenenalter haben viele Betroffene erkannt, daß ihnen Nikotin und Koffein helfen. Sie rauchen deshalb häufig sehr stark, trinken viel Kaffee und versuchen, sich abends mit Alkohol zu entspannen. Aus diesen mißlungenen Selbsttherapien können sich Abhängigkeiten entwickeln, die dann für die Betroffenen ab einem bestimm-

ten Zeitpunkt nicht mehr steuerbar sind. Die Behandlung der Erwachsenen ist deutlich schwieriger als die der Kinder, weil die Wirkung bei einer medikamentösen Einstellung nicht prompt eintritt, wie das im Kindesalter der Fall ist. Der Hirnstoffwechsel scheint durch mehr Faktoren beeinflußt zu werden als bei Kindern. Dies führt dazu, daß bei jedem Patienten ein eigenes Therapieschema entwickelt werden muß. Die notwendige Dosis an Stimulanzien ist oft gering, eine Medikamentenüberempfindlichkeit ist bei diesen Menschen oft vermehrt, sehr häufig sind paradoxe Reaktionen auf Medikamente. Die Selbstwertproblematik ist häufig sehr ausgeprägt und hat die Handlungsfähigkeit Betroffener schon lange stark beeinträchtigt, so daß meistens auch eine psychotherapeutische Behandlung notwendig ist. Eine Verhaltenstherapie im Sinne eines Coaching kann den Betroffenen helfen, in der Realität besser zurechtzukommen; die Selbstwertproblematik kann jedoch im Rahmen einer tiefenpsychologischen Behandlung besser bearbeitet werden. Bei erfolgreich behandelten Erwachsenen ist der Zuwachs an Selbstvertrauen und die neu erworbene Fähigkeit, das Leben wieder nach eigenen Vorstellungen zu ord-

nen, oft dramatisch; gerade Menschen, die nie verstanden haben, warum sie „anders“ sind, hoffen nicht mehr darauf, von der Umgebung in ihrer wechselnden Stimmung und Leistungsfähigkeit verstanden zu werden. Sie entwickeln das Gefühl, nochmals ein neues Leben beginnen zu müssen, um ihre unerwarteten neuen Kräfte und Fähigkeiten in erfolgreiches Handeln umzusetzen. Die Menschen, die von dieser Störung betroffen sind, haben oft ein hohes kreatives Potential: Einstein, Mozart (nach Time Magazin auch Bill Clinton) zählen zu dieser Gruppe; Forscher gehören wahrscheinlich deshalb dazu, weil sie erfolgreich ungewöhnliche Wege bei der Betrachtung eines Problems verfolgen und ein Problem, das sie interessiert, intensiv bearbeiten können.

#### Schlußfolgerung

Kinderärzte sind meist die erste Anlaufstation für betroffene Familien. Deshalb ist es sehr wichtig, darauf zu achten, wer von den Eltern des Kindes die Störung vererbt hat, um bei deutlicher Ausprägung der Symptome auch die Erwachsenen einer adäquaten medikamentösen und psychotherapeutischen Behandlung zuführen zu können.



Korrespondenzadresse  
Dr. Johanna Krause  
Schillerstr. 11a  
85521 Ottobrunn



## Originalia



der Lage, wenn sie von einem Thema begeistert sind (Hyperfokussierung), sie fühlen sich anschließend aber wie ausgebrannt. Wegen des Wechsels in der Leistungsfähigkeit werden Jugendliche jenseits der Pubertät als junge Erwachsene oft falsch eingeschätzt; sie werden als faul und leistungsverweigernd abgeurteilt.

### Fehldiagnose Depression

Bei Erwachsenen mit überwiegenden Symptomen aus dem Bereich der Aufmerksamkeitsstörung ist die schnelle Ermüdbarkeit ab dem dritten Lebensjahrzehnt besonders ausgeprägt, sie führt oft zu der Diagnose Depression. Allerdings ist die Medikation dann anders, als wenn die ADHD erkannt wäre und die Medikation auch in Stimulanzien bestünde. Einige Erwachsene haben Taktiken entwickelt, mit ihren Schwierigkeiten zurechtzukommen, so daß der Leidensdruck eher aus einer Erschöpfung herrührt. Diese Gruppe, vor allem Frauen, leidet gegen Ende des dritten Lebensjahrzehnts häufig unter einer depressiven Entwicklung, die dann als beginnendes Klimakterium mißgedeutet werden kann.

### Störung der Reizkontrolle

Die Reizoffenheit ist Folge einer mangelhaften Hemmung der Reizkontrolle, die normalerweise unbewußt Unterdrückung und Selektion störender Impulse regelt. Deshalb fühlen sich diese Menschen schnell belästigt oder können nur nachts konzentriert arbeiten, wenn es ganz ruhig ist. Ihre „Geduld“

ist schneller erschöpft, weil sie sich intensiv von Störungen beeinflußt fühlen. Antriebsstörungen hemmen Betroffene, wichtige Aufgaben auszuführen, sie haben nicht die Möglichkeit, antizipatorisch eine Aufgabe durchdenken zu können, sie in Teilaufgaben einzuteilen. Ein Probehandeln ist ihnen in diesem Sinne nicht möglich, sie fühlen sich deshalb von Aufgaben überfordert, erleben jeden Anspruch an sich als einen unüberwindlichen Berg.

Hyperaktivität, Hypoaktivität und Stimmungsschwankungen Erwachsene mit einer ausgeprägten Hyperaktivität haben überwiegend keinen ausgeprägten Leidensdruck, da sie ihre Aktivität als positiven Charakterzug ansehen und versuchen, mit ihrer eher manischen Gestimmtheit auch die Umgebung mitzureißen. Bei diesen Betroffenen klagen mehr die Familienangehörigen über die unerträgliche Unrast im Zusammenleben mit diesen Menschen.

**Bei den meisten Erwachsenen steht jedoch die motorische Unruhe (Hyperaktivität) nicht im Vordergrund. Es handelt sich eher um eine innere Unruhe, um die Unfähigkeit, an einem Platz zu verweilen. Eine gleichförmige Tätigkeit ohne den Reiz des Wechsels oder des Neuen ist diesen Menschen ein Grauel.**

### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Die ADHD persistiert bei ein bis zwei Drittel der betroffenen Kinder im Jugend- und Erwachsenenalter.
- Die Symptome bei Erwachsenen bestehen hauptsächlich aus Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörung bei erhöhter Ablenkbarkeit sowie verminderter Impulskontrolle bei erhöhter Frustrationsintoleranz. Erwachsene zeigen weniger Symptome der Hyperaktivität.
- Erwachsene profitieren ebenso wie Kinder von einer medikamentösen Behandlung mit Stimulanzien; wegen ausgeprägter Selbstwertprobleme benötigen sie meist eine zusätzliche Psychotherapie.
- Da es sich möglicherweise um eine genetische Störung handelt, sollte jeder Kinderarzt darauf achten, welcher Elternteil des Kindes betroffen sein könnte, um ihn gegebenenfalls einer geeigneten Diagnostik und Therapie zuführen zu können.

Bei vielen Betroffenen kann die Diagnose sehr schwierig sein, weil sie eher zu ruhig und verträumt sind, gleichzeitig aber über innere Unruhe und starke Konzentrationsschwäche klagen. Oft gesellt sich bei Betroffenen noch eine Neigung zu schnellen oft nicht situativ bedingten Stimmungswechseln hinzu. Diese Menschen verzweifeln daran, daß sie sich nicht für längere Zeit in einer gleichförmigen seelischen Verfassung befinden, sondern daß sich innerhalb weniger Minuten ihr Befinden von einem Hoch in ein Tief verwandeln kann. Diese mangelnde Fähigkeit, eine konstante Arbeitsfähigkeit, gleichbleibende Stimmung und Konzentration bei der Lösung einer Aufgabe aufrechtzuerhalten, führt schon in der Schulzeit häufig trotz guter Begabung zu Schulversagen und im späteren Arbeitsleben zu schlechten Beurteilungen am Arbeitsplatz. Das beeinträchtigt das Selbstbewußtsein der betroffenen Jugendlichen und Erwachsenen nachhaltig.

### Zusätzliche Teilleistungsstörungen

Kommt dann noch eine Teilleistungsstörung beispielsweise in Form einer Legasthenie oder Dyskalkulie dazu, sind die Chancen einer begabungsgemäßen Ausbildung und späteren Berufstätigkeit sehr gering.

### Impulsivität und mangelnde Frustrationstoleranz

In der Übergangszeit von der Jugendzeit zum Erwachsensein spielt die Impulsivität eine wichtige Rolle: Überkompensatorisch zum schlechten Selbstwertgefühl und zur Frustrationsintoleranz verführt die mangelhafte Impulskontrolle zum Ausleben aller Gefühlsausbrüche, und die Notwendigkeit, an sich zu arbeiten, Taktiken der Reizkontrolle zu erlernen, wird nicht als sinnvoll erlebt. Viele Lehrherren beenden deshalb Ausbildungverträge, weil der Umgangston der Betroffenen sehr zu wünschen übrig läßt.

### Diagnose oft schwierig

Die Diagnose betroffener Jugendlicher und Erwachsener ist deshalb oft so schwierig, weil sich das Erscheinungsbild nicht mehr so deutlich wie im Kin-



erscheinen als gleichaltrige Altersgenossen. Oft werden sie gehänselt, weil sie noch verspielt und körperlich klein sind. Aggressive Verhaltensweisen können auf diesem Nährboden gut wachsen, wenn niemand in der unmittelbaren Umgebung erkennt, was die Ursache der Unruhe und der verzögerten Entwicklung ist. Zu Beginn der Pubertät werden die Weichen für die Zukunft gestellt. Gerade bei schwerer betroffenen Kindern lassen die schulischen Leistungen zu diesem Zeitpunkt stark nach; vor allem bei schriftlichen Prüfungen, die konzentriertes Lernen voraussetzen, versagen auch hochintelligente Kinder. Innerhalb einer Geschwisterreihe können deshalb betroffene Kinder weit hinter dem Ausbildungsniveau ihrer Geschwister zurückbleiben. Die Folgen einer solchen Entwicklung sind schwere Selbstwertkrisen.

**Auswirkungen auf die Familie**  
Die Familie eines solchen Kindes ist zum Zeitpunkt der Pubertät mehr als ein Jahrzehnt mit Erziehungsproblemen massiv belastet gewesen, oft hält eine Ehe diesen Schwierigkeiten nicht stand und so liegt für Außenstehende die Vermutung nahe, daß das Verhalten des Kindes eine Reaktion auf die häuslichen Verhältnisse ist.

Es wird nicht verstanden, daß die Leidensfähigkeit der Eltern, gerade wenn sie selbst von ADHD betroffen sind, eher geringer ist als in anderen Familien.

So werden über viele Jahre pädagogische und psychotherapeutische Hilfen angeboten, es ist jedoch wenig bekannt und akzeptiert, daß es sich bei der Störung möglicherweise um eine Fehlfunktion im Hirnstoffwechsel handelt, die wie die Fehlfunktion im Pankreas beim Diabetes mellitus ebenfalls mit den Mitteln der Schulmedizin diagnostiziert und behandelt werden muß. Studien in den USA und in Deutschland konnten zeigen, daß rechtzeitig medikamentös behandelte Kinder später statistisch signifikant weniger drogenabhängig wurden und in ihrer sozialen Kompetenz deutlich besser abschnitten, als Kinder, die nur psychotherapeutische oder heilpädagogische Hilfen bekommen hatten.

**Bei ADHD handelt es sich möglicherweise um eine Fehlfunktion im Hirnstoffwechsel, die wie die Fehlfunktion im Pankreas beim Diabetes mellitus mit den Mitteln der Schulmedizin diagnostiziert und behandelt werden muß.**

**Wandel des Erscheinungsbildes nach der Pubertät**

In der Pubertät wandeln sich die Symptome: Die äußere Unruhe verliert sich langsam und kann in eine phlegmatische Verhaltensweise umschlagen, was früher zu dem Mißverständnis geführt hat, es handele sich um eine Störung des Kindesalters. Aus der hektischen Getriebenheit wird eine Antriebslosigkeit - aus dem Zappelphilipp wird eine „Schlaftablette“.

**Konzentration und Ablenkbarkeit**

Viele Betroffene berichten, daß sie unfähig sind, einen Zeitungsartikel zu lesen, auch für ein ganzes Buch reicht ihre Konzentration praktisch nie. Sie verfolgen Zeilen des Textes, doch den Inhalt nehmen sie schon nach wenigen Minuten nicht auf. Der Rückzug in eine gesellschaftliche Isolation wird oft damit begründet, daß es nicht möglich ist, einer Unterhaltung mit mehreren Personen zu folgen. Der gegenteilige Effekt tritt auf, wenn die Betroffenen sich von einem Thema sehr angezogen fühlen, sie können sich dann von diesem Objekt nicht mehr lösen und sind auch für Reize aus der Umgebung nicht



*In der Pubertät wandeln sich die Symptome: Aus der hektischen Getriebenheit wird eine Antriebslosigkeit - aus dem Zappelphilipp wird eine „Schlaftablette“.*

mehr erreichbar. Eine weitere Einschränkung der Konzentration ergibt sich aus der Ablenkbarkeit, die aus der Reizoffenheit resultiert. Den Betroffenen ist es meist nicht möglich, eine Unterscheidung zwischen „wichtig“ und „unwichtig“ zu treffen, so daß jeder neue Reiz auch von der Bearbeitung wichtiger Aufgaben ablenkt.

**Belastbarkeit und Arbeitsfähigkeit**

Die betroffenen Erwachsenen erleben schon als Kinder und Jugendliche eine deutliche Ausgrenzung aus der Gemeinschaft; sie artikulieren deshalb nicht mehr den für sie selbst unverständlichen Wechsel ihres Verhaltens. Sie leiden weiterhin unter den Symptomen wie Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, hinzu kommt eine deutliche Einschränkung der Belastbarkeit. Viele Jugendliche und Erwachsene sind kurzfristig zu Höchstleistungen in



Originalia



# Wenn ADHD-Kinder erwachsen werden . . .

Johanna Krause

Praxis für Psychiatrie und Psychotherapie, Ottobrunn

## Zusammenfassung

Bei ein bis zwei Drittel der von einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung betroffenen Kinder persistiert die Erkrankung im Jugendlichen- und Erwachsenenalter. Die Symptome der Hyperkinese treten dabei eher in den Hintergrund, es dominieren innere Unruhe, vermehrte Ablenkbarkeit aufgrund der Störung der Reizkontrolle, vermehrte Impulsivität mit mangelhafter Frustrationstoleranz, Konzentrationsschwäche mit der Folge einer verminderten Belastbarkeit und Arbeitsfähigkeit sowie häufig einer depressiven Entwicklung. Das Selbstwertgefühl betroffener Erwachsener ist oft so stark beeinträchtigt, daß neben der medikamentösen Therapie eine psychotherapeutische Behandlung erforderlich wird.

*Schlüsselwörter:* ADHD, Jugendliche, Erwachsene, Wandel der Symptome, Auswirkungen, Diagnostik, Therapie.

## Einleitung

Viele Kinderärzte werden sicher verwundert sein, daß in diesem Schwerpunktheft zum Thema Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD) ein Kapitel den betroffenen Erwachsenen gewidmet ist. Lange Zeit wurde die Störung als reines Problem des Kindesalters verstanden, weil vor allem das Symptom Hyperaktivität, das im deutschen Sprachraum die Diagnose hyperkinetisches Syndrom prägte, als maßgeblich angesehen wurde. Heute hat sich diese Ansicht gewandelt. Vor allem in der amerikanischen Literatur zur Störung ADHD (attention deficit hyperactivity disorder) wurde ab 1995 von *Wender, Nadeau* und anderen namhaften Wissenschaftlern die Symptomatik der betroffenen Erwachsenen beschrieben, die sich von der der Kinder deutlich unterscheidet.

**Nach den bisher vorliegenden Studien geht man davon aus, daß bei ein bis zwei Drittel der betroffenen Kinder die Störung im Jugendlichen- und Erwachsenenalter weiterhin besteht.**

Um so wunderlicher ist es, daß Erwachsene in Deutschland bisher kaum

Hilfe erhalten, daß sie von einer für sie wichtigen Therapie ausgeschlossen werden. In Studien konnte gezeigt werden, daß die Störung auf einer genetischen Veranlagung beruht, weil Kinder, die eindeutig unter einer ADHD leiden, häufiger auch Eltern haben, die bei genauer Anamnese und aktueller Diagnostik als betroffen angesehen

werden müssen. Adoptierte Kinder mit dieser Störung sind in ihrem Verhalten ihren biologischen (betroffenen) Eltern ähnlicher als den Adoptiveltern.

Pubertät: Weichen für die Zukunft werden gestellt  
Die oft recht spät einsetzende Pubertät läßt Jugendliche noch lange kindlicher



Menschen, die von dieser Störung betroffen sind, haben oft ein hohes kreatives Potential: Einstein, Mozart u. a. zählen zu dieser Gruppe.



# Hyperkinetische Verhaltensstörung

## Wesentliches in Kürze

### Hauptsymptome

Die hyperkinetische Verhaltensstörung äußert sich in einer Störung der Aktivität, die überschießend und unkontrolliert, aber auch deutlich reduziert erscheinen kann. Die Aufmerksamkeit und die Fähigkeit, ausdauernd und konzentriert Beschäftigungen nachzugehen, ist deutlich reduziert. Hinzu kommen Störungen der sprachlichen und motorischen Entwicklung sowie Störungen der Affektkontrolle, die sich häufig in unkontrollierter Impulsivität äußern und zu schweren Beeinträchtigungen des Sozialverhaltens führen können.

### Dosierung von Stimulanzien

Die Dosierung zentralwirksamer Stimulanzien erfolgt individuell. Grundsätzlich sollte mit geringen Dosierungen begonnen werden, eine Dosisanpassung sollte nach Klinik in wöchentlichen Abständen erfolgen. Die Dosierung von Methylphenidat (Ritalin®) beträgt zu Beginn 5-10 mg, die durchschnittliche Tagesdosis beträgt 0,3-0,8 mg/kg und sollte 60 mg/24 h nicht überschreiten. Die Startdosierung von Amphetaminracemat beträgt 5 mg bei einer durchschnittlichen Dosis von 0,15-0,4 mg/kg. Eine Dosis von 40 mg/24 Std. sollte nicht überschritten werden.

### Häufige Nebenwirkung von Stimulanzien

Die häufigsten Nebenwirkungen von Stimulanzien sind Störungen des Appetits und des Schlafes. Meist treten diese zu Beginn der Therapie auf und sind spontan reversibel oder sprechen gut auf eine kurzfristige Dosisreduktion an. Eine Erhöhung des Blutdrucks sowie Tachycardien sind meist Zeichen einer Überdosierung. Ein Auftreten von Tics kann eine Beendigung der Therapie oder eine Kombination mit anderen Substanzen notwendig machen. Tics können auch unter der Therapie wieder spontan verschwinden.

### Dauer der Behandlung

Die Dauer der Behandlung orientiert sich am klinischen Bild der Patienten. Es empfiehlt sich, in regelmäßigen Abständen (6-12 Monate) Ausläßversuche ggf. mittels Placebo durchzuführen, um den Krankheitsverlauf zu beurteilen. Medikationspausen an Wochenenden sind möglich, aber nicht notwendig, eine Medikation kann auch über die Pubertät hinaus erfolgen. Auch bei langfristiger Anwendung über Jahre wurden bislang keine nachteiligen Folgen beschrieben. Manche Patienten müssen bis in das Erwachsenenalter hinein behandelt werden.

### Kontrolluntersuchungen vor und während Ritalin-Therapie

- Puls und Blutdruck
- Körpergewicht und Körperlänge
- Blutbild mit Differentialblutbild, GOT, GPT, GT, T3\*, T4\*, TSH\* (\* = vor Therapie)
- EKG bei kardialen Vorerkrankungen
- EEG bei entsprechender Vorgeschichte (z. B. Fieberkrämpfe)



## Originalia



vor der Entwicklung einer Toleranz oder langfristiger Nebenwirkungen zur Durchführung von Therapiepausen an den Wochenenden. Heute ist die wissenschaftliche Auffassung eher dahingehend ausgerichtet, daß Therapiepausen an Wochenenden nur bei den Patienten sinnvoll erscheinen, deren Symptomatik sich ausschließlich im außerhäuslichen, d. h. zumeist schulischen Bereich zeigt. Die meisten Patienten zeigen jedoch auch in heimischer Umgebung Auffälligkeiten, die bei einer Medikationspause ein Hindernis für die notwendige Erholung am Wochenende mit entsprechenden Sozialkontakten darstellen könnten.

Die Ausbildung einer Toleranz braucht aufgrund gut basierter wissenschaftlicher Studien zumindest für Methylphenidat nicht befürchtet zu werden, so daß therapeutische Pausen am Wochenende nicht notwendig erscheinen.

Zur Beurteilung der weiteren Medikationsbedürftigkeit der Patienten ist es jedoch sinnvoll, etwa alle 6 bis 12 Monate einen Auslaßversuch des Präparates durchzuführen, ggf. auch placebounterstützt. Hierfür bieten sich am ehesten die Schulferien an. Wie bei Beginn der Therapie sollte auch hier kein plötzliches Absetzen, sondern ein allmähliches „Ausschleichen“ gewählt werden. Wissenschaftlich nicht eindeutig geklärt ist bisher, warum ein Teil der Patienten nach Absetzen der Therapie kein erneutes Auftreten der Symptomatik zeigt, ein anderer Teil hingegen über Jahre therapiebedürftig bleibt. Vermutlich spielen hier Reifungsprozesse des Gehirns zumindest eine Teilrolle.

Alle Therapieänderungen etc. müssen mit dem behandelnden Arzt abgestimmt werden.

**Frage: Früher wurde empfohlen, eine Stimulanzientherapie mit Beginn der Pubertät zu beenden. Was ist der Hintergrund, und wie wirken Stimulanzien auf die emotionale und sexuelle Entwicklung?**

Empfehlungen, eine Therapie mit Stimulanzien nicht über die Pubertät hinaus fortzusetzen, entstammen insbesondere Befürchtungen, daß sich

Wachstumsstörungen ausbilden, sowie Befürchtungen, daß eine Toleranz bzw. Abhängigkeit von verabreichten Stimulanzien bei langfristiger Einnahme ausgelöst wird. Aktuelle Studien belegen, daß ein Unterschied in der Körpergröße zwar zwischen Patienten mit hyperkinetischer Verhaltensstörung und einem Normalkollektiv besteht, nicht aber in der Differenzierung zwischen behandelten und unbehandelten Patienten. Die Entwicklung einer Toleranz oder Abhängigkeit ist ebenfalls in großen Studien widerlegt worden, insgesamt scheinen Stimulanzien die krankheitsbedingte Tendenz hyperkinetischer Patienten zu Drogenmißbrauch sogar zu reduzieren.

Das Krankheitsbild der hyperkinetischen Störung bedingt unbehandelt erhebliche emotionale Konflikte, die z. B. auf einer Störung des Selbstbewußtseins durch ständige negative Rückmeldungen beruhen sowie auf fortgesetzten Störungen im Kontakt mit Eltern und Gleichaltrigen. Die Therapie mit Stimulanzien zeigt hier deutlich positive Effekte. Zu betonen ist hier die Notwendigkeit, die medikamentöse Therapie in ein Gesamtkonzept einzubetten, das psychoedukative Maßnahmen enthalten sollte. Die Kombination beider therapeutischer Verfahren ist Grundlage für die nachgewiesene bessere soziale Prognose der Patienten, für die eine emotionale Stabilität eine der Grundlagen darstellt.

Die Frage, inwieweit Psychostimulanzien auf die sexuelle Entwicklung des Heranwachsenden einwirken, ist wissenschaftlich bislang nur unzureichend untersucht worden. Einzelfallbeschreibungen zeigen durchaus die Möglichkeit der Beeinflussung des Sexualverhaltens durch Psychostimulanzien. Im Rahmen von Untersuchungen wurde geprüft, inwieweit ein durch die Einnahme von modernen Antidepressiva wie SSRI gestörtes Sexualerleben beeinflusst werden kann (SSRI: selektiver Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer). Methylphenidat zeigte dabei in einer Studie von Roeloffs et al. eine Verbesserung der Beschwerdesymptomatik der Patienten. Kafka et al. sahen bei Patienten, die mit SSRI therapiert wurden und bei denen sexuell abweichendes Verhalten (Paraphilien) bekannt

war, kein erneutes Auftreten dieses Verhaltens nach Zugabe von Stimulanzien (hier erneut überwiegend Methylphenidat).

Insgesamt ist unwahrscheinlich, daß Stimulanzien eine Störung der sexuellen Entwicklung des Heranwachsenden verursachen könnten.



Korrespondenzadresse  
Prof. Dr. med. Dr. h. c. Hubertus von Voss  
Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin  
der Universität München  
Kinderzentrum München, Heiglhofstraße 63  
81377 München  
Tel.: (089) 71009-232  
Fax: (089) 71009-248  
E-Mail: h.v.voss@gmx.de

## Service: kostenloses Infomaterial

Informationshefte zum hyperkinetischen Syndrom für Eltern, Lehrer und Kinder, Literatur zur hyperkinetischen Verhaltensstörung und Ritalin®-Placebos zur Durchführung von Auslaßversuchen erhalten Sie kostenfrei bei der:

**NOVARTIS Pharma GmbH  
Geschäftseinheit Neurologie/  
Psychiatrie  
Postfach  
90327 Nürnberg  
Fax: (0911) 273 12723**





Im Vergleich zu den früheren Regelungen hat sich die Verwendung von Betäubungsmittelrezepten (BtM) erheblich vereinfacht:

- BtM-Rezepte dürfen jetzt - wie andere Rezepte auch - maschinell ausgefüllt werden.
- Angaben zur Menge brauchen nicht mehr in Worten wiederholt zu werden.
- Angaben zusätzlich zur Arzneimittelbezeichnung wie Darreichungsform und BtM-Gehalt sind nur noch erforderlich, wenn die Arzneimittelbezeichnung allein nicht eindeutig ist.

Methylphenidat steht in Deutschland als Fertigarzneimittel z. B. unter dem Handelsnamen Ritalin® zur Verfügung. Hierbei darf Methylphenidat für einen Bedarf von 30 Tagen bzw. bis zu einer Höchstmenge von 1500 mg/Rezept verordnet werden. Eine Überschreitung dieser Grenzen bei besonderem Grund muß auf dem BtM-Rezept mit „A“ gekennzeichnet werden. Eine mit „A“ gekennzeichnete Verschreibung braucht jedoch nicht mehr der Überwachungsbehörde gemeldet zu werden. Das in der Schweiz verfügbare, jedoch in Deutschland nicht zugelassene Methylphenidat-Präparat mit Retard-Wirkung RitalinSR™<sup>®</sup> kann nur im Rahmen der Einzelverordnung rezeptiert und importiert werden. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Packungsgröße von 100 Tbl. zu 20 mg muß das Rezept hier in jedem Fall mit „A“ gekennzeichnet werden.

Amphetaminracemat steht in Deutschland nicht als Fertigarzneimittel zur Verfügung, sondern muß z. B. als Sirup zubereitet werden. Ein Musterrezept (nach Trott, 1998) für 100 ml Saft mit 20 mg/10ml lautet z. B.:

#### Rezept

*D,L Amphetaminsulfat*  
0,2724 Gramm  
*Acid citric* 0,2  
*Sirup simpl.* 30,0 ml  
*Aqua conserv.* 70,0 ml  
kons. mit 0,1 % Sorbinsäure  
100 Milliliter

Die Verschreibungshöchstmengende für Amphetaminracemat beträgt 600 mg. Pemolin (Tradon®) kann unter Berücksichtigung der o. g. Kautelen auf einem gewöhnlichen Rezept verordnet werden.

#### Frage: Können Stimulanzien ins Ausland mitgeführt werden, z. B. bei Urlaubsreisen?

Wie jedes andere Arzneimittel auch, können auch dem Betäubungsmittelgesetz unterliegende Pharmaka für den persönlichen Bedarf bei grenzüberschreitenden Reisen mitgeführt werden. Nach der Betäubungsmittel-Außenhandelsverordnung (§ 12) ist das Verbringen über Staatsgrenzen hinweg nicht genehmigungspflichtig, wenn das Medikament für die Dauer der Reise (maximal 30 Tage) in angemessener Menge auf Grund ärztlicher Verschreibung für den eigenen Bedarf mitgeführt wird. Eine gesonderte Anmeldung beim Zoll ist nach § 15 Betäubungsmittel-Außenhandelsverordnung in diesem Falle nicht notwendig.

Zu empfehlen ist in jedem Fall, eine entsprechende **ärztliche Bescheinigung** mitzunehmen (z. B. auch in englisch), die bescheinigt, daß die Einnahme und die verordnete Dosis notwendig sind.

Nach Artikel 75 des *Schengener Durchführungsübereinkommens* vom 19. Juni 1990 haben sich die Beitrittsstaaten des *Schengener Abkommens* (Mitgliedsstaaten der EU mit Ausnahme von England, Irland, Dänemark, Schweden und Finnland) auf ein gesondertes Formblatt zur **Bescheinigung** geeinigt, das bei der **Bundesopiumstelle** zu beziehen und von der ober-



*Es ist unwahrscheinlich, daß Stimulanzien eine Störung der sexuellen Entwicklung des Heranwachsenden verursachen können.*

sten Landesgesundheitsbehörde oder einer von ihr beauftragten Stelle zu beglaubigen ist.

Werden Stimulanzien auf Reisen mitgenommen, sollten aber in jedem Fall die ggf. abweichenden klimatischen Bedingungen (Hitze, Feuchtigkeit) bei Transport und Verpackung der Präparate berücksichtigt werden. Außerdem wichtig: Auch am Urlaubsort muß für eine sichere Aufbewahrung der Präparate, insbesondere vor einem Zugriff Dritter gesorgt werden.

#### Frage: Müssen bei der Therapie mit Stimulanzien Therapiepausen gemacht werden?

Die medikamentöse Therapie der hyperkinetischen Verhaltensstörung erfolgt im Rahmen eines Gesamtkonzeptes und ist meist langfristig angelegt. In früheren Jahren riet man aus Furcht





Originalia



# Die häufigsten Fragen aus der Praxis . . . . . . zur Ritalin-Therapie\*

Hubertus von Voss

Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München, Kinderzentrum München

**Frage: Welche zusätzlichen Untersuchungen sind vor der Einleitung einer Stimulanzientherapie bzw. während der Therapie erforderlich?**

Neben der psychopathologischen Diagnostik empfiehlt sich vor Einleitung einer Medikation mit Stimulanzien, Puls und Blutdruck zu kontrollieren, um eine bestehende Hypertonie auszuschließen. Diese Parameter sollten auch im Verlauf der Behandlung aufgrund der sympathomimetischen Effekte der Substanzen regelmäßig kontrolliert werden.

Auch wenn aktuelle Studienergebnisse im Gegensatz zur wissenschaftlichen Meinung der Vorjahre keine Einwirkung von Stimulanzien (Methylphenidat) auf das Größenwachstum zeigen, wird dennoch weiterhin empfohlen, Körpergröße und Körpergewicht regelmäßig zu kontrollieren.

Vor Beginn der Therapie und während der Behandlung sollte in regelmäßigen Abständen (3- bis 6monatlich) eine Kontrolle des Differentialblutbildes erfolgen, da Stimulanzien in seltenen Fällen einen negativen Einfluß auf das weiße Blutbild ausüben können.

Bei Patienten mit kardialer Voranamnese (z. B. frühkindliche Herzfehler, wie VSD, ASD etc.) sollte eine Aufzeichnung des EKG erfolgen, um relevante Herzrhythmusstörungen auszuschließen. Aufgrund der bereits oben genannten sympathomimetischen Wirkung könnte es hier zu einer Beeinflussung der kardialen Situation kommen. Eine passager zu Behandlungsbeginn

auf tretende Sinustachycardie ist zu meist klinisch bedeutungslos.

Stimulanzien können grundsätzlich eine Veränderung der Krampfschwelle verursachen. Die Frage, ob bei Patienten mit epileptischer Voranamnese eine Behandlung mit Stimulanzien möglich ist, wurde in aktuellen Studien dahingehend beantwortet, daß bei anfallsfreien bzw. anfallsfrei antikonvulsiv eingestellten Patienten eine Therapie mit Stimulanzien durchaus indiziert sein kann. Zur Klärung der Situation sollte hier die Kontrolle des EEG bei entsprechend disponierten Patienten vor und während der Therapie unbedingt zum diagnostischen Vorgehen gehören.

Bei der Behandlung mit Pemolin (Tradon®) sind aufgrund möglicher hepatotoxischer Wirkungen der Substanz regelmäßige Kontrolluntersuchungen der Leberparameter GOT, GPT und GT vorgeschrieben. Diese sind vor Beginn der Therapie und in zweiwöchigen Abständen während der Therapie zu kontrollieren. Ein Anstieg um mehr als das zweifache der Norm muß zum Absetzen der Therapie führen. Zudem sollten die Eltern und weitere Bezugspersonen über die Symptomatik von Leberstörungen aufgeklärt werden.

**Frage: Wie genau funktioniert die Verordnung zentralwirksamer Stimulanzien zur Therapie der hyperkinetischen Verhaltensstörung? Was muß man beachten?**

Sämtliche Stimulanzien, die zur Therapie der hyperkinetischen Verhaltens-

störung eingesetzt werden - mit Ausnahme von Pemolin - unterliegen dem Betäubungsmittelgesetz und können daher nur auf dem hierfür vorgesehenen Vordruck verordnet werden. Pemolin (Tradon®) darf zudem bislang nur nach Versagen von Methylphenidat und Amphetamin nach Diagnosesicherung durch einen Kinder- und Jugendpsychiater sowie besonderer Aufklärung der Eltern verordnet werden. Zudem ist hier zunächst nur ein Therapieversuch zulässig, im Rahmen dessen drei Wochen nach erfolgter Aufdosierung eine Effektivitätsbeurteilung durchgeführt werden muß.

**Die zur Verordnung notwendigen Vordrucke können Sie bei der Bundesopiumstelle anfordern:**

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
- Bundesopiumstelle -  
Friedrich-Ebert-Allee 38  
53113 Bonn

Weitere Auskünfte gibt es telefonisch montags bis freitags in der Zeit von 9.00 bis 11.00 Uhr unter den Tel.Nr. (0228) 207-5119 und (0228) 207-5150.

\*Herrn Dr. med. Sven Schellberg, Medical Advisor Psychiatry der Novartis Pharma GmbH (Nürnberg), danke ich für die hervorragende Zusammenarbeit bei der wissenschaftlichen Recherche.



koexistenten Lernstörungen der betroffenen Kinder. Bei gleichzeitig bestehenden Störungen des Sozialverhaltens kann die Pädagogik im Klassenraum von verhaltenstherapeutischen Interventionen Gebrauch machen.

#### Diäten

Aufwendige wissenschaftliche Untersuchungen haben keine Wirksamkeitsbelege für Eliminationsdiäten gefunden, die sich auf eine vermeintliche pathogene Wirkung von Nahrungsmittelzusätzen (Salizylate, Farbstoffe, andere Zusätze) oder Zucker gründen. Nur die sogenannte **oligoantigene Diät** mit Elimination von Nahrungsmittelintoleranzen ist als wirksam erwiesen. Sie ist jedoch nur bei einer Minderheit von HKS/ADHD-Kindern indiziert und darüber hinaus kostenintensiv, sozial einschneidend und bei ungenügender fachlicher Überwachung gefährlich, zumal eine Fehl- bzw. Mangelernährung resultieren kann.

#### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Das Prinzip der multimodalen Behandlung mit einer individuellen Anpassung verschiedener Therapiekomponenten ist speziell bei HKS/ADHD indiziert.
- Medikation und Psychoedukation sind unverzichtbar. Verhaltenstherapeutische Maßnahmen können dagegen sowohl additiv als auch alternativ bei Medikationsverweigerung eingesetzt und somit gut kombiniert werden.
- Für alternative Heilverfahren (z. B. Homöopathie, Bachblütentherapie, Magnetresonananztherapie) fehlt jeglicher Wirkungsnachweis. Sie haben daher in der kompetenten Behandlung von Kindern mit HKS/ADHD keinen Raum.

#### Behandlungsintegration und komorbide Störungen

Das Prinzip der multimodalen Behandlung mit einer individuellen Anpassung verschiedener Therapiekomponenten ist speziell bei HKS/ADHD indiziert. Es erstreckt sich jedoch auch auf andere psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter. Während die Medikation und Psychoedukation unverzichtbar sind, können verhaltenstherapeutische Maßnahmen sowohl additiv als auch alternativ bei Medikationsverweigerung eingesetzt und somit gut kombiniert werden.

Die Behandlung komorbider Störungen erweitert die Indikation für die Verhaltenstherapie, zumal sie bei der häufig mit HKS/ADHD verbundenen Störung des Sozialverhaltens die Methode der Wahl darstellt. Das gleiche gilt für die seltenere Koexistenz mit Ticstörungen, aber auch für die Komorbidität mit affektiven (depres-

siven) Störungen sowie Angststörungen. Bei den koexistenten emotionalen Störungen können auch andere, nicht verhaltensorientierte psychotherapeutische Verfahren eingesetzt werden (z. B. klientenzentrierte oder psychodynamische Psychotherapie oder Familientherapie). Diese Verfahren sind jedoch hinsichtlich der Kernsymptomatik der HKS/ADHD wirkungslos.

Für sogenannte alternative Heilverfahren (z. B. Homöopathie, Bachblütentherapie, Magnetresonananztherapie) fehlt jeglicher Wirkungsnachweis. Sie haben daher in der kompetenten Behandlung von Kindern mit HKS/ADHD keinen Raum.

Literatur beim Verfasser



Korrespondenzadresse  
*Prof. Dr. Dr. H.-C. Steinhausen*  
 Zentrum für Kinder- und Jugendpsychiatrie  
 Universität Zürich  
 Neumünsterallee 9  
 Postfach  
 CH-8032 Zürich  
 Tel.: (0041) 1 422 18 60  
 Fax: (0041) 1 422 18 73  
 E-Mail: steinh@kjpd.unizh.ch



Für alternative Heilverfahren (z. B. Homöopathie) fehlt jeglicher Wirkungsnachweis. Sie haben in der kompetenten Behandlung von HKS/ADHD keinen Raum.



## Originalia



erkannt und die Medikation abgesetzt werden sollte. Andererseits sollte auf eine gute **Compliance**, d. h. die Kontinuität der Einnahme geachtet werden, da die von Eltern bisweilen praktizierte Medikamentenpausen an den Wochenenden unnötige Exazerbationen provozieren und wahrscheinlich auch überflüssige Belastungen der betroffenen Neurorezeptoren schaffen. Im Rahmen der meist mittel- bis langfristigen Behandlung müssen regelmäßige Kontrollen und ganz besonders die **Einstellung des Kindes zur Medikation** überprüft werden. Sofern das Kind seine Verhaltensstabilisierung nur der Medikation und nicht auch seinen eigenen Kräften zuschreibt, entsteht eine kognitive Abhängigkeit, die der Entwicklung zu Autonomie und Kompetenz entgegenläuft.

Verhaltenstherapie  
Wenngleich die isolierte Verhaltenstherapie in der MTA-Studie im Vergleich

Tab. 4: Prinzipien der Verhaltensmodifikation in sozialen Kontexten

- Identifikation spezifischer Problemsituationen und spezifischer Verhaltensprobleme
- Kontinuierliches Aufzeichnen von Verhaltensverbesserungen
- Analyse positiver und negativer Konsequenzen und Kontingenzen für angemessenes und problematisches Verhalten
- Verbesserung der Wahrnehmung von Eltern/Lehrern in Supervisionsitzungen, wenn negative Interaktionen dominieren
- Vermittlung von effektiver Kommunikation
- Einsatz von Münzverstärkung für angemessenes Verhalten
- Einsatz von angemessenen negativen Konsequenzen für problematisches Verhalten (Verstärkerentzug und Verhaltensverträge)
- Einbeziehung des Kindes als aktiven Teilnehmer des Therapieprozesses

zur Medikation weniger ausgeprägte Effekte erzielte, ist sie für die Behandlungspraxis dennoch von großer Bedeutung, zumal sie wesentlich zu Symptomreduktion, sozialer Beziehungsverbesserung und Aufbau von Kompetenzen beiträgt. In Kombination mit Stimulanzien ist sie einer ausschließlichen

Verhaltenstherapie überlegen und ist gemäß der MTA-Studie in ihrer Wirksamkeit bei komorbiden Angststörungen der Medikation bzw. der kombinierten Therapie gleichwertig. Sie ist zusätzlich immer dann angezeigt, wenn Eltern oder Kinder eine Medikation verweigern. Grundsätzlich können die Verhaltensmodifikation in Familie, Kindergarten und Schule nach dem Prinzip von Eltern- und Mediatortrainings sowie das Selbstinstruktionstraining eingesetzt werden, sofern entsprechend ausgebildete Therapeuten - in der Regel Psychologen oder auch Kinder- und Jugendpsychiater - verfügbar sind. Die Prinzipien der Verhaltensmodifikation in sozialen Kontexten sind in Tabelle 4 dargestellt.

Das Therapieprogramm THOP (Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten von Döpfner und Mitarbeitern) hat im deutschsprachigen Bereich diese Prinzipien umgesetzt und kann für die therapeutische Praxis mit Erfolg eingesetzt werden. Die ebenfalls in verschiedener Form verfügbaren Selbstinstruktionstrainings gehören in den Bereich der kognitiven Verhaltenstherapie. Sie sind, sofern es sich nicht um Spieltrainings zur Verbesserung des Spielverhaltens im Kindergartenalter handelt, erst ab dem Schulalter einsetzbar. Bei sorgfältiger und kritischer Prüfung ihrer Wirksamkeit als ausschließlicher Behandlungsmethode bei HKS/ADHD sind sie nicht ausreichend erfolgversprechend und sollten daher eher als Ergänzung bei entsprechend motivierten Kindern eingesetzt werden. Sämtliche verhaltenstherapeutischen Vorgehensweisen sind nicht nur an hohe therapeutische Kompetenz gebunden, sondern sind zugleich auch sehr kostenintensiv.

### Psychoedukation

Mit dem Begriff der „Psychoedukation“ lassen sich alle aufklärenden, beratenden und pädagogischen Maßnahmen zusammenfassen. Information und Beratung erstrecken sich auf Eltern, Lehrer und andere Bezugspersonen und schließen sämtliche Aspekte der Definition, Diagnostik und Therapie von HKS/ADHD ein. Sonderpädagogische Maßnahmen - zum Beispiel spezielle Unterrichtsformen, Spezialklassen, Lernprogramme - richten sich auf die häufig



Die richtige Therapie bei ADHD: Medikation und Psychoedukation sind unverzichtbar.



Jedes Kind ist anders: Deshalb muß die Behandlung individuell und zusätzlich multimodal angepaßt werden.

erreicht ist, und kann nur langsam in der Dosis gesteigert werden. Die schlechtere Steuerbarkeit, eine ungün-

stige Galenik mit der Folge, daß die betroffenen Kinder mehrere Tabletten - allerdings nur einmal am Tag - einneh-

Tab. 2: Medikation bei HKS/ADHD

- Substanzen der Wahl: (1) Stimulanzien; (2) Antidepressiva
- Dauer der Therapie: prinzipiell nicht begrenzt
- Dosis für Methylphenidat: 0,3-1,0 mg/KG/24 h; 2-3 /24 h
- Nebenwirkungen von Methylphenidat:
  - Schlafstörungen, Appetitminderungen, Dysphorie: eher zu Beginn;
  - Motorische Tics bei prädisponierten Kindern: zusätzliche Gabe von Tiaprid oder Reduktion von Methylphenidat;
  - keine Verschlechterung von Krampfleiden;
  - keine erhöhte Gefahr von Substanzmißbrauch.

Tab. 3: Regeln für die Durchführung von Medikation

- Ausschluß von Substanzmißbrauch in der Familie
- Information von Kind, Eltern und Lehrer über Wirkungen und Nebenwirkungen
- Auflösung von Fehlinformationen (z. B. sedierender Effekt oder Drogengefährdung)
- Individuelle Dosisgestaltung
- Medikamentenpause in den Ferien
- Beachtung der Compliance
- Regelmäßige Überprüfung der Effekte mit Interviews und Beurteilungsskalen
- Beachtung der Einstellung des Kindes zur Medikation
- Kontrolle von Größe, Gewicht, Puls und Blutdruck

men müssen, und das Risiko eines Lebersagens machen Pemolin nur zu einem Stimulans der zweiten Wahl. Hingegen sind die in Tabelle 2 dokumentierten Nebenwirkungen von Methylphenidat weniger problematisch, zumal die initialen Nebenwirkungen in der Regel schneller abklingen oder vermieden werden können, indem die Substanz nur in Verbindung mit Mahlzeiten und nach Möglichkeit nicht mehr am Abend verabreicht wird. Auch möglicherweise durch Stimulanzien ausgelöste Tics sowie eine **komorbide Epilepsie** als **Komorbidität** stellen **keine Kontraindikation** für die Verabreichung von Methylphenidat dar.

Trotz der einfachen Steuerbarkeit und der schnellen Wirksamkeit der Stimulanzien, muß ihr Einsatz sorgfältig überwacht und kontrolliert werden.

Absolute **Kontraindikationen** stellen im Kindesalter eher seltene Diagnosen dar, zu denen die **Schizophrenien, Hyperthyreosen, kardiale Arrhythmien, Angina Pectoris, Bluthochdruck** und das **Glaukom** gehören. Antidepressiva sind lediglich Medikamente der zweiten Wahl und Neuroleptika sind bei Kindern mit HKS/ADHD eher zu meiden. In Tabelle 3 sind die Regeln zusammengefaßt, die für die Durchführung der Medikation bedeutsam sind.

Nach sorgfältiger Indikationsstellung und Information muß die **individuelle Dosis** innerhalb des angegebenen Rahmens **titriert** werden. Dabei gibt die Verbesserung der Aufmerksamkeitsleistung den zentralen Parameter ab, und die Minderung der motorischen Unruhe ist eher nachgeordnet. Eine Entspannung der in der Regel stark beeinträchtigten familiären und sozialen Beziehungen sowie eine Besserung der Schulleistungen sind keine direkten, wohl aber sekundäre Effekte der primären Verbesserung der Aufmerksamkeit unter Stimulanzienbehandlung. Da die Symptomatik nicht durchgängig rückläufig ist und HKS/ADHD bei Jugendlichen und Erwachsenen persistieren, bzw. in Teilsymptomen fortbestehen kann, ist die Behandlungsspanne grundsätzlich nicht zeitlich eingeschränkt.

Eine Medikamentenpause ist in den Ferien aber insofern angezeigt, als Kinder mit einer vollständigen Remission





Originalia



# Therapeutisch richtig vorgehen

## Grundzüge der multimodalen Behandlung bei HKS/ADHD in der Praxis

Hans-Christoph Steinhausen

Zentrum für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Universität Zürich

### Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden die Grundzüge der multimodalen Therapie bei HKS/ADHD in der Praxis dargestellt. Die einzelnen Komponenten der Medikation, Verhaltenstherapie, Psychoedukation, Diätbehandlung, ihre Integration sowie die Berücksichtigung komorbider Störungen müssen individuell an das betroffene Kind angepaßt werden.  
*Schlüsselwörter:* ADHD, multimodale Therapie, Medikation, Verhaltenstherapie, Psychoedukation, Diät.

### Einleitung

Trotz klar ausgewiesener Leitlinien für hyperkinetische Störungen (HKS) in der ICD-10 bzw. für ADHD im DSM-IV ist die Gruppe der betroffenen Kinder heterogen: Sie variiert hinsichtlich der Ausprägung der Kernmerkmale Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität, der verschiedenen begleitenden Störungen (Korbiditäten), des Ausmaßes der situativen gegenüber situationsübergreifenden Manifestation, des Zeitpunktes bei Beginn der Störung und der Geschlechtsverteilung. Diese Heterogenität macht nicht nur eine sorgfältige kinder- und jugendpsychiatrische Diagnostik und differentialdiagnostische Abklärung erforderlich, sondern führt auch zu der Konsequenz, die Behandlung individuell und zusätzlich multimodal anpassen zu müssen.

### Multimodale Therapie

Die Bausteine der multimodalen Behandlung sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Eine der größten kontrollierten Studien der Kinder- und Jugendpsychiatrie, die sogenannte MTA-Studie (*Multimodal Treatment of ADHD*), hat noch einmal die seit Jahrzehnten gut etablierte Erkenntnis bekräftigt, daß die Medikation mit Stimulanzien

eine zentrale Rolle einnimmt. In dieser kollaborativen Studie an 579 Kindern mit ADHD in den USA wurde die Wirksamkeit von **individuell titrierter Medikation** mit Verhaltenstherapie, kombiniertem Vorgehen - jeweils unter hochstrukturierten Bedingungen - und einer Routinebehandlung in der Praxis einschließlich Medikation verglichen. Wenngleich unter allen vier Bedingungen eine Symptomreduktion zu beobachten war, erwiesen sich die **Medikation und die kombinierte Behandlung** als der ausschließlichen Verhaltenstherapie und der Routinebehandlung überlegen; die Kombinationsbehandlung erzielte keine der Medikation überlegenen Ergebnisse, während sie hinsichtlich einiger erfaßter Merkmale der reinen Verhaltenstherapie

überlegen war. Die MTA-Studie muß wegen ihres Umfangs und Aufwandes als ein Meilenstein der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Forschung betrachtet werden.

### Medikation

Die Grundzüge der medikamentösen Behandlung bei HKS/ADHD sind in Tabelle 2 dargestellt.

Grundsätzlich werden Stimulanzien als Mittel der ersten Wahl eingesetzt, wobei Methylphenidat (z. B. Ritalin®) als Fertigpräparat, Dextroamphetamin nur als Rezeptur (mit halb so hoher Dosierung wie Methylphenidat) und Pemolin (Tradon®) zur Verfügung stehen. Pemolin braucht im Gegensatz zu Methylphenidat etwa drei bis vier Wochen, bis der therapeutische Spiegel

Tab. 1: Bausteine der multimodalen Therapie bei HKS/ADHD

- Medikation, speziell Stimulanzien
- Verhaltensmodifikation in sozialen Kontexten (Familie, Kindergarten, Schule)
- Selbstinstruktionstraining
- Psychoedukation: Aufklärung/Beratung/Pädagogik
- Oligoantigene Diät
- Integration der verschiedenen Ansätze
- Behandlung komorbider Störungen



Tchnetium gekoppeltes TRODAT-1) bei unbehandelten Erwachsenen mit ADHD durchgeführten Studien im Vergleich zu Normalpersonen eindeutig erhöhte Werte für die striatäre Dopamintransporterdichte. Sollte sich dieser Befund an größeren Kollektiven bestätigen lassen, besäße man erstmals ein spezifisches diagnostisches Instrument, das noch dazu den Vorteil hätte, nach Zulassung der radioaktiven Tracer in jeder nuklearmedizinischen Praxis leicht durchführbar zu sein.

#### Schlußfolgerung

Für die Argumentation mit Kritikern des Konzeptes der ADHD und ihrer Behandlung mit Methylphenidat bedeuten diese neu erhobenen Befunde folgendes: Bei der Therapie von Patienten mit ADHD mittels Ritalin® wird nicht in

ein normal funktionierendes Gehirn, sondern in pathologisch veränderte Hirnstoffwechselprozesse korrigierend eingegriffen. Daß dies tatsächlich der Fall ist, konnten wir bei unseren erwachsenen Patienten mit ADHD nachweisen, deren erhöhte Dopamintransporter-Werte nach 4wöchiger Gabe von 3 x 5 mg Methylphenidat sämtlich abfielen, z. T. sogar bei dieser relativ niedrigen Dosierung unter die Werte der Kontrollpersonen (Abb. 1).

Für die Praxis heißt das - und dies deckt sich mit unseren klinischen Erfahrungen bei der Behandlung Erwachsener -, daß in vielen Fällen bereits sehr niedrige Dosen eine Korrektur der Symptome bewirken dürften, so daß in jedem einzelnen Fall mittels langsam einschleichender und initial sehr niedrig dosierter Medikation die in-

dividuell optimale Dosis zu ermitteln ist.



Korrespondenzadresse  
Prof. Dr. med. K.-H. Krause  
Friedrich-Baur-Institut  
Medizinische Klinik Innenstadt der LMU  
Ziemssenstr. 1a  
80336 München

## Literatur-Tips



E. Aust-Claus, P.-M. Hammer: **Das ADS-Buch.** Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom. Neue Konzentrations-Hilfen

für Zappelphilippe und Träumer. Oberstebrink Verlag GmbH, ISBN 3-9804493-6-X, DM 38,00.



T. Hartmann: **Eine andere Art, die Welt zu sehen.** Das Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom (ADD). Eine praktische Lebenshilfe für aufmerksamkeitsgestörte

Kinder und Jugendliche. Schmidt-Römhild, ISBN 3-7950-0735-6, DM 24,90.



C. Neuhaus: **Das hyperaktive Kind und seine Probleme.** Ravensburger Buchverlag, ISBN 3-332-00872-2, DM 19,90.

M. Döpfner, J. Frölich, G. Lehmkuhl: **Hyperkinetische Störungen.** Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie. Hogrefe Verlag, ISBN 3-8017-1354-7, DM 44,80.



J. Krause: **Leben mit hyperaktiven Kindern.** Informationen und Ratschläge. Bundesverband der Elterninitiativen zur Förderung hyperaktiver Kinder, ISBN 3-933067-01-4.



R. Spallek: **Große Hilfe für kleine Chaoten.**

Ein Ratgeber bei kindlichen Aufmerksamkeitsstörungen. Patmos Verlag GmbH & Co. KG, ISBN 3-530-30056-X, DM 38,00.





## Originalia

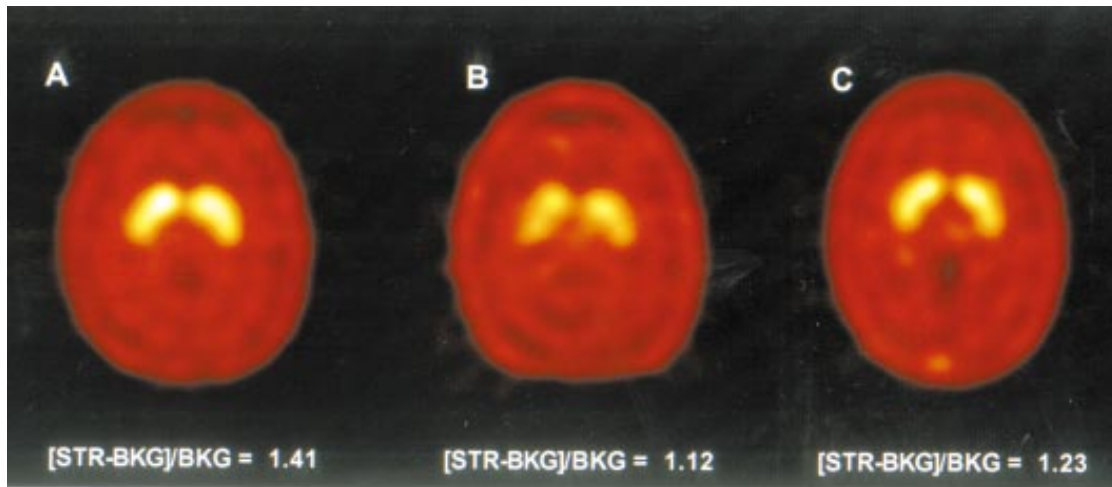


Abb. 1A-C: Selektive Darstellung der striatären Dopamintransporter im  $[Tc-99m]TRODAT-1$ -SPECT bei einer 30-jährigen Patientin mit ADhd vor (A) und 4 Wochen nach Therapie mit  $3 \times 5$  mg Ritalin®/d (B) im Vergleich zu einer gesunden gleichaltrigen weiblichen Kontrollperson (C); semiquantitative Dichtemessung im Striatum (STR) mittels ROI (regions of interest)-Technik mit dem Kleinhirn als Background (BKG).

bei gleichbleibender Dosierung nach ca. 4 Wochen wieder verschwanden. Das Auftreten von Anfällen unter Methylphenidat ist bei gut eingestellten Epileptikern mit komorbider ADHD nicht zu befürchten. Nach Resultaten neuerer Studien mindert eine rechtzeitige Behandlung mit Methylphenidat das Risiko bei betroffenen Kindern und Jugendlichen, später Medikamenten-, Drogen- oder Alkoholabusus zu betreiben.

**Neurobiologische Objektivierung der Wirkung von Methylphenidat**  
Nachdem in vielen placebokontrollierten Doppelblindstudien bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen der eindeutig positive Effekt von Methylphenidat auf die klinischen Symptome der ADHD gesichert werden konnte, wurde in den letzten Jahren versucht, diese klinisch beobachtete Besserung mittels bildgebender Verfahren zu objektivieren und bestimmten Hirnarealen zuzuordnen. Bereits vor über 10 Jahren wurde bei Durchblutungsstudien mit Xenon-133-Inhalations-SPECT eine Tendenz zur Normalisierung einer primär verminderten Durchblutung im Frontallappen und Striatum durch Methylphenidat beschrieben. Kürzlich wurden

hochinteressante Befunde, die mittels funktioneller Kernspintomographie erhoben wurden, mitgeteilt. Bei 10 Jungen mit ADHD im Vergleich zu 6 nicht betroffenen, die zwei Aufmerksamkeitstests (go/no-go-Aufgaben) durchführten, zeigten die Kinder mit ADHD vor Methylphenidateinnahme vermehrte frontale und verminderte striatale Aktivierung. Unter Methylphenidat stieg die striatale Aktivierung bei 8 der 10 Kinder mit ADHD an, während sie bei 5 von 6 der gesunden Kontrollen absank; frontal aktivierte Methylphenidat bei beiden Gruppen. Diese Resultate legen den Verdacht nahe, daß Methylphenidat die striatalen Funktionen bei Gesunden möglicherweise anders beeinflusst als bei Patienten mit ADHD. Elektroencephalographisch konnte in

einer placebokontrollierten Doppelblindstudie bei Kindern mit ADHD, die positiv auf Methylphenidat reagierten, eine frontale Reduktion der Alpha- und Theta-Tätigkeit bei Anstieg der Beta-Aktivität gefunden werden, während die Nonresponder gegensätzliche Resultate zeigten. Mit Hilfe neu entwickelter Liganden ist es inzwischen möglich, im SPECT ganz selektiv die Dopamintransporter im Striatum darzustellen. Da wir es hier mit dem vermuteten Hauptwirkungsort von Methylphenidat zu tun haben, erschienen entsprechende Untersuchungen bei Patienten mit ADHD vielversprechend. Es fanden sich dann tatsächlich in zwei unabhängig voneinander mit verschiedenen Markern (einmal an radioaktives Jod gekoppeltes Altropan, zum anderen an

### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Bei Patienten, die unter einer deutlichen ADHD leiden, ist die Gabe von Stimulanzien Basis der Behandlung.
- Mittel der ersten Wahl ist Methylphenidat (Ritalin®), das sich durch ein sehr günstiges Nebenwirkungsspektrum auszeichnet.
- Eine Normalisierung initial erhöhter striatärer Dopamintransporter bei Patienten mit ADHD durch Methylphenidat konnte nachgewiesen werden.
- Die Wirkung von Methylphenidat dürfte somit in erster Linie auf einer Erhöhung der Dopamin-Konzentration am synaptischen Spalt im primär gestörten frontostriatalen System beruhen.



Interessant ist, daß im Tierversuch eine Blockade der Dopamintransporter mit Methylphenidat nur bis zu 80 % möglich war, während mit **Amphetamin** eine 100%ige Blockierung - mit letalem Ausgang für die Versuchstiere erreicht wurde. Als Amphetaminzubereitungen werden in den USA vier pharmakologische Formen eingesetzt: 1. ein racemisches Gemisch aus D- und L-Isomeren von Amphetaminsulfat (Benzedrin), 2. gemischte Sulfate und Saccharinate von D- und L-Isomeren (Adderall), 3. reines D-Amphetaminsulfat (Dexedrin) und 4. racemisches Methamphetaminsulfat (Desoxyn).

In Deutschland ist Amphetamin als Fertigschubstanz nicht im Handel und muß als Saft oder Kapsel rezeptiert werden. Der Wirkmechanismus von Amphetaminen erscheint wesentlich komplexer als der von Methylphenidat. Gemäß tierexperimentellen Befunden wirken die Amphetamine nicht nur wie Methylphenidat dopaminerg, sondern in komplexer Weise auch noradrenerg über eine erhöhte Katecholaminproduktion und -freisetzung im Zytosol der Nervenendigung, und auch serotonerge Mechanismen sind für die Amphetamine beschrieben. D-Amphetamin ist hinsichtlich der ZNS-Effekte drei- bis viermal potenter als reines L-Amphetamin und hat dabei eine geringere sympathikomimetische Wirkung in der Peripherie, so daß es als Mittel zur ADHD-Behandlung vorzugsweise eingesetzt wird und in allen Amphetaminpräparaten zumindest als Bestandteil vorhanden ist.

Für die Praxis ist zu folgern, daß bei Patienten mit ADHD, die auf Methylphenidat nicht ausreichend positiv ansprechen, ein Versuch mit Amphetaminen durchaus erfolgversprechend sein kann, dies könnte speziell auf Patienten mit komorbiden aggressiven Verhaltensstörungen (Serotoninhaushalt!) zutreffen. Zu beachten ist eine möglicherweise deutlich geringere therapeutische Breite bei den Amphetaminen, von denen ja bekannt ist, daß bei chronischer Zufuhr hoher Dosen toxische paranoid-halluzinatorische Psychosen auftreten können, wie sie unter Methylphenidat kaum zu beobachten sind.

Ein positiver Einfluß von **trizyklischen Antidepressiva** auf Sympto-

me der ADHD ist beschrieben. Als Wirkmechanismus dieser Substanzen werden u. a. eine Hemmung der Wiederaufnahme von Noradrenalin und Serotonin angenommen, weniger dagegen Beeinflussungen des Dopamin-Stoffwechsels, so daß sich ein gänzlich anderes Wirkungsspektrum als bei Methylphenidat darstellt und diese Substanzen nicht als Mittel der ersten Wahl bei der ADHD anzusehen sind. Für die positive Wirkung auf ADHD-Symptome wird bei den trizyklischen Antidepressiva vor allem die Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmung verantwortlich gemacht; wegen ihrer kardialen und sedativen Nebenwirkungen sind diese Substanzen nicht unproblematisch.

Pharmakokinetik von Methylphenidat und anderen Stimulanzien

Stimulanzien werden generell oral gegeben. Die Resorption im Gastrointestinaltrakt und die Passage der Blut-Hirn-Schranke erfolgen rasch, der maximale Plasmaspiegel wird bei Methylphenidat 1,5-2,5 Stunden nach Einnahme erreicht, somit rascher als beim D-Amphetamin (2-3 Stunden), die Plasmahalbwertszeit ist beim Methylphenidat mit 2-3 Stunden entsprechend kürzer als beim D-Amphetamin (4-6 Stunden). Man geht davon aus, daß Methylphenidat und D-Amphetamin die ersten Effekte innerhalb von 30-60 Minuten nach Einnahme zeigen mit maximaler Wirkung nach 1-3 Stunden und Ende der Wirkung nach spätestens 6 Stunden, wobei erhebliche interindividuelle Unterschiede zu beobachten sind. Die Plasmahalbwertszeit des Retardpräparates Ritalin SR® ist etwa doppelt so lang wie die von Ritalin®, die ersten Effekte beginnen nach 1-2 Stunden mit einem Peak nach 3-5 Stunden und allmählichem Nachlassen der Wirkung nach 5-8 Stunden.

Pemolin hat eine längere Halbwertszeit als die anderen Stimulanzien (bei Kindern 7-8, bei Erwachsenen 11-13 Stunden) mit wahrscheinlicher Zunahme bei chronischer Zufuhr, was den öfters erst nach 3 - 4 Wochen eindeutigen Wirkungseintritt dieses Präparates erklären könnte.

Nach bisherigen Untersuchungen lassen sich aus der Höhe der Blutspie-

gel von Stimulanzien keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit im Einzelfall ziehen, so daß bisher keine Empfehlung für ein Monitoring einer Stimulanzientherapie mit Hilfe der Plasmaspiegel gegeben werden kann.

**Wichtig für die Praxis ist, daß eine Toleranzentwicklung bei Langzeitgabe von Stimulanzien generell nicht zu beobachten ist, dies wurde lediglich in Einzelfällen speziell für Pemolin beschrieben.**

Nebenwirkungen von Methylphenidat  
Hinsichtlich der Nebenwirkungen gilt Methylphenidat aufgrund der inzwischen jahrzehntelangen Erfahrungen als eines der sichersten Pharmaka überhaupt.

**Beschriebene Nebenwirkungen** sind Appetitminderung, Schlafstörungen, Sedation, Agitation, gelegentlich Magenbeschwerden, Kopfschmerzen, Dysphorie und leichte Erhöhung von Blutdruck und Herzfrequenz, wobei nur in sehr wenigen Fällen ein Absetzen der Medikation nötig ist. Gravierende Nebenwirkungen wie beim Pemolin sind nicht bekannt.

Differenziert zu sehen ist die Gabe von Stimulanzien bei gleichzeitigem Vorliegen von Tic-Erkrankungen; gelegentlich werden unter Methylphenidat einfache Blinzel-, Grimassier- oder Rauspertics, aber auch komplexere Tics wie Kopf-, Nacken-, Drehbewegungen oder choreoathetoid anmutende Bewegungen der Arme und Beine beobachtet. Bisweilen bringt eine geringfügige Dosisreduktion diese Symptome zum Verschwinden, manchmal muß das Medikament abgesetzt werden. Da nicht selten eine Komorbidität von ADHD und Tourette-Syndrom besteht, ist manchmal eine Stimulanzien-Therapie trotz komorbider Tic-Erkrankung unverzichtbar.

Studien zeigten, daß hierbei eventuell auftretende vermehrte Tics zu Beginn der Therapie mit Methylphenidat







## Originalia



le Anwendung beliebt, die 1988 deshalb weltweit vom Markt genommen wurden. Aufgrund der negativen Presse wagte die Herstellerfirma in den zurückliegenden Jahren kaum noch, ihr Präparat adäquat zu bewerben. Daß trotzdem Jahr für Jahr mehr Kinder- und inzwischen auch Erwachsene - erfolgreich mit dieser Substanz behandelt werden, spricht für die Güte des Pharmakons hinsichtlich Wirkungsweise und Verträglichkeit. Daß bereits 1996 die Zahl der mit Stimulanzien behandelten Kinder und Jugendlichen in den USA auf 1,5 Millionen (2,8 %) geschätzt wurde, überrascht bei der hohen Inzidenz der Erkrankung (zwischen 3 und 9 %) nicht. In Deutschland besteht hier sicherlich ein massiver Nachholbedarf.

„Overdiagnosierung“ und „Misdiagnosierung“ als Ursachen der Therapie mit Methylphenidat? Immer noch und immer wieder werden von Kritikern „overdiagnosis and misdiagnosis“ bei der ADHD reklamiert. Es erscheint aber kaum nachvollziehbar, daß Eltern ihrem Kind eine durchaus ja auch stigmatisierende psychiatrische Diagnose aufdrücken und anschließend eine medikamentöse Langzeittherapie durchführen lassen sollten, wenn nicht ganz gravierende psychische Probleme vorlägen, die sich durch die Behandlung eindeutig bessern ließen. Andererseits ist weitgehend auszuschließen, daß Ärzte aus Gewinnstreben die ADHD überdiagnostizieren. Verlangt doch gerade die Behandlung Betroffener eine besondere Investition an Zeit und Zuwendung, die bei der heutigen apparatgläubigen Mentalität von Gesundheitspolitikern und KV-Funktionären nicht einmal ansatzweise adäquat abgegolten wird. Das Argument, daß eine Überverordnung von Ritalin® erfolgt, weil Lehrer eine Domestizierung unruhiger Schüler durch Medikamente wie Ritalin® fordern, ist unsinnig: Ganz im Gegenteil erfordert es doch in den meisten Fällen eine hohe Überzeugungskraft seitens der Eltern und der behandelnden Ärzte, Lehrern den Nutzen und die Notwendigkeit einer regelmäßigen Einnahme von Stimulanzien klarzumachen. Denn diese sind für viele Lehrer, deren medizinischer Horizont ganz entsprechend dem herrschenden Zeitgeist



Bei Patienten, die unter einer deutlichen ADHD leiden, sind Stimulanzien Basis der Behandlung.

von Bachblüten, Edukinesiologie und ähnlichen für die Behandlung einer ADHD nutzlosen esoterischen pseudowissenschaftlich verbrämten Ansätzen beherrscht wird, geradezu ein rotes Tuch.

**Es überrascht immer wieder, wie oft Lehrer, die nie wagen würden, sich in die ärztliche Behandlung von Kindern mit Anfallsleiden oder Diabetes mellitus einzumischen, sich bei der medikamentösen Behandlung der ADHD mit Stimulanzien zu Kritik berufen fühlen - verbunden mit eindeutigen Ratschlägen für die Eltern.**

Wie wirken nun aber die Substanzen, die gemäß vielen kontrollierten Therapiestudien die ADHD so positiv beeinflussen?

Chemische Struktur und Wirkungsweise von Methylphenidat im Vergleich mit anderen Stimulanzien  
Methylphenidat enthält wie die anderen Stimulanzien als Kern Phenyläthyl-

amin, das sich auch in den Neurotransmittern Dopamin und Noradrenalin findet. Speziell das Dopamin-System dürfte nach den bisher bekannten Fakten für die Kontrolle der Aktivität und für Aufmerksamkeitsleistungen eine entscheidende Rolle spielen: Lokalisiert ist Dopamin vor allem im präfrontalen Kortex, im Striatum und in den Assoziationsbahnen zu den temporalen und parietalen Lappen. Es wird produziert im ventralen Tegmentum und der Pars compacta der Substantia nigra, Kerngebieten des Mittelhirns. Vom Produktionsort im ventralen Tegmentum laufen Projektionsbahnen zum Nucleus accumbens, der ein eng mit dem limbischen System verknüpfter Teil des Striatums und wesentlich für das Motivations- und Belohnungssystem ist. Generell scheint dieses mesokortikolimbische System entscheidend für die Steuerung der motorischen Aktivität, für Neugierverhalten und für die Entwicklung von Handlungsstrategien. Die anderen dopaminabhängigen Bahnen ziehen von der Substantia nigra zum Körper des Striatums und zum Frontallappen; dieses mesostriatale System wird als wesentlich für stereotype Verhaltensweisen und für die Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit angesehen. Es überrascht somit nicht, daß Patienten mit ADHD bei Untersuchungen mit EEG, Kernspintomographie, Positronen-Emissions-Tomographie und Single-Photon-Emission-Computer-Tomographie (SPECT) Auffälligkeiten speziell in den dopaminabhängigen Hirnbereichen des Striatums und des Frontallappens boten.

Nach den bisher vorliegenden, im wesentlichen tierexperimentellen Befunden greift **Methylphenidat** in das Dopamin-System ein, in dem es die Wiederaufnahme des Transmitters am synaptischen Spalt durch eine Blockade der Dopamintransporter verhindert. Man nimmt an, daß **Pemolin** einen ähnlichen Wirkmechanismus aufweist; dieses Psychostimulanz ist aber inzwischen wegen seiner potentiellen Lebertoxizität nicht mehr Mittel der ersten Wahl bei der ADHD.



# Wirkmechanismus von Methylphenidat

Klaus-Henning Krause<sup>1</sup>, Stefan Dresel<sup>2</sup> und Johanna Krause<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Friedrich-Baur-Institut, LMU München, <sup>2</sup>Klinik für Nuklearmedizin, LMU München, <sup>3</sup>Praxis für Psychiatrie und Psychotherapie, Ottobrunn

## Zusammenfassung

Nach den bisher vorliegenden Daten beeinflusst Methylphenidat (Ritalin®) in erster Linie das Dopamin-System, das für die Kontrolle von Aktivität und Aufmerksamkeitsleistungen eine entscheidende Rolle spielt. In SPECT-Untersuchungen wurde eine Erhöhung der Dopamintransporter bei von der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD) betroffenen Erwachsenen im Vergleich zu Normalpersonen gefunden. Es wurde nachgewiesen, daß Methylphenidat die Dichte der Dopamintransporter im Striatum reduziert und somit das am synaptischen Spalt vorhandene Dopamin erhöht. Es ergibt sich somit eine rationale Basis für die ADHD-Therapie mit Ritalin®. Hinsichtlich Nebenwirkungen ist Ritalin® als ausgezeichnet verträglich anzusehen, ernsthafte Komplikationen wie beim Pemolin sind nicht bekannt. Im Hinblick auf die Gefahr, daß unter ADHD leidende Kinder im späteren Leben ein Suchtproblem entwickeln, ist eine rechtzeitige Behandlung mit Ritalin® als prophylaktisch günstig und nicht als bahndend anzusehen.

**Schlüsselwörter:** Methylphenidat, Ritalin, chemische Struktur, Wirkmechanismus, Pharmakokinetik, Nebenwirkungen.

## Einleitung

Ende 1999 wurden in den USA die mit Spannung erwarteten Resultate der MTA-Studie, in der prospektiv verschiedene Therapie-Optionen bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD) verglichen worden waren, veröffentlicht. Es bestätigte sich eindrucksvoll, was mit diesem Krankheitsbild vertraute Ärzte schon lange in der täglichen Praxis immer wieder erfahren hatten: Als entscheidendes therapeutisches Instrument ist bei der ADHD die medikamentöse Behandlung mit Stimulanzien anzusehen, die einer intensiven Verhaltenstherapie eindeutig überlegen war. Daß sich zwischen einer rein medikamentösen Therapie und einer kombiniert medikamentösen und verhaltenstherapeutischen Behandlung keine signifikanten Unterschiede finden ließen, unterstreicht zusätzlich die Bedeutung der Medikation. Nach heutigen Erkenntnissen ist es somit als Kunstfehler anzusehen, wenn Patienten mit einer ausgeprägten ADHD eine Therapie mit Stimulanzien vorenthalten wird. Als Mittel der ersten Wahl gilt nach wie vor Methylphenidat (z. B. Ritalin®).

## Historischer Rückblick

*Leandro Panizzon*, ein bei der CIBA tätiger Arzneimittelchemiker, synthetisierte 1944 Methylphenidat, das man als mildes Psychostimulanz klassifizierte. Im Selbstversuch beeindruckte den Entdecker seine Substanz wenig, während seine Frau *Marguerite* von der belebenden Wirkung durchaus profitierte: Sie nahm das Mittel, wie sie später erzählte, gelegentlich vor dem Tennisspielen ein; und so benannte Panizzon die Substanz nach seiner Frau (abgekürzt *Rita*) Ritalin®.

### Von Rita zu Ritalin

Leandro Panizzon, ein bei der CIBA tätiger Arzneimittelchemiker, synthetisierte 1944 Methylphenidat. Der Entdecker benannte dann die Substanz nach seiner Frau (abgekürzt Rita): Ritalin®.

1954, 10 Jahre nach der Syntheseleistung, wurde Ritalin® dann auf den Markt gebracht, und zwar mit den Indikationen „gesteigerte Ermüdbarkeit“, „depressive Verstimmungszustände“ und „Rekonvaleszenz“ - das Krankheitsbild der ADHD war zu diesem Zeitpunkt

noch unbekannt. Generell sollte gemäß der damaligen Empfehlung mit diesem Mittel nach „durchwachter durchgrübelter Nacht“ die Leistungsfähigkeit für den kommenden Tag wiederhergestellt werden können.

Ritalin® wurde als harmlose Substanz eingeschätzt - in der *Wiener Medizinischen Wochenschrift* stand 1957: „Ritalin® wirkt milder und länger als Coffein und die Weckamine und führt nicht zur Gewöhnung“ - und war in den deutschen Apotheken rezeptfrei erhältlich. Wie 1954 in der Deutschen Apotheker-Zeitung zu lesen war, wurde Ritalin® gern als Antidepressivum und Appetitzügler eingesetzt. Der vollkommen freizügige Umgang mit dem Psychostimulanz führte dann zunehmend zu Kritik - in den USA engagierten sich besonders die Scientologen gegen diese Substanz wie gegen jede Form von Psychopharmaka-Therapie und Psychiatrie (was bei Kenntnis der psychopathologischen Auffälligkeiten des Sektengründers *Hubbard* nicht sonderlich überrascht). Auch in der Drogenszene hatten die Stimulanzien eine gewisse Bedeutung erlangt - hier waren vor allem die Trockenampullen für die parentera-



## Originalia



Tab. 2: Klinisch-psychologische Diagnostik

- Intelligenzdiagnostik, z. B. WPPSI-R, HAWIK III
- Leistungstests, z. B. Rechtschreibtests, Lesetests, Sprachtests
- Konzentrationstests, auch rechnergesteuert, z. B. Wiener Testsystem
- Fragebögen für Eltern, Erzieher u. Lehrer, z. B. CBCL 4-18, VBV 3-6
- Persönlichkeitsfragebögen, z. B. PFK 9-14, AFS, Depressions-Fragebogen
- strukturierte Interaktionsbeobachtung, z. B. Hausaufgaben, Regelspiel
- freie Interaktionsbeobachtung während des Spiels mit der Familie



wünscht darzustellen. Eine Einschätzung durch den Lehrer ist zum Vergleich mit einem entsprechenden Fragebogen möglich.

Das **Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ, 8-16 Jahre)** ist kürzlich neu normiert erschienen. Bei 26 Aussagen soll das Kind auf einer 3stufigen Skala entscheiden, inwieweit diese auf es zutreffen.

Für diese Fragebögen gilt, ebenso wie bei den Eltern- und Erzieherfragebögen, daß sie nur einen ersten Eindruck einer Störung vermitteln. Sie ersetzen zur genauen Diagnose einer Persönlichkeits- oder emotionalen Störung keinesfalls eine ausführliche Familienanamnese und differenzierte Exploration und Beobachtung des Kindes.

Korrespondenzadresse  
*Dipl.-Psych. Gisela Fröhlich*  
*Psychol. Psychotherapeutin*  
*Kinderzentrum München - Institut für*  
*Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin*  
*Heiglhofstr. 63*  
*81377 München*  
*Tel.: (089) 71009231*  
*Fax: (089) 71009248*

## Adressen von Selbsthilfegruppen

### **Arbeitskreis Überaktives Kind e.V.**

Bundesgeschäftsstelle  
 Dieterichstraße 9  
 30159 Hannover  
 Tel.: (0511) 3 63 27 29  
 Fax: (0511) 3 63 27 72  
 Ansprechpartnerin: Frau Büge-Lomba

### **Bundesverband der Elterninitiativen zur Förderung hyperaktiver Kinder e. V.**

Postfach 60  
 91291 Forchheim  
 Tel./Fax: (09191) 34874  
 Internet: <http://www.osn.de/user/hunter/badd.htm>  
 E-Mail: [BVdE@t-online.de](mailto:BVdE@t-online.de)  
 Ansprechpartnerin: Irene Braun

### **AdS e. V.**

Elterninitiative zur Förderung von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom mit/ohne Hyperaktivität  
 Postfach 1165  
 73055 Ebersbach  
 Tel./Fax: (07163) 2855

### **Bundesarbeitsgemeinschaft zur Förderung der Kinder und Jugendlichen mit Teilleistungsstörungen e.V.**

Postfach 45 02 46  
 50877 Köln  
 Tel.: (0221) 4 99 59 98, Fax: (0221) 49 14 64  
 E-Mail: [BAG-TL@t-online.de](mailto:BAG-TL@t-online.de)  
 Ansprechpartner:  
 Frau Asmuth, Frau Schulte, Herr Eichler

### **Selbständigkeitshilfe bei Teilleistungsschwächen e. V. (SEHT)**

Bundesvereinigung  
 Niedererstraße 105, 67071 Ludwigshafen  
 Tel.: (0621) 6858842, Fax: (0621) 6858743  
 Ansprechpartner: Dr. W. Herrmann

### **Verein zur Förderung der Kinder mit cerebraler Dysfunktion**

Friedemann-Bach-Str. 1, 82166 Gräfelfing  
 Tel.: (089) 8 54 31 41, Fax: (089) 85 21 66  
 Internet: [www.mcd.de](http://www.mcd.de)  
 E-Mail: [J.Kindereit@mcd.de](mailto:J.Kindereit@mcd.de)



### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- ADHD ist im Prinzip schwierig zu diagnostizieren.
- Jede verkürzte Diagnostik birgt die Gefahr in sich, tatsächlich Betroffene nicht identifizieren zu können, aber auch diese Diagnose leichtfertig einem Kind mit auffälligem Verhalten zuzuordnen.
- Jeder Arzt und Psychologe muß wissen, daß einerseits tatsächlich Betroffene nach einer umfassenden Diagnostik auch intensiv medikamentös und psychotherapeutisch betreut werden müssen. Andererseits stigmatisiert eine unpräzise Diagnostik Kinder und ihre Familien, die eigentlich nicht von diesem Krankheitsbild betroffen sind.
- Der Standard international anerkannter Diagnostik läßt erkennen, daß der Kinderarzt Partner auf der psychologischen und psychotherapeutischen Seite benötigt. Dies gilt umgekehrt ebenso für Psychologen und Psychotherapeuten.
- Verhalten und Verhaltensstörungen sind multifaktoriellen Einflüssen ausgesetzt. Beim Verdacht auf Vorliegen einer ADHD muß in sorgfältig durchdachten Schritten versucht werden, die Persönlichkeit des betroffenen Kindes aus den erhobenen Untersuchungsergebnissen abzubilden.

natürliche Umfeld bezieht. Dies kann aber zusätzlich anhand von Videoaufnahmen mit beurteilt werden, die die Eltern zu Hause bei problematischen Situationen anfertigen.

#### Konzentrationstests

Tests erlauben immer die direkte Einschätzung eines Problems durch den Untersucher, wenn auch in der Laborsituation. Der Vorteil ist, daß auch Feinheiten beispielsweise beim Abfall der Konzentration und Motivation während der Aufgabe beobachtet werden können. Im Gespräch, gerade bei älteren Kindern, können unmittelbar Bedingungen erfragt werden, die hinderlich für andauernde Aufmerksamkeit sein können („woran denkst du gerade, was hast du von draußen gehört, was würde dir jetzt helfen, aufmerksam weiter zu arbeiten“ usw.). Papier- und Bleistift-Tests, z. B. der **Test d2** oder der **Konzentrationstest für 3. und 4. Klassen**, beinhalten für eine eindeutige Diagnose einer ADHD zu viele parallele Informationen.

Es müssen in der Regel aus visuellen Vorlagen bestimmte Zeichen oder Bilder angekreuzt werden. Dabei wird häufig übersehen, daß z.B.

1. gutes Sehen (Kontrolle durch den Augenarzt!),
2. altersgerechte Wahrnehmung räumlicher Beziehungen und
3. visuo-motorische Fähigkeiten Vor-

aussetzungen für das Gelingen der Aufgaben sind.

Günstiger sind einfache Aufgaben am Computer, bei denen das Kind bei Auftreten eines bestimmten Reizes nur eine Taste drücken muß. Für ältere Kinder gibt es den normierten **Continuous Performance Test** (9-14 Jahre) aus den USA. Im deutschsprachigen Raum empfiehlt sich z. B. das **Wiener Determinationsgerät**, bei dem Farben und Töne zugeordnet werden, normiert ab 7 Jahre. Möglicherweise können feimotorische Probleme bei der Messung der Reaktionszeit eine Rolle spielen, da die Tasten fest gedrückt werden müssen. Es gibt unterschiedlich schwierige Versionen.

Der Untertest **Daueraufmerksamkeit aus dem Wiener Testsystem** hat zwar nur Normen für Erwachsene, eignet sich aber sehr gut zur intraindividuellen Verlaufskontrolle bei Therapien. Er kann auf die Bedürfnisse einer bestimmten Patientengruppe oder eines Kindes abgestimmt werden. Auf dem Bildschirm erscheint kurzzeitig eine Reihe von Dreiecken. Das Kind muß eine Taste (leicht) drücken, wenn eine bestimmte Anzahl der Dreiecke mit der Spitze nach unten zeigt.

Die Anzahl der Dreiecke, die Darbietungszeit, die Pausenzeit zwischen den Darbietungen und die Anzahl der kritischen Reize (Dreieck mit der Spitze nach unten) können variiert werden. Damit

kann auch entschieden werden, welche Komponenten der Aufmerksamkeit untersucht werden sollen, z. B.

- Aufmerksamkeit und Aufmerksamkeitsspanne bei immer wiederkehrenden Aufgaben (z. B. 20 Min.): kurze Zeiten zwischen den Darbietungen, viele kritische Reize oder
- Vigilanz, d. h. Ausmaß der Aufmerksamkeit auf selten auftretende Reize: größere Pausen zwischen den Reizen und selteneres Auftreten der kritischen Reize,

um nur einige Aspekte der Aufmerksamkeit zu nennen, die auch im Unterricht eine Rolle spielen können.

Die Reaktionszeiten können der rechnergesteuerten Auswertung über verschiedene Zeitabschnitte der Aufgabe entnommen werden. Damit sind Aussagen über die Art der Störung möglich, wie beispielsweise rascher Abfall der Konzentration, Schwankungen im Verlauf des Tests oder auch lange Gewöhnungsphase an die Aufgabe bei dann stabiler Aufmerksamkeit.

#### Wichtig: gesamte Persönlichkeit sehen

Letztendlich müssen aber alle überprüften Leistungen im Zusammenhang mit der Gesamtpersönlichkeit eines Kindes gesehen werden. Vor allem, wenn sich aus den Beschreibungen der Erwachsenen und den eigenen Beobachtungen Hinweise auf emotionale Störungen ergeben.

#### Persönlichkeitsfragebögen

Für ältere Kinder gibt es Fragebögen zu verschiedenen Bereichen, bei denen sie einschätzen sollen, ob eine bestimmte Aussage auf sie zutrifft oder nicht.

Der **Persönlichkeitsfragebogen für Kinder (PFK 9-14)** erfragt die Einschätzung des Kindes bezüglich seines Selbstbildes, seiner Motive für eigenes Handeln und seiner Verhaltensstile.

Da der Fragebogen sehr umfangreich ist, was ebenso für die Auswertung gilt, empfiehlt sich die computergesteuerte Fassung.

Der **Angstfragebogen für Schüler (AFS, 9-17 Jahre)** beinhaltet Aussagen zu Prüfungsangst, allgemeiner (manifeste) Angst, Schulunlust und erfaßt die Tendenz, sich als sozial er-





## Originalia



Tab. 1: Abgrenzung zu anderen Störungen

- Minderbegabung/Hochbegabung
- Teilleistungsstörungen
- emotionale Störungen
- organische Störungen wie auch Syndrome, z. B. fragiles X-Syndrom

möglicherweise vorliegenden ADHD genauer überprüft werden sollten.

### Spezifische Leistungstests

Bei Verdacht auf umschriebene **Rechtschreibstörungen** liegen standardisierte Verfahren für die verschiedenen Klassenstufen vor (z. B. **Diagnostischer Rechtschreibtest** DRT 1, 2, 3, 4, 5, Rechtschreibtest für 6. und 7. Klassen RST 6-7). Es handelt sich um Lückendiktate, d.h. das Kind muß einzelne kritische Wörter in Sätzen ergänzen.

Ebenso kann die **Lesefähigkeit** beispielsweise mit dem **Zürcher Lesetest** von der 2. bis zur 6. Klasse standardisiert überprüft werden. Beim Vorlesen von Wortlisten und kurzen Texten wird die Anzahl der Fehler und die benötigte Zeit notiert und mit den Normwerten verglichen.

**Sprach- und Sprachverständnisstörungen** können ebenfalls mit normierten Verfahren näher bestimmt werden, bei jüngeren Kindern beispielsweise mit dem **Psycholinguistischen Entwicklungstest** (PET), bei älteren Kindern mit dem **Heidelberger Sprachentwicklungstest** (HSET).

### Verhaltensbeobachtung

Die strukturierte und standardisierte Durchführung der genannten Tests eignet sich sehr gut, um Verhaltensweisen zu beobachten, die bei vielen Kindern mit einem Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom typisch sind. Machen sie eine gezielte Diagnostik unmöglich, empfiehlt sich häufig ein verhaltenstherapeutisches Vorgehen bei der Testdurchführung, damit eindeutige Aussagen über Fähigkeiten und Defizite des Kindes möglich sind. Es müssen dann u. U. mehrere Sitzungen durchgeführt werden, als dies bei der Testkonstruktion vorgesehen ist. Wichtig ist, daß das zu untersuchende Kind kooperativ ist. Insofern ist nicht selten eine Phase der verhaltenstherapeutischen Vorberei-

tung der Testsituation erforderlich. Am Ende einer solchen Diagnostik sollte die Entscheidung stehen, ob beispielsweise unterdurchschnittliche Ergebnisse auf kognitive Defizite oder mangelnde Motivation bzw. Konzentration - die ja für die Therapieplanung wichtig ist - zurückzuführen sind.

Ergänzt wird die strukturierte Verhaltensbeobachtung durch Interaktionssituationen mit den Eltern, gegebenenfalls auch Geschwistern, während der Hausaufgaben und während eines Regelspiels.

Das Verhalten des Kindes kann aber in überschaubaren Situationen wenig auffällig sein, so daß eine freie Spiel- oder Gesprächssituation ein realistischeres Bild seiner Probleme gibt. Dabei ist die Video-Dokumentation der Interaktions- und Kommunikationsfähigkeit des zu untersuchenden Kindes häufig unverzichtbar. Die Einverständniserklärung der Eltern muß dazu vorliegen. Für die Gestaltung dieser Beobachtungssituationen sind die Informationen aus den Fragebögen für die Bezugspersonen des Kindes sehr hilfreich.

Fragebögen für Eltern, Erzieherinnen und Lehrer

Es gibt verschiedene Rating-Skalen, die auf die Einschätzung einer ADHD im Verlauf von Medikamentengabe abzielen. Am häufigsten werden die **Conners-Skalen** verwendet, die zuletzt 1997 revidiert wurden.

#### Conners-Skalen

Es gibt verschiedene Rating-Skalen, die auf die Einschätzung einer ADHD im Verlauf von Medikamentengabe abzielen. Am häufigsten werden die Conners-Skalen verwendet.

Andere Fragebögen erfassen mehrere Bereiche kindlichen Verhaltens, so daß auch zum ADHD parallel auftre-

tende Probleme erfragt werden können. Die **Child Behavior Checklist 4-18** (Achenbach 1991, deutsche Bearbeitung und Normierung der Arbeitsgruppe um M. Döpfner in Entwicklung) ist von 4-18 Jahre normiert und enthält jeweils einen Fragebogen für Eltern und Lehrer über Kompetenzen, Verhaltensauffälligkeiten und emotionale Auffälligkeiten des Kindes bzw. Jugendlichen. Es gibt ebenfalls eine Version für 2- bis 3jährige Kinder und einen Selbstbeurteilungsbogen für Jugendliche und junge Erwachsene.

Gerade neu erschienen ist das **Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10/DSM-IV** (Döpfner und Lehmkuhl), das sich jedoch noch in der Normierungsphase befindet. Es gibt momentan Normwerte für einen Fragebogen (6-10 Jahre) zum sogenannten hyperkinetischen Syndrom für Eltern, Lehrer und Erzieher, an einer Stichprobe von 327 Kindern erhoben.

Bereits seit 1993 gibt es den **Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder** (3-6 Jahre) in einer Version für die Eltern und einer für die Erzieherinnen im Kindergarten.

Er wurde ebenfalls von M. Döpfner mit Mitarbeitern entwickelt. Der Fragebogen erfaßt sozial-emotionale Kompetenz, oppositionell-aggressives Verhalten, Aufmerksamkeitschwächen und Hyperaktivität versus Spielaustrauer und emotionale Auffälligkeiten.

Allen Eltern/Erzieher-Fragebögen ist gemeinsam, daß die Erwachsenen anhand einer maximal 5stufigen Skala einschätzen sollen, wie ausgeprägt ein Symptom oder eine Fähigkeit ist. In der Praxis hat sich gezeigt, daß die Antworten häufig im mittleren Bereich angekreuzt werden - vor allem, wenn der Erwachsene sich nicht spontan für eine Einschätzung entscheiden kann („so schlimm ist er auch nicht“ - Ankreuzen bei „manchmal“). Nur bei extremen Verhaltensweisen des Kindes gelingt eine eindeutige Beurteilung. Der spontane Bericht der Eltern über das Kind hört sich häufig wesentlich negativer an. Daher sollten die Informationen aus den Rating-Skalen keinesfalls einzige Grundlage für eine Therapieentscheidung sein. Der Vorteil der Fragebögen ist, daß sich die Beobachtung auf das





Das Verhalten des Kindes kann in überschaubaren Situationen wenig auffällig sein. Eine freie Spiel- oder Gesprächssituation gibt daher ein realistischeres Bild seiner Probleme.

meinsamen Gespräch mit Kind und Eltern geben erste Hinweise auf das weitere diagnostische Vorgehen. Schulprobleme müssen in jedem Fall mit Intelligenz- und Schulleistungstests abgeklärt werden, um kognitive Defizite und Teilleistungsstörungen zu erfassen. Ebenso sollte eine mögliche Hochbegabung verifiziert werden. In diesem Gespräch sollte auch erwähnt werden, daß die Mitarbeit der Eltern für die weitere Diagnostik Voraussetzung ist. Unverzichtbar dabei ist die Erhebung der Familienanamnese (gehäuftes Auftreten von ADHD in der Familie, Ehe, Trennung und Scheidung, Geschwister-Rivalität, Wohnsituation, Sozialstatus, Arbeitslosigkeit usw.).

Alle weiteren diagnostischen Maßnahmen ergeben sich durch die Beobachtungen und Untersuchungsergebnisse der fortlaufenden ärztlichen und psychologischen Diagnostik. Letztendlich muß entschieden werden, ob mangelnde Konzentration und Unruhe **Ursache** oder **Folge** von anderen Störungen ist bzw. welche Störungen parallel auftreten und voneinander abzugrenzen sind („Läuse und Flöhe“).

Klinisch-psychologischer Standard zur Diagnostik einer ADHD - beispielsweise auch bei der sehr gut kontrollierten MTA-Studie (Multimodality Treatment of ADHD, 1999) des National Institutes of Health in USA - ist die Information aus Beobachtungsbögen (rating-scales) für Eltern, Erzieherinnen und Lehrer sowie direkte strukturierte Interaktionsbeobachtung in unterschiedlichen Situationen, Intelligenzdiagnostik und Persönlichkeitsdiagnostik durch einen Psychologen oder Arzt bzw. durch beide Fachgruppen, die sich ergänzen sollten (Tab. 2).

#### Klinisch-psychologischer Standard . . .

. . . zur Diagnostik einer ADHD ist die Information aus Beobachtungsbögen (rating-scales) sowie direkte strukturierte Interaktionsbeobachtung in unterschiedlichen Situationen, Intelligenzdiagnostik und Persönlichkeitsdiagnostik durch einen Psychologen oder Arzt bzw. durch beide Fachgruppen, die sich ergänzen sollten.

#### Intelligenztests

Zur Einschätzung der kognitiven Fähigkeiten sollte man möglichst neu normierte Verfahren verwenden, die sowohl nonverbale als auch verbale Leistungen überprüfen. Für den deutschsprachigen Raum sind dies der **Hamburg-Wechsler Intelligenztest** für Kinder (HAWIK III, 6-16;11 Jahre) bzw. für das Vorschulalter (HAWIVA, 4-6 Jahre); letzterer wird gerade neu normiert. Um Differenzen zwischen den Untertests besser beurteilen zu können, empfiehlt sich momentan noch die revidierte englische Version **Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence -UK** (WPPSI-R, 2;11-7;3 Jahre).

Bei diesen Verfahren werden 5 bzw. 6 verbale und 5 non-verbale Bereiche überprüft: allgemeines Wissen und Verständnis, rechnerisches Denken, Finden von Oberbegriffen, Wortschatz, auditives Kurzzeitgedächtnis (Zahlenreihen, HAWIK III), Visuo-Motorik (Zeichnen geometrischer Figuren bzw. Labyrinth), Wahrnehmung räumlicher Beziehungen (Mosaikmuster, Puzzles), Erkennen fehlender Teile auf Bildern (WPPSI-R) und Bildergeschichten anordnen (HAWIK III).

Zum Teil unterliegen die Aufgaben einer Zeitbegrenzung bzw. es werden Zusatzpunkte für schnelles Bearbeiten gegeben.

Da „Intelligenz“ ein Konstrukt aus verschiedenen Fähigkeiten ist, die in den Tests gemessen werden, kann ein erster Eindruck über das Vorliegen von umschriebenen Teilleistungsstörungen gewonnen werden, beispielsweise im Rechnen, in der Sprachentwicklung, im Sprachverständnis, Lesen und Schreiben, die differentialdiagnostisch zur

und das Vorrücken in die nächste Klassenstufe ist gefährdet. Liest man die Zeugnisse chronologisch, geht es nicht nur um schlechte Noten. Auch die Beschreibung des Verhaltens und der Mitarbeit im Unterricht läßt ahnen, welche Probleme das Kind hat und dem Lehrer macht.

#### Therapie sinnvoll planen

Es ist notwendig, bei Kindern mit dem Verdacht auf spezifische Aufmerksamkeitsstörungen diese möglichst frühzeitig mit Hilfe einer umfassenden ärztlich-psychologischen Diagnostik nachzuweisen, auszuschließen oder parallel auftretende Störungen einzugrenzen. Nur so kann eine sinnvolle Therapieplanung erfolgen.

#### Anamnese und Einstiegsdiagnostik

Die Erhebung der Anamnese mit den Eltern durch den Arzt und Psychologen sowie eine erste Beobachtung im ge-



Originalia



# Psychologische Aspekte bei ADHD

## Welche Testverfahren gibt es?

Gisela Fröhlich

Kinderzentrum München, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München

### Zusammenfassung

Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörungen bei Kindern haben viele Aspekte. Sie sollten daher von ärztlicher und psychologischer Seite sorgfältig untersucht und gegen andere Störungen abgegrenzt werden, bevor einschneidende Therapiemaßnahmen getroffen werden. Genetische Faktoren ebenso wie das familiäre Umfeld und soziale Bedingungsgefüge sind in die Diagnostik und Therapie mit einzubeziehen. Dabei helfen psychometrische Verfahren, Fragebögen für Eltern und Erzieher bzw. Lehrer und Verhaltensbeobachtungen in verschiedenen „settings“ durch speziell ausgebildete Psychologen und Ärzte, die Probleme und ihr Bedingungsgefüge zu identifizieren, um ein individuell abgestimmtes Therapiekonzept einzuleiten.

**Schlüsselwörter:** Diagnostik, ADHD, Testverfahren, psychometrische Verfahren, Fragebögen.

### Einleitung

Aufmerksamkeitsdefizite, Konzentrationsstörungen, motorische Unruhe, Impulsivität, oppositionelles Verhalten, mangelnde Ausdauer bei Spielen und Schularbeiten oder Probleme mit Gleichaltrigen können bei Kindern Symptome vielfältiger Entwicklungsstörungen sein. Aber auch Kinder, die in ihrer Entwicklung ihrem Alter weit voraus sind (z. B. Hochbegabte), zeigen häufig solche Verhaltensweisen. Standardisierte Entwicklungs- und Intelligenztests sind diagnostisch der Einstieg zur Einschätzung einer möglichen kognitiven Unter- oder Überforderung, die zu oben beschriebenen Störungen führen kann. Sie geben außerdem Hinweise auf mögliche Teilleistungsstörungen. Fragebögen für Eltern, Erzieherinnen im Kindergarten oder Lehrer zur Einschätzung des Spiel-, Leistungs- und Sozialverhaltens enthalten wichtige Informationen über Situationen, die der Untersucher nicht selbst beobachten kann. Werden spezifische Leistungs- und Konzentrationstests durchgeführt, können unmittelbar Aufmerksamkeitsdefizite beobachtet werden. Tiefenpsychologische Verfahren, Persönlichkeitstests, Angst-

oder Depressionsfragebögen für die Kinder/Jugendlichen selbst geben zusätzlich einen Einblick in die emotionale Entwicklung. Probleme in diesen Bereichen können ebenfalls zu erheblichen Störungen der Kommunikation und Interaktion mit der Umwelt führen, die mit Anzeichen einer ADHD verknüpft sein können.

Auch bei verschiedenen Syndromen, z. B. fragiles X-Syndrom, ist mangelnde Aufmerksamkeit und Unruhe ein typisches Merkmal. Tabelle 1 zeigt, wie ADHD von anderen Störungen abgegrenzt werden kann.

### Patienten-Karrieren

Mangelnde Aufmerksamkeit, motorische Unruhe, Verweigerung bei Anforderungen oder übermäßige Ablenkbarkeit: Diese Verhaltensweisen geben Eltern immer häufiger in der kinderärztlichen und psychologischen Praxis oder im Sozialpädiatrischen Zentrum als Ursache für unangemessenes Verhalten im Kindergarten oder schlechte Schulleistungen an. Auch das Zusammenleben in der Familie wird durch solche Verhaltensweisen erschwert. Da durch die Medien Informationen gut verfüg-

bar sind, kommen Eltern oft bereits mit dem Wunsch, das Kind „auf ADHD“ untersuchen zu lassen. Sie erkennen in den verfügbaren Informationen - z. B. „Eltern-Ratgeber“ im Buchhandel - ihr Kind wieder und haben den Eindruck, daß „dort mein Kind beschrieben“ wurde. Wenn sie auch erfahren haben, daß die ADHD eine hirnorganische Störung ist - also nichts mit „falscher Erziehung“ zu tun hat - und einer Medikamenteneinnahme positiv gegenüberstehen, warten sie dann u. U. nur noch auf die Ausstellung eines Rezepts. Sie hoffen, daß mit Hilfe von Medikamenten die Probleme beseitigt sein werden.

**Viele Eltern hoffen, daß mit Hilfe von Medikamenten die Probleme beseitigt werden können.**

Andere Eltern haben bereits einen „Ritalin-Versuch“ hinter sich und haben eigenmächtig das Medikament abgesetzt, da es „sowieso nichts gebracht“ hat. Nun suchen sie an einer anderen Stelle Beratung, in der Hoffnung, daß sich „endlich etwas tut“. Mittlerweile ist das Kind u. U. bereits in der 4. Klasse



liären Rahmenbedingungen möglicherweise etwas relativieren. Von den Bezugspersonen ausgefüllte Beurteilungsfragebögen (z. B. Connors-Skalen, DISYPS-KJ) können darüber hinaus von Nutzen sein.

Bei der Abklärung einer eventuell bestehenden Intelligenzminderung, einer umschriebenen Entwicklungs- bzw. Lernstörung (Teilleistungsstörungen) oder der Feststellung einer begleitenden emotionalen Störung leistet die testpsychologische Diagnostik einen wichtigen Beitrag. Eine körperlich-neurologische Untersuchung inklusive Laboruntersuchung (z. B. Schilddrüsenfunktionsstörung) und eine EEG-Untersuchung (akute oder chronische cerebrale Erkrankung) runden das Prozedere ab.

#### Differentialdiagnostik und Komorbidität

Wie schon angesprochen, besteht die Gefahr, ein Kind zu schnell diagnostisch einzuordnen als primär hyperkinetisch oder aufmerksamkeitsgestört. Im Hinblick darauf ist zunächst in jedem Einzelfall zu hinterfragen, inwieweit das von den Eltern beklagte Aktivitätsniveau bzw. Aufmerksamkeitsdefizit eines Kindes noch in der Altersnorm liegt und hier vor allem eine unangemessene Erwartungshaltung korrigiert werden muß. Zu berücksichtigen ist ferner, daß Kinder aus einem schlecht organisierten, inadäquaten oder emotional stark belasteten Milieu fälschlich als primär aufmerksamkeitseingeschränkt bzw. aggressiv-hyperaktiv imponieren. Massive Vernachlässigung und Mißhandlung des Kindes, chronische Übermüdung, grenzenloser Fernsehkonsum und mangelnde körperlich-sportliche Betätigung können im Einzelfall zumindest als kausale Kofaktoren wirken.

Differentialdiagnostisch (Tab. 2) zu bedenken ist, daß sich ursächlich hinter einem hyperkinetischen Syndrom im Kindesalter eine bislang nicht erkannte Intelligenzminderung oder eine tiefgreifende Entwicklungsstörung verbergen können. Im Jugendalter kann eine Aufmerksamkeitsstörung auch Ausdruck einer Depression und motorische Überaktivität Symptom einer manischen bzw. schizophrenen Episode oder einer Panikstörung sein. Desweiteren können

Tab. 2: Differentialdiagnose zum hyperkinetischen Syndrom bei Kindern

#### Emotional/psychisch

- kontinuierliche Überforderung/Erschöpfungszustand
- Vernachlässigung/Mißhandlung/sexuelle Gewalt
- schwere Krankheiten in der Familie
- familiäre psychosoziale Belastungen: Arbeitslosigkeit, Sucht etc.
- Depression
- manische bzw. schizophrene Episoden
- mobbing
- Außenseiterrolle (Ausländer etc.)

#### Kognitiv

- Intelligenzminderung
- Hochbegabung
- umschriebene Teilleistungsstörungen

#### Somatisch

- Seh- und Hörstörungen
- Epilepsie
- ZNS-Tumor
- Tic
- Hyperthyreose
- Sydenham-Chorea
- Übermüdung und Erschöpfung/Fernsehkonsum
- fehlendes körperliches/sportliches Training
- Medikamenten-Nebenwirkungen (Antihistaminika, Psychopharmaka, Vitamine etc.)
- Drogen

von organischer Seite Seh- oder Hörstörungen bzw. Medikamente (z. B. Antihistaminika) evidente Aufmerksamkeitsprobleme bedingen. Ebenso können organisch-neurologische Störungen wie Epilepsie, Hyperthyreose, eine Sydenham-Chorea oder Erschöpfungszustände im Rahmen oder Gefolge somatischer Erkrankungen einmal die Ursache für ein hyperkinetisches Syndrom sein.

In die differentialdiagnostischen Überlegungen mit einzubeziehen ist schließlich der bedeutende Aspekt, daß hyperkinetische Störungen eine hohe Komorbiditätsrate für eine Reihe anderer kinder- und jugendpsychiatrischer Diagnosen aufweisen: Für den schulischen Kontext spielen hier die umschriebenen Entwicklungsstörungen eine herausragende Rolle. Die relativ häufige Kombination mit Störungen der Emotionen und vor allem des Sozialverhaltens bringt meist erheblich schlechtere Therapieresultate und damit eine ungünstigere Prognose mit sich. Keine Seltenheit ist schließlich das Zusammenreffen mit Tic-Störungen; eine Koinzi-

denz, die manchmal eine erfolgreiche medikamentöse Therapie erschwert.



Korrespondenzadresse  
 Dr. med. Franz Joseph Freisleder  
 Facharzt für Psychiatrie und  
 Neurologie, Psychotherapie  
 Facharzt für Kinder- und Jugend-  
 psychiatrie und -psychotherapie  
 Ärztlicher Direktor der Heckscher-  
 Klinik für Kinder- und Jugendpsychia-  
 trie und -Psychotherapie des Bezirks  
 Oberbayern  
 Heckscher Straße 4 + 9, 80804 Mün-  
 chen, Tel.: (089) 36097-100, Fax: (089)  
 36097-102





Tab. 1: Synopsis der Symptomkriterien nach ICD-10 und DSM-IV (nach Döpfner, 2000)

**Unaufmerksamkeit**

1. Beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten, der Arbeit oder anderen Tätigkeiten.
2. Hat oft Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder Spielen aufrecht zu erhalten.
3. Scheint häufig nicht zuzuhören, wenn andere ihn ansprechen.
4. Führt häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und kann Schularbeiten, andere Arbeiten oder Pflichten am Arbeitsplatz nicht zu Ende bringen (nicht auf Grund von oppositionellem Verhalten oder Verständnisschwierigkeiten).
5. Hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren.
6. Vermeidet häufig, hat eine Abneigung gegen oder beschäftigt sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die länger andauernde geistige Anstrengungen erfordern (wie Mitarbeit im Unterricht oder Hausaufgaben).
7. Verliert häufig Gegenstände, die er/sie für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt (z. B. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug).
8. Läßt sich oft durch äußere Reize leicht ablenken.
9. Ist bei Alltagstätigkeiten häufig vergeßlich.

**Hyperaktivität**

1. Zappelt häufig mit Händen oder Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum.
2. Steht (häufig) in der Klasse oder in anderen Situationen auf, in denen Sitzenbleiben erwartet wird.
3. Läuft häufig herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unpassend ist (bei Jugendlichen und Erwachsenen kann dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränkt werden).
4. Hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich mit Freizeitaktivitäten ruhig zu beschäftigen.
5. Ist häufig „auf Achse“ oder handelt oftmals, als wäre er „getrieben“.

**Impulsivität**

1. Platzt häufig mit der Antwort heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist.
2. Kann häufig nur schwer warten, bis er/sie an der Reihe ist (bei Spielen oder in Gruppensituationen).
3. Unterbricht oder stört andere häufig (z. B. platzt in Gespräche oder in Spiele anderer hinein).
4. Redet häufig übermäßig viel, ohne angemessen auf soziale Beschränkungen zu reagieren.

neben einem ausgeprägten Aufmerksamkeitsdefizit auch motorische Hyperaktivität und Impulsivität vorhanden sein; von dieser wird die prognostisch ungünstigere hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (F90.1) abgegrenzt. Dagegen unterscheidet DSM-IV drei Unterformen: 1. Mischtyp einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung; 2. Vorherrschend unaufmerksamer Subtyp; 3. Überwiegend hyperaktiv-impulsiver Subtyp. Demnach definiert die ICD-10 lediglich eine Kerngruppe hyperkinetisch auffälliger Kinder und Jugendlicher, DSM-IV umschreibt dagegen unter diesem Störungsbild ein größeres Auffälligkeitsspektrum.

**Diagnostisches Procedere**  
Zu einer störungsspezifischen kinder- und jugendpsychiatrischen Diagnostik gehört unabdingbar eine ausführliche

Exploration der Eltern und des Kindes zur Anamnese einschließlich einer Verhaltensbeobachtung. Hierbei müssen jedoch nicht immer hyperkinetische Symptome in Erscheinung treten. Sehr

hilfreich können zusätzliche Informationen aus Kindergarten und Schule sein. Dadurch lassen sich auch subjektiv gefärbte Elternangaben zu ihrem Erziehungsverhalten und zu innerfamili-

**Das Wichtigste für die Praxis . . .**

- Eine gewisse diagnostische Unschärfe führte in den vergangenen Jahren bei den hyperkinetischen Störungen dazu, daß dieser psychiatrische Störungsbegriff gelegentlich zu breit ausgelegt wurde.
- Zum anderen wird eine nicht zu geringe Anzahl von betroffenen Kindern und Jugendlichen bisher nicht richtig diagnostiziert und deshalb auch nicht adäquat behandelt.
- Unverzichtbare Voraussetzung für eine richtige Diagnose und Behandlung ist eine ausführliche ärztliche Diagnostik durch einen Spezialisten.
- Die Diagnostik soll sich auf die aktuellen psychiatrischen Klassifikationssysteme beziehen und auch an den erst kürzlich erschienenen „Leitlinien zu Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter“ (Deutscher Ärzteverlag 2000) orientieren.



symptome der ADHD zusammenfassend durch ein unzureichendes globales zentralnervöses „supervidierendes“ Inhibitionsvermögen bzw. eine dadurch bedingte mangelhafte Fähigkeit, Verhalten adäquat und situationsgerecht zu inhibieren, weitgehend erklärt werden („defizitäre Verhaltensinhibition“).

Abschließend werden in einem **pathophysiologischen Modell der ADHD** die aufgeführten neurobiologischen Grundlagen zu möglichen Re-

gulations- und Kompensationsprozessen sowie wirksamen therapeutischen Interventionen in Beziehung gesetzt (Tab. 1, S. 13).

Korrespondenzadresse  
*Prof. Dr. Aribert Rothenberger*  
*Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/Psychotherapie*  
*von-Siebold-Str. 5*

37075 Göttingen  
 Tel.: (0551)  
 396727  
 Fax: (0551)  
 398120  
 E-Mail:  
 arothen@  
 gwgd.de



## Das A und O: die richtige Diagnose

Franz Joseph Freisleder

Heckscher-Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, München

### Zusammenfassung

Ob bei einem verhaltensauffälligen Kind ein hyperkinetisches bzw. hyperaktives Syndrom vorliegt, gehört zu den häufigsten Fragen an den Kinder- und Jugendpsychiater. Die richtige Diagnosestellung und differentialdiagnostische Überlegungen bei hyperkinetischen bzw. Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitäts-Störungen werden in diesem Beitrag kurz dargestellt.

*Schlüsselwörter:* Diagnose, Differentialdiagnose, hyperkinetisches Syndrom.

### Einleitung

Gerade im ambulanten kinder- und jugendpsychiatrischen Bereich entstand in jüngerer Zeit nicht selten der Eindruck, daß sich folgende Dinge in zweierlei Hinsicht auch in Deutschland auswirken: die semantische Weitläufigkeit der psychopathologischen Begriffe „hyperkinetisch“ oder „hyperaktiv“ und die „weicheren“ Diagnosekriterien des - inzwischen überholten - amerikanischen DSM-III aus dem Jahr 1980 für „Attention Deficit Disorder with Hyperactivity (ADHD)“. So wird einerseits bei manchen Kindern mit leichteren Aufmerksamkeitsproblemen und gelegentlicher motorischer Unruhe diese Diagnose zu rasch gestellt und deshalb unnötig eine nicht indizierte Behandlung eingeleitet. Andererseits gibt es wegen eines Mangels an Fachleuten für dieses Störungsbild und der Gefahr einer gewissen diagnostischen Unschär-

fe eine nicht geringe Anzahl von Heranwachsenden, bei denen erhebliche anhaltende Defizite im Bereich der Impulskontrolle und des Aufmerksamkeitsverhaltens übersehen oder nicht als entsprechend schwerwiegend eingeschätzt werden. Ihnen wird deshalb eine oft wirksame Verhaltens- und Pharmakotherapie vorenthalten - verbunden mit dem Risiko der zusätzlichen Etablierung von psychiatrischen Begleitstörungen.

### Diagnostische Kriterien

Vor dem skizzierten Hintergrund sollen Diagnosestellung und differentialdiagnostische Überlegungen bei hyperkinetischen bzw. Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störungen kurz dargestellt werden. Den Bezugsrahmen bilden die beiden aktuellen, international gebräuchlichen Klassifikationssysteme für psychische Störungen: die ICD-

10 der WHO (1991) und das DSM-IV der American Psychiatric Association (Deutsche Übersetzung 1996). Ihre jeweiligen Störungsbezeichnungen setzen zwar noch immer unterschiedliche Akzente (ICD-10: hyperkinetische Störungen; DSM-IV: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)); sie sind jedoch inzwischen in ihren diagnostischen Kriterien weitgehend identisch (Tab. 1).

Die in Tabelle 1 aufgelistete Symptomatik muß bereits vor dem Alter von 6 Jahren begonnen haben, weitgehend zeitstabil und situationsübergreifend sein, also in mehreren Lebensbereichen wie Familie, Schule und Freizeit auftreten und deutlich stärker imponieren als üblicherweise bei gleichaltrigen Kindern mit gleicher intellektueller Ausstattung.

Entsprechend ICD-10 müssen für die Diagnose einer einfachen Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0)



## Originalia



### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Die ADHD-Symptomatik kann als eine in früheren Zeiten vorteilhafte (genetisch bedingte) Verhaltensausrüstung angesehen werden, die in der heutigen modernen Gesellschaft allerdings zum Nachteil wird und die Entwicklung und Adaptation von Kindern gefährdet.
- Als neurobiologische Grundlage wird ein generelles Inhibitionsdefizit v. a. im kognitiven und motorischen Regelsystem bzw. ein unzureichendes globales zentralnervöses „supervidierendes“ Inhibitionsvermögen angenommen, welches insbesondere über eine Dysfunktion der dopaminergen Neurotransmission vermittelt sein könnte. Dadurch ist, insbesondere unter erhöhten Leistungsanforderungen, eine stetige, adäquate und situationsgerechte Verhaltensinhibition nicht möglich.
- Das Auftreten und die Ausprägung der klinischen Symptomatik hängen von den jeweiligen Umgebungsbedingungen ab. Hochstrukturierte, wenig streßbeladene Umgebungsbedingungen sowie externe Hilfestellung, Kontrolle und Motivationshilfen („Außensteuerung“) können dazu führen, daß die Auswirkungen der Störungen zentralnervöser Steuerungs-, Kontroll- und Selbstregulationsprozesse minimiert werden.

frontalen Kortex als auch im Bereich der Basalganglien wird von einer funktionellen „Hypofrontalität“ ausgegangen. Die morphometrischen Befunde sprechen dabei für eine abweichende Entwicklung der strukturellen Gehirnorganisation der Systeme zur Verhaltenssteuerung (präfrontaler/frontaler Kortex) und motorischen Kontrolle (kor-

tiko-striato-pallido-thalamo-kortikaler sensomotorischer Regelkreis), wobei hier der mögliche Einfluß genetischer und immunologischer Prozesse weiter abzuklären bleibt. Eine „Hypofrontalität“ spiegelt sich wider in Verminderungen des zerebralen Blutflusses, der Glukoseutilisation und der Aktivitätszunahmen bei Leistungsanforderungen insbesondere im frontalen Kortex, einer Verminderung der Aktivität des dopaminergen Neurotransmittersystems sowie einem Mangel an aufgabenbezogener Fokussierung hirnelektrischer Aktivität. Ein insuffizientes dopaminerges System, das eventuell auch weitreichende Imbalancen neurochemischer Systeme bedingt, könnte von zentraler Bedeutung sein. Eine verminderte dopaminerge Aktivität könnte dabei durch eine beschleunigte Dopamin-Rückaufnahme aus dem synaptischen Spalt in die präsynaptische Nervenendigung zustandekommen („Staubsaugereffekt“), die auf einer genetisch bedingten erhöhten Expression von präsynaptischen Dopamin-Transportern („erhöhte Dopamin-Transporter-Dichte“) beruht. Folgen dieser „Hypofrontalität“ bzw. Dysfunktionen sind mangelhafte Fähigkeiten zur zentralnervösen Verhaltenssteuerung, Verhaltenskontrolle und Selbstregulation. Diese äußern sich insbesondere in Defiziten in der Organisation und sequentiellen Planung von Handlungen, in der Mobilisierung und Aufrechterhaltung „mühevoller“ Dauer-Aufmerksamkeit („energetisches Defizit frontaler und evtl. auch parietaler Aufmerksamkeitssysteme“) wie auch in der Hemmung unangemessener motorischer Reaktionen („exekutive Funktionen“). Dabei scheint nicht die qualitative Seite der Informationsverarbeitung gestört zu sein, da die Defizite vor allem dann auftreten, wenn die Anforderungen quantitativ gesteigert werden. Dies bedeutet, daß Zunahmen der Menge, Interferenzen und Komplexität der zu verarbeitenden Informationen, der Geschwindigkeit, der Gründlichkeit und der Dauer - im Vergleich zu gesunden Kindern - Leistungseinbußen bedingen. Noch verstärkt werden können die psychopathologischen Auffälligkeiten bzw. Leistungseinschränkungen in Anforderungen/Situationen, die als nicht bewältigbar erlebt werden, d.

h. in unkontrollierbaren Streßreaktionen. Dagegen führen verminderte Anforderungen an die Informationsverarbeitung, d. h. externe Hilfestellung, Kontrolle und Motivation z.B. durch unmittelbare Verstärkung („Außensteuerung“) sowie hochstrukturierte und wenig „streßbeladene“ Umgebungsbedingungen, zu einer Minimierung der Auswirkungen dieser Störungen zentralnervöser Steuerungs- und Selbstregulationsprozesse.

**Im Mittelpunkt eines Erklärungsmodells der ADHD steht eine mangelhafte Fähigkeit, Verhaltensweisen ausreichend und den jeweiligen Bedingungen bzw. Situationen angepaßt zu hemmen.**

Insbesondere die Ergebnisse zur Messung der motorischen Hemmungsfähigkeit stützen die Annahme einer Störung im sensomotorischen Regelsystem - erhöhte und unzureichend kontrollierte Bereitschaft zur motorischen Aktion - bei Kindern mit ADHD („defizitäre intrakortikale Inhibition“). Daraus folgen Dysfunktionen bzw. Defizite in der Vorbereitung, Auswahl und Ausführung motorischer Abläufe im Sinne einer defizitären motorischen Steuerung, Kontrolle und Regulation motorischer Antworten („Motor response regulation“-Defizit bzw. „Motor output“-Defizit). Dabei scheint nicht die Geschwindigkeit motorischer Bewegungen, sondern die Ausführung komplexer und aufeinander abgestimmter Bewegungsabläufe beeinträchtigt. Dies dürfte durch Schwierigkeiten in der Vorprogrammierung sowie dem Programm-Monitoring während der raschen, flüssigen und modulierten Ausführung komplexer und aufeinander abgestimmter motorischer Bewegungsabläufe bedingt sein. Weiter abzuklären bleibt, ob die kognitiven Defizite bei Kindern mit ADHD nicht nur auf der Stufe der Aufmerksamkeit oder Informationsverarbeitung (Stufe der Antwortauswahl) beruhen, sondern auch auf der Stufe des motorischen „presettings“, das in die motorische Vorbereitung einer Handlung einbezogen ist.

Nach diesen neurobiologischen Vorstellungen können die klinischen Kern-





Tab. 1: Modell von entwicklungsbezogen gestörten Hirnleistungen für die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD)

ADHD	Neurobiolog. Grundlagen	Regulation/Kompensation	Therapie
Gestörte Steuerung und Kontrolle zielgerichteter und/oder flexibler Verhaltensweisen, insbesondere kognitiver und motorischer Prozesse („defizitäre Verhaltensinhibition“).	Dysfunktion frontokortikostriataler Regelsysteme. Inhibitionsdefizite kognitiver und motorischer Prozesse.	Aktivierung frontokortikaler Steuerungs- und Kontrollsysteme („Gegenregulation“)/ Verstärkung neuronaler Inhibitionsmechanismen kognitiver und motorischer Prozesse.	Multimodales Vorgehen, u.a. mit Methylphenidat, Kontingenzmanagement, Selbstinstruktionsprogrammen, (Neurofeedback), Elterntaining.
	Gestörte frontallhirnsensitive exekutive Funktionen. Verminderte dopaminerge (u. noradrenerge) Aktivität (?)  (Entwicklungsverzögerung, Entwicklungsabweichung)	Kurzfristig: Erhöhte Transmission von Dopamin (und Noradrenalin).  Langfristig: Nachreifung und Neuorganisation neuronaler Systeme zur Verbesserung von Steuerungs- und Kontrollfunktionen.	

ben, die den richtigen Zeitpunkt einer motorischen Antwort auf einen sensorischen Hinweisreiz verlangten) waren bei Kindern mit ADHD im Vergleich zu gesunden niedrigere Aktivierungen im rechten mesialen präfrontalen Kortex (in beiden Aufgaben) und im rechten inferioren präfrontalen Kortex und linken Nucleus caudatus (in der Stop-Aufgabe) aufzeigbar, also mangelnde Aktivierungen in denjenigen präfrontalen Neuronensystemen, die übergeordnete motorische Kontrollaufgaben ermöglichen.

Immunologie: mögliche pathogenetische Faktoren?  
Näher abgeklärt werden muß die Hypothese, inwieweit - wie auch bei den häufig mit ADHD komorbid vorkommenden Tic- und Zwangsstörungen - in der Pathogenese (auto)immunologische Prozesse, z. B. im Rahmen wiederholter Streptokokken-Infektionen, von Bedeutung sein könnten. Hierbei könnten Antikörper u. a. gegen neuronale Strukturen gebildet werden, die z. B. die bei ADHD-Patienten beschriebenen Volumenveränderungen (im Basalganglienbereich) mit erklären würden.

Nicht zweifelsfrei belegt ist ein Zusammenhang der ADHD mit atopischen Erkrankungen (z. B. Neurodermitis), insbesondere konnte keine IgE vermittelte ADHD-Symptomatik gefunden werden. Dies schließt zwar andere allergi-

sche Mechanismen nicht aus, spricht aber mehr dafür, daß höchstens bei kleinen ADHD-Untergruppen immunologische Auffälligkeiten zu erwarten sind.

Bei etwa 10 % der Betroffenen sind Nahrungsmittelintoleranzen zu finden. Auf welchen biologischen Grundlagen sie beruhen, bleibt ebenfalls noch zu klären, zumal hierbei die sog. oligoantigene Diät therapeutisch erfolgreich genutzt werden könnte (die allerdings wegen des großen Aufwands, der Kosten und der notwendigen großen Disziplin erfordernden Mitarbeiterschaft in der Praxis nur eine sehr geringe Rolle spielt).

**Bei etwa 10 % der Betroffenen sind Nahrungsmittelintoleranzen zu finden. Auf welchen biologischen Grundlagen sie beruhen, bleibt noch zu klären.**

Streß: verstärkte Auffälligkeiten in unkontrollierbaren Streßsituationen  
In Streßsituationen werden verschiedene Anteile bestimmter neuronaler Netzwerke unterschiedlich aktiviert, je nachdem ob Anforderungen/Aufgaben subjektiv als kontrollierbar oder als nichtkontrollierbar und damit unbewältigbar erlebt werden. Während wieder-

holt kontrollierbare Streßreaktionen sich in einer Verbesserung neurobehavioraler Funktionen und Leistungen niederschlagen, kann es in nichtkontrollierbaren Streßreaktionen zu ausgeprägten und umfassenden Beeinträchtigungen kommen. So kann u. a. aufgrund einer übermäßigen katecholaminergen Stimulation des präfrontalen Kortex das Arbeitsgedächtnis, das wesentlich für eine reflexive situationsgerechte Verhaltenssteuerung und Selbstregulation ist („exekutive Funktionen“), in seiner Leistungsfähigkeit eingeschränkt werden. Gleichzeitig können neuronale Systeme in Amygdala, Hippocampus, Striatum sowie in posterioren kortikalen Regionen aktiviert und dabei impulsive, phylogenetisch und ontogenetisch alte, in der Regel der aktuellen Situation nicht angepaßte Verhaltensweisen hervorgebracht werden („evolutionäre Sichtweise“).

Pathophysiologisches Erklärungsmodell: defizitäre Verhaltensinhibition  
Im Mittelpunkt eines Erklärungsmodells der ADHD steht eine mangelhafte Fähigkeit, verschiedenste Verhaltensweisen ausreichend und den jeweiligen Bedingungen bzw. Situationen angepaßt zu inhibieren. Aufgrund struktureller Volumenverminderungen (um etwa 10 %) und neurochemischer Veränderungen im Bereich des präfrontalen und



## Originalia



einander verbunden sind. Der Motor-kortex hat dabei die Rolle der „letzten Relaisstation“ inne, bevor der „Erregungsweg“ eines motorischen Impulses über Fasern der Pyramidenbahn zu den jeweiligen Zielmuskeln weiterführt. Planvolle und zielgerichtete motorische Abläufe bedürfen abgestimmter Verhältnisse exzitatorischer und inhibitorischer Erregungsmuster sowohl „innerhalb“ der beteiligten neuronalen Elemente (z. B. Basalganglienebene), als auch „zwischen“ den einzelnen Bestandteilen des motorischen Regelsystems. Störungen motorischer Abläufe wie die allgemeine motorische Überaktivität (und häufig schlechte Graphomotorik) bei ADHD könnten auf Dysbalancen von Fazilitations- und Inhibitionsprozessen beruhen, die u. a. durch strukturell/funktionelle Beeinträchtigungen von Neuronensystemen einzelner Elemente des Regelsystems (z. B. frontaler Kortex, Basalganglien) bzw. deren Konnektivitäten (z. B. frontokortikal-striatale Verbindungen) hervorgerufen werden.

**Neurophysiologie: mangelhafte motorische Kontrolle**  
In neurophysiologischen Untersuchungen zur Messung der Fähigkeit zur „motorischen Hemmung“ (Stop-Signal-Paradigma) zeigten Kinder mit ADHD im Vergleich zu Gesunden ein mangelndes Vermögen zur Hemmung motorischer Antworten, d. h. ein motorisches Inhibitionsdefizit. Bei Untersuchungen des Bereitschaftspotentials ergaben sich Anhaltspunkte für Defizite auf der motorischen Vorbereitungsstufe, denn im Gegensatz zu einer zentralen Schwerpunktbildung bei gesunden hatten Kinder mit ADHD eine diffuse fronto-zentrale Verteilung. Danach könnten diese Kinder eine ungenügende Fähigkeit besitzen, ihre neuronalen Netzwerke zur Durchführung einer willentlichen Bewegung ausreichend präzise und abgestimmt zu regulieren.

In Untersuchungen mit der transkraniellen Magnetstimulation, mit der die Exzitabilität des motorischen Systems direkt in vivo untersucht werden kann, wiesen Kinder mit ADHD im Vergleich zu gesunden eine signifikant verminderte intrakortikale Inhibition auf. Der allgemeinen motorischen Überaktivität,

also einer gegenüber Gesunden nicht nur quantitativ gesteigerten, sondern früh einsetzenden, desorganisierten, mangelhaft modulierten und überschießenden allgemein erhöhten motorischen Aktivität, könnten demnach defizitäre inhibitorische Mechanismen im sensomotorischen Regelsystem zugrundeliegen.

Dieser Befund gibt zudem einen ersten Hinweis darauf, daß bei ADHD auch der motorische (und nicht nur der präfrontale und evtl. auch parietale) Kortex in seiner Funktionsweise beeinträchtigt ist.

**Neurochemie: verminderte dopaminerge Aktivität**

Auf neurochemischer Ebene werden in erster Linie Dysfunktionen im dopaminergen Neurotransmittersystem angenommen. Erste Hinweise auf eine Verminderung der Dopaminausschüttung im zentralen Nervensystem lieferten die bei Kindern mit ADHD im Vergleich zu gesunden erniedrigten Homovanillinsäure-Spiegel (Hauptmetabolit von Dopamin) im Liquor cerebrospinalis. Als Grundlage für Abweichungen in der dopaminergen Neurotransmission werden Dysfunktionen der postsynaptischen Dopamin-Rezeptoren (oder bestimmter Unterformen, z. B. D4-Rezeptor) sowie Dysfunktionen des präsynaptischen Dopamin-Transporters diskutiert. Gestützt werden konnte letztere Vorstellung durch neuere Single-Photon-Emissions-Computertomographie-Untersuchungen mit hochselektiven Liganden, mit denen im Striatum bei erwachsenen ADHD-Patienten im Vergleich zu Gesunden eine um ca. 70 % erhöhte Dichte des Dopamin-Transporters gemessen wurde.

Neben Dysfunktionen im dopaminergen System werden solche auch für das noradrenerge und serotonerge Neurotransmittersystem diskutiert, wobei hierfür aber noch keine ausreichende Datenlage besteht.

**Funktionelle Bildgebung:**

niedrigere Aktivitätszunahmen in kortikalen und subkortikalen Regionen  
Mittels funktionell-bildgebender Verfahren konnte bei Kindern mit ADHD eine Verminderung des zerebralen Blut-

flusses im Bereich des frontalen Kortex und der Basalganglien gemessen werden. Dieser stieg nach Verabreichung von Stimulanzien (Methylphenidat) lediglich im Basalganglienbereich an. Unter dieser Medikation konnte auch eine Abnahme des zerebralen Blutflusses im Bereich des sensomotorischen Kortex gezeigt werden, die als Zeichen einer besseren Inhibition von Bewegungsmustern - und damit in Zusammenhang stehend einer Abnahme der motorischen Überaktivität und Ablenkbarkeit - diskutiert wurden. In einer Untersuchung mit der Positronen-Emissions-Tomographie von Eltern betroffener Kinder, die selbst ein „residualtype“ einer ADHD hatten, zeigte sich eine Verminderung der gesamten zerebralen Glukoseutilisation, am ausgeprägtesten im Bereich des rechtsfrontalen Kortex. Hingegen erbrachte eine Untersuchung von Jugendlichen mit ADHD keine Unterschiede in der globalen oder absoluten Glukoseutilisation im Vergleich zu gesunden; allerdings war für die Gruppe der Mädchen im Vergleich zu gesunden Mädchen eine verminderte absolute Metabolismus-Rate aufzeigbar. Für die Region des linken anterioren frontalen Kortex konnte sogar eine signifikante inverse Beziehung zwischen Metabolismus-Rate und Ausprägungsgrad der ADHD-Symptomatik hergestellt werden.

Weitere Erkenntnisse erbrachten funktionell-bildgebende Untersuchungen unter solchen Aufgabenstellungen, in denen Patienten mit ADHD schlechtere Leistungen als gesunde erbringen, also z. B. Aufmerksamkeits- oder Hemmungs-(Stop-)Aufgaben. So konnten in einer Untersuchung mit der Single-Photon-Emissions-Computertomographie während der Durchführung einer Daueraufmerksamkeitsaufgabe im Vergleich zu einer psychiatrischen Kontrollgruppe bei Erwachsenen mit ADHD verminderte Perfusionswerte im Bereich der linken frontalen und linken parietalen Kortexareale gemessen werden, also in Regionen, deren neuronale Systeme in die Kontrolle von Aufmerksamkeitsprozessen einbezogen sind. Während der Durchführung von Inhibitionsaufgaben (Stop-Aufgabe, die die Hemmung einer geplanten motorischen Antwort und motorische Zeit-Aufga-



*Auftreten und Ausprägung der klinischen Symptome bei ADHD hängen von den Umgebungsbedingungen ab: Günstig sind z. B. wenig streßbeladene Umgebungsbedingungen, externe Hilfestellungen, Kontrolle und Motivationshilfen.*

tersuchungen ereignisbezogener Hirnpotentiale (EP), die durch reizbezogene oder antwortbezogene Messungen des EEGs entstehen und einen direkten Einblick in den Ablauf der Informationsverarbeitung geben, ließen sich in Untersuchungen späterer EP-Komponenten bei älteren Kindern mit ADHD wiederholt verkleinerte P300-Amplituden - als „energetisches Defizit“ bei der Zielreizverarbeitung - und teilweise verzögerte P300-Latenzen - als Verzögerung der reizbezogenen Verarbeitung interpretiert - feststellen. Diese Veränderungen (die allerdings nicht als störungsspezifisch für ADHD angesehen werden können) waren nicht in allen Studien nachweisbar, wofür unterschiedliche kognitive Anforderungen und Paradigmen/Aufgabenbedingungen verantwortlich sein könnten. Denn es scheint nicht die qualitative Seite der Informationsverarbeitung gestört zu sein, da die Defizite vor allem dann auftraten, wenn die Anforderungen quantitativ gesteigert, d. h. die Aufgaben zunehmend komplexer wurden. In topographischen Untersuchungen reiz- und antwortbezogener EP-Komponenten, d. h. im gesamten zeitlichen Verlauf einer visuellen Wahrle-

aktionszeit-Aufgabe, zeigten sich bei Kindern mit ADHD gegenüber gesunden Defizite sowohl in visuellen Aufmerksamkeits-, zentralen als auch in prämotorischen Prozessen. Topographische Analysen der postimperativen negativen Variation - mit der Aussagen über die Kontingenzevaluation zwischen Zielreiz und darauf bezogener motorischer Antwort möglich sind - wiesen zudem auf eine unzureichende Fähigkeit der Kinder mit ADHD hin, ihre Hirnaktivität aufgabenbezogen zu fokussieren. Gesunde Kinder sind dagegen in der Lage, ihre frontokortikalen Netzwerke umschrieben, d. h. effizient zu aktivieren.

**Kinder mit ADHD sind nur unzureichend fähig, ihre Hirnaktivität aufgabenbezogen zu fokussieren. Darauf haben topographische Analysen der postimperativen negativen Variation hingewiesen.**

Entwicklungsabhängigkeit: Entwicklungsverzögerung und -abweichung  
Zur Frage der Entwicklungsabhängigkeit der bei Kindern mit ADHD gefun-

denen Auffälligkeiten bzw. Dysfunktionen ließen sich Befunde im Sinne einer Entwicklungsverzögerung wie auch Befunde im Sinne einer Entwicklungsabweichung aufführen. Für eine Entwicklungsverzögerung sprechen die bei Kindern mit externalisierender Symptomatik, also auch mit ADHD erhobenen Befunde zur Altersentwicklung einzelner EEG-Frequenzbänder. So hatten die auffälligen Kinder im Vorschul- und Schulalter einen für ihr chronologisches Alter zu hohen Anteil langsamer Wellen, welcher sich aber im Jugendlichenalter weitgehend normalisiert hatte. Eben solches konnte für die Altersentwicklung visuell evozierter Potentiale aufgezeigt werden. Diese Befunde sprechen dafür, daß bei diesen Kindern basale Leitungsbahnen sensorischer Systeme erst im späteren Alter als bei Gesunden optimal funktionsfähig werden. Auf eine Entwicklungsabweichung weisen die bei etwa der Hälfte der Kinder mit ADHD im Standard-EEG zu beobachtenden Auffälligkeiten wie erhöhte frontale Beta-Aktivität, spontane zentral dominante 4-5 Hz oder fronto-zentral dominante 6 Hz Rhythmisierungen, Vertex-Transienten und/oder okzipitale Transienten hin, die im Entwicklungsverlauf der elektrischen Hirnaktivität nicht als physiologisch anzusehen sind. Zudem sprechen die in morphometrischen Untersuchungen erhobenen Volumenveränderungen für eine Entwicklungsabweichung im Rahmen der Neurogenese.

Motorische Steuerung und Kontrolle: sensomotorisches Regelsystem  
An der Initiierung, Programmierung, Steuerung, Kontrolle und Regulation motorischer Abläufe sind somatotopisch organisierte Systeme neuronaler Elemente beteiligt. Neben dem Kleinhirn, dessen Neuronensysteme insbesondere wichtig für Bewegungskontrolle und -koordination sind, bilden die wesentlichen Elemente der funktionellen motorischen Systeme multiple parallel organisierte kortikal-subkortikale Regelkreise, in denen Neurone des primären motorischen (Motorkortex) und supplementär motorischen Kortex, des Putamen und Nucleus caudatus, des Globus pallidus und des Thalamus mit-



## Originalia



gen sind aber noch unklar. So tragen zwar genetische Faktoren zur ADHD-Vulnerabilität bei, es ist aber nicht sicher, welche ungünstigen Umgebungseinflüsse diese Vulnerabilität zum Phänotyp werden lassen. Auch geht eine genetische Vulnerabilität weit über die kategoriale Diagnose einer ADHD hinaus. Dabei ist ebenfalls nicht geklärt, ob es in Ergänzung zu einem breiten, genetisch bestimmten Muster von „Aufmerksamkeitsstörung“ und „Überaktivität“ (möglicherweise als eine Risikodimension zu betrachten) tatsächlich eine zwar seltene, aber ebenso genetisch bestimmte qualitativ unterschiedliche Kategorie einer ADHD gibt. Auch ist zu bedenken, daß ein bestimmter Phänotyp (z. B. ADHD- und Tic-Symptomatik) einer unterschiedlichen genetischen Basis zugeordnet werden kann, je nachdem, ob er vor bzw. nach der psychopathologischen Kernsymptomatik (hier ADHD) auftritt. So scheint die ADHD genetisch mit einem Tourette-Syndrom assoziiert zu sein, wenn die ADHD-Symptomatik nach Beginn der Tics erscheint, während sie wahrscheinlich eine eigenständige genetische Basis hat, wenn sie schon vor Auftreten der Tics bestanden hatte.

**Evolutionäre Sichtweise:** ehemals vorteilhaftes Verhaltensmuster  
Zur Bewertung genetischer Befunde empfiehlt sich auch, eine evolutionäre Sichtweise einzunehmen. Hierbei kann ein Großteil unserer Verhaltensausstattung am ehesten dadurch verstanden werden, wie sich der Mensch in Beziehung und Auseinandersetzung mit früheren Umgebungsbedingungen entwickelt hat. In der Menschheitsgeschichte haben in den letzten Jahrhunderten dramatische Veränderungen der Umwelt- und Gesellschaftsbedingungen stattgefunden: von der ständigen Bedrohung durch Umweltgefahren (z. B. Wildtiere) und der Lebensnotwendigkeit zum Jagen über eine landwirtschaftliche und später industrielle Gesellschaft bis hin zur modernen Dienstleistungs- und Kommunikationsgesellschaft. Deshalb können ehemals vorteilhafte Verhaltensmuster mittlerweile nicht mehr sinnvoll bzw. notwendig sowie für eine Adaptation an heutige

Bedingungen auch nicht mehr unbedingt hilfreich sein. Die Kernsymptome der ADHD beschreiben in diesem Sinne Umkehrungen der Vorteile einer früher u. a. bei aktuellen Bedrohungen oder beim Jagen wichtigen raschen (impulsiven) Antwortbereitschaft gegenüber heute vorteilhaften wohlbedachten (reflexiven) Problemlösungsfähigkeiten in einer komplexen, sich immer schneller verändernden Lebenswelt.

**Verhaltenssteuerung und -kontrolle:**

**exekutive Funktionen**  
Um ihr Verhalten zu steuern und zu kontrollieren, können Kinder und Jugendliche mit zunehmendem Alter - und damit verbundener zentralnervöser Reifung - besondere Fähigkeiten einsetzen, die durch die sog. exekutiven Funktionen beschrieben werden. Als „Teilfunktionen“ werden hierzu Planungsvermögen, Arbeitsgedächtnis, selektive und dauerhafte Aufmerksamkeit, kognitive Flexibilität oder Interferenzkontrolle gerechnet. Wesentliche Aufgaben dieses Systems der Informationsverarbeitung sind die „Hervorbringungen“ generalisierter Strategien zur Erreichung von Problemlösungen. Dazu sind insbesondere planvolle und miteinander koordinierte Handlungssequenzen sowie die Hemmungen unangemessener, nicht zur Lösung einer Aufgabe führender Verhaltensweisen erforderlich. Dieses System, das besonders auf den Aktivitäten neuronaler Netzwerke des präfrontalen Kortex beruht, wird als eine übergeordnete Struktur (im Vergleich zu den übrigen „Teilen“ des Kortex) angesehen, deren universelle Funktion die „supervidierende“ Verhaltensregulation ist.

Betont wurden wiederholt Ähnlichkeiten zwischen der ADHD-Symptomatik und in Folge von Frontalhirnläsionen (z. B. Blutung, Verletzung, Tumor) entstandenen Verhaltens- und Leistungsauffälligkeiten. So führten die bei betroffenen Patienten neu aufgetretenen Störungen von Aufmerksamkeit, Impulskontrolle, Planung von Antwortsequenzen sowie Schwierigkeiten, gegensätzliche Handlungen auszuführen oder imitative Bewegungen zu hemmen sogar zur Hypothese, daß

Kinder mit ADHD eine „Frontalhirn-Störung“ haben könnten.

**Neuropsychologie:** unzureichende exekutive Funktionen  
Klinisch zeigen Kinder mit ADHD ihre Zielsymptome Unaufmerksamkeit, Impulsivität und motorische Überaktivität am deutlichsten in komplexen Situationen, die ein hohes Maß an Verhaltenssteuerung und -kontrolle erfordern - also einen besonderen Einsatz exekutiver Funktionen. In einer Reihe von Untersuchungen konnte gezeigt werden, daß Kinder mit ADHD in Verfahren, die zur Messung exekutiver Funktionen eingesetzt werden, signifikant schlechter abschnitten als gesunde Kinder; hierbei bestanden Defizite insbesondere in der kognitiven Flexibilität, im Arbeitsgedächtnis, in der Interferenzkontrolle sowie im (motorischen) Inhibitionsvermögen.

**Morphometrie:** verminderte Volumina kortikaler und subkortikaler Regionen  
In morphometrischen Untersuchungen wurden bei Kindern mit ADHD gegenüber gesunden bzw. nicht-ADHD Kindern folgendes beschrieben: Volumenverminderungen der rechtsseitigen anterioren Region des frontalen Kortex bzw. der rechten präfrontalen und frontalen Hemisphärenregion, bilateral der parietal-okzipitalen Hemisphärenregion und des Corpus callosum sowie des Cerebellum; an subkortikalen Volumenverminderungen konnten ein kleinerer (linker) Nucleus caudatus - bzw. ein Fehlen der bei gesunden Kindern vorliegenden Asymmetrie im Kopfbereich des Nucleus caudatus - sowie ein kleinerer Globus pallidus gemessen werden. Diese morphometrischen Befunde sprechen für eine Entwicklungsabweichung im Rahmen der Neurogenese und betreffen wesentliche Elemente fronto-kortikal-subkortikaler Regelsysteme.

**Neurophysiologie:** eingeschränkte kognitive Informationsverarbeitung  
In neurophysiologischen Studien konnte - wenigstens für eine Untergruppe von Kindern mit ADHD - ein zentralnervöses „underarousal“ aufgezeigt werden, d. h. ein „Arousaldefizit“. In Un-



# Neurobiologische Grundlagen

## Ein pathophysiologisches Erklärungsmodell der ADHD

Gunther H. Moll und Aribert Rothenberger

Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/Psychotherapie, Georg-August-Universität Göttingen

### Zusammenfassung

Bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS oder ADHD) liegen umfangreiche Kenntnisse über neurobiologische Grundlagen vor: veränderte molekulare dopaminerge Struktur (Genetik), unzureichende exekutive Funktionen (Neuropsychologie), verminderte Volumina kortikaler und subkortikaler Strukturen (Morphologie), eingeschränkte kognitive Informationsverarbeitung und mangelhafte motorische Kontrolle (Neurophysiologie), verminderte dopaminerge Aktivität (Neurochemie), niedrigere Aktivitätszunahmen in kortikalen und subkortikalen Hirnregionen (funktionelle Bildgebung). Diese Kenntnisse können in einem pathophysiologischen Erklärungsmodell zusammengefaßt werden. In dessen Mittelpunkt steht eine mangelnde Fähigkeit der Kinder mit ADHD, ihre Verhaltensimpulse ausreichend und den jeweiligen Bedingungen bzw. Situationen angepaßt zu hemmen.

*Schlüsselwörter:* ADHD, Neurobiologie, Inhibitionsdefizit, dopaminerge Neurotransmission.

### Kindern und Eltern kein Unrecht tun

Immer wieder fragen Eltern, warum gerade ihr Kind so anders, so unaufmerksam, so impulsiv, so unruhig ist. Sie suchen nach Erklärungen - bei sich selbst: Haben wir unser Kind falsch erzogen, ihm zu wenig Wärme geschenkt, uns zu wenig Mühe gegeben oder nicht richtig ernährt? - oder beim Kind: Ist es einfach zu dumm oder zu ungezogen? Auch erfahren sie häufig Abwertungen ihrer Familienangehörigen, ihrer Umgebung oder Schule („Sie können mit ihrem Kind nicht richtig umgehen!“).

Eine Darstellung und verständliche Erklärung der neurobiologischen Grundlagen der ADHD kann nicht nur Eltern mehr Klarheit erbringen, sondern auch wesentlich dazu beitragen, daß die betroffenen Kinder von Eltern oder Lehrern nicht für ihr unaufmerksames, impulsives und unruhiges Verhalten zu Unrecht getadelt oder beschimpft werden.

Zudem können hierdurch alle Betroffenen/Beteiligten eine bessere Informationsgrundlage als Voraussetzung erhalten, um die Krankheit erfolgreich zu bewältigen und die Umgebungsbedingungen bestmöglich zu gestalten.

Genetik: veränderte molekulare dopaminerge Struktur?

Familien-, Adoptions- und Zwillingsuntersuchungen zeigen eine starke genetische Komponente von ca. 80%. Die bisherigen molekulargenetischen Befunde - Zusammenhänge mit Dopamin-Rezeptor D4-Gen und Dopamin-Transporter-Gen - legen dabei nahe, daß die erbliche Übertragung in solchen Genen zu suchen ist, deren Produkte wesentliche Bestandteile der Neurotransmission dopaminergere Systeme kontrollieren bzw. deren Aktivitäten bestimmen. Die Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen einer genetischen Komponente und psychosozialen bzw. sozioökonomischen Bedingungen



*Neurobiologische Grundlagen der ADHD verständlich erklären: Das bringt Eltern mehr Klarheit und trägt so dazu bei, daß die betroffenen Kinder von Eltern oder Lehrern nicht zu Unrecht für ihr unaufmerksames, impulsives und unruhiges Verhalten beschimpft werden.*





## Originalia



Tab. 5: Kurzfragebogen zur hyperkinetischen Störung nach Conners

Bitte beurteilen Sie das Verhalten des Kindes

(Name ....., Vorname ....., Geburtsdatum .....,) auf der vorgegebenen Antwortskala. Lassen Sie bitte kein Merkmal aus. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

	überhaupt nicht 0	trifft . . . zu ein wenig 1	ziemlich 2	sehr stark 3
unruhig oder übermäßig aktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
erregbar, impulsiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stört andere Kinder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beendet angefangene Dinge nicht, kurze Aufmerksamkeitsspanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zappelt ständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unaufmerksam, leicht ablenkbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wünsche müssen sofort erfüllt werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weint schnell und häufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
schnelle und ausgeprägte Stimmungswechsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wutausbrüche, unvorhersagbares Verhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ausgefüllt von: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

bewährt, die von familiären Bezugspersonen bzw. Lehrer/Innen relevante Informationen abfragen (vgl. Tab. 5). Bei einem Punktwert > 12 ist die Diagnose hyperkinetische Störung wahrscheinlich.

Für die Diagnose einer hyperkinetischen Störung ist notwendig, daß

- die Leitsymptome (Hyperaktivität, Unaufmerksamkeit, Impulskontrollstörung) über einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten ununterbrochen vorliegen;

- die Symptomatik situationsübergreifend auftritt;
- der Störungsbeginn im Vorschulalter liegt;
- unter Berücksichtigung des Entwicklungsstandes das Verhalten des betroffenen Kindes bzw. der/des Jugendlichen abnorm ist.

Sind gleichzeitig die Kriterien für eine Störung des Sozialverhaltens erfüllt, wird eine „hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens“ diagnostiziert.

Korrespondenzadresse  
Prof. Dr.  
Bernhard Blanz  
Klinik für  
Kinder- und  
Jugend-  
psychiatrie  
Klinikum der  
Friedrich-  
Schiller-Universität Jena

Postfach, 07740 Jena  
Tel.: (03641) 936581, Fax: (03641) 936583



## Wichtige Abkürzungen und Synonyme

**ADS** Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom

**ADDH** attention deficit disorder with hyperactivity

**ADHD** attention deficit hyperactivity disorder

**ADHS** Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung

**HKS** hyperkinetische Störung; hyperkinetisches Syndrom

**MCD** minimale cerebrale Dysfunktion

**MTA-Studie** MTA steht für Multimodal Treatment of ADHD. Studie, in der prospektiv verschiedene Therapieoptionen bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung verglichen worden sind; die Ergebnisse wurden 1999 veröffentlicht. Die Studie hat die seit Jahrzehnten gut etablierte Erkenntnis bekräftigt, daß die Medikation mit Stimulanzien eine zentrale Rolle einnimmt.

} Synonyme





Tab. 2: Klinisches Bild der Hyperaktivität

- zappelt häufig mit Händen und Füßen, rutscht auf dem Stuhl herum;
- steht häufig in der Klasse oder in anderen Situationen auf, in denen Sitzenbleiben erwartet wird;
- hat einen unangemessenen Bewegungsdrang (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränkt bleiben);
- klettert auf Bäume, Mauern oder andere Gegenstände, ohne die damit verbundenen Gefahren zu beachten;
- hat generell Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich ruhig zu beschäftigen;
- ist immer „auf Achse“, verhält sich wie „getrieben“;
- zeigt ein anhaltendes Muster exzessiver motorischer Aktivität, das durch Bezugspersonen unbeeinflussbar imponiert.

Tab. 3: Klinisches Bild der Unaufmerksamkeit

- beachtet Einzelheiten nicht, macht Flüchtigkeitsfehler bei Schularbeiten oder anderen Tätigkeiten;
- hat grundsätzlich Schwierigkeiten, über längere Zeit bei Aufgaben oder Spielen konzentriert zu bleiben;
- scheint häufig nicht zuzuhören, auch bei direkter Ansprache;
- Anweisungen werden nicht vollständig ausgeführt; Schularbeiten, andere Arbeiten oder Pflichten können nicht zu Ende gebracht werden (dabei spielen Verständnisschwierigkeiten oder oppositionelles Verhalten keine Rolle);
- hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben oder Aktivitäten zu organisieren;
- Aufgaben, die Konzentrationsleistungen erfordern (bspw. Schulunterricht oder Hausaufgaben) werden entweder vermieden oder nur widerwillig erledigt;
- verliert häufig notwendige Gegenstände (bspw. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug);
- läßt sich durch äußere Reize leicht ablenken;
- „vergißt“ Pflichten.

Tab. 4: Klinisches Bild der Impulskontrollstörung

- platzt häufig mit Antworten heraus, bevor Fragen zu Ende gestellt wurden;
- kann nur schwer abwarten, bis er/sie an der Reihe ist (bei Spielen, in Gruppensituationen);
- unterbricht oder stört andere (mischt sich rücksichtslos in Gespräche oder in Spiele ein);
- redet zuviel, ohne auf entsprechende Hinweise zu reagieren.

eigener Verhaltenskontrolle verlangen. Solche typischen Situationen sind gemeinsame Mahlzeiten, der Unterricht in der Schule oder die Hausaufgabensituation. Typische Verhaltensmuster zeigt Tabelle 2.

Unaufmerksamkeit zeigt sich insbesondere im vorzeitigen Abbrechen von

Tätigkeiten oder von gestellten Aufgaben sowie durch häufige Tätigkeitswechsel; dies kommt vor allem durch Ablenkung zustande, wodurch das Interesse an der aktuellen Tätigkeit rasch verlorengeht. Hinter diesem Verhalten stehen die mangelnde Fähigkeit, die Aufmerksamkeit zu fokussieren, sowie

die Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit zu steuern. In Tabelle 3 sind typische Symptome aufgelistet.

Die Impulskontrollstörung führt häufig zu regelverletzendem Verhalten und entsprechender Zurechtweisung durch Bezugspersonen bzw. zur Ablehnung durch Gleichaltrige. Typisches Verhalten zeigt Tabelle 4.

Fakultative, jedoch häufige Begleitsymptome sind Distanzstörungen; sie zeigen sich bspw. durch das Fehlen von alterstypischer Zurückhaltung gegenüber Fremden bzw. im wahllosen Ansprechen von nicht-vertrauten Personen insbesondere im Vorschul- und Grundschulalter. Weitere häufige Begleitsymptome: Unbekümmertheit in gefährlichen Situationen, Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung, motorische Ungeschicklichkeit, Schulleistungsstörungen bis zum Schulversagen, spezifische Lernschwierigkeiten (Leserechtschreibstörung), fehlendes Einfühlungsvermögen in die sozialen Erwartungen anderer, erhöhte Unfallhäufigkeit durch impulsives Verhalten, Disziplinprobleme, oberflächliche und häufig wechselnde Freundschaften, Unbeliebtheit bei Gleichaltrigen und außerfamiliären Bezugspersonen sowie Selbstwertbeeinträchtigungen.

#### Diagnostik

Zur Erfassung der typischen Verhaltensauffälligkeiten haben sich Fragebögen

#### Das Wichtigste für die Praxis . . .

- Hyperkinetische Störungen wurden schon Mitte des 19. Jhr. beschrieben.
- Die Begriffe „hyperkinetische Störung“ und „Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD)“ bezeichnen dieselbe Störung.
- Der häufig verwendete Begriff des Aufmerksamkeitsdefizit-Syndroms (ADS) ist problematisch, weil damit die Störung auf eine Aufmerksamkeitschwäche reduziert wird.
- Die Störung tritt bei Jungen 3- bis 9mal häufiger auf als bei Mädchen.





## Originalia



### Geschichte der hyperkinetischen Störung

Das Syndrom wurde bereits Mitte des 19. Jahrhunderts beschrieben. Der Frankfurter Nervenarzt Dr. Heinrich Hoffmann (1845) hat in der Figur seines bekannten „Zappelphilipp“ die typische Unruhe und Zappeligkeit sowie das ungesteuerte Verhalten eindrucksvoll dargestellt. Auch die heute noch typischen elterlichen Reaktionen sind bereits herausgearbeitet: Der Vater versucht pädagogisch zu intervenieren: „Ob der Philipp heute still wohl bei Tische sitzen will? Also sprach in ernstem Ton der Papa zu seinem Sohn“, während die Mutter bereits (aufgrund leidvoller Erfahrungen?) resigniert hat: „Und die Mutter blickte stumm auf dem ganzen Tisch herum.“ Die Aktionen des „Zappelphilipp“ führen schließlich dazu, daß die Eltern über sein Verhalten sehr verärgert sind: „Beide sind gar zornig sehr...“

Der französische Psychiater Bourneville (1897) beschrieb Ende des 19. Jahrhunderts in seinem Buch „Medizinische und erzieherische Behandlung verschiedener Formen der Idiotie“ hyperaktive und aufmerksamkeitsgestörte Kinder. Kramer und Pollnow führten 1932 den Begriff „Hyperkinetische Erkrankung im Kindesalter“ ein und schilderten bereits detailliert die auch heute noch geltenden Leitsymptome Hyperaktivität, Unaufmerksamkeit und Impulskontrollstörung. Der Begriff „hyperkinetisches Syndrom“ wurde erstmals 1955 von Ounsted verwendet.

### Definition

Hyperkinetische Störungen (HKS) sind gekennzeichnet durch ausgeprägte motorische Unruhe (Hyperaktivität), leistungsbeeinträchtigende Konzentrationsstörungen (Unaufmerksamkeit) sowie massive Schwierigkeiten, das eigene Verhalten zu planen und zu steuern (Impulskontrollstörung). Die Störung tritt situationsübergreifend in verschiedenen Lebensbereichen (in Familie und Schule, auf dem Spielplatz) auf und beginnt definitionsgemäß im Vorschulalter.

### Untergruppen

Das Klassifikationssystem der Weltgesundheitsorganisation (WHO, ICD-10)

Tab. 1: Epidemiologie hyperkinetischer Störungen

- Vollbild des Syndroms im Grundschulalter: 3-4 %
- Vollbild des Syndroms im Jugendalter: 2 %
- sehr schwer ausgeprägte Störungen (unbeschulbare Kinder): 1 %
- Jungen sind 3- bis 9mal häufiger betroffen als Mädchen

unterscheidet zwei Subtypen:

1. einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0);
2. hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (F90.1); hier sind sowohl die Kriterien für eine hyperkinetische Störung als auch für eine Störung des Sozialverhaltens erfüllt.

Der zweite Subtyp trägt der Häufigkeit Rechnung, mit der beide Störungen gemeinsam auftreten (ca. 30 % der hyperkinetischen Störungen), sowie der ungünstigeren Prognose im Vergleich zur einfachen Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung.

DSM-IV unterscheidet drei Subtypen:

1. vorherrschend unaufmerksamer Subtyp (314.00);
2. vorherrschend hyperaktiv-impulsiver Subtyp (314.01);
3. gemischter Subtyp (314.02).

Bei Jugendlichen und Erwachsenen, die nicht mehr das Vollbild der Störung aufweisen, kann die Diagnose durch den Zusatz „teilremittiert“ spezifiziert werden.

### Viele Begriffe für dieselbe Störung

Während ICD-10 den Begriff hyperkinetische Störung verwendet, bezeichnet DSM-IV das Syndrom als Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (**A**ttention **D**eficit **H**yperactivity **D**isorder, ADHD). Diese unterschiedlichen Begriffe bezeichnen jedoch dieselbe Störung, die Störungsdefinitionen in den beiden Klassifikationssystemen unterscheiden sich nur marginal. Der häufig verwendete Begriff des **A**ufmerksamkeitsdefizit-Syndroms (ADS) ist problematisch, weil damit die Störung auf eine Aufmerksamkeitschwäche reduziert wird. Das ist falsch! Im Jugend- und Erwachsenenalter können Aufmerksamkeitsstörungen zwar als Restsymptomatik übrigbleiben, im Kindesalter begründen Aufmerksamkeitsstörungen aber kein eigenständiges Störungsbild: sie sind vielmehr ein

Symptom, das bei sehr unterschiedlichen Störungsbildern (bspw. Angst-, Zwang- oder depressive Störungen) auftreten kann.

Lange Zeit wurde von einer hirnrorganischen Verursachung der Störung ausgegangen. Dies drückt sich in den damals häufig gebrauchten Begriffen aus, die teilweise synonym für die hyperkinetische Störung verwendet wurden: „minimal brain damage“, „hirnrorganisches psychisches Achsensyndrom“, „frühkindlich exogenes Psychosyndrom“, „minimal cerebral dysfunction“ (MCD), „frühkindliches psychoorganisches Syndrom“. Diese Begriffe bzw. die Gleichsetzung hyperkinetischer Störungen mit frühkindlich entstandenen Hirnfunktionsstörungen sind inzwischen überholt, weil dies nicht mehr dem aktuellen Wissensstand entspricht.

### Epidemiologie

Hyperkinetische Störungen gehören zu den häufigsten - von Kinder- und Jugendpsychiatern sowie Kinder- und Jugendärzten diagnostizierten - Syndromen im Kindes- und Jugendalter. Trotz der altersbedingten Verbreitung von Ablenkbarkeit, Unruhe und Impulsivität bei Kindern und Jugendlichen gehen konservative Schätzungen von folgenden Prävalenzraten aus (Tab. 1):

Unabhängig von der höheren Prävalenzrate werden Jungen mit dieser Störung häufiger vorgestellt als betroffene Mädchen, wahrscheinlich weil bei Jungen generell ein höherer Ausprägungsgrad der Störung vorliegt. Die meisten Vorstellungen erfolgen im Grundschulalter, also in einem Altersbereich, in dem erstmals erhöhte Anpassungs- und Leistungsanforderungen bewältigt werden müssen.

### Klinisches Bild

Die Hyperaktivität zeigt sich insbesondere in strukturierten Situationen, die relative Ruhe bzw. ein hohes Maß an





# Hyperkinetische Störung, ADHD, Hyperaktivität

## Was ist was?

Bernhard Blanz

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie am Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität Jena



„Ob der Philipp heute still wohl bei Tische sitzen will?“ Der „Zappelphilipp“ von Heinrich Hoffmann (1845) ist sicher die berühmteste Darstellung eines hyperaktiven Kindes. (© Copyright 2000 Middelhaue Verlag GmbH für Siebert Verlag, München.)

### Zusammenfassung

Die Kernmerkmale der hyperkinetischen Störung wurden bereits Mitte des 19. Jahrhunderts eindrucksvoll beschrieben; sie finden sich auch in den aktuellen Diagnosekriterien und bestehen aus verschiedenen Aspekten von Hyperaktivität, Unaufmerksamkeit und Impulskontrollstörungen. Für die Diagnose einer hyperkinetischen Störung ist notwendig, daß diese Leitsymptome über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten ununterbrochen vorliegen, die Symptomatik situationsübergreifend auftritt und der Störungsbeginn im Vorschulalter liegt. Häufige Begleitsymptome sind Distanzstörungen, Unbekümmertheit in gefährlichen Situationen, Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung, motorische Ungeschicklichkeit, Schulleistungsstörungen, Disziplinprobleme, Kontaktstörungen und Selbstwertbeeinträchtigungen. Im Grundschulalter ist etwa jedes 25.-30. Kind vom Vollbild der Störung betroffen, im Jugendalter etwa jeder 50. Jugendliche. Die Störung tritt bei Jungen 3- bis 9mal häufiger auf als bei Mädchen. Zur Erfassung der typischen Verhaltensauffälligkeiten haben sich Fragebogen bewährt, die von relevanten Bezugspersonen (Eltern, Lehrer/innen) wesentliche Informationen ökonomisch abfragen.

**Schlüsselwörter:** hyperkinetische Störung, ADHD, Hyperaktivität, Definitionen.



## Inhalt

Editorial _____	3
<i>Hubertus von Voss</i>	
Hyperkinetische Störung, ADHD, Hyperaktivität: Was ist was? _____	5
<i>Bernhard Blanz</i>	
Neurobiologische Grundlagen _____	9
<i>Gunther H. Moll, Aribert Rothenberger</i>	
Das A und O: die richtige Diagnose _____	15
<i>Franz Joseph Freisleder</i>	
Psychologische Aspekte bei ADHD. Welche Testverfahren gibt es? _____	18
<i>Gisela Fröhlich</i>	
Wirkmechanismus von Methylphenidat _____	23
<i>Klaus-Henning Krause, Stefan Dresel, Johanna Krause</i>	
Therapeutisch richtig vorgehen: Grundzüge der multimodalen Behandlung bei HKS/ADHD in der Praxis _____	28
<i>Hans-Christoph Steinhausen</i>	
Die häufigsten Fragen aus der Praxis zur Ritalin-Therapie _____	32
<i>Hubertus von Voss</i>	
HKS: Wesentliches in Kürze _____	35
Wenn ADHD-Kinder erwachsen werden... _____	36
<i>Johanna Krause</i>	
ADHD aus Sicht der Angehörigen _____	40
<i>Cordula Neuhaus</i>	
ADHD aus Sicht des Kinder- und Jugendarztes _____	43
<i>Klaus Skrodzki</i>	
Unbehandelte ADHD und Langzeiteffekte der Therapie _____	48
<i>Manfred Döpfner</i>	
Was der Lehrer wissen sollte _____	50
<i>Norbert Beck, Uwe Hemminger, Andreas Warnke</i>	
Service	
Adressen von Selbsthilfegruppen _____	22
Literatur-Tips _____	27
Kostenloses Infomaterial _____	34
Video: ADHD-Kinder im Unterricht _____	54
Impressum _____	55

Titelbild: © Mattes

### Neurobiologische Grundlagen

*Gunther H. Moll, Aribert Rothenberger*

Kinder mit ADHD weisen eine eingeschränkte kognitive Informationsverarbeitung auf, und dies insbesondere in strukturierten Situationen der Leistungsanforderung. Dysfunktionen im Neurotransmittersystem und andere neurobiologische Funktionsveränderungen können u. a. die Entstehungsweise der ADHD erklären. Stimulanzien zählen zu den Mitteln der ersten Wahl. Methylphenidat (Ritalin®) ist das weithin gebräuchlichste Medikament. Gunther H. Moll und Aribert Rothenberger erarbeiten ein pathophysiologisches Erklärungsmodell für ADHD und unterstreichen damit die Forderung nach einem sich ergänzenden Therapiekonzept zur Verstärkung von Regulations- und Kompensationsprozessen.



Seite 9

### Psychologische Aspekte bei ADHD. Welche Testverfahren gibt es?

*Gisela Fröhlich*

Kriterien eines klinisch-psychologischen Standards bei der Diagnostik von ADHD setzen sich durch. Die Beurteilung des intellektuellen Profils, Verhaltensbeobachtung, Anamnese-Erhebung beim Patienten und zur Familie beschreiben in ihrer Komplexität die ADHD. Kinder mit ADHD weisen eine spezifische Persönlichkeitsstruktur auf. Verkürzte Diagnostik birgt die Gefahr der Fehldiagnose in sich. Mit einem sich vernetzenden System der Diagnostik - durchgeführt vom Kinderarzt und klinischen Psychologen - lassen sich die tatsächlich betroffenen Kinder mit ADHD identifizieren.

Seite 18

### ADHD aus Sicht des Kinder- und Jugendarztes

*Klaus Skrodzki*

Der aufmerksame und erfahrene Kinderarzt findet bereits im Rahmen der Früherkennungsuntersuchungen erste Hinweisezeichen für eine sich entwickelnde ADHD. Subtypen der ADHD erschweren die eindeutige Diagnose. Die psychosoziale und emotionale Entwicklung ist bei Kindern mit ADHD verzögert. Umschriebene Teilleistungsstörungen können das klinische Bild der ADHD vortäuschen. Die Folgen der ADHD müssen minimiert werden. Die Kooperation der Fachgruppen bei der Bewältigung der Folgen einer ADHD ist unverzichtbar.

Seite 43





# Kinder entlasten und Eltern befreien

Das hyperkinetische Syndrom bei Kindern mit seinen vielen synonymen Bezeichnungen erregt in den letzten Jahren zunehmend die Gemüter: Einerseits nehmen verschiedene Fachgruppen für sich in Anspruch, die einzigen Experten für die betroffenen Kinder zu sein, andererseits haben sich Propagandisten und auch Gurus auf den Weg gemacht und wollen möglichst vielen Eltern suggerieren, ihr Schulkind habe „ganz eindeutig“ das „Zappelphilipp-Syndrom“.

Wenn auch innerhalb von 5 Jahren (1990 bis 1995) der Verbrauch von Methylphenidat (Ritalin®) als dem wichtigsten wirksamen Medikament bei diesem Syndrom weltweit von 3 Tonnen auf 8,5 Tonnen zugenommen hat (90 % des Medikaments werden in den USA verbraucht), so liegen die Prävalenzraten für das Syndrom weiterhin bei 3-5 % - je nachdem, welche Altersgruppe betrachtet wird. Entscheidend ist auch zukünftig, jene Kinder ab dem Alter von 6 Jahren zu identifizieren, die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nun tatsächlich jenes hyperkinetische Syndrom haben. Sie, ihre Familien, ihre Lehrer etc. brauchen wirklich Hilfe und Unterstützung. Und auf dem Weg der Diagnostik zeigt sich immer mehr, daß Schnellschüsse häufig die falschen Kinder identifizieren. Es geht also zukünftig um eine unbedingt erwünschte Qualitätssicherung, um die Trefferquote für tatsächlich vorhandene hyperkinetische Syndrome bei den Kindern erhöhen zu können.

Es hat sich längst als richtig erwiesen, daß über die umfassende Anamnese-Erhebung, und damit auch biographische Anamnese unter Einbeziehung familiärer Strukturen, die Verhaltensbeobachtung einerseits, die Durchführung psychometrischer Verfahren andererseits, unerlässlich sind, will man auf seriösem Weg die Diagnosen sicherstellen. Schließlich muß doch das Ziel verfolgt werden, mit möglichst exakter Diagnostik frühzeitig betroffene Kindern gezielt helfen zu können.

Die soziale Ausgrenzung und Stigmatisierung sind es, die diese Kinder ohne frühzeitig einsetzende Therapie in die Isolation in der Gruppe, in der Klasse und vor allem auch in der Familie drängen. Und dabei benötigen diese Kinder so unendlich viel Verständnis und auch emotionale Zuwendung, aber auch eine klar strukturierte Führung - ob zu Hause oder in der Schule etc. Schläge treiben die Unruhe und fehlende Aufmerksamkeit der Kinder nicht aus.

Kaum ein Medikament ist für das Kindesalter so gut untersucht worden wie gerade Methylphenidat (Ritalin®). Erhalten die richtigen Kinder dieses Medikament, so kann man mit nachhaltig positiven Wirkungen bei bis zu 70 % der Betroffenen rechnen. Der Behandlungseffekt steigt an, wenn unipolare Therapieempfehlungen verlassen werden und die medikamentöse Behandlung komplementär durch z. B. Verhaltenstherapie, Elternberatung, Beratung von Lehrern erweitert wird. Die Praxis zeigt, daß die umfassende und zeitintensive Aufklärung über Wirkungen und Nebenwirkungen bei dieser Therapie, vor allem mit Methylphenidat, die Abwehrhaltung bei vielen Eltern überwinden kann. Nicht nur die Kinder mit hyperkinetischem Syndrom brauchen viel Zeit, nein, die Eltern benötigen ebenso viel Zeit, bis sie verstehen lernen können, warum ihr Kind so „aus der Reihe getanz“ ist, und warum gerade ihr Kind ein solches Medikament tatsächlich benötigt.

Gottlob wissen wir nun sehr viel zu der zu empfehlenden Dosierung, zur Durchführung der psychotherapeutischen Begleitung. Eines ist vor allem gesichert: Medikamentöse Dosisüberschreitungen über den bekannten Rahmen hinaus sind nicht wissenschaftlich abgesichert und können sogar zu haftungsrechtlichen Problemen im Einzelfall führen. Die Gesamtdosis pro Tag für Methylphenidat (Ritalin®) sollte 2,0 mg/kg Körpergewicht nicht überschreiten, wobei sich nachweisen ließ, daß die

ideale Dosierung individuell überprüft zwischen 0,3 bis maximal 1,0 mg/kg Körpergewicht pro Einzeldosis (morgens und mittags, ggf. auch nachmittags) anzusetzen wäre.

Beruhigen muß Eltern wie auch Kinder- und Jugendärzte, Kinder- und Jugendpsychiater und Psychotherapeuten, daß Methylphenidat keine Suchtneigung bezüglich späterem Drogenkonsum induziert. Immer mehr läßt sich aufklären, wie Methylphenidat im Zentralnervensystem seine Wirkungen entfaltet. Mit bildgebenden Verfahren und zunehmend biochemischen Erkenntnissen läßt sich erklären, wie komplex dieses Medikament insbesondere in Neurotransmitter-Abläufe eingreift.

Kein Zweifel, nicht alle Kinder mit klinisch nahezu eindeutigen Zeichen eines hyperkinetischen Syndroms haben dann tatsächlich diese Erkrankung. Viel zu wenig werden differentialdiagnostische Überlegungen dahingehend angestellt, ob emotionale Belastungen bei den Kindern selbst, in ihrem psychosozialen Umfeld oder gar schwere somatische oder auch psychiatrische Erkrankungen das Symptomspektrum des hyperkinetischen Syndroms vortäuschen. Gewalt an Kindern bis hin zum wachsenden Hirntumor und schließlich auch schwere psychiatrische Erkrankungen sind es, die u. a. unbedingt ausgeschlossen werden müssen.

Kindern mit hyperkinetischem Syndrom kann heute in großem Umfang geholfen werden. So steigen u. a. die Schulleistungen und der „Zappelphilipp“ wird von seiner Umgebung nun doch wieder angenommen und geschätzt und ist nicht mehr länger der Sündenbock für alle „Verfehlungen“.

*Univ. Prof. Dr. med.*

*Dr. h. c. Hubertus von Voss*

*Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München - Kinderzentrum München, Heiglhofstraße 63, 81377 München, E-Mail: h.v.voss@gmx.de*