

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Wissenschaftliche Hausarbeit, die an der Universität Kassel angefertigt wurde. Die hier veröffentlichte Version kann von der als Prüfungsleistung eingereichten Version geringfügig abweichen. Weitere Wissenschaftliche Hausarbeiten finden Sie hier: <https://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/handle/urn:nbn:de:hebis:34-2011040837235>

Diese Arbeit wurde mit organisatorischer Unterstützung des Zentrums für Lehrerbildung der Universität Kassel veröffentlicht. Informationen zum ZLB finden Sie unter folgendem Link:

[www.uni-kassel.de/zlb](http://www.uni-kassel.de/zlb)

Wissenschaftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten  
Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien im Fach  
Biologie, eingereicht dem Amt für Lehrerbildung -  
Prüfungsstelle Kassel.

**Thema: ADHS im Kindes- und Jugendalter -  
Behandlungsmethoden und Bedeutung für den  
Unterricht in der Schule**

Verfasserin: Julia Voron

Gutachter: Prof. Dr. Hellmuth Zöltzer

Datum der Erstellung der Hausarbeit: 24.11.2010

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung</b>	<b>7</b>
2.1	Symptomatik	7
2.2	Komorbide Störungen	9
2.3	Diagnose	11
2.4	Ätiologie	13
2.5	Verlauf	18
<b>3</b>	<b>Behandlungsmethoden der ADHS</b>	<b>21</b>
3.1	Psychotherapeutische Behandlungsmethoden	21
3.1.1	Tiefenpsychologie	21
3.1.2	Verhaltenstherapie	22
3.1.3	Familientherapie	23
3.2	Unterstützende Behandlungsmethoden	24
3.3	Alternative Behandlungsmethoden	26
3.4	Medikamentöse Behandlungsmethoden	28
3.4.1	Behandlung mit Atomoxetin	28
3.4.2	Behandlung mit Methylphenidat	30
3.4.2.1	<i>Chemie des Methylphenidats</i>	30
3.4.2.2	<i>Geschichte von Ritalin®</i>	33
3.4.2.3	<i>Pharmakologie von Methylphenidat</i>	35
3.4.2.4	<i>Dosierung</i>	37
3.4.2.5	<i>Nebenwirkungen und Kontraindikation</i>	38
3.4.2.6	<i>Verordnung von Präparaten mit Methylphenidat</i>	40
<b>4</b>	<b>Therapiemethoden im Vergleich und die daraus resultierende optimale Behandlung</b>	<b>43</b>
4.1	Therapiemethoden im Vergleich	43
4.2	Multimodale Therapieansätze	48
4.3	THOP	51
<b>5</b>	<b>Die Bedeutung von ADHS für den Unterricht in der Schule</b>	<b>54</b>
5.1	Interventionen in der Schule	55
5.2	Informationen für Lehrerinnen und Lehrer	63
5.3	Informationen für Schülerinnen und Schüler mit ADHS	65

<b>6</b>	<b>Diskussion - ADHS im Wandel der Zeit und die Bedeutung für den Unterricht.....</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>74</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>76</b>
8.1	Bücher.....	76
8.2	Zeitschriften.....	81
<b>9</b>	<b>Internetquellen.....</b>	<b>82</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>86</b>
10.1	Checkliste: Ist das wirklich ADHS? .....	87
<b>11</b>	<b>Versicherung.....</b>	<b>89</b>

# 1 Einleitung

Hyperaktive, unaufmerksame und unruhige Kinder und Jugendliche gibt es scheinbar fast in jeder Familie und in jeder Klasse. Das „Phänomen des unruhigen Kindes“, auch oft als „Zappelphilipp“ bezeichnet, ist alltäglich und in vielen Medien vertreten. Die Störung und das Medikament *Ritalin*® sind häufig Gegenstand vieler Sendungen, Filme und Serien im Fernsehen, so in „*The Simpsons*“, „*Desperate Housewives*“ oder „*Galileo*“, „*Quarks und Co*“ und ähnlichen. Aber auch Unmengen an Literatur wird angeboten von „*Ratgeber ADHS. Informationen für Betroffene, Lehrer und Erzieher zu Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen*“ (DÖPFNER, M. ET AL. 2007b) bis hin zu „*Albtraum ADS. Wie Eltern sich helfen können*“ (MÄHLER, B ET AL. 2007). Sowohl die Kinder als auch die Eltern werden damit konfrontiert. Viele glauben daher, hyperaktive und unaufmerksame Kinder zu haben oder welche zu sein. Eine Frage, die bei der Recherche zu dem Thema Hyperaktivität und Mangel an Aufmerksamkeit aufkommt, ist: „Ist ADHS eine moderne Krankheit?“. Die zweite Frage, die der ersten rasch folgt, ist: „Ist ADHS eine Krankheit?“.



**Abb. 1:** Druckfassung von 1859 des "Zappelphilipps" aus dem Kinderbuch "Struwwelpeter" von H.HOFFMANN (www1)

Diese wissenschaftliche Hausarbeit setzt sich mit dem Begriff „ADHS“ auseinander. Folgende Leitfragen wurden daher konzipiert:

1. Was bedeutet der Begriff „ADHS“?
2. Wie lässt sich die Störung beschreiben und diagnostizieren?
3. Welche Umstände verursachen die Störung?
4. Wie verläuft ADHS?
5. Welche Möglichkeiten gibt es, die Störung zu behandeln bzw. zu therapieren?

6. Welche Rolle spielen dabei methylphenidathaltige Medikamente?
7. Wie wirkt sich die Störung der Schülerinnen und Schüler auf den Unterricht aus?
8. Welche Möglichkeiten gibt es dabei, den Unterricht effektiv zu für alle Beteiligten zu gestalten?
9. Was können Lehrerinnen und Lehrer dafür tun?
10. Was können die betroffenen Schülerinnen und Schüler dafür tun?
11. Ist ADHS eine moderne Krankheit?

Der Schwerpunkt dieser wissenschaftlichen Hausarbeit liegt auf den Behandlungsmethoden der ADHS und der Bedeutung für den Unterricht in der Schule. Dabei wird hauptsächlich Bezug auf Kinder und Jugendliche genommen, obwohl auch Erwachsene an dieser Störung leiden. Bei Behandlungsmethoden werden vor allem Medikamente mit Methylphenidat im Vordergrund stehen.

Im zweiten Punkt „*Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung*“ wird der Begriff „ADHS“ kurz erklärt, die Symptome der Störung (2.1) beschrieben, die komorbiden Störungen (2.2) und die Diagnosekriterien (2.3) genannt. Weiterhin werden in dem Kapitel die Ätiologie (2.4) und der Verlauf (2.5) der Störung erläutert. Im dritten Punkt der Arbeit werden die Behandlungsmethoden beschrieben. Das Kapitel wird in vier große Themenbereiche unterteilt, in psychotherapeutische Behandlungsmethoden (3.1), unterstützende Behandlungsmethoden (3.2), alternative Behandlungsmethoden (3.3) und medikamentöse Behandlungsmethoden (3.4). Die psychotherapeutischen Methoden gliedern sich in drei Unterpunkte auf, in welchen die Behandlung der Störung mit Tiefenpsychologie (3.1.1), Verhaltenstherapie (3.1.2) und Familientherapie (3.1.3) beschrieben werden. In dem Punkt „Unterstützende Behandlungsmethoden“ werden kognitiv-verhaltenstherapeutische Ansätze dargestellt, wie beispielsweise Hilfen zur Erziehung der Kinder und Jugendlichen mit ADHS und Coaching der Betroffenen. In „Alternative Behandlungsmethoden“ werden Methoden zur Behandlung von ADHS erwähnt, wie Ergotherapie, diätetische Behandlung, Neurofeedback-

Training und andere. Der Punkt „Medikamentöse Behandlungsmethoden“ wird in zwei Unterpunkte gegliedert, in „Behandlung mit Atomoxetine“ (3.4.1) und „Behandlung mit Methylphenidat“ (3.4.2). Die Behandlung mit Methylphenidat geht genauer auf diesen Wirkstoff ein. Hier wird die Chemie des Methylphenidats (3.4.2.1) erklärt, die Entdeckung und Weiterverbreitung von *Ritalin*® (3.4.2.2) geschildert, auf die Pharmakologie von Methylphenidat (3.4.2.3) eingegangen, die Dosierung (3.4.2.4), Nebenwirkungen (3.4.2.5) und Kontraindikation erläutert sowie die Verordnung von Präparaten mit Methylphenidat (3.4.2.6) dargestellt. Der folgende Punkt „Therapiemethoden im Vergleich und die daraus resultierende optimale Behandlung“ (4) beschäftigt sich mit dem Vergleich der Therapiemethoden (4.1), den multimodalen Therapieansätzen (4.2) und einem Therapieprogramm *THOP* (4.3). Weiterhin wird die Bedeutung von ADHS für den Unterricht in der Schule (5) untersucht. Dabei werden die Interventionen in der Schule (5.1) beschrieben und die Informationen für Lehrerinnen und Lehrer von Schülerinnen und Schülern mit ADHS (5.2), als auch für Schülerinnen und Schüler (5.3) selbst, zusammengefasst. Im nächsten Kapitel wird ADHS historisch (6) beleuchtet. Dabei wird ADHS im Wandel der Zeit und über die Bedeutung für den Unterricht in der Schule diskutiert. Anschließend folgt die Zusammenfassung dieser wissenschaftlichen Arbeit (7).

## 2 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung

Die klinische Diagnose *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung* (ADHS; engl. *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD)) beschreibt eine psychische Störung, welche nicht dem „normalen Verhalten“ für das Alter und dem Entwicklungsstand des Betroffenen entspricht. Das Krankheitsbild ADHS hat folgende Symptome: Impulsivität, ausgeprägte Unruhe, mangelnde Aufmerksamkeit der Patienten mit oder ohne eine deutliche Hyperaktivität.

ADHS ist eine der häufig diagnostizierten psychischen Kinder- und Jugendkrankheiten (HAKIMI 2005; HELLWIG-BRIDA 2009). Mädchen sind weniger von der Störung betroffen als Jungen, das Verhältnis von Mädchen zu Jungen wird zwischen 1:1,5 und 1:12 (HAUBOLD 2009) angegeben. Jungen scheinen auch von den Symptomen stärker betroffen zu sein als Mädchen. Vor allem ist die Hyperaktivität bei Jungen deutlich ausgeprägt, bei Mädchen dagegen steht die Unaufmerksamkeit im Vordergrund, sie verfallen regelrecht ins Träumen (HAUBOLD 2009).

### 2.1 Symptomatik

Natürlich kann jedes Kind im Alltag unaufmerksam und unruhig sein, vor allem die kleinen Kinder. Jedoch bessert sich die Aufmerksamkeit mit dem Alter. Je älter ein Kind ist, desto besser kann es seine Aufmerksamkeit auch langfristig auf etwas Bestimmtes lenken. Das Verhalten der von der *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung* betroffenen Kinder unterscheidet sich deutlich von dem Verhalten gleichaltriger gesunder Kinder. Sie fallen in drei Kernbereichen auf (DÖPFNER ET AL. 2007b):

- durch Unaufmerksamkeit und Konzentrationsstörungen,
- durch impulsives Verhalten und
- durch eine Unruhe, die deutlich ausgeprägt ist.

Bei Unaufmerksamkeit und Konzentrationsstörungen lässt sich beob-

achten, dass betroffene Kinder und Jugendliche ihre Aufgaben und Tätigkeiten meist nicht zu Ende bringen. Sie lassen sich immer wieder ablenken und können nur schwer dem Geschehen folgen. Oft ist es so, dass diese Kinder ins Träumen verfallen und beispielsweise zu einem späteren Zeitpunkt im Unterricht den nächsten Schritt nicht mehr nachvollziehen können. Es fällt ihnen schwer, sich langfristig auf nur eine Sache zu konzentrieren, dadurch entstehen sehr häufig Flüchtigkeitsfehler (DÖPFNER ET AL. 2008).

Das impulsive Verhalten äußert sich bei den betroffenen Kindern in einem Handeln, ohne vorher zu überlegen. Sie folgen ihrer ersten Eingebung und denken über die Konsequenzen ihres Handelns nicht nach. Die ADHS-Kinder fangen an, Aufgaben zu lösen, die sie gar nicht erst durchgelesen haben. Sie platzen mit einer Antwort heraus, obwohl sie gar nicht an der Reihe sind. Sie unterbrechen oft Andere oder können nicht abwarten, bis eine Frage zu Ende gestellt wurde.

Der dritte Kernbereich, in dem sich die ADHS-Kinder von den gesunden Kindern unterscheiden, ist die ständige Unruhe. Die betroffenen Kinder verhalten sich, als ob sie von einer „fremden Hand“ gesteuert werden. Sie können nicht sitzen bleiben, ohne ständig auf ihrem Stuhl hin und her zu rutschen. Dieses Symptom wird vor allem in der Grundschule häufig beobachtet, da die Kinder dort, vielleicht zum ersten Mal in ihrem Leben, eine Schulstunde lang ruhig sitzen bleiben müssen (DÖPFNER ET AL. 2007b).

Diese Symptome können neben der Schule in verschiedenen Lebensbereichen wie zum Beispiel in der Familie oder beim Spielen mit Gleichaltrigen beobachtet werden. Meistens wird die Störung vor allem dort beobachtet, wo das Kind sich länger konzentrieren muss, wie etwa im Unterricht. Die ADHS-Kinder können jedoch auch ihre ganze Aufmerksamkeit auf eine Lieblingsbeschäftigung lenken, zum Beispiel das Computerspielen, so dass sich die Symptome kurzfristig nicht beobachten lassen (DÖPFNER ET AL. 2007b).

## 2.2 Komorbide Störungen

Häufig treten zusätzlich zu den oben beschriebenen Symptomen der *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung* (siehe dazu 2.1) auch weitere Störungen auf, wie (www2; DÖPFNER ET AL. 2007b):

- Entwicklungsstörungen;
- Störungen des Sozialverhaltens;
- Oppositionelles und aggressives Verhalten;
- *Ticstörungen* oder ein *Tourette-Syndrom*;
- Depressive Störungen, Angst- und / oder Zwangserkrankungen;
- Entwicklungsrückstände und Leistungsprobleme in der Schule;
- Unsicherheit und mangelndes Selbstvertrauen;
- Ablehnung durch Gleichaltrige;
- Belastete Beziehung zu den Erwachsenen.

In den USA konnten 80% der Begleitstörungen bei den ADHS-Patientinnen und ADHS-Patienten diagnostiziert werden (www2). Aus Deutschland sind noch keine vergleichbaren Ergebnisse bekannt.

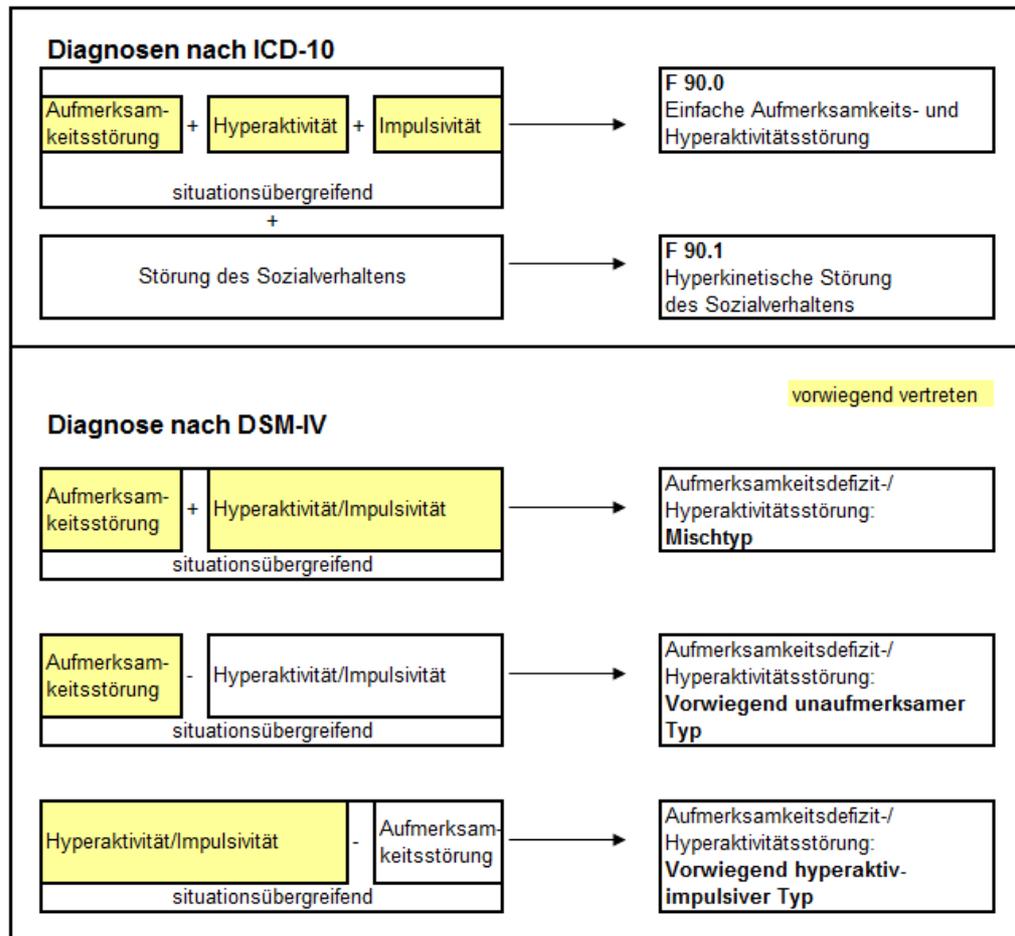
Eine der häufig beobachteten Begleitstörungen ist die Entwicklungsstörung. Die betroffenen Kinder sind in ihrer Wahrnehmung gestört. Es zeigt sich zum Beispiel eine Verzögerung in der Sprachentwicklung sowie in der Grob- und Feinmotorik. Oftmals reagieren die ADHS-Kinder und ADHS-Jugendliche mit oppositionellem und aggressivem Verhalten. Sie befolgen die aufgestellten Regeln nicht und verhalten sich nicht nach Anweisung. Dazu kommen nicht selten Wutausbrüche, die häufig in Streit mit den Mitmenschen enden. In der Schule können dies schlechtere Leistungen beim Lesen, Schreiben und Rechnen im Vergleich zu gleichaltrigen Kindern beobachtet werden. Daher wiederholen die betroffenen Kinder auch häufig eine Klasse. Mit der Zeit können diese Kinder Ängste und Unsicherheiten entwickeln, die zu einem mangelnden Selbstvertrauen führen können. Hinzu kommt oft eine Ablehnung durch Gleichaltrige, weil Kinder mit ADHS entweder häufig beim Spielen stören oder auch durch aggressives Verhalten stark auffallen.

Durch die täglichen Auseinandersetzungen mit den Eltern, Erziehern usw. wird die Beziehung zu den Erwachsenen gestört. Die Erwachsenen sind oft verzweifelt und haben das Gefühl, dass sie in der Erziehung versagt haben. Dagegen spüren die betroffenen Kinder eine Ablehnung durch die Erwachsenen und haben das Gefühl, ihnen nichts Recht machen zu können. Daraus kann sich nicht selten eine schwerwiegende Depression entwickeln, die die ADHS-Patientinnen und ADHS-Patienten regelrecht in den Abgrund treiben kann (www2; DÖPFNER ET AL. 2007b).

## 2.3 Diagnose

Die kategoriale Diagnostik der psychischen Störungen wird nach den beiden internationalen Systemen klassifiziert, dem *ICD-10* (ICD-10 2004) der *Weltgesundheitsorganisation* und dem *Diagnostischen und Statistischen Manual Psychischer Störungen (DSM-IV-TR)* (DSM-IV 1994) der *American Psychiatric Association* (DÖPFNER ET AL. 2008). Nach der *ICD-10*-Bezeichnung wird diese Entwicklungsstörung als „*hyperkinetische Störung*“ (HKS) (*ICD-10*-Code: **F90**) aufgeführt. Die *DSM-IV-TR*-Bezeichnung lautet nach dem *ICD-10*-Code: **F90**: „*Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung*“ (ADHS). Die Störung beeinflusst die Anpassungsfähigkeit im Sozialverhalten. Sie tritt häufig vor dem sechsten Lebensjahr auf und muss in zwei verschiedenen Lebensbereichen konstant beobachtet werden. Die Diagnose basiert auf der klinischen Exploration (HAUBOLD 2009), den Verhaltensbeobachtungen von Eltern bzw. Erziehungsberechtigten, Lehrpersonen und den Betroffenen selbst. Die Verhaltensbeobachtung wird durch speziell entwickelte Fragebögen unterstützt, wie beispielsweise aus dem *Kinder-Diagnostik-System (KIDS)* von Döpfner (DÖPFNER ET AL. 2006).

Im *DSM-IV-TR* werden *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen* in verschiedene Subtypen unterteilt (DÖPFNER ET AL. 2008), in den „*ADHS - Mischtyp*“ (F 90.0), den „*ADHS - Vorwiegend Unaufmerksamer Typ*“ (F 90.8) und den „*ADHS - Vorwiegend Hyperaktiv-Impulsiver Typ*“ (F 90.8). Außerdem wird die „*Nicht Näher Bezeichnete Störung ADHS*“ (F 90.9) aufgeführt. Die Unterscheidung in die drei oben aufgezählten Subtypen ist im Rahmen des *ICD-10* nicht vorgesehen (siehe dazu Abb. 2). Bei den *hyperkinetischen Störungen* ist nur der Punkt unter 90.0 „*einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung*“ aufgeführt. Sonst sind noch die Bezeichnungen „*hyperkinetische Störungen des Sozialverhaltens*“ unter F 90.1 und „*Nicht Näher Bezeichnete hyperkinetische Störung*“ (F 90.9) zu finden.



**Abb. 2:** Kriterien für die Diagnose einer *hyperkinetischen Störung nach ICD-10* und einer *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung nach DSM-IV-TR* (J. Voron verändert nach DÖPFNER ET AL. 2008)

Aus empirischen Forschungen hat sich ergeben, dass für eine umfassende Diagnose verschiedene Informationsquellen und Erfassungsmethoden notwendig sind (DÖPFNER ET AL. 2008). Einen multimodalen Ansatz in der Diagnostik fordert daher auch DÖPFNER ET AL. (2008). Aus diesem Ansatz soll sich ein Konzept zu der multimodalen Therapie für die Kinder und Jugendlichen ergeben. (DÖPFNER ET AL. 2008)

## 2.4 Ätiologie

Laut den bisherigen Forschungen ist für die ADHS nach wie vor keine einzelne Ursache verantwortlich, die die Störung auslöst bzw. auslösen kann. Vielmehr ist es das Zusammenkommen vieler Faktoren, das zu dieser psychischen Störung beitragen oder diese begünstigen kann. Jedoch steht fest, dass sowohl genetische als auch umweltbedingte Ursachen die Störung auslösen (HAKIMI 2005). Der genetische Anteil, so HAKIMI (2005), aus den durchgeführten Zwillings- und Adoptionsstudien, dominiert mit 70% bis 90%. Für den genetischen Auslöser von ADHS konnte eine Störung der dopaminergen Übermittlung nachgewiesen werden (HAKIMI 2005; HAUBOLD 2009). Außer den genetischen Ursachen der Störung kommen noch die umweltbedingten Risikofaktoren hinzu, die in Tabelle 1 aufgeführt sind.

**Tab. 1:** Umweltbedingte Risikofaktoren für ADHS (*J. Voron* verändert nach HAKIMI 2005)

- Nikotin- und Alkoholabusus der Mutter;
- Alkoholabusus des Vaters;
- Frühgeburtlichkeit;
- Mütterliche Unfälle;
- Psychische Störungen der Eltern;
- Familiäre Instabilität;
- Niedriger sozioökonomischer Status;
- Schlechte soziale Einbindung;
- Chirurgische Eingriffe in den ersten Lebensmonaten;
- Strafender und inkonsistenter Erziehungsstil.

Mitte der 90er Jahre hielten noch viele der Fachleute eine *Minimale Cerebrale Dysfunktion (MCD)* für den Auslöser von ADHS (AMFT ET AL. 2004). Heute hat sich jedoch der Wissensstand geändert, denn nicht jeder, der an einer *MCD* leidet, leidet auch an einer ADHS. So wurde der

Diagnosebegriff „MCD“ für eine Störung der Aufmerksamkeit und hyperaktives Verhalten durch den heute viel verwendeten Begriff „ADHS“ abgelöst (AMFT ET AL. 2004).

Die besonderen Unterschiede zwischen den Kindern mit ADHS und den gesunden Kindern zeigen sich, so HELLWIG-BRIDA (2009), aus neurobiologischer Sicht im *frontostriatalen* Bereich. Dort erfolgt die Signalübertragung vom *frontalen Kortex* über die *Basalganglien* und den *Thalamus*. Von dort geht diese wieder zurück zum *frontalen Kortex* (HELLWIG-BRIDA 2009). Weitere Abnormalitäten, die bisher zumindest bei Jungen festgestellt werden konnten, sind auch im rechten *präfrontalen Kortex*, *Corpus callosum*, *Globus pallidum* und bestimmten *Kleinhirnarealen* zu beobachten. Außerdem konnten kleine Veränderungen im gesamten *Kortex* festgestellt werden. Die Aufmerksamkeitsfunktionen, wie Kontrolle von Aufmerksamkeit und motorische Planung, werden vor allem dem *präfrontalen Kortex*, dem *frontostriatalen Zirkel* und dem *Thalamus* zugesprochen (HELLWIG-BRIDA 2009). Bei den betroffenen Kindern konnten mit Hilfe von *Computertomographie (CT)* und *Magnetresonanzverfahren (MRT)* eine Volumenminderung im *präfrontalen Kortex*, im Bereich der *Basalganglien* und im Bereich des *Kleinhirns* festgestellt werden. Dieser Befund wies auf eine bis zu fünf Jahre spätere Reifung in bestimmten Gehirnregionen hin. Diese läuft allerdings nach dem gleichen Muster ab wie bei gesunden Kindern (HAUBOLD 2009). Jedoch konnte eine frühere Reifung des motorischen Zentrums beobachtet werden. So reift der *prämotorische Kortex* bei den ADHS-Kindern früh und die motorischen Kontrollregionen recht spät im Vergleich zu den nicht betroffenen Kindern.

Zu den genetischen Faktoren werden nach den neuesten Erkenntnissen die dopaminergen Unteraktivitäten in bestimmten oben beschriebenen Arealen des Gehirns gezählt, die eine entscheidende Funktion bei Kontrollprozessen des Verhaltens und der Aufmerksamkeit übernehmen (HAUBOLD 2009). Die Schlussfolgerung der molekulargenetischen Untersuchungen ist, dass bei Kindern mit ADHS Abnormalitäten im Dopamin-Transporter-Gen zu beobachten sind. Außerdem wird den Polymorphis-

men an dem Dopaminrezeptor-Gen- $D_4$  eine erhebliche Funktion im Krankheitsverlauf zugesprochen (HAKIMI 2005; HAUBOLD 2009).

Die Rückaufnahme von Dopamin in präsynaptische Neurone wird von dem DAT reguliert, welches ein membranöses Transportprotein ist und zu der  $\text{Na}^+/\text{Cl}^-$  - abhängigen Transporter-Familie gehört. Die Rückaufnahme sorgt für eine Senkung der extrazellulären Dopamin-Konzentration. Somit reguliert der Dopamin-Transporter bei gesunden Menschen die dopaminerge Transmission (HAUBOLD 2009). Diese Übertragung ist bei betroffenen Menschen gestört. Dabei konnte festgestellt werden, dass im extrazellulären Spaltraum der erkrankten Personen eine vermehrte Anzahl bzw. erhöhte Aktivität an Dopamin-Transportern nachzuweisen ist. So wird auch wesentlich mehr Dopamin in präsynaptische Neurone aufgenommen, was zur Folge hat, dass weniger Botenstoffe zur Signalübertragung zur Verfügung stehen (www3).

Eine weitere Auffälligkeit konnte bei dem Dopaminrezeptor-Gen- $D_4$  beobachtet werden. Bisher konnten zwei Subfamilien der Dopamin-Rezeptoren festgestellt werden: *D1-Typ* und *D2-Typ*. Zu *D1-Typ*-Rezeptoren zählen  $D_1$  und  $D_5$  Dopamin-Rezeptoren, welche überall im menschlichen Gehirn anzutreffen sind. Verstärkt sind diese im *Nucleus Caudatus*, *Putamen* sowie im *Nucleus accumbens* und im *olfaktorischen Tuberculum* zu finden (HAUBOLD 2009). Die Dopamin-Rezeptoren  $D_2$ ,  $D_3$  und  $D_4$  gehören zu dem *D2-Typ*. Die Rezeptoren  $D_3$  und  $D_4$  sind vermehrt selektiv mit *limbischen Arealen* vernetzt. Der  $D_4$ -Rezeptor wurde auch im *präfrontalen Kortex* und der *Retina* nachgewiesen. Der Rezeptor  $D_5$  ist hauptsächlich auf den *Hippokampus*, den *Hypothalamus* und den *parafaszikulären Nucleus* des *Thalamus* begrenzt (HAUBOLD 2009).

Daraus konnte gefolgert werden, dass das Dopaminrezeptor-Gen- $D_4$  den *präfrontalen Kortex* beeinflusst, welchem, wie oben beschrieben, die Kontrollfunktionen der Aufmerksamkeit zugesprochen werden. Weiterhin konnte ein erhöhter Dopamin-Transporter-Gen(DAT-Gen)-Spiegel in den *Basalganglien* festgestellt werden (HAUBOLD 2009).

Es wird vermutet, dass neben den dopaminergen Mechanismen auch die noradrenergen Systeme bei der Entstehung von ADHS eine Rolle

spielen. Diese Vermutung wird durch die positive medikamentöse Behandlung mit *Atomoxetin* verstärkt (DÖPFNER ET AL. 2007a).

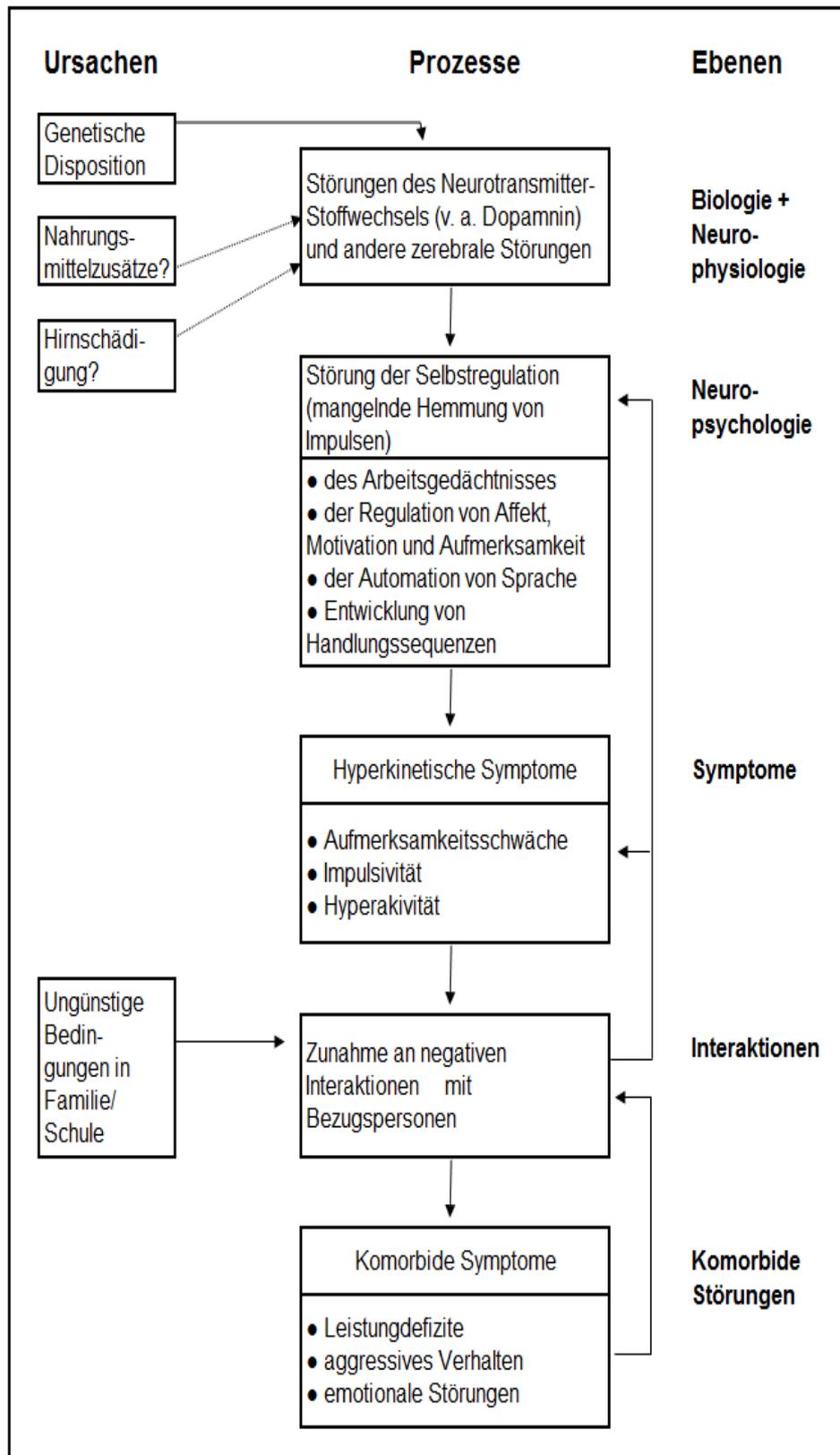
Auch Störungen in den exekutiven Funktionen tragen positiv zur Entwicklung von ADHS in den kognitiven Funktionen bei (DÖPFNER ET AL. 2007a; HAUBOLD 2009). Der Begriff „Exekutivfunktionen“ ist noch nicht eindeutig definiert. Im Allgemeinen werden damit mentale Vorgänge beschrieben, die nach HAUBOLD (2009) z.B. ein zielgerichtetes Verhalten ermöglichen, ohne abgelenkt zu werden. Die mangelnde Fähigkeit zur Hemmung von Impulsen und Handlungsabläufen führt nach BARKLEY (1997) zur Störung der exekutiven Funktionen in vier Bereichen:

- „ – im Bereich des Arbeits- oder Kurzzeitgedächtnisses;
- im Bereich der Selbstregulation von Affekten, der Motivation und der Aufmerksamkeit;
- im Bereich der Internalisierung und Automation von Sprache so wie im Bereich der Wiederherstellung und Entwicklung von Handlungssequenzen.“

(BARKLEY zitiert nach DÖPFNER ET AL. 2007b S. 28)

Außerdem werden häufig die Fähigkeiten des Planens und Organisierens wie auch Vigilanz und visio-räumliches Orientieren hinzugezählt. Die Störungen in den Exekutivfunktionen sind konsistent in Studien mit ADHS-Kindern nachweisbar, so HAUBOLD (2009).

Die möglichen Ursachen zur Entstehung von ADHS fasst BARKLEY (1989) (zitiert nach DÖPFNER ET AL. 2007b) zusammen (siehe dazu Abb.3). Die primären Ursachen liegen demnach in der Störung der genetischen Dispositionen, die dem zufolge eine Störung des Neurotransmitterstoffwechsels bewirkt. Die Bedeutung der allergischen Reaktion auf bestimmte Nahrungsmittelzusätze oder Hirnschädigungen konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden und ist zudem noch fraglich. Die negativen Interaktionen können die Symptomatik der Störung verstärken und sogar komorbide Störungen hervorrufen (DÖPFNER ET AL. 2007b).



**Abb. 3:** Modell zur Entstehung hyperkinetischer Störungen nach BARKLEY (1989) (J. Voron verändert nach DÖPFNER ET AL. 2007b)

## 2.5 Verlauf

Die Störung kann schon ab dem Säuglingsalter bzw. Kleinkindalter erkannt werden. Meist wird sie jedoch erst mit dem Schuleintritt deutlich bemerkbar. Wer die Meinung vertritt, dass ADHS sich mit dem Alter von allein verbessert oder gar verschwindet, unterliegt einem Irrtum. Daher sind nicht nur Kinder und Jugendliche von ADHS betroffen, sondern auch Erwachsene. Jedoch lernen die Patientinnen und Patienten mit dem Alter mit den Symptomen der Störung besser umzugehen.

Säuglinge und Kleinkinder mit Temperamentsmerkmalen wie Schlafstörungen, Essschwierigkeiten, sehr hohem Aktivitätsniveau und Stimmungsschwankung haben ein höheres Risiko ADHS zu entwickeln (DÖPFNER ET AL. 2007a). Hinzu kommen die sich negativ entwickelnden Interaktionen zwischen dem betroffenen Kind und den Eltern, die zu einer Verstärkung der Symptome führen können. Bereits im Alter von drei Jahren sind die Merkmale von ADHS sichtbar. Das Kind hat eine geringe Aufmerksamkeitsspanne, hohe Überaktivität und auch oppositionelles Verhalten kann sich entwickeln. Doch nicht jedes Kind mit hoher motorischer Unruhe entwickelt später auch ADHS. Daher ist die Diagnostik in diesem Alter noch sehr schwierig und mit Vorsicht anzunehmen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Im Kindergarten- und Vorschulalter werden schon deutliche Anzeichen von ADHS bemerkbar. Die relativ hohe Stabilität der Symptomatik konnte vom Vorschulalter bis ins Grundschulalter in durchgeführten Studien belegt werden, so DÖPFNER ET AL. (2007a). Die Kinder mit einer hohen motorischen Unruhe unterschieden sich von Kindern mit ADHS durch eine Abnahme der Hyperaktivität. Die Kinder mit ADHS zeigten jedoch vermehrt Aufmerksamkeitsschwäche und ausgeprägte Hyperaktivität (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Mit dem Schuleintritt der Kinder mit ADHS kommt es zu einer enormen Steigerung der Problematik, da plötzlich auf das Kind viele Anforderungen zukommen, vor allem im Unterricht, die es nicht alleine bewältigen kann. Häufig entwickeln sich aufgrund des Verhaltens bei negativen In-

teraktionen zwischen dem Kind und der Lehrperson ein gestörtes Schülerin/Schüler-Lehrerin/Lehrer-Beziehung. Eine gestörte Beziehung zu Gleichaltrigen ist zudem häufig beobachtbar. Die Schülerinnen und Schüler mit ADHS entwickeln oft relative Leistungsschwächen in der Schule, beginnende dissoziale Verhaltensweisen, wie Lügen, Stehlen etc., und vor allem in den späteren Jahren ein vermindertes Selbstwertgefühl (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Die Symptomatik im Jugendalter bleibt bestehen, wobei aber die Hyperaktivität etwas abnimmt und die Aufmerksamkeitsstörungen eher persistieren. Die Jugendlichen mit ADHS erreichen häufig einen niedrigeren Schulabschluss als gleichaltrige Jugendliche ohne ADHS (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Im Erwachsenenalter können sich die oben beschriebenen Verhaltensprobleme fortsetzen. Eine Verminderung der sozialen Einbindung, des psychischen Wohlbefindens und des Beschäftigungsstatus konnten in vielen Untersuchungen an Erwachsenen mit ADHS festgestellt werden. Im Erwachsenenalter haben die betroffenen Menschen ein hohes Risiko, eine antisoziale Persönlichkeitsstörung sowie Alkoholismus, Drogenmissbrauch und interpersonelle Beziehungsstörungen zu entwickeln. Jedoch kann eine intensive multimodale Behandlung bis in die Adoleszenz hinein den Verlauf der Störung positiv beeinflussen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Folgende Übersicht haben DÖPFNER ET AL. (2007a) zum Verlauf von ADHS erstellt (siehe dazu Tab.2):

**Tab. 2:** Überblick über den Verlauf der ADHS (*J. Voron verändert nach DÖPFNER ET AL. 2007a*)

### **Verlauf der ADHS**

#### **Säuglings- und Kleinkindalter**

- sehr hohes Aktivitätsniveau
- ungünstige Temperamentsmerkmale und überwiegend negativ kontrollierende Interaktion der Bezugsperson mit dem Kind
- Entwicklungsverzögerung

### **Kindergarten- und Vorschulalter**

- extrem motorische Unruhe
- geringe Spielintensität
- oppositionelles Verhalten
- Entwicklungsdefizite
- Risikofaktoren für chronischen Verlauf:
  - stark ausgeprägte Symptomatik
  - negativ-kontrollierende Erziehung

### **Grundschulalter**

- Schuleintritt
- Unruhe und Ablenkung im Unterricht
- Lernschwächen und Teilleistungsschwächen
- Klassenwiederholung und Umschulungen
- oppositionelles-aggressives Verhalten (bei mindestens 30-50%)
- Ablehnung durch Gleichaltrige
- Leistungsunsicherheiten und Selbstwertprobleme

### **Jugendalter**

- Verminderung der motorischen Unruhe
- Aufmerksamkeitsstörungen persistieren
- aggressives-dissoziales Verhalten (etwa 40%)
- Alkohol- und Drogenmissbrauch
- emotionale Auffälligkeiten
- geringeres Bildungsniveau

### **Erwachsenenalter**

- dissoziales Verhalten/Delinquenz (20-45%)
- antisoziale Persönlichkeitsstörung (ca. 25%)
- geringerer Beschäftigungsstatus

### **3 Behandlungsmethoden der ADHS**

Das Angebot an Behandlungsmethoden ist genauso vielfältig wie häufig umstritten. Sie reichen von Ergotherapie bis zur medikamentösen Therapie. Hinzu kommen dubiose Angebote aus dem Internet, die eine schnelle „Heilung“ versprechen. In diesem Kapitel sollen verschiedene Behandlungsmethoden dargestellt werden.

#### **3.1 Psychotherapeutische Behandlungsmethoden**

Die Psychotherapeutischen Methoden werden als einige der wichtigsten Behandlungsmethoden von ADHS angesehen. Vor allem die Verhaltenstherapie in Form von Elterntaining ist sehr effektiv und soll bevorzugt gegenüber der Pharmakotherapie ihre Anwendung bei der Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS finden (RÖSLER ET AL. 2010).

##### **3.1.1 Tiefenpsychologie**

Die Tiefenpsychologie wurde nach STUMM (zitiert nach SLUNECKO 2009) zunächst als Synonym für die Psychoanalyse gebraucht. Heute werden darunter die Annahme des Unbewussten und ihre Psychodynamik verstanden. Die daraus resultierenden Ansätze werden in der psychotherapeutischen Behandlung angewandt. STUMM (zitiert nach SLUNECKO 2009) erläutert die wichtigsten Ziele bzw. Orientierungen der Tiefenpsychologie und ihre Wirkungsweise. So ist diese Behandlungsmethode ein-sichtsorientiert, konfliktorientiert deutend, biografisch und vergangen-heitsorientiert. Die Selbstreflexion, Psychodynamik, Beziehungsdyna-mik und Unbewusstes sollen sowohl intrapersonal als auch interperso-nal betrachtet werden (SLUNECKO 2009). Die Wirkungsweise der Tiefen-

psychologie ist aufdeckend, wenig direktiv, rekonstruktiv und nur zum Teil imaginativ (SLUNECKO 2009).

Bei der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit ADHS findet diese Methode meist die Anwendung bei Begleitstörungen und bei Folgeerkrankungen wie Depressionen, Angststörungen etc. Die Behandlungsansätze der Tiefenpsychologie sollen vor allem das Selbstwertgefühl der Patientin/des Patienten stärken. Die Ich-Perspektive soll zum Beispiel durch konfliktorientiertes Deuten oder durch die biografische Selbstreflexion anders wahrgenommen werden, was zu einer neuen Wahrnehmung der Ich-Strukturen führen soll (SLUNECKO 2009).

### **3.1.2 Verhaltenstherapie**

Die Verhaltenstherapie beruht auf der *behavioristischen* Lehre. Hierbei geht es weniger um eine Psychoanalyse und die Frage, welchen Faktoren die Störung zugeschrieben werden kann, als vielmehr um das Neu-erlernen von Reaktionen auf ein bestimmtes Verhalten. Das heißt, dass das Reiz-Reaktion-Schema nach SKINNER (www4) „neu erlernt“ werden soll. Die vorherige Reaktion auf einen bestimmten Reiz wird als „falsch“ deklariert und die gewünschte, „richtige“ Verhaltensreaktion wird „einprogrammiert“. Auf den gleichen Reiz folgt nun eine andere Reaktion, die zu einer Änderung des Verhaltens führt. Die Verhaltenstherapie ist nach STUMM (zitiert nach SLUNECKO 2009) ziel-/problemorientiert, verhaltensorientiert und technikorientiert. Die Wirkungsweise dieser Therapie ist rational-kognitiv und übend-lernend (SLUNECKO 2009).

Als eine sehr wirksame Komponente der Therapie von ADHS-Kindern hat sich das Elternt raining gezeigt (SCHULTE-MARKWORT ET AL. 2008). Das Elternt raining basiert auf folgenden Therapieansätzen (SCHULTE-MARKWORT ET AL. 2008):

- der Änderung des Erziehungsverhaltens hin zum konsistenten Erziehungsverhalten;
- einer Kontrolle über das Verhalten des Kindes;

- einer Verbesserung der Eltern-Kind-Beziehung, mit zunehmenden positiven Eltern-Kind-Interaktionen.

Die oben beschriebenen Ansätze stellen die Mediatoren der Verhaltenstherapie mit Elterntraining dar.

### **3.1.3 Familientherapie**

Die Familientherapie baut auf der Behandlung innerhalb der Familie auf. Dabei kann sie sich an unterschiedliche Therapieansätze halten, wie verhaltenstherapeutische, humanistische, psychoanalytische, systemische etc. (SCHULTE-MARKWORT ET AL. 2008). Meist können die Familienmitglieder die Fortschritte der/des zu behandelnden Patientin/Patienten nicht nachvollziehen bzw. wirken sogar in vielen Fällen kontraproduktiv (SLUNECKO 2009). Das Problem betrifft sehr oft die ganze Familie, so werden auch viele Ursachen für ADHS in der Familie begünstigt bzw. diese sogar ausgelöst (siehe dazu 2.4). Diese sollen innerhalb der Familie erkannt und möglichst mittels einer geeigneten Therapie behandelt werden. Die Familienstruktur und die Beziehungsebenen der einzelnen Familienmitglieder zueinander werden in solchen Sitzungen analysiert. Das Ziel der Familientherapie ist es, den Halt in der Familie zu festigen, aber auch den Selbstwert jeder einzelnen Person zu stärken. Die Fortschritte solch einer Behandlungsmethode sind dann für alle Familienmitglieder sichtbar und nachvollziehbar (www5).

### 3.2 Unterstützende Behandlungsmethoden

Die unterstützenden Methoden bei der Behandlung von ADHS-Patientinnen und ADHS-Patienten werden zu folgenden Punkten zusammengefasst:

- Selbstinstruktionstraining;
- Selbstmanagement-Methoden;
- Hilfen zur Erziehung der Kinder und Jugendlichen mit ADHS;
- Coaching.

In einem Selbstinstruktionstraining sollen die Kinder und Jugendlichen mit ADHS lernen laut zu denken (DÖPFNER ET AL. 2007a). Dabei soll von ihnen die kritische Situation an sich erkannt, mögliche Lösungsvorschläge gemacht und gegeneinander abgewogen werden, ob diese auch erfolgreich anwendbar sind. Nach Abwägung der Lösungsvorschläge soll die Situation von den Betroffenen gelöst werden. Die Richtigkeit der Lösung wird am Ende noch einmal kontrolliert und das erfolgreiche Beenden der kritischen Situation bestätigt. Das Anliegen dieser Therapie ist es, dass Kinder und Jugendliche mit ADHS lernen, ihr Verhalten besser selber steuern zu können, ihre Aufmerksamkeit passender auf die entstandene Situation zu zentrieren, ihre Impulsivität zu kontrollieren und mögliche Pläne für ihre nächsten Handlungsschritte zu entwickeln. Dadurch können die gestellten Aufgaben und die entstehenden kritischen Situationen besser gelöst werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Selbstmanagement-Methoden haben das Ziel, die Patientinnen und Patienten mit ADHS anhand bestimmter Regeln zu einer Veränderung in ihrem Verhalten in kritischen Situationen zu veranlassen. Sie sollen eigenständig auf die Verhaltensprobleme achten und diese auch als solche registrieren. Mithilfe bestimmter Verhaltensregeln wird ein alternatives Verhalten erzielt, welches sich angemessener zur Bewältigung bestimmter Probleme eignet. Eine Kombination von Selbstmanagement-Methoden mit Selbstinstruktionsmethoden oder operanten Verstärkungsmethoden ist eine nicht selten angewandte Methode bei AD-

HS-Patientinnen und ADHS-Patienten (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Zusätzlich zu der behandelnden Therapeutin bzw. dem behandelnden Therapeuten kann noch eine weitere Vertrauensperson gestellt werden, ein Coach. Dieser kann Ziele mit der Patientin bzw. dem Patienten entwerfen und helfen diese auch durch ständige Betreuung zu erreichen (www6).

Eine Möglichkeit der Unterstützung bei der Erziehung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS für die Eltern bieten zahlreiche Institutionen, wie zum Beispiel das Jugendamt. Es gibt verschiedene Angebote wie Erziehungsberatung, Tagesgruppen etc. Die Eltern können den Erziehungsstil so besser an ihre Kinder anpassen (www7) und erhalten effiziente Unterstützung bei der Erziehung.

### 3.3 Alternative Behandlungsmethoden

Auch viele alternative Methoden finden Anwendung in der Behandlung von ADHS-Patientinnen und ADHS-Patienten. Einige von diesen können jedoch auch als unterstützende Behandlungsmethoden angesehen werden, wie die Ergotherapie, die Nahrungsergänzungstherapie oder das Neurofeedback-Training. In diesem Kapitel werden weitere Methoden angesprochen wie:

- Diätetische Behandlung;
- Nahrungsergänzung;
- Behandlung mit AFA-Algen;
- Ergotherapie;
- Neurofeedback-Training;
- Homöopathische Behandlung.

Die diätetische Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS mit einer oligoantigenen Diät oder mit einer phosphatarmer Diät ist meist sehr aufwendig und muss zunächst in den Familienalltag integriert werden. Bei der Anwendung dieser Behandlungen sollte eine strenge und ständige Überwachung durch eine Ärztin/einen Arzt und eine Diätassistentin bzw. einen Diätassistenten erfolgen. Zudem sollen auch die Wünsche des Kindes berücksichtigt und möglichst keine gezwungene Diätverordnung durchgesetzt werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Weiterhin gibt es die Möglichkeit einer Nahrungsergänzung mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Diese sollen die Gehirnaktivität positiv beeinflussen. Die Nahrungsergänzung mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist recht einfach durchzuführen, sollte jedoch auch ärztlich überwacht werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Die Behandlung mit AFA-Algen (*Aphanizomenon flos-aquae*) wird häufig im Zusammenhang mit Ernährungsempfehlungen für ADHS-Patientinnen/ ADHS-Patienten erwähnt. Die AFA-Algen sollen als Nahrungsergänzung dienen und zur Verbesserung der Symptome von ADHS beitragen (www20).

Die Ergotherapie setzt sich aus zwei Teilgebieten zusammen, aus der

Beschäftigungstherapie und der Arbeitstherapie. Verschiedene Elemente, wie Musiktherapie, Entspannungstherapie oder soziales Training, können zum Einsatz kommen. Die Patientinnen und Patienten mit ADHS setzen sich in einer Ergotherapie mit kreativer Arbeit auseinander. Dabei sollen sie ihre Konzentrationsfähigkeit, Aufmerksamkeit und Ausdauer schulen (www8).

Das Neurofeedback-Training beruht auf EEG-Messungen von physischen Vorgängen. Die Rückmeldung darauf wird den Patientinnen und Patienten in Form von akustischen oder optischen Signalen gegeben (MARTIN ET AL. 2010). Die Frequenzverteilung der EEG-Wellen eines Menschen mit ADHS weicht von der eines gesunden Menschen ab. So konnte gezeigt werden, dass mehr absolute und relative Theta-Anteile und weniger Anteile in den schnelleren Frequenzbändern Alpha und Beta bei ADHS-Patientinnen und ADHS-Patienten zu beobachten sind (LINDERKAMP ET AL. 2007). Das Neurofeedback-Training soll den Kindern und Jugendlichen helfen, die Selbstregulationsfähigkeit zu verbessern und diese im Alltag auch ohne Feedback anzuwenden (LINDERKAMP ET AL. 2007).

Homöopathische Behandlungen von Kindern und Jugendlichen mit ADHS erfolgen nach dem sonst bekannten und üblichen homöopathischen Grundsatz, dass die Störungszeichen nicht automatisch die zu bekämpfende Krankheit sind. Vielmehr sind sie der Ausdruck einer bestehenden Auseinandersetzung, die es aufzudecken gilt. Daher wird eine detaillierte Anamnese der Patientin/ des Patienten erstellt. In klassischen homöopathischen Behandlungen wird angenommen, dass das Leiden auch aus den früheren Generationen kommen kann. Deshalb werden ebenfalls die Krankheiten der gesamten Familie untersucht. Der Behandlungsplan wird individuell erstellt und unterscheidet sich von Fall zu Fall. Allerdings gilt es in der homöopathischen Lehre, die Krankheit zu heilen, statt die Symptome einfach nur zu lindern (www9).

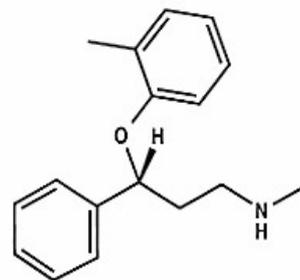
### 3.4 Medikamentöse Behandlungsmethoden

Bei einer medikamentösen Behandlung werden die Patientinnen und Patienten entweder mit methylphenidathaltigen Medikamenten wie *Ritalin*®, *Equasym*®, *Medikinet*® etc. oder mit dem selektiven präsynaptischen Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmer *Atomoxetin*, z.B. *Strattera*® Hartkapseln von *Lilly* behandelt (HAUBOLD 2009). Seit 2010 ist auch Dexmethylphenidat (*Focalin XR*®) zur Behandlung von ADHS zugelassen. In den USA sind noch zusätzlich Amphetamine zur medikamentösen Therapie erlaubt (www4). Die Wirkung der Amphetamine ist dem Wirkstoff Methylphenidat ähnlich. Die pharmakologische Behandlung ist in Deutschland bei Patientinnen und Patienten ab dem sechsten Lebensjahr freigegeben (HAUBOLD 2009).

#### 3.4.1 Behandlung mit Atomoxetin

Die selektiven präsynaptischen Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmer *Atomoxetin* gehören nicht zu den stimulierenden Amphetaminen und unterstehen daher nicht dem Betäubungsmittelgesetz. Das Präparat ist seit Ende 2004 auf dem Markt. Die Behandlung mit *Atomoxetin* zeigt eine deutliche Verbesserung der ADHS-Symptome. Durch die Verabreichung von *Atomoxetin* wird eine Erhöhung der Konzentration an Noradrenalin im *präfrontalen Kortex* erzielt. Eine niedrige Konzentration an Noradrenalin in diesem Gehirnareal wird möglichen Ursachen und Symptomen von ADHS zugeschrieben (www10; www11).

Die gesamte Dosis des Medikaments wird morgens unabhängig von der Mahlzeit eingenommen. Die Dosierung erfolgt gestaffelt und sollte kör-



**Abb. 4:** *Atomoxetin*  
(Summenformel C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>NO)  
(www11)

pergewichtsadaptiert stattfinden (www11). Die Halbwertszeit des Medikaments ist recht kurz und beträgt vier Stunden. Jedoch kann die Wirkung zum Teil erstmals nach der zehnten Woche eintreten (www10). Als Tagesdosis bei einer Dauerbehandlung mit Atomoxetin wird 1,2 mg/ kg Körpergewicht empfohlen. Die Maximaldosierung bei Jugendlichen wird mit 1,8 mg/kg Körpergewicht oder 100 mg pro Tag angegeben (HAUBOLD 2009).

Die Nebenwirkungen dieses Medikaments sind Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Schläfrigkeit, Migräne etc. (siehe dazu Tab. 3) (www10).

**Tab. 3:** Maßnahme des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukt (BfArM) (www5)

#### **Maßnahme der Behörde**

Zum 1. Dezember 2005 hat das BfArM neue Warnhinweise bei den selektiven Serotonin-Wiederaufnahme-Inhibitoren und Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahme-Inhibitoren angeordnet. In den Produktinformationen der betroffenen Arzneimittel (*Atomoxetin, Citalopram, Escitalopram, Fluoxetin, Fluvoxamin, Mianserin, Milnacipran, Mirtazapin, Paroxetin, Reboxetin, Sertralin* und *Venlafaxin*) muss auf suizidale Verhaltensweisen (Suizidversuch und Suizidgedanken) sowie Feindseligkeit (vorwiegend Aggressivität, oppositionelles Verhalten und Wut) hingewiesen werden. Bei *Atomoxetin*, das bei Aufmerksamkeitsstörungen induziert ist, muss ein Warnhinweis auf Feindseligkeit und emotionale Labilität sowie ein Hinweis auf mangelnde Wirksamkeit bei Depression aufgenommen werden.

### 3.4.2 Behandlung mit Methylphenidat

Der am häufigsten eingesetzte Wirkstoff und die am besten untersuchte Substanz in der medikamentösen Behandlung der Patientinnen und Patienten mit ADHS ist das Methylphenidat. Methylphenidat ist im Einsatz zur Behandlung der ADHS-Symptomatik allerdings umstritten und teilt die Menschen in zwei Lager, in Befürworter und Gegner.

In diesem Kapitel soll näher auf den Wirkstoff Methylphenidat eingegangen werden.

#### 3.4.2.1 Chemie des Methylphenidats

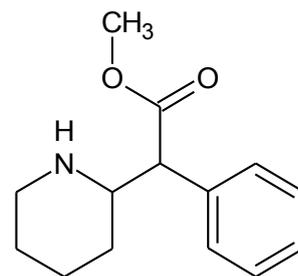
Methylphenidat gehört zu den Phenylalkylaminen, also zu den Derivaten der Amphetamine (1-Phenyl-2-Methylpropanamin) (BEYER 2004) und hat die allgemeine Summenformel  $C_{14}H_{19}NO_2$ .

Sowohl Methylphenidat als auch Amphetamine sind Derivate des Phenylethylamins. Sie unterscheiden sich von

Dopamin durch das Fehlen einer Hydroxy-Gruppe und sind lipophil (www12).

Dieser Unterschied ermöglicht es den

beiden Substanzen, die Blut-Hirn-Schranke zu passieren und ihre Wirkung zu entfalten. Der IUPAC-Name des Methylphenidats lautet 2-Phenyl-2(2-piperidyl)essigsäuremethylester.



**Abb. 5:** Struktur des Methylphenidats (J. Voron)

**Tab. 4:** Allgemeine Informationen über Methylphenidat (www13)

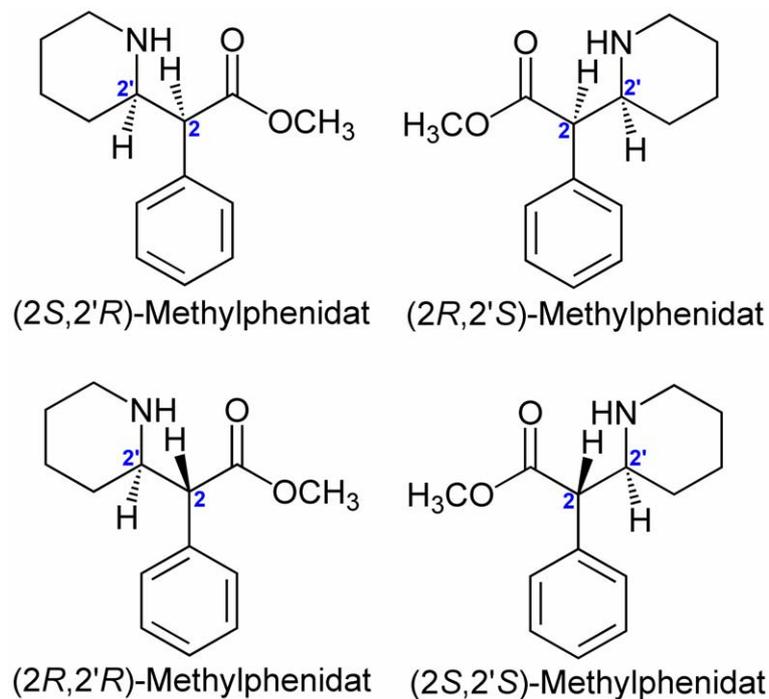
<b>Molare Masse:</b>	233,31 g/Mol
<b>CAS-Nummer</b> (CAS: <i>C</i> hemical <i>A</i> bstracts <i>S</i> ervice)	113-45-1
<b>PubChem:</b> (Freie Datenbank chemischer Verbindungen)	4158
<b>ATC-Code:</b> (ATC: <i>A</i> natomisch- <i>t</i> herapeutisch- <i>c</i> hemische <i>K</i> lassifikationssystem)	N06BA04
<b>Drug-Bank:</b>	APRD00657
<b>Löslichkeit:</b>	gut in Wasser, Ethanol und Chloroform
<b>Siedepunkt:</b>	135–137 °C (79,98 Pa)
<b>Gefahrenstoffkennzeichnung:</b>	<b>Xn</b> Gesundheits-schädlich; <b>R- und S-Sätze</b> R: 22-42 S: 22-26-36
<b>LD50:</b>	367 mg·kg <sup>-1</sup> (Ratte p.o.)
<b>Fertigpräparate:</b>	<i>Ritalin</i> ® (D, A, CH) <i>Equasym</i> ® (D, A) <i>Medikinet</i> ® (D, A, CH) <i>Concerta</i> ® (D, A, CH) <i>Rubifen</i> ® (A)

Methylphenidat gehört der Wirkstoffklasse Sympathomimetikum an und wirkt als Stimulans als Dopamin-Wiederaufnahmehemmer. Da es als Stimulans auf das dopaminerge System wirkt, unterliegen Arzneimittel mit dem Wirkstoff Methylphenidat dem Betäubungsmittelgesetz (*BtMG*). Das Methylphenidatmolekül besitzt aufgrund der Asymmetrie zweier Kohlenstoffatome zwei Chiralitätszentern (siehe dazu Abb.6). Insgesamt gibt es daher vier Konfigurationsisomere:

1. (2S,2'R)-Methylphenidat;
2. (2R,2'S)-Methylphenidat;
3. (2R,2'R)-Methylphenidat;
4. (2S,2'S)-Methylphenidat.

Die Isomerieformen (2*R*,2'*R*)-Methylphenidat und (2*S*,2'*S*)-Methylphenidat entstehen bei einer Synthese als Racemat, also in einem Verhältnis 50:50. Die Verbindungen (2*S*,2'*R*)-Methylphenidat und (2*R*,2'*S*)-Methylphenidat werden in weiterer Synthese als Racemat gebildet. Die meist verwendete Form in der Pharmazie ist das (2*S*,2'*R*)-Methylphenidat (www13).

Die Arzneipräparate mit Methylphenidat werden in Form von Methylphenidathydrochlorid verabreicht, da es wasserlöslich ist. Das Methylphenidathydrochlorid hat eine kristalline Struktur und ist in Wasser, Alkohol und Chloroform löslich (www13).



**Abb. 6:** Stereoisomere des Methylphenidats (www14)

### 3.4.2.2 Geschichte von Ritalin®

Schon im Jahr 1887 gelang es dem rumänischen Chemiker LAZAR EDELNAU an der Berliner Universität die Vorläufersubstanz von Methylphenidat zu synthetisieren, das Amphetamin (www12). In den 1920er Jahren forschte der amerikanische Chemiker GORDEN ALLES nach einem künstlichen Ersatz für Ephedrin. Das Ephedrin wurde bis dahin aus der Pflanze *Ephedra vulgaris* hergestellt. GORDEN ALLES setzte dann das Amphetamin als Asthma-Mittel ein und erhielt dafür seitens vieler Kollegen große Anerkennung. Das Mittel gegen Asthma kam 1932 unter dem Namen *Benzedrin* auf den Markt. Das *Benzedrin* half nicht nur gegen Asthma, sondern steigerte auch das Wohlbefinden der Patientinnen und Patienten. Die kognitive Leistung wurde erhöht und das Verhalten positiv beeinflusst.

Der Chefarzt des „Emma-Pendleton-Heims“ CHARLES BRADLEY verabreichte 1937 zum ersten Mal *Benzedrin* an Kinder, um ihre Stimmung aufzubessern, da viele von ihnen unter schlimmen Schmerzen litten. Dabei machte er eine erstaunliche Entdeckung. Die Kinder verhielten sich konzentrierter und aufmerksamer. Das Mittel schien eine Konzentrationssteigerung und Beruhigung der behandelten hyperaktiven Kinder zu bewirken. Dagegen konnte bei Erwachsenen eine deutliche antriebssteigernde Wirkung beobachtet werden. Jedoch warnte BRADLEY schon damals vor häufigem Gebrauch von *Benzedrin*. Das Medikament wurde allerdings schnell von Händlern des Schwarzmarktes entdeckt. Bei hoher Dosierung des Produkts werden enorme Kraftreserven mobilisiert, es führt zu einer Selbstbewusstseinssteigerung und das Schlafbedürfnis wird verringert. Im Zweiten Weltkrieg wurde *Benzedrin* häufig den Soldaten verabreicht, um der Erschöpfung entgegenzuwirken und die Wachsamkeit zu steigern (www15).

1944 synthetisierte der Arzt LEANDRO PANIZZON zum ersten Mal die Substanz Methylphenidat. Er hoffte auf ein Medikament mit ähnlicher Wirkung wie *Benzedrin*, jedoch ohne die schon damals bekannten Nebenwirkungen und ohne die Missbrauchsfälle. Das Medikament, welches

Methylphenidat enthielt, benannte er nach seiner Ehefrau MARGUERITE „Rita“ *Ritalin*®. Nach der Einnahme des *Ritalins*® durch Rita in einem Selbstversuch konnte diese eine enorme kognitive und physische Leistungssteigerung verzeichnen. Vor allem berichtete sie über die Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit beim Tennisspiel, da sie vor dieser Aktivität häufig das Medikament einnahm. 1955 wurde das Medikament mit Methylphenidat in den USA auf den Markt gebracht. Das Methylphenidat wurde damals aufgrund seiner Struktur und seiner Wirkung zwischen Koffein und Amphetamin eingeordnet. Nach der Markteinführung von *Ritalin*® wurden Gutscheine an Ärzte verschickt, um im Selbstversuch das Medikament ausprobieren zu können. In der Therapiegeschichte gelten die 50er Jahre des vorherigen Jahrhunderts als goldenes Zeitalter der medikamentösen Therapie. Ständig wurde über neue Wundermittel berichtet, die bald alles zu heilen versprachen (www12). Damals wurde *Ritalin*® bei leichten Depressionen der Erwachsenen eingesetzt. Anfang der 60er Jahre wurden dann auch Jugendliche mit schwierigem Verhalten damit behandelt. Es zeigten sich große Erfolge im Verhalten dieser Betroffenen. Das Medikament wurde danach regelmäßig zur Behandlung von schwierigem Verhalten verabreicht. GERHARDT NISSEN berichtete Anfang der 1970er in Deutschland als erster vom Nutzen des Medikaments *Ritalin*®. Der beschriebene Nutzen von Methylphenidat wurde auch zur Definition von ADHS stark miteinbezogen. Jedoch schon 1969 stellten CONNERS und EISENBERG sich die Frage, ob eine Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit bei allen Kindern, denen das Medikament verabreicht wird, also auch bei denen, die nicht unter ADHS leiden, festgestellt werden kann. Ende der 70er Jahre konnte diese Hypothese bestätigt werden. Somit konnte das damalige Diagnostikum widerlegt werden (www12). Seit der Einführung von *Ritalin*® auf dem Markt überbieten sich die Pharmaunternehmen immer neuere und bessere Medikamente zur Behandlung von ADHS einzuführen, da diese seit vielen Jahrzehnten ein sehr lukratives Geschäft versprechen (www12).

### 3.4.2.3 *Pharmakologie von Methylphenidat*

Methylphenidat gehört, wie oben schon erwähnt, zur Wirkstoffklasse der Sympathomimetika. Diese ahmen, wie alle indirekt wirkenden Sympathomimetika, in der Peripherie den Sympathikus nach (www16). Die Wirkung ist daher ähnlich wie die von Noradrenalin. Methylphenidat kann aber auch die Blut-Hirn-Schranke überwinden und als Psychostimulans zentralnervös wirken. Die Wirkstoffe Methylphenidat und Kokain konkurrieren um die gleiche Bindungsstelle des Dopamintransportes. Die beiden Substanzen haben eine identische Verteilung im Gehirn. Bisher konnte nicht eindeutig geklärt werden, wie Methylphenidat wirkt. Die therapeutische Wirkung könnte jedoch mit der Einwirkung auf multiple Neurotransmitter zusammenhängen, vor allem jedoch auf die Freisetzung und Wiederaufnahme von Dopamin im *Corpus striatum* (www16).

Der Wirkungsmechanismus von Methylphenidat in der Peripherie führt zum Anstieg des Sympathikus. Methylphenidat ist eine Substanz, die die Adrenorezeptoren nur wenig oder gar nicht aktiviert. Im Axolemm der postganglionär-sympathischen Neurone ist es jedoch ein Substrat des Noradrenalintransportes. Durch die Aufnahme von Methylphenidat in die Axone wird Noradrenalin nicht-exozygotisch aus dem Axoplasma freigesetzt (www16). Dies führt indirekt zu einer Verstärkung der Wirkung des Sympathikus. Die Wirkung lässt jedoch bei wiederholter Verabreichung in kurzen Abständen nach, da es zur Erschöpfung der Noradrenalinspeicher kommt (www16).

Methylphenidat ist ein Stimulans des Zentralen Nervensystems, das zu einer kurzfristigen Besserung der mentalen und motorischen Aktivität der betroffenen ADHS-Patientinnen und des betroffenen ADHS-Patienten beiträgt (HAUBOLD 2009).

Methylphenidat führt im Gehirn, als ein lipophiles indirektes Sympathomimetika, zu einer Freisetzung von Noradrenalin, Dopamin, Serotonin und Adrenalin (www16). Die Freisetzung von Noradrenalin mit anschließender Aktivierung von *Alpha*- und *Beta*-Adrenorezeptoren ist maßgeb-

lich für die Verminderung der Müdigkeit verantwortlich. Das Freisetzen von Dopamin und die darauf folgende Aktivierung von  $D_1$ - bis  $D_5$ -Rezeptoren beeinflusst andere psychotrope Wirkungen (www16).

Durch die Hemmung der Aufnahme von Katecholaminen wie Dopamin oder Noradrenalin in der Synapse kommt es somit kaum zu einer Freisetzung von Katecholaminen. In *In-vitro*-Studien konnte gezeigt werden, dass Methylphenidat den Dopamintransporter blockiert. Dadurch wird die Aufnahme von Dopamin in die Neurone gehemmt. Dies führt zu einem extrazellulären Anstieg von Dopamin. Somit wurde gezeigt, dass Methylphenidat eine kaum wahrnehmbare Freisetzung von Dopamin bewirkt (www16).

Die extrazelluläre Dopaminkonzentration erhöht sich bei einer niedrigen Dosis von Methylphenidat ca. um das Sechsfache, was zu einer Blockierung des Dopamintransporters beiträgt. Durch das erhöhte Dopamin erfolgt eine Aktivierung des präsynaptischen Dopamin- $D_2$ -Rezeptors an den Nervenendigungen. Dies beeinflusst eine verminderte impulsgesteuerte Freisetzung des Dopamins. Es erfolgt eine geringere psychomotorische Aktivität durch die Verminderung der impulsgesteuerten Dopaminfreisetzung, die eine Aktivierung der postsynaptischen Dopamin- $D_1$ - und Dopamin- $D_2$ -Rezeptoren bewirkt (www16). Dies lässt vermuten, dass auf diese Weise die Hyperaktivität bei Patientinnen und Patienten mit ADHS vermindert wird. Zusätzlich zu dem Dopaminanstieg wird aufgrund der Hemmung des Dopamintransportes durch hohe Dosen von Methylphenidat, die die pulsative Dopaminfreisetzung stark erhöhen, eine ausgedehnte Stimulation der postsynaptischen Dopaminrezeptoren hervorgerufen (www16).

#### 3.4.2.4 Dosierung

Methylphenidat ist in verschiedenen wirksamen Formen erhältlich, in Form eines sofortwirksamen, eines verzögerten Präparates oder eines Präparates aus einer Mischung aus sofortwirksamem und verzögert freigesetztem Methylphenidat (HELLWIG-BRIDA 2009). Die kurzwirksamen Methylphenidatpräparate (immediate-release-Methylphenidat-Präparate, IR-Methylphenidat) wie *Ritalin*® zeigen bei einem Wirkungseintritt nach ungefähr zwanzig Minuten eine Wirkdauer von zwei bis vier Stunden (HAUBOLD 2009). Das erreichte Wirkungsmaximum zeigt sich nach etwa einer Stunde. Der Wirkungseintritt eines Langzeitpräparates wie *Concerta*® erfolgt nach etwa dreißig bis sechzig Minuten und endet nach ca. zwölf Stunden. In der ersten Stunde werden ungefähr 22% der gesamten Dosis freigesetzt. Der Rest diffundiert osmotisch kontrolliert durch eine definierte Pore in der semipermeablen Membran aus der Kapselhülle (HAUBOLD 2009). Die einmalige Einnahme eines Langzeitpräparates am Morgen ist nach HAUBOLD (2009) ausreichend und entspricht der dreimaligen Einnahme von einem IR-Methylphenidat-Präparat.

Die Präparate aus einer Mischung aus sofortwirksamem und verzögert freigesetztem Methylphenidat (Methylphenidat-Retardformen) wie *Ritalin LA*® beinhalten in einer ersten Phase rasch freisetzendes und in der zweiten verzögert freisetzendes Methylphenidat. Eine einmalige Einnahme am Morgen reicht aus (HAUBOLD 2009). Einzelne Präparate weisen unterschiedliche Verhältnisse von schnell und verzögert freisetzendem Methylphenidat auf. Außerdem konnten nach HAUBOLD (2009) Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften des verzögert freigesetzten Methylphenidats festgestellt werden.

Die Empfehlung für IR-Methylphenidat lautet eine mittlere tägliche Dosis von 0,8 mg/kg Körpergewicht (HAUBOLD 2009). Für Retardformen wird eine mittlere tägliche Dosis von 1 mg/kg Körpergewicht empfohlen.

Die empfohlenen Werte sind nur Durchschnittswerte. Diese Werte können nach HAUBOLD (2009) auch individuell überschritten oder unterschrit-

ten werden, da keine unbedingte Korrelation zwischen Körpergewicht und notwendiger Dosis vorliegt. Der Zeitraum der Einnahme der Medikamente mit Methylphenidat soll individuell und variabel bestimmt werden. In den meisten Fällen wird das Medikament für sechs Monate verschrieben.

#### **3.4.2.5 Nebenwirkungen und Kontraindikation**

Die Nebenwirkungen von Methylphenidat, die bei der Verabreichung dieses Wirkstoffs immer sorgsam beachtet werden müssen, sind zahlreich.

Die häufigsten Nebenwirkungen sind Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Unruhe, Übererregbarkeit, Schwindel, unbewusste Bewegungen, Herzklopfen, Aggressivität, Herzschlagveränderung (meistens Beschleunigung), Blutdruckveränderung (meistens eine Erhöhung), Magenbeschwerden, Mundtrockenheit, Übelkeit und Erbrechen, Überempfindlichkeitsreaktion, Juckreiz (Nesselsucht), Gelenkschmerzen, Fieber, Haarausfall (www17).

Zu den seltenen Nebenwirkungen gehören Anzeichen wie Scharfsehensstörung und *Angina Pectoris* (www17).

Sehr seltene Nebenwirkungen, die auftreten können, sind:

Blutarmut, Blutkörperchen-Mangel, Blutplättchen-Mangel, Überempfindlichkeitsreaktionen, Psychosen (teilweise mit Trugbildern, Empfindungsstörungen, Verfolgungsideen), Hyperaktivität, depressive Verstimmungen (vorübergehend: Traurigkeit, Ängstlichkeit, Weinerlichkeit), Bewegungsunruhe (serienweise auftretende, zuckende und bizarr geschraubter Bewegungen), Bewegungswiederholung, Krampfanfälle, *Tic*-Auslösung, *Tourette*-Syndrom-Verschlimmerung, *Tic*-Verschlimmerung, Gehirngefäßentzündungen, Gehirnblutungen, Schlaganfall, vermehrtes Träumen, Durchfall, Verstopfung, Leberfunktionsstörung (leicht bis schwer), Bewusstseinsstörung, Mundschleimhautentzündungen (bei Erwachsenen mit *Narkolepsie*), schwere Hauterscheinungen (wie *Dermatitis exfoliativa*, *Erythema multiforme*), Hautblutungen, Gesichtsschwel-

lungen (*angioneuritisches Ödem*), Muskelkrämpfe (www17).

Zudem kommen Gegenanzeigen, in welchen Fällen die Medikamente mit Methylphenidat nicht verschrieben werden dürfen. Folgende Fälle sollen beachtet werden:

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder andere Alpha-Symathomimetika;
- zurückliegende Drogenabhängigkeit beziehungsweise Arzneimittel oder Alkoholmissbrauch;
- Erkrankungen mit schizophrener Symptomatik, bei Depressionen, Psychosen und Angststörungen;
- Schilddrüsenüberfunktion (*Hyperthyreose*);
- Bluthochdruck;
- Herzrhythmusstörungen mit beschleunigtem Herzschlag und bei schwerer Verkalkung der Herzkranzarterien (*Angina Pectoris*);
- arterielle Verschlusskrankheiten;
- ärztlich diagnostizierte oder in der Familie vorgekommenen Tics, *Tourette*-Syndrom oder anderen nervenbedingte Störungen der Bewegungsabläufe;
- Magersucht;
- Zustand nach einem Schlaganfall;
- erhöhter Augeninnendruck (*Engwinkelglaukom*);
- Hormon-produzierende Tumore des Nebennierenmarks (*Prä-chromozytom*);
- vergrößerte Vorsteherdrüse mit Restharnbildung;
- eine Therapie mit Antidepressiva aus der Gruppe der MAO-Hemmer (dazwischen müssen mindestens vierzehn Tage liegen) (www17).

Das Nutzen-Risiko-Verhältnis soll von der behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt individuell in bestimmten Situationen abgewogen werden, wie bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern, bei Vorerkrankung des Herz-Kreislauf-Systems, bei Störungen der Blutversorgung im Gehirn, Selbstmordneigung, Epilepsie usw. (www17). Außerdem sollen noch weitere Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten

von der Ärztin/dem Arzt beachtet werden, z.B. mit Parkinsonmitteln, da Methylphenidat Einfluss auf Dopamin nimmt (www17).

Die Nebenwirkungen können je nach Präparat, Dosierung, Arzneiform (Salbe, Tabletten usw.) etc. variieren. Außerdem kann jedes Medikament auf jeden Menschen anders wirken. Deshalb soll die Medikamentengabe nur unter ärztlicher Aufsicht erfolgen (www17).

### 3.4.2.6 Verordnung von Präparaten mit Methylphenidat

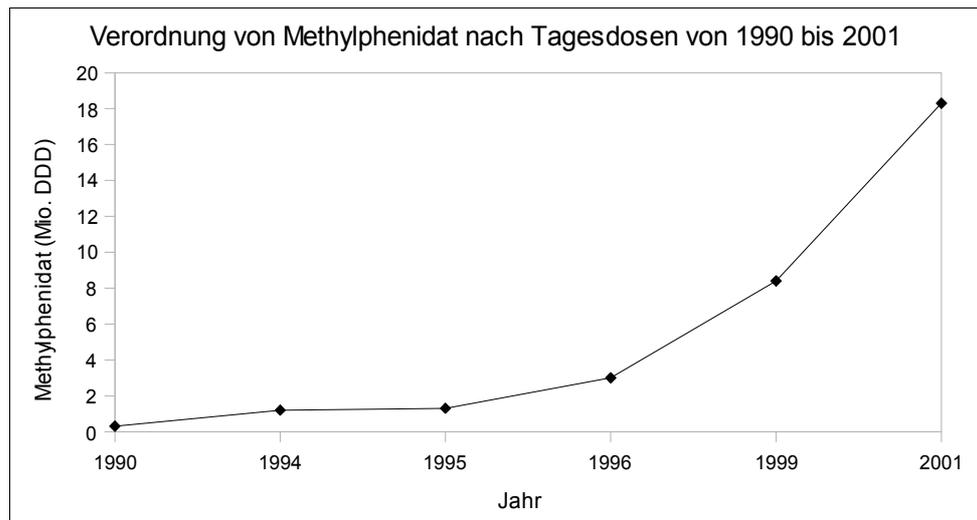
Die Verordnungen von Arzneimitteln mit dem Wirkstoff Methylphenidat sind in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Viele der Fachleute, wie beispielsweise in AMFT ET AL. (2004), sprechen von einem regelrechten „Boom“ der Arzneimittelverordnungen.

**Tab. 5:** Verordnungen von Methylphenidat (*Ritalin®* und *Medikinet®*)  
(J. Voron verändert nach AMFT ET AL. 2004)

Jahr	Rang i. d. Verordnungshäufigkeit (nur <i>Ritalin®</i> )	Anzahl der Verordnungen	Definierte Tagesdosen (DDD)	Definierte Jahresdosen	Umsatz in Euro
2001	138	-	18,3	50100	-
1999	213	695100	8,4	23000	12,8
1996	505	445300	3	8200	3,2
1995	1181	188300	1,3	3600	1,2
1994	1140	186600	1,2	3300	1,1
1990	über 2000**	?	0,3	800	?

\* bis einschließlich 1999 war nur *Ritalin®* im Handel; \*\*1998

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, dass der Verbrauch bzw. die Nachfrage an Präparaten mit Methylphenidat deutlich gestiegen ist. Da sich die verschriebenen Packungsgrößen unterscheiden, wurden die definierten Tagesdosen berechnet, die dann auf ein Jahr bezogen werden konnten. Trägt man in einem Graphen die definierten Tagesdosen gegen die Zeit in Jahren auf, so werden bis ins Jahr 2001 drei Perioden ersichtlich.



**Abb. 7:** Verordnung von Methylphenidat nach Tagesdosen von 1990 bis 2001 (J. Voron verändert nach AMFT ET AL. 2004)

Durch die berechneten definierten Jahresdosen konnte auf die ungefähre Anzahl der zu behandelnden Kinder und Jugendlichen in Deutschland im Jahr 2001 geschlossen werden. So konnte AMFT ET AL. (2004) rein rechnerisch die Anzahl der zu behandelnden Kinder und Jugendlichen auf über 50.000 festlegen. Wobei es zu bedenken gibt, dass der übliche Behandlungszeitraum sich auf ein halbes Jahr beläuft, dies würde zur Folge haben, dass die Anzahl der zu behandelnden Kinder und Jugendlichen sich verdoppeln müsste (AMFT ET AL. 2004). Dies wurde aber aus den einzelnen Arzneimittelverordnungs-Reports (1989, 1995, 1996, 1997, 2000 und 2002) nicht ersichtlich. 95% der Präparate mit dem Wirkstoff Methylphenidat werden den Kindern und Jugendlichen der Altersgruppen von fünf bis neunzehn Jahren verordnet, davon 50% der Altersgruppe zwischen zehn und vierzehn Jahren (AMFT ET AL. 2004). Im Jahr 2000 konnte eine Studie belegen, dass die meisten Verschreibungen zu Schulbeginn bei den sieben- und achtjährigen Kindern erfolgten. Der Anteil der zu behandelnden Jungen war sieben bis acht Mal größer als der der Mädchen (AMFT ET AL. 2004).

AMFT ET AL. (2004) stellten sich die Frage, ob dieses Phänomen nur in Deutschland zu beobachten wäre. Der Konsum von Arzneimitteln mit Methylphenidat konnte allerdings weltweit von 1989 bis 1999 einen An-

stieg von 700% verzeichnen. 90% dieser Arzneimittel entfallen auf die USA (AMFT ET AL. 2004).

## **4 Therapiemethoden im Vergleich und die daraus resultierende optimale Behandlung**

In diesem Kapitel werden die oben beschriebenen Therapiemethoden zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS verglichen und die daraus resultierende optimale Behandlung dargestellt. Anschließend wird ein speziell entwickeltes Programm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP) vorgestellt.

### **4.1 Therapiemethoden im Vergleich**

Die medikamentöse Behandlung, insbesondere mit Stimulanzien wie Amphetaminen und Methylphenidat, gilt nach HELLWIG-BRIDA (2009) als die häufigste Behandlungsform von ADHS. Die Stimulanzien zeigten, wie durch viele Studien untersucht, bei etwa 65 % - 75 % der behandelten Kinder und Jugendlichen eine positive Wirkung (HELLWIG-BRIDA 2009). Die Kosten-Nutzen-Analyse erwies sich in der bisher größten klinischen Studie als die effizienteste Behandlungsmethode. Die häufigste verabreichte und am besten untersuchte Substanz der medikamentösen Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS ist Methylphenidat. Es erwies sich nach HELLWIG-BRIDA (2009) als sehr wirksam im Hinblick auf das Verhalten der behandelten ADHS-Patientin/ des behandelten ADHS-Patienten, insbesondere in der Reduktion von Impulsivität und Hyperaktivität. Methylphenidat ist laut der Studie von SATOSH & TAYLOR (2000) (zitiert nach HELLWIG-BRIDA 2009) effizienter als die intensiven verhaltenstherapeutischen und kognitiven Behandlungsformen. Es wurde ein positiver Einfluss der Stimulanzien auf das Selbstbewusstsein sowie auf die sozialen und kognitiven Fähigkeiten der Kinder und Jugendlichen mit ADHS verzeichnet. Zudem wurde eine Verbesserung der täglichen Schulleistungen beobachtet, wobei nach HELLWIG-BRIDA (2009) beim schulischen Lernen langfristig gesehen noch keine Verbes-

serungen gezeigt werden konnten. Zwar konnte von RAPPART UND DENNEY (1994) (zitiert nach HELLWIG-BRIDA 2009) festgestellt werden, dass sich die schulischen Leistungen bei vielen Kindern und Jugendlichen mit ADHS mit steigender Dosis des Methylphenidats bis hin zum Grad von gesunden Kinder und Jugendlichen linear verbessern. Jedoch ist es bei vielen der mit Methylphenidat behandelten Kinder und Jugendlichen so, dass schon bei niedrigen Dosen keine Verbesserung mehr auftritt bzw. keine Steigerung der schulischen Leistungen zu verzeichnen ist.

Trotz der positiven Wirkungen der medikamentösen Behandlungsmethode treten häufig, wie bei den meisten Medikamenten, Nebenwirkungen auf. Diese können sich als Appetitlosigkeit, Kopf- und Bauchschmerzen etc. äußern (siehe dazu 3.4). So wie bei jedem eingesetzten Medikament in einer Therapie müssen die Eltern, Therapeuten/innen und Ärzte des zu behandelnden Kindes bzw. Jugendlichen den Nutzen gegen die Schäden abwägen. Nach AMFT ET AL. (2004) sollen folgende Grundsätze der Psychopharmakotherapie bei Kindern streng beachtet werden:

- „ 1. Jedes Medikament, das wirkt, besitzt auch unerwünschte Nebenwirkungen.
2. Für jede Psychopharmakotherapie gilt:  
So wenig Medikamente wie möglich, so viele wie nötig!
3. Psychopharmaka und Hormonpräparate sollten gerade bei Kindern nur mit äußerster Vorsicht eingesetzt werden.“

(AMFT ET AL. 2004, S. 118)

Die Behandlung mit Stimulanzien, so wurde von vielen Fachleuten vermutet, hat negative Auswirkungen auf den späteren Drogenkonsum. Dieses konnte, so HAUBOLD (2009), bisher nicht bestätigt werden. Neuere Studien konnten sogar zeigen, dass Kinder und Jugendliche, die medikamentös behandelt wurden, ein geringeres Risiko für einen späteren Substanzenmissbrauch aufweisen (HAUBOLD 2009).

Die Wirksamkeit der verhaltenstherapeutischen Ansätze wurde gut untersucht. Allerdings kommen laut der Bundesärztekammer (2010) viele Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen. Insbesondere konnte die positive Wirkung des Eltern-Trainings sowie der verhaltenstherapeuti-

schen Interventionen in der Schule (siehe Punkt 5.1) erwiesen werden. Diese werden meistens in Verbindung mit anderen Therapieformen, vor allem aber mit der medikamentösen Behandlung, empfohlen (www18). Die kognitiv-verhaltenstherapeutischen Interventionen, wie Selbstmanagement-Methoden und Selbstinstruktionstraining, konnten sich nur in einer Kombination mit anderen Therapien als erfolgreich zeigen. Das Selbstinstruktionstraining konnte sich als alleinige Therapieform der ADHS-Symptomatik in vielen internationalen Studien nicht als positiv erweisen (DÖPFNER ET AL. 2007a). Jedoch konnte die Wirksamkeit von Selbstbeobachtung auf das Arbeitsverhalten der ADHS-Patienten von HARRIS (1986) (zitiert nach DÖPFNER ET AL. 2007a) belegt werden.

Die Familientherapie erweist sich vor allem dann als hilfreich für Kinder und Jugendliche mit ADHS, wenn die Verhältnisse in der Familie enorm gestört sind (www19). In die Behandlung können auch Vertrauenspersonen wie beispielsweise Lehrerinnen und Lehrer einbezogen werden, die nicht zur Familie gehören. Diese Behandlungstherapie sollte jedoch mit anderen Therapieformen kombiniert werden, um die Verbesserung der Symptomatik der zu behandelnden ADHS-Patientin/ des zu behandelnden ADHS-Patienten zu optimieren.

Die alleinige Behandlung der Symptomatik von ADHS mit nondirekten oder tiefenpsychologischen Therapien konnte nach HAKIMI (2005) in den Studien bisher nicht als wirksam herausgestellt werden. Die Wirksamkeit von Homöopathie, Ergotherapie, Entspannungstherapie, Bachblüten-Therapie und ähnliches konnte außerdem nicht belegt werden. Diese werden von Bundesärztekammer ebenfalls nicht als alleinige Therapien für Kinder und Jugendliche mit ADHS empfohlen (www18; HAKIMI 2005). Die Ergotherapie kann jedoch als zusätzliche Behandlungsform angewandt werden, um die Feinmotorik der Kinder zu fördern. Die diätetische Behandlung von Patientinnen und Patienten mit ADHS konnte bislang genauso wenig als effektiv angesehen werden. Es gibt keine Forschungsergebnisse, die eine positive Veränderung durch eine solche Diät auf das Verhalten bei ADHS-Patientinnen und ADHS-Patienten feststellen konnten (DÖPFNER ET AL. 2007a). Vor allem wird vor einer Be-

handlung mit AFA-Algen als Nahrungsergänzungsmittel sogar ausdrücklich gewarnt, da diese Toxine enthalten, die als Nervengift und Lebergift im menschlichen Körper wirken (www20). Die Folgen reichen von Krämpfen, Lähmungserscheinungen, Magen-Darm-Beschwerden, Gelbsucht und Antriebslosigkeit bis hin zum Erstickungstod. Der Behandlung von ADHS-Symptomen mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Omega-3 und Omega-6-Fettsäuren) als Nahrungsergänzung konnten nach DÖPFNER ET AL. (2007a) durch mehrere Studien positive Effekte zugeschrieben werden. Sie ist jedoch nicht als alleinige Behandlungsform bei Patientinnen und Patienten mit ADHS anwendbar.

Die neuen Studien zum Neurofeedback-Training konnten, so unter anderem DÖPFNER ET AL. (2007a), bisher einen positiven Effekt auf die Behandlung der Symptomatik der Patientinnen und Patienten mit ADHS zeigen. Es konnte eine Reduktion der Impulsivität, Hyperaktivität und Unaufmerksamkeit der behandelten Patientinnen und Patienten verzeichnet werden.

Weitere Studien sollen laut der Bundesärztekammer (2010) demnächst zeigen, ob sich die positive Wirksamkeit des Neurofeedback-Trainings auch langfristig halten kann (www18).

Kaum eine der möglichen Behandlungsformen kommt als alleinige Therapie von Kindern und Jugendlichen mit ADHS in Frage. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass eine Kombination aus verschiedenen Therapieformen zu einer erfolgreichen Behandlung der ADHS-Symptome notwendig ist.

Die Therapieziele der Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS sollen nach HAUBOLD (2009) folgende sein:

- Verringerung der Kernsymptomatik;
- Altersadäquate psychosoziale Entwicklung und Integration;
- Stärkung eines stabilen Selbstwertgefühls;
- Verbesserung der Eltern-Kind-Beziehung;
- Verbesserung der Schülerin/Schüler-Lehrerin/Lehrer-Beziehung;
- Ermöglichung einer begabungentsprechenden Schul- und Berufsausbildung.

Die Therapie sollte individuell angepasst werden, dabei sollte die Schwere der Symptomatik des zu behandelnden Kindes bzw. Jugendlichen beachtet werden. Die optimale Therapie, so unter anderen DÖPFNER ET AL. (2007a), SCHULTE-MARKWORT ET AL. (2008), HAUBOLD (2009), HELLWIG-BRIDA (2009) und weitere, sollte daher eine multimodale Therapie sein.

## 4.2 Multimodale Therapieansätze

Die Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS konnte sich nach DÖPFNER ET AL. (2007a) bisher in einer Kombination aus medikamentöser Behandlung und verhaltenstherapeutischen Interventionen in der Familie und in der Schule oder durch kognitives Training bzw. in einer Kombination dieser drei Therapieformen als erfolgreich zeigen. Die multimodale Therapie weist eine enorme Effizienz gegenüber der alleinigen medikamentösen Therapie auf (DÖPFNER ET AL. 2007a). Ein Langzeiteffekt der multimodalen Therapie der zu behandelnden Kinder und Jugendlichen konnte von DÖPFNER ET AL. schon 1989 nachgewiesen werden. Daher ist die multimodale Therapie der alleinigen medikamentösen Therapie überlegen.

Nach BARKLEY (www21) basiert die multimodale Therapie auf fünf Säulen:

1. Aufklärung der Eltern über ADHS;
2. Elternteraining;
3. Aufklärung der Patientin/ des Patienten selbst über ADHS;
4. Verhaltenstraining für das Kind bzw. den Jugendlichen;
5. Medikamentöse Behandlung.

Die erste Säule der multimodalen Therapie beruht nach BARKLEY (www21) auf der Aufklärung der Eltern über ADHS. Die Eltern können ihre Kinder besser unterstützen, wenn sie selber über die Symptome und mögliche Ursachen informiert sind. Die Kinder bzw. die Jugendlichen sollen für bestimmte Verhaltensweisen wie beispielsweise Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität, für die sie nicht verantwortlich sind, nicht zur Rechenschaft gezogen werden. Die Eltern lernen auf diese Weise ihre Kinder besser kennen. Sie können ihre Kinder eventuell besser verstehen und mehr positive Seiten an ihrem Kind entdecken (www21).

Das Elternteraining stellt die zweite Säule dar. Die Eltern haben im Elternteraining die Möglichkeit, zu lernen, wie sie den Tag ihres Kindes

besser strukturieren und ihren Kindern in schwierigen Situationen geeignet helfen können. Mit dieser Hilfe können die Eltern viele entstehende kritische Situationen für Kinder und Jugendliche mit ADHS vermeiden. Das Selbstwertgefühl kann durch bestimmte Strategien von den Eltern des Kindes gestärkt werden. Eine Auswirkung dieser Strategien kann das verminderte Erleben von Misserfolgen sein (www21).

Nach der dritten Säule soll die Aufklärung der Patientin/ des Patienten selbst über ADHS erfolgen. Das heißt, dass zunächst die positiven Eigenschaften hervorgehoben werden und dann Schritt für Schritt die kritischen Situationen mit dem zu behandelnden Kind bzw. Jugendlichen besprochen werden. Die Aufklärung der Patientin/ des Patienten selbst gibt ihr/ ihm die Möglichkeit, sich selber besser zu verstehen und einschätzen zu lernen. Oft werden Kinder und Jugendliche mit ADHS in der Klasse für ihren Mangel an Aufmerksamkeit gehänselt und aufgrund ihrer häufigen Flüchtigkeitsfehler für dumm gehalten. Auch ihre unmittelbare Umwelt nimmt sie oftmals als faul und dumm wahr. Die Aufklärung der betroffenen Kinder und Jugendlichen über ADHS soll ihnen helfen, mit diesen schwierigen Situationen fertig zu werden. Sie sollen wissen, dass nicht sie selber für den Eindruck dieser oben aufgezählten Eigenschaften verantwortlich sind, sondern ihre Störung. Mit dieser Störung sollen die Kinder und Jugendlichen umzugehen lernen (www21). Dies beruht außerdem auf der vierten Säule. Die vierte Säule stellt ein Verhaltenstraining der Kinder und Jugendlichen mit ADHS dar. In diesem sollen sie lernen, am besten gemeinsam mit anderen betroffenen Kindern und Jugendlichen, verschiedene Strategien zu entwickeln, um kritische Situationen als solche zu erkennen und angemessen auf sie zu reagieren. Auch soll die Aufmerksamkeit und die Impulskontrolle verbessert werden. Das Verhaltenstraining für Kinder und Jugendliche mit ADHS ist genauso wichtig wie das Elterstraining. Die betroffenen Kinder und Jugendlichen lernen bei dem Verhaltenstraining sich besser zu verstehen, um sich besser steuern zu können. Ihre Eltern können sie durch auf die gleiche Weise erworbene zielführende Strategien erfolgreich unterstützen (www21).

Die medikamentöse Behandlung ist die fünfte Säule der multimodalen

Therapie nach BARKLEY (www21). Die medikamentöse Behandlung soll nur auf Anraten einer der behandelnden Ärztin bzw. eines der behandelnden Arztes verschrieben werden. Das Kind oder der Jugendliche mit ADHS kann so aus einer schon bestehenden Krise herausgeholt werden. In vielen kritischen Situationen soll durch verabreichte Medikamente das Abrutschen der Patientin/ des Patienten verhindert werden. Oft sind die Kinder und Jugendlichen so unkonzentriert und ständig hyperaktiv, dass sie zunächst nicht auf verhaltenstherapeutische Maßnahmen ansprechen. Erst durch die Gabe von Medikamenten werden sie therapiefähig gemacht. Somit können den zu behandelnden Kindern und Jugendlichen die nötigen Strategien vermittelt werden. Daher gehört nach BARKLEY (www21) die medikamentöse Behandlung an erste Stelle. Diese kann jedoch bei Bedarf individuell variieren und nach einem bestimmten Zeitraum eingestellt werden.

### 4.3 THOP

Das Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP) wurde im Rahmen des DFG-Projektes an der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universität zu Köln erarbeitet. Dabei soll die Wirksamkeit der multimodalen Therapie bei Kindern mit hyperkinetischen Störungen überprüft werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Die Zielgruppe dieses Programms sind Kinder im Alter von drei bis zwölf Jahren, die folgende Verhaltensauffälligkeiten aufweisen:

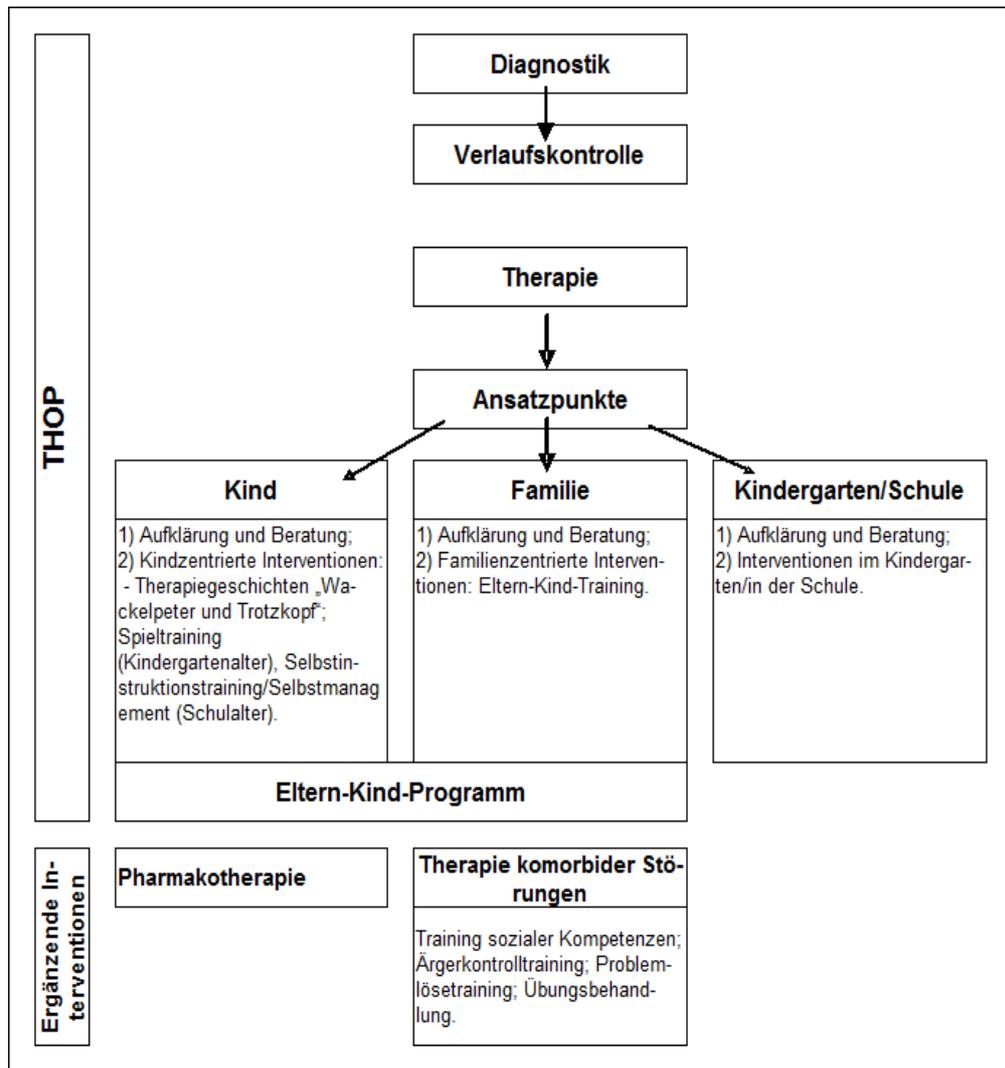
- Hyperkinetische Störungen oder Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen;
- Oppositionelle Verhaltensstörungen vor allem gegenüber Erwachsenen (Eltern, Erzieherinnen/Erzieher, Lehrerinnen/Lehrer);
- Kombination aus hyperkinetischen und oppositionellen Verhaltensstörungen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Die Diagnosen nach *ICD-10* oder *DSM-IV* sind zwar hilfreich, aber nicht notwendig für das Programm. Viel wichtiger ist, dass die Kinder und Jugendlichen die Verhaltensauffälligkeiten aus den oben genannten Bereichen aufweisen. Das Therapieprogramm ist kein starres Programm, sondern kann flexibel kombiniert werden. Dabei können Therapiebausteine aus verschiedenen Therapiekomponenten den Bedürfnissen der zu behandelnden Patientin/des zu behandelnden Patienten, ihrer/seiner Familie, dem Kindergarten oder der Schule miteinander angepasst werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Das Programm besteht aus zwei Hauptkomponenten:

1. einem Diagnostikteil und
2. einem Therapieteil.

Im Diagnostikteil sollen die notwendigen Informationen erhoben und die Instrumente für die individuelle Anpassung eingeführt werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Im Therapieteil kann sich je nach Ansatzpunkt aus kindzentrierten, familienzentrierten und kindergarten- oder schulzentrierten Interventionen zusammensetzen (DÖPFNER ET AL. 2007a) (siehe dazu

Tab. 8). Das Eltern-Kind-Programm ist der Schwerpunkt der gesamten Therapie. Daher sind die kindzentrierten und familienzentrierten Interventionen eng aufeinander bezogen. Zusätzlich stellen die Pharmakotherapie und psychologischen Interventionen der Therapie der komorbiden Störungen eine Ergänzung des multimodalen Therapieprogrammes THOP dar. (DÖPFNER ET AL. 2007a) THOP bietet den Kindern und Jugendlichen mit ADHS eine umfassende Therapiemöglichkeit, die sich aus verschiedenen Komponenten individuell zusammensetzt. Dabei sollen vor allem die Interaktionen zwischen den Eltern und den Kindern positiv beeinflusst werden. Bei einem schweren Grad der Störung wird eine medikamentöse Behandlung empfohlen. Aber auch das Umfeld des betroffenen Kindes bzw. Jugendlichen mit ADHS soll in die Therapie einbezogen werden. Die Interventionen im Kindergarten und in der Schule helfen der Patientin/dem Patienten ihr/sein Verhalten besser zu kontrollieren. So lernen aber auch die Kinder aus der Kindergartengruppe bzw. die Mitschülerinnen und Mitschüler die Kinder und Jugendlichen mit ADHS zu verstehen und besser einzuschätzen (DÖPFNER ET AL. 2007a). Die durchgeführten Studien an Kindern und Jugendlichen konnten eine deutliche Besserung der Symptomatik der Störung belegen, so DÖPFNER ET AL. (2007a). Daher sollte nach Möglichkeit immer eine multimodale Therapieform, wie THOP, einer unimodalen Behandlung der ADHS-Symptomatik vorgezogen werden (DÖPFNER ET AL. 2007a). Folgende Übersicht zeigt die Hauptkomponenten von THOP (siehe dazu Abb.8).



**Abb. 8:** Aufbau und Inhalte von THOP (J. Voron verändert nach DÖPFNER ET AL. 2007a)

## **5 Die Bedeutung von ADHS für den Unterricht in der Schule**

Für den Unterricht in der Schule hat ADHS eine große Bedeutung, da beim Ignorieren der Störung der Unterricht kaum zu bewältigen ist. Dies führt zu einer hohen Frustrationsrate. Nicht nur die Schülerinnen und Schüler mit ADHS sind davon betroffen, sondern auch ihre Lehrerinnen und Lehrer und ihre Mitschülerinnen und Mitschüler.

Die Lehrpersonen von Schülerinnen und Schüler mit ADHS haben meist Probleme den Unterricht zu gestalten, wegen ständiger Störungen. Die betroffenen Kinder und Jugendlichen müssen öfters ermahnt und zu Ruhe gebracht werden. Die Lehrerinnen und Lehrer fühlen sich häufig in diesen Situationen hilflos und kommen mit dem Unterricht kaum voran. Aber auch die Mitschülerinnen und Mitschüler fühlen sich von diesen Störungen vom Unterrichtsgeschehen abgelenkt. Die Schülerinnen und Schüler mit ADHS werden oft zu Außenseitern in der Klasse und verlieren nach und nach das Interesse am Unterricht, was zur Verschlechterung der schulischen Leistungen führen kann. Häufig werden die betroffenen Kinder und Jugendlichen mit ADHS als dumm und faul von den Mitschülerinnen und Mitschülern dargestellt, aber auch manchmal von der Lehrperson so aufgefasst. Jedoch können die betroffenen Schülerinnen und Schüler das Verhalten allein nicht kontrollieren, weshalb Maßnahmen notwendig sind, die den Schülerinnen und Schülern mit ADHS eine Integration in die Klasse ermöglichen, um den Unterricht erfolgreich gestalten zu können.

In diesem Kapitel werden daher Interventionen in der Schule vorgestellt, Informationen für Lehrpersonen von Schülerinnen und Schüler mit ADHS und für die betroffenen Schülerinnen und Schüler beschrieben. Diese sollen dazu beitragen den Unterricht in der Schule mit ADHS-Schülerinnen und ADHS-Schüler entsprechend zu organisieren und den Betroffenen dabei helfen mit ihrer Störung besser umzugehen.

## 5.1 Interventionen in der Schule

Um den Unterricht trotz der Störungen effektiv für alle Beteiligten zu gestalten, sind daher Interventionen in der Schule notwendig. Diese begleitenden Interventionen in der Schule bringen vor allem wirkungsvolle Ergebnisse, wenn sie im Rahmen einer Therapie der betroffenen Schülerinnen und Schüler durchgeführt werden. Die Interventionen sind nach DÖPFNER ET AL. (2007a) in vier Gruppen zusammengefasst:

1. Organisatorische Aspekte;
2. Förderung einer positiven Lehrerin/Lehrer-Schülerin/Schüler-Beziehung und pädagogisch-therapeutische Interventionen;
3. Spezielle operante Methoden;
4. Unterstützung des Selbstinstruktionstrainings.

Diese Reihenfolge der Interventionen soll, abgesehen vom vierten Punkt, im besten Fall beibehalten werden. Die Unterstützung des Selbstinstruktionstrainings kann von Beginn an stattfinden.

Ein wichtiger Punkt, der bei den Interventionen beachtet werden muss, ist das Vorhandensein der notwendigen Ressourcen in der Schule, wie Klassengröße, Gruppendynamik der Klasse, Unterstützung der Kolleginnen und Kollegen, die der Schulleiterin bzw. des Schulleiters etc.. Sie müssen im Vorfeld überprüft und ein mögliches Fehlen dieser notwendigen Ressourcen bei der Planung berücksichtigt werden. Die Schuleinrichtung bietet nur in einem idealen Fall alle Möglichkeiten, um den betroffenen Schülerinnen und Schülern zu helfen. Damit die Durchführung einer bestimmten Intervention in der Schule geplant werden kann, müssen einige Grundbedingungen erfüllt sein. Folgende Leitfragen haben DÖPFNER ET AL. (2007a) dazu aufgestellt:

- Wie belastet ist die Beziehung zwischen der Lehrperson und der Schülerin bzw. dem Schüler?
- Wie motiviert ist die Lehrperson, selbst etwas zur Behandlung der Schülerin/ des Schülers beizutragen?
- Wie gut können spezifische Interventionen in dieser Schule/ Klasse durchgeführt werden, unabhängig von der Motivation der

Lehrperson (z. B. aufgrund der Klassengröße oder durch die Belastung der Klasse durch andere Problemschülerinnen bzw. Problemschüler etc.)?

- Wie viel Zeit und Ruhe hat die Lehrerin/ der Lehrer für die Durchführung der Interventionen?

Zu Beginn der Interventionen in der Klasse soll zunächst das typische Verhalten des betroffenen Kindes untersucht werden. Um auf das typische Verhalten der Schülerin bzw. des Schülers mit ADHS im Unterricht zu schließen, sollen folgenden Punkte überprüft werden (DÖPFNER ET AL. 2007a):

- die Sitzordnung in der Klasse (Ist die Sitzordnung in Reihentische oder Gruppentische gegliedert?);
- der Sitzplatz der betreffenden Schülerin bzw. des betreffenden Schülers (Sitzt sie bzw. er allein oder in einer Sitzgruppe?);
- der Unterrichtsaufbau (Findet mehr Frontalunterricht oder Gruppenarbeit statt?);
- Integration der Schülerinnen und Schüler mit ADHS in die Klasse (Ist die Schülerin bzw. der Schüler mit ADHS gut integriert?);
- Regeln und Rituale in der Klasse (Existieren besondere Regeln in der Klasse?);
- Arbeitsatmosphäre (Ist die Klasse eher ruhig oder unruhig?);
- Klassenzusammensetzung (Sind in der Klasse noch andere verhaltensauffällige Schülerinnen und Schüler, wenn ja, wo sitzen diese?);
- das Reagieren der Lehrperson auf die betreffende Schülerin bzw. den betreffenden Schüler (Reagiert die Lehrperson anders auf die Schülerin bzw. den Schüler mit ADHS, als auf die gesunde Mitschülerin bzw. den gesunden Mitschüler? (dieser Punkt soll von einer dritten Person, die den Unterricht beobachtet, beantwortet werden)).

Eine Überprüfung dieser Punkte ist sehr effektiv durch eine Hospitation der behandelnden Therapeutin/ des behandelnden Therapeuten.

Danach sollen die Interventionen nach den oben beschriebenen vier

Punkten aufgebaut werden. Zunächst soll die Unterrichtsorganisation betrachtet werden.

Als erstes soll ein geeigneter Sitzplatz für die Schülerin bzw. den Schüler mit ADHS in dem Unterrichtsraum gefunden werden. Am besten soll der Sitzplatz weit vorne sein. Er bietet dann weniger Ablenkungsmöglichkeiten und die Lehrperson kann bei Problemen schnell reagieren. Viele der Kinder mit ADHS wenden sich aber auch durch häufiges nach hinten Umdrehen vom Unterrichtsgeschehen ab. Daher soll der Sitzplatz nicht mittig, sondern eher seitlich sein. Die ADHS-Schülerin bzw. der ADHS-Schüler soll nicht neben anderen Kindern sitzen, durch die sie/er schnell abgelenkt werden kann. Besser ist es, die betroffenen Kinder neben Schülerinnen und Schüler mit einer gewissen Vorbildfunktion zu platzieren. Dabei soll immer beachtet werden, dass die Lehrperson das betroffene Kind am Besten im Auge behalten kann. Bei jüngeren Schülerinnen und Schülern empfiehlt sich eine Überprüfung der benötigten Materialien zu Beginn der Stunde, um weitere Ablenkungen in der Stunde zu unterbinden. Diese kann jedoch auch als Regel bzw. Ritual vor Beginn der Unterrichtsstunde für diejenige Schülerin bzw. denjenigen Schüler vereinbart werden. Außerdem sollen auf dem Arbeitstisch dieser Kinder nach Möglichkeit nur die nötigsten Materialien liegen, da zu viele Sachen leicht eine Ablenkung schaffen können (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Der nächste Punkt soll zur Förderung positiver Lehrerin/Lehrer-Schülerin/Schüler-Beziehungen und pädagogisch-therapeutische Interventionen dienen. Besteht eine negative Beziehung zwischen der Lehrperson und dem betroffenen Kind, soll überlegt werden, welche Möglichkeiten es gibt, um diese zu verbessern (DÖPFNER ET AL. 2007a). Es sollen gezielt positive Interaktionssituationen geschaffen werden, damit eine Vertrauensbasis zwischen der Lehrperson und der ADHS-Schülerin bzw. dem ADHS-Schüler geschaffen werden kann. Diese stärkt die Beziehung zwischen den beiden und kann somit zur Verbesserung im Unterricht beitragen. Die Lehrerin bzw. der Lehrer soll sich überlegen, in welchen Situationen das Kind allein zu sprechen ist, zum Beispiel während der Pausenaufsicht oder zu bestimmten vereinbarten Terminen. Die Ge-

sprächsdauer kann variieren, von kurzen bis zu längeren Gesprächen. Dabei kann über die Interessen des Kindes, seine Freizeitaktivitäten, besondere Vorlieben und über seine Stärken gesprochen werden. Jedoch sollen auch die guten Seiten der Schülerin bzw. dem Schüler, die der Lehrperson selber auffallen, betont werden. Das Gespräch soll dazu dienen, das Kind besser kennen zu lernen (DÖPFNER ET AL. 2007a). Weiterhin sollen die positiven Verhaltensweisen der Schülerin bzw. des Schülers mit ADHS von der Lehrperson beachtet werden. Diese können sowohl vor der ganzen Klasse, als auch nur an die betreffende Person gerichtet, angesprochen werden. Eine positive Rückmeldung über ihr Verhalten ist für Schülerinnen und Schüler mit ADHS sehr wirkungsvoll und stärkt ihr Selbstwertgefühl, vor allem eine Rückmeldung der Lehrperson vor der ganzen Klasse. Außerdem sollen weitere regelmäßige Rückmeldungen über positive Verhaltensansätze in sonst kritischen Situationen gegeben werden. Dieses soll zum Beispiel in der vereinbarten Zeit nach dem Unterricht geschehen und nicht länger als ein bis zwei Minuten dauern. In der Rückmeldung ist es am besten, nur mit einem Satz das problematische Verhalten zu erwähnen. Ansonsten sind die positiven Verhaltensansätze anzusprechen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Im weiteren Schritt sind die pädagogisch-therapeutischen Interventionen nötig, um dauerhaft mit dem kritischen Verhalten des Kindes mit ADHS im Unterricht richtig umgehen zu können. Dazu muss sich meist das Verhalten der Lehrerin bzw. des Lehrers ändern. Dieser Schritt ist für viele Lehrpersonen auch ein aufwendiger Schritt, denn viele von ihnen haben schon langjährige Gewohnheiten im Umgang mit solchen Schülerinnen und Schülern und müssen diese nun vielleicht ein Stück weit verwerfen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Die pädagogisch-therapeutischen Interventionen sollen dazu dienen, das Verhalten der Lehrperson gegenüber den Schülerinnen und Schülern mit ADHS in folgenden Ansätzen zu überarbeiten (DÖPFNER ET AL. 2007a):

- Aufforderungen und Grenzen wirkungsvoll formulieren;
- Identifikation der positiven Ansätze;

- Das Einhalten von negativen Konsequenzen bei einem andauernden Problemverhalten;
- Pädagogisch-therapeutische Interventionen mit Selbstmanagement zu kombinieren.

Schülerinnen und Schüler, die unter ADHS leiden, sind oft abgelenkt und überhören häufig die Aufforderung der Lehrperson. Sie nehmen sie meist gar nicht wahr oder vergessen diese viel zu schnell. Daher ist es ratsam, die Aufforderungen und Grenzen, die dem ADHS-Kind gestellt werden, genau zu überprüfen. Die Aufforderung soll nur dann gestellt werden, wenn sie in dieser bestimmten Situation auch einzuhalten ist. Dieser Punkt ist einer der schwierigsten, aber zugleich der wichtigste, der auch durchgesetzt werden soll. Eine bedeutungslos ausgesprochene Aufforderung birgt negative Auswirkungen auf das Verhalten der Schülerin bzw. des Schülers mit ADHS, die nachteilig den Unterricht beeinflussen können. Die Lehrerin bzw. der Lehrer, der diese Aufforderung ausspricht, soll sie nur einmal wiederholen. Dabei muss darauf geachtet werden, ob diejenige Schülerin bzw. derjenige Schüler, welcher/welchem die Aufforderung gilt, auch aufmerksam ist und die Lehrperson anschaut. Anderenfalls kann dies durch kurzes Nennen des Namens der Schülerin bzw. des Schülers erfolgen. Die Schülerin bzw. der Schüler soll von der Lehrperson gebeten werden, die von ihr ausgesprochene Aufforderung zu wiederholen. Nach Möglichkeit ist es effektiver, wenn die Lehrerin bzw. der Lehrer in der Nähe des ermahnten Kindes bleibt, um zu überprüfen, ob der Aufforderung nachgekommen wird. Ansonsten soll die Lehrperson sich nur auf wenige, nötige Aufforderungen konzentrieren (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Ebenfalls können im Verhalten der Schülerin bzw. des Schülers mit ADHS viele positive Ansätze identifiziert werden. Diese lassen sich mit kurzem positivem Lob und einer kurzen Zuwendung verstärken. Dazu können ebenso Zeichen überlegt werden, damit die Schülerin bzw. der Schüler eine deutliche Anerkennung für ihr/sein Verhalten auch in ruhigen Phasen des Unterrichts bekommt. Bei außerordentlichen Leistungen sollen zusätzliche Belohnungen ausgemacht werden, diese können aber individuell beschlossen werden und von Fall zu Fall variieren.

Gleichermaßen sind die positiven Rückmeldungen wesentlich, wie auch die negativen Konsequenzen auf das Problemverhalten der Schülerin bzw. des Schülers. Die negativen Konsequenzen sollen, genauso wie Aufforderungen, gut überlegt und durchführbar sein. Die geringste negative Konsequenz auf das Problemverhalten der Schülerin bzw. des Schülers stellt eine neutral ausgesprochene Rückmeldung der Lehrperson dar. Auch hierzu kann ein Zeichen vereinbart werden, um der Schülerin/dem Schüler die negative Konsequenz aufzuzeigen. Eine weitere Maßnahme könnte ein kurzes Verlassen des Klassenraums für etwa zehn Minuten sein. Dabei sollte jedoch die Aufsichtspflicht nicht verletzt werden. Die Schülerin bzw. der Schüler kann dazu zum Beispiel entweder in die Nachbarklasse oder ins Sekretariat zur Stillarbeit gebracht werden. Außerdem sollen weitere negative Konsequenzen in Verbindung mit einem Entzug, z. B. wenn im Unterricht verwendet, von Sammelpunkten oder so genannten *Smilies* etc., durchgeführt werden, so DÖPFNER ET AL. (2007a). Dies soll jedoch auf jeden Fall mit Eltern des Kindes besprochen und vereinbart werden.

Die Kombination von pädagogisch-therapeutischen Interventionen mit dem Selbstmanagement-Verfahren eignet sich für Kinder schon ab der zweiten Klasse. Dabei sollen die Lehrpersonen das Verhalten der betroffenen Schülerinnen und Schüler mithilfe zum Beispiel eines Beurteilungsbogens reflektieren. Die Schülerinnen und Schüler sollen ebenfalls versuchen ihr Verhalten zu reflektieren und einzuschätzen. Dies könnte entweder nach jedem Unterrichtstag erfolgen oder auch nur nach einem bestimmten oder nach einem „typischen“ Tag. Die Beurteilungsbögen werden dann zusammen verglichen und Einschätzungen ausgetauscht. So können beide Seiten, sowohl die Lehrerin/der Lehrer als auch die Schülerin/der Schüler, ihre Wahrnehmungen vervollständigen. Dies kann sehr effektiv sein, wenn die Lehrerin/Lehrer-Schülerin/Schüler-Beziehung eine starke Vertrauensbasis hat (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Spezielle operante Methoden arbeiten mit Systemen, wie Token-Systeme oder Verstärker-Entzugs-Systeme (DÖPFNER ET AL. 2007a), in denen das Verhalten der Schülerin bzw. des Schülers entweder belohnt oder in gewisser Weise bestraft wird. Vor allem sind diese Systeme bei Ver-

haltensproblemen effektiv, die immer wieder eintreten, oft mehrmals täglich. Dazu kann zum Beispiel ein Punkte-Plan (siehe dazu 10.4) im Unterricht eingesetzt werden. Dabei werden Punkte für ein positives Verhalten vergeben und bei Verhaltensproblemen Punkte entzogen. Am Ende kann der Punktestand eingesehen werden und beim Erreichen eines bestimmten Punktestandes können diese gegen eine Belohnung eingetauscht werden. Davor werden zwischen der Lehrperson und dem Kind die „Spielregeln“ vereinbart. Das Einlösen von Punkten gegen eine Belohnung kann durch die Lehrerin bzw. den Lehrer, die Eltern oder, falls vorhanden, durch eine behandelnde Therapeutin/einen behandelnden Therapeuten erfolgen. Viele Lehrerinnen und Lehrer sind oft skeptisch, ob sie nicht die andern Schülerinnen und Schüler in der Klasse benachteiligen. Jedoch stellt sich meistens heraus, dass die Anderen in der Klasse den Kindern mit ADHS bei ihrem Punkte-Plan helfen, denn auch sie haben weniger Störungen im Unterricht zu verzeichnen (DÖPFNER ET AL. 2007a). Dies führt zu einem besseren Arbeitsklima in der Klasse und Integration der Schülerinnen und Schüler mit ADHS in die Klassengemeinschaft.

Zusätzlich können noch die betroffenen Schülerinnen und Schüler bei der Anwendung des Selbstinstruktionstrainings von der Lehrperson unterstützt werden. Die Schülerinnen und Schüler mit ADHS erarbeiten zum Beispiel Verhaltensregeln, wie das aufmerksame Durchlesen einer Aufgabe, entweder mithilfe der Lehrerin/des Lehrers oder ihrer Therapeutin/ihrer Therapeuten, oder im Jugendalter auch alleine. Diese Selbstinstruktionen sollen dann eigenständig trainiert und eingehalten werden. Dazu können auch eigene Erfolge bzw. das Nicht-Einhalten der Regeln notiert werden und eventuell die möglichen Ursachen. Nach Absprache kann durch die Lehrperson zu einem bestimmten Verhalten oder nach einem bestimmten Zeitraum eine Rückmeldung erfolgen. Diese soll zur Reflexion des eigenen Verhaltens dienen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

Die Interventionen in der Schule sind sehr sinnvoll für Schülerinnen und Schüler mit ADHS, erfordern jedoch viele Maßnahmen, die die Schulinrichtungen und Klassenzustände kaum gewährleisten können. Au-

ßerdem kann und soll nicht, wie oben schon erwähnt, eine Lehrerin bzw. ein Lehrer, auch bei ausreichender Eigenmotivation, allein die Interventionen durchführen. Denn das Scheitern kann zu noch mehr Frustration sowohl auf der Seite der Lehrperson wie auch auf der Seite der Schülerin bzw. des Schülers führen. Um die Interventionen in der Schule erfolgreich durchzuführen, muss ein Team geschaffen werden, in welchem sich alle gegenseitig unterstützen und bei Schwierigkeiten auffangen, dabei jedoch nach gemeinsamen Lösungen suchen (DÖPFNER ET AL. 2007a).

## 5.2 Informationen für Lehrerinnen und Lehrer

Die Lehrerinnen und Lehrer treffen sicherlich nicht nur einmal in ihrer beruflichen Laufbahn auf Schülerinnen und Schüler mit ADHS. Beim Umgang mit diesen Schülerinnen und Schülern kann die Lehrperson in vielen Situationen verzweifeln. Dieses Gefühl wird noch zusätzlich durch die eventuelle Ablehnung der Eltern des betroffenen Kindes gegen die Lehrperson verstärkt. Die Lehrerin bzw. der Lehrer kann sich schnell allein gelassen fühlen, was zu weiteren Frustrationen führen kann. Daraus können bei hoher Frustrationsrate Erkrankungen entstehen, sowohl physische als psychische, wie beispielsweise das Burnout-Syndrom. Deshalb wird den Lehrerinnen und Lehrern geraten bestimmte Strategien im Unterricht mit ADHS-Schülerinnen und ADHS-Schülern anzuwenden. Dazu haben DÖPFNER ET AL. (2007b) elf Grundprinzipien für Lehrerinnen und Lehrer von Schülerinnen und Schülern mit ADHS erarbeitet (siehe dazu Tab. 6).

Vieler der Punkte wurden schon oben im Kapitel 5.1 „Interventionen in der Schule“ besprochen. Wichtig für die Lehrperson von Schülerinnen und Schülern mit ADHS ist es, sich klar zu machen, dass die betroffenen Kinder keine Schuld an ihrer Erkrankung haben. Sie sind weder dumm noch faul. Zwar können solche Schülerinnen und Schüler die Lehrerin bzw. den Lehrer im Schulalltag zur Verzweiflung treiben, aber dennoch sollen sie nicht schlechter behandelt werden als ihre gesunden Mitschülerin und Mitschüler. Jedoch soll auch die Gesundheit der Lehrperson im Vordergrund stehen. Mit bestimmten angewandten Strategien im Unterricht und Interventionen in der Schule kann der Unterricht mit ADHS-Schülerinnen und ADHS-Schülern für alle effektiv gestaltet werden (DÖPFNER ET AL. 2007b).

**Tab. 6:** Elf Grundprinzipien für Lehrerinnen und Lehrer (*J. Voron* verändert nach DÖPFNER ET AL. 2007b)

**Elf Grundprinzipien für Lehrerinnen und Lehrer von Schülerinnen und Schülern mit ADHS:**

1. Die Übersicht behalten.
2. Die Zusammensetzung der Klasse überprüfen.
3. Die Organisation des Klassenzimmers überprüfen.
4. Den Unterricht möglichst strukturiert und abwechslungsreich gestalten.
5. Die positive Beziehung zum Kind stärken.
6. Die Probleme ansprechen.
7. Klare Regeln aufstellen.
8. Die Schülerin bzw. den Schüler häufig und unmittelbar loben.
9. Konsequent sein.
10. Die Schülerin bzw. den Schülern zur Selbstkontrolle anleiten.
11. Einen möglichst engen Kontakt zu den Eltern halten.

### **5.3 Informationen für Schülerinnen und Schüler mit ADHS**

Kinder und Jugendliche haben es nicht leicht in ihrem Alltag. Sie müssen vielen Anforderungen genügen, denen sie nicht immer gewachsen sind. Das, was gesunden Kindern und Jugendlichen oft leicht gelingt, wie aufmerksam das Unterrichtsgeschehen zu verfolgen, still sitzen, nachmittags die Hausaufgaben erledigen usw., bedeutet für ADHS-Kinder und ADHS-Jugendliche viel Arbeit. Hinzu kommt die Frustration darüber, dass ihre Bemühungen nicht genügen und sie doch nicht die erwünschte Leistung erbringen. Die Schülerinnen und Schüler fühlen sich oft einsam und haben häufig kaum Selbstwertgefühl, dies führt zu einer Problematik in der Schule, meist geht es mit Selbstzweifeln und Aggressionen einher.

Die Eltern, aber auch Lehrerinnen und Lehrer, sollen Schülerinnen und Schüler mit ADHS zur Anwendung bestimmter Strategien zur Verbesserung ihrer Konzentrationsleistung und -ausdauer anleiten. Die Kinder und Jugendlichen mit ADHS sollen die Möglichkeit erhalten, sich mit ihrer Störung auseinanderzusetzen und mit ihr so gut wie möglich den Schulalltag zu gestalten. Dabei soll eine Integration in die Klasse erfolgen.

Zunächst soll die Schülerin bzw. der Schüler sich Klarheit über ihre/seine Probleme verschaffen. Die Probleme sollen im Einzelnen, genannt werden und nicht verallgemeinert dargestellt werden. Danach soll das Kind bzw. der Jugendliche mit ADHS sich selbst um eine Problemlösung bemühen. Daher soll auch genau überlegt werden, was geändert werden soll und was dafür nötig ist. Das gibt den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich mit ihrer Störung im Einzelnen auseinanderzusetzen, z.B. die zu geringe mündliche Mitarbeit im Mathematikunterricht führt zu einer schlechten mündlichen Note. Hierbei soll die Schülerin/der Schüler sich auch entscheiden, ob sie/er das Problem überhaupt lösen will. Dabei soll das Kind bzw. der Jugendliche sich ei-

genständig klar werden und nicht von Eltern oder Lehrpersonen gedrängt werden. Ist die Entscheidung zur Verhaltensänderung gefallen, soll ein Plan von der Schülerin oder dem Schüler erstellt werden. Der Plan soll letztendlich zum gewünschten Ziel hinführen. Dabei sollen jedoch Zwischenschritte eingebaut werden. Diese sollen aber nicht zu groß ausfallen und nicht unerreichbar sein. Am besten ist es, sich jeden Tag ein bestimmtes Ziel vorzunehmen. Bei der Umsetzung des Plans soll die Schülerin bzw. der Schüler sich selber beobachten und das Erreichen der Ziele dokumentieren. Dabei soll sie/er ihre/seine Fortschritte bewerten und beim Erreichen der Ziele sich selber auch belohnen. Danach ist es wichtig, nach dem gleichen Muster weitere neue Ziele zu setzen. Sollten die Ziele jedoch nicht erreicht werden, dann ist es kein Grund zur Verzweiflung. Dann sollen kleinere Schritte gewählt werden oder das Ziel anders formuliert werden (DÖPFNER ET AL. 2007b).

Dazu haben DÖPFNER ET AL. (2007b) folgende sechs Punkte zusammengefasst die Kinder und Jugendliche mit ADHS zu einer besseren Konzentrationsleistung und -ausdauer verhelfen sollen:

1. Klarheit über die Probleme verschaffen!
2. Möchte die betroffene Schülerin bzw. der betroffene Schüler das Problem lösen?
3. Zwischenziele sollen bestimmt und ein Plan gemacht werden.
4. Der Plan soll umgesetzt werden, dabei soll die Schülerin/der Schüler sich selber beobachten.
5. Die Schülerin/der Schüler soll sich selber bewerten und neue Ziele gesetzt werden.
6. Nicht aufgeben!

Diese Punkte können auch altersgemäß umgeschrieben und in der Schule im Unterricht oder zu Hause von Kindern und Jugendlichen mit ADHS angewandt werden.

## 6 Diskussion - ADHS im Wandel der Zeit und die Bedeutung für den Unterricht

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung erscheint als eine recht moderne Krankheit, jedoch entstand die Diskussion um diese Störung schon im 19. Jahrhundert (www1). Doch woher kommt das Phänomen des unruhigen Kindes, das einen Krankheitswert erreicht hat?

Bereits im Jahr 1844 hat HEINRICH HOFFMANN (1809-1894) in seinem Kinderbuch „Struwwelpeter“ die Figur Zappelphilipp beschrieben, wobei er in seiner Geschichte das Krankheitsbild der ADHS schon sehr genau, wenn auch eher anekdotisch, festhielt. Das Buch entstand nach einer vergeblichen Suche nach einem Weihnachtsgeschenk für seinen Sohn. Jedoch hatte HOFFMANN nicht die Absicht, das Krankheitsbild einer krankhaften Störung darzustellen und war zu dem Zeitpunkt noch praktischer Arzt und Geburtshelfer. Erst 1851 übernahm er die Leitung der Frankfurter „Anstalt für Irre und Epileptische“ und wurde ein erfolgreicher Nervenarzt (www1). Die Bezeichnung des „Zappelphilipp“ für unaufmerksame, zerstreute und unruhige Kinder wurde volkstümlich als Begriff übernommen, in den USA wird von „Fidgety Phil“ gesprochen. HOFFMANN aber als den ersten „Kinderpsychiater“ zu betrachten, der die richtige Diagnose des „Zappelphilipp-Syndroms“ gestellt hat, entspricht nicht ganz den historischen Fakten (www1).

Zur Zeit von HOFFMANN hat die Medizin den Schritt in die Organpathologie getan. Somit wurden schon die psychischen und moralischen Phänomene des Kindes somatisch zu erklären versucht. Der Berliner Psychiater WILHELM GRIESINGER (1817-1869) bezeichnete 1845 das Gehirn als „psychisches Organ“ und seine Funktionsstörungen als „psychische Krankheiten“ (www1). HEINRICH NEUMANN (1814-1884), ein Gegner von GRIESINGERS Gehirnpathologie, wies die extreme Unruhe einer viel zu schnellen Entwicklung der Kinder zu und bezeichnete sie als „Hypermetamorphose“. 1859 schrieb er: „Solche Kinder haben etwas Ruheloses, sie sind in ewiger Bewegung, höchst flüchtig in ihren Neigungen, unstat

in ihren Bewegungen, schwer zum Sitzen zu bringen, langsam in der Erlernung des Positiven, aber oft blendend durch rasche und dreiste Antworten.“ (NEUMANN (1859) www1)

Es wurde versucht, die Phänomene in die zeitgenössische allgemeine Psychiatriediskussion einzubringen. HENRY MAUDSLEY (1835-1918) ordnete die unruhigen Kinder der Gruppe der „affektiven oder moralischen Irreseins“ zu (www1). HERMANN EMMINGHAUS (1845-1904) vermutete 1878 als Ursache der Störung „Vererbung und Degeneration“ (www1). 1869 führte der amerikanische Neurologe GEORGE MILLER BEARD (1839-1883) den Begriff „Neuroasthenie“ für den Zustand der reizbaren Schwäche ein, der dann weltweit übernommen wurde (www1). Er schrieb der „Neuroasthenie“ fünf bedrohlich gewordene Außenfaktoren zu, die angesichts der immer schneller werdenden Welt entstehen, und sprach später von einer „American nervousness“:

1. Dampfkraft;
2. Tagespresse;
3. Telegraf;
4. Wissenschaft;
5. „mental activity of woman“. (www1)

Auch in Deutschland wurde zunehmend von der „Nervosität“ gesprochen, die auf die fortgeschrittene Industrialisierung, schlechte Arbeitsbedingungen und politische Unruhe zurückgeführt wurde. Die Familie und Schule orientierten sich mehr an den soldatischen Tugenden im aufkommenden Imperialismus wie Pünktlichkeit, Ordnung, Mäßigkeit und Selbstbeherrschung. Daher beschrieb LUDWIG STRÜMPEL (1812-1899) 1890 in dem System „Pädagogische Pathologie oder die Lehre von den Fehlern des Kindes“ Unruhe und Unaufmerksamkeit als konstitutionelle Charakterfehler (www1).

Der Pädiater ADALBERT CZERNY (1863-1941) orientierte sich an der PAWLOWSCHEN Physiologie und postulierte, dass der Charakter eines Menschen allein von seinem Gesundheitszustand und der seiner Erziehung abhängt. Daher ist ein gesundes Kind eines, welches sich richtig ernährt und dessen Nervensystem gut trainiert ist. CZERNY beschrieb zwei Gruppen, die der gesunden Kinder und die der psychisch abnor-

malen Kinder. Dazwischen waren die unaufmerksamen und unruhigen Kinder mit folgenden Symptomen: „Großer Bewegungsdrang, mangelnde Ausdauer im Spiel und bei jeder Beschäftigung, Unfolgsamkeit und mangelhafte Konzentrationsfähigkeiten der Aufmerksamkeit beim Unterricht.“ (CZERNY (www1))

Zur gleichen Zeit kam aus der Psychiatrie der Begriff „Psychopathie“, auch hier wurden die unruhigen Kinder zwischen den gesunden und den psychisch gestörten Kindern eingeordnet. Es wurde eine ererbte und intrauterine erworbene Veranlagung „angeborene Minderwertigkeit“ diskutiert. 1902 beschrieb GEORGE FREDERICK STILL (1868-1941) die unruhigen Kinder zwar als „moral defect“, jedoch bemerkte er die anormale Fähigkeit zur Aufmerksamkeit bei normaler Intelligenz (www4).

Sowohl neuropathologische als auch psychopathologische Ansätze versuchten parallel das Phänomen des unruhigen Kindes tiefenpsychologisch zu erklären. Anfang des 20. Jahrhunderts begannen viele der Disziplinen sich voneinander abzugrenzen. Diese befassten sich jeweils mit der physischen, psychischen und sozialen Problematik der Patientinnen und Patienten. Viele der Kinderärzte rieten eher zu pädagogischen Maßnahmen. 1926 schrieb AUGUST HOMBURGER (1873-1930), dass die Aufgabe des Arztes darin bestehe „ein erziehender Berater der Eltern [zu] sein“ (HOMBURGER (1926) (www1)).

In Deutschland nahmen andere Diskussionen im Dritten Reich zu. FRANZ HAMBURGER (1874-1954) zählte 1939 die Unruhe des Kindes zu den neurotischen Unarten, gegen die schnellstens mit Strenge durchgegriffen werden müsse. Dazu gab er als Therapieempfehlung an die Eltern der betroffenen Kinder, „[...] ihre Kinder vom elften Jahr in die Hitler-Jugend zu geben. Die meisten Kinder verlieren ihre Neurosen, wenn sie den Betrieb in der HJ mitmachen.“ (HAMBURGER (1939) (www1))

Mit der Entdeckung von BRADLEY 1937 zur therapeutischer Behandlung von unaufmerksamen und unruhigen Kindern mit *Benzedrine* und der Vermarktung von *Ritalin*® begann der von Lawrence H. Diller 1966 beschriebene „*The Run of Ritalin*®“ (www1). Zunächst wurde durch die positive Wirkung der Behandlung mit Stimulanzien das „Hyperkinetische Syndrom“ als „*minimal brain damage syndrom*“ bezeichnet, später

dann als „*minimal brain dysfunction*“ (www1). Erst 1980 mit der Einführung von *DSM-III-R (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd edition)* wurden die Probleme und Diagnosekriterien von Aufmerksamkeitsdefiziten erweitert. Der Streit ging vor allem in den USA darum, ob es sich nun um eine Erkrankung, eine Verhaltensstörung, eine Behinderung oder eine Variation der kindlichen Entwicklung handelt (www1). In den 90er Jahren des vorherigen Jahrhunderts entbrannte eine neue Diskussion um ADHS mit einer neuen Problematik. Heftig wurde die Behandlungsmethode mit methylphenidathaltigen Medikamenten wie *Ritalin®* und anderen Wirkstoffen zur Behandlung von ADHS diskutiert. Dies teilte viele Fachleute, aber auch viele Laien, in zwei Gruppen: in Befürworter und Gegner der medikamentösen Behandlung von ADHS. Diese geteilte manifestierte Meinungsverschiedenheit spiegelt sich nach wie vor in der Fachliteratur, aber auch in Medien wie Fernsehen und Internet wider, wobei immer mehr Studien belegen, dass eine multimodale Therapieform zur Behandlung von ADHS-Symptomen eine nachhaltige und positive Auswirkung auf das Verhalten der Patientinnen und Patienten hat.

Zu einem Problem werden die ADHS-Kinder und ADHS-Jugendlichen meistens in der Schule bzw. in ihrer Klasse. Sie stören oft den Unterricht, spielen den Klassenclown, werden öfter aggressiv oder träumen sich aus dem Unterrichtsgeschehen heraus. Der Umgang mit ADHS-Schülerinnen und ADHS-Schülern stellt eine Schwierigkeit, sowohl für die gleichaltrigen Klassenkameradinnen/Klassenkameraden als auch für die Lehrpersonen, dar. Den Unterricht trotz der dauernden Störungen und der ständig geforderten Aufmerksamkeit seitens der betroffenen Schülerinnen und Schülern gut zu strukturieren, damit alle am Unterrichtsgeschehen teilhaben und gut mitkommen, ist eine große Herausforderung für die Lehrperson. Meist ist die Beziehung zwischen der Lehrperson und der betroffenen Schülerin bzw. dem betroffenen Schüler schon aufgrund vieler Auseinandersetzungen sehr belastet. Oft kommt eine schlechte Beziehung zwischen der Lehrperson und den Eltern des betroffenen Kindes hinzu. Die Eltern haben häufig das Gefühl, dass die Lehrerin/ der Lehrer ihr Kind in der Schule anders wahrnimmt

als sie selber und wollen oft die entstehenden Probleme nicht verstehen. Manchmal wird den Lehrpersonen von den betroffenen Eltern ein diskriminierendes Verhalten gegenüber ihren Kindern vorgeworfen. Diese Beziehungen zwischen der Lehrperson, dem betroffenen Kind und seinen Eltern sollen unbedingt für ein weiteres erfolgreiches Vorgehen aufgearbeitet werden.

Die Schülerinnen und Schüler mit ADHS können oftmals keine Freunde in der Klasse finden. Viele ihrer Klassenkameraden halten sie für Störenfriede, aggressiv oder wegen der ständigen Flüchtigkeitsfehler und der Träumereien gar für dumm. Das Selbstwertgefühl der betroffenen Schülerinnen und Schüler leidet sehr oft darunter. Sie finden deshalb häufig keinen Halt und keine Unterstützung in der Klasse und werden zu Außenseitern.

Die Integration der Schülerinnen und Schüler mit ADHS hat eine enorme Bedeutung für den Unterricht in der Schule und ist ein Hauptkernpunkt einer erfolgreichen Arbeitsatmosphäre in der Klasse.

Meist sieht der Schulalltag anders aus als in den Idealvorstellungen. Es herrscht ein Personalmangel, die Klassen sind überfüllt und oft sitzt in einer Klasse nicht nur ein Problemkind, sondern mehrere. Die Lehrpersonen sind überlastet und fühlen sich in vielen Situationen allein gelassen. Die einzelne Lehrerin bzw. der einzelne Lehrer soll sich auf keinen Fall allein für die notwendige Behandlung von einem Kind mit ADHS in ihrer/seiner Klasse verantwortlich fühlen. Diese notwendigen Maßnahmen können nur in einem gut strukturierten Team aus mehreren Lehrpersonen, Schulleiterin bzw. Schulleiter, der Klasse, unterstützender Therapeutin bzw. unterstützendem Therapeuten, den Eltern des Kindes und nicht zuletzt der betroffenen Schülerin bzw. dem betroffenen Schüler selbst effizient funktionieren. Erst nach Überprüfung der Ressourcen der Schule muss überlegt werden, ob das betroffene Kind in eine Sondereinrichtung (z.B. Sonder-/Förderschulen etc.) verwiesen werden soll. Der Schwerpunkt der beschriebenen Behandlungsmethoden der ADHS lag in dieser wissenschaftlichen Hausarbeit auf dem Wirkstoff Methylphenidat und den methylphenidathaltigen Medikamenten. Wie oben schon beschrieben teilen sich die Meinungen zur medikamentösen Be-

handlung. Jedoch konnte bei der Recherche in der Fachliteratur nirgends ein Anhaltspunkt (außer Kontraindikation, siehe dazu 3.4.2.5) für eine totale Ablehnung der Medikamente gefunden werden. Allerdings ist überall der Hinweis zu finden, die medikamentöse Behandlung nur dann anzuwenden, wenn es unbedingt notwendig ist, denn die besten verhaltenstherapeutischen und kognitiv-verhaltenstherapeutischen Interventionen helfen nicht, wenn die Patientin bzw. der Patient sich absolut nicht konzentrieren kann (siehe dazu 4). Der Gegenstand des Streits, der oft bei den Fachleuten, Ärztinnen und Ärzten, Therapeutinnen und Therapeuten ausbricht, ist der Zeitpunkt der Behandlung mit Medikamenten. Ist der notwendige Zeitpunkt eventuell, wenn das Kind sich in der Klasse unruhig verhält? Hierdurch ließen sich möglicherweise auch die hohen Verschreibungen an Medikamenten mit Methylphenidat bei Schulbeginn (AMFT ET AL. 2004) erklären (siehe dazu 3.4.2.6). Oder wird (vielleicht) bei unruhigen und unaufmerksamen Kindern und Jugendlichen zu schnell ADHS diagnostiziert? Dies behaupten zumindest viele Fachleute, unter anderen LEUZINGER-BOHLEBER ET AL. (2006; 2009) und WENKE, M. (2006). Deshalb erscheint die Krankheit heute als eine moderne Krankheit. Oder ist sie einfach nur modern, da sie für alle Kinder und Jugendlichen, die leistungsschwächer, unruhiger, bewegungsaktiver und unaufmerksamer als „normale“ Gleichaltrige sind, eine Erklärung gibt (siehe dazu 10.1)? Je nach Schweregrad der Störung benötigt nicht jede Patientin/jeder Patient eine medikamentöse Behandlung, die die Symptome lindert, jedoch keine Strategien vermittelt, die langfristig helfen mit ADHS umzugehen. Wie schon oft oben erwähnt, wird eine multimodale Therapie, zusammengesetzt aus unterschiedlichen Behandlungsformen, zur Zeit als effizienteste Therapie, auch langfristig gesehen, betrachtet.

Daraus können Schlüsse gezogen werden, die ein Umdenken in der Gesellschaft im Umgang mit Menschen, die an ADHS leiden, fordern. Die betroffenen Menschen sind keineswegs dumm oder faul, jedoch mangelt es oft in Schuleinrichtungen daran, die Schülerinnen und Schüler mit ADHS optimal zu betreuen und ihnen die Hilfe anzubieten, die sie brauchen. Außerdem ist es unangebracht, Medikamente zur Be-

handlung von ADHS, wie *Ritalin*® , zu vergöttern oder zu verteufeln. Sie bieten eine Möglichkeit zur Behandlung und können in vielen krisenhaften Situationen von Nutzen sein. Eine alleinige Behandlung mit Medikamenten ist zwar kostensparend, doch langfristig betrachtet, nicht effizient, so wie fast jede unimodale Therapieform. Daher soll eine genaue Aufklärung des Krankheitsbildes, des Krankheitsverlaufes und der Therapiemöglichkeiten die Patientin bzw. den Patienten vom Kindesalter an in die Gesellschaft integrieren und sie/ihn dabei unterstützen mit der Störung ganz „normal“ zu leben.

## 7 Zusammenfassung

In dieser wissenschaftlichen Arbeit wurde versucht, die *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung* näher zu beschreiben, ihre Ursachen darzustellen, die Behandlungsmöglichkeiten und die optimale Therapieform aufzuzeigen sowie die Bedeutung für den Unterricht in der Schule zu erklären und die Störung historisch zu beleuchten.

Nach einer langen und intensiven Recherche können die Fragen, die am Anfang der Arbeit gestellt worden sind, nun beantwortet werden. ADHS ist keine moderne Krankheit, wie das Kapitel zuvor (siehe dazu 6) aufzeigen konnte. Zudem ist ADHS eine Krankheit und nicht, wie von vielen behauptet wird, eine Charakterschwäche der betroffenen Menschen, dieses wird vor allem aus dem zweiten Kapitel deutlich (siehe dazu 2). Zwar sind die genauen Entstehungshintergründe der Krankheit noch nicht eindeutig geklärt, jedoch kann sie diagnostiziert und behandelt werden. Viele Patientinnen und Patienten mit ADHS hoffen auf eine Heilung der Störung, dies versprechen auch viele Behandlungsmethoden. Die Symptome können zwar gelindert werden, z.B. durch die Verminderung der Hyperaktivität im Jugendalter (siehe dazu 2.5) oder durch eine medikamentöse Behandlung (siehe dazu 3.4; 4), jedoch kann ADHS nicht geheilt werden. Die betroffenen Kinder und Jugendlichen sollen lernen mit dieser Störung umzugehen und sich selber einzuschätzen. Dabei können ihnen verhaltenstherapeutische und kognitiv-verhaltenstherapeutische Interventionen helfen (siehe dazu 3.1; 3.2; 4). Vor allem hat sich das Elterntaining als hilfreich erwiesen. Die alternativen Therapiemethoden, wie Ergotherapie oder Neurofeedback-Training, können zusätzlich zur Behandlung von ADHS angewandt werden (siehe dazu 3.3; 4). Jedoch sollte hier Vorsicht geboten sein und nicht jeder Methode gleich vertraut werden, wie der Behandlung mit AFA-Algen (siehe dazu 3.3; 4.1). Als nützlich für Schülerinnen und Schüler mit ADHS haben sich die Interventionen in der Schule erwiesen (siehe dazu 5.1). Diese sind jedoch schwierig umzusetzen und sind eher für Kinder in den jüngeren Klassen geeignet. Sie erfordern eine Menge

Maßnahmen, die eine Schuleinrichtung meist nicht bieten kann. Hinzu kann die fehlende Kooperation seitens der Lehrpersonen oder der Eltern kommen. Die Schülerinnen und Schüler erfahren in den Schulen oft eine Ablehnung, wobei sie für ihr Fehlverhalten nicht verantwortlich gemacht werden können. Dieses kann zu einer Verschlechterung der schulischen Noten, Selbstzweifel, Wut und Ärger führen. Die Tatsache beeinflusst auch enorm das Familienleben und kann zu Problemen zwischen Eltern und Kind führen. In dieser Situation ist dringend Hilfe nötig, denn ein Nichthandeln kann eine Krise beim Kind bzw. beim Jugendlichen auslösen, die weitere Störungen bedingen kann (siehe dazu 2.2). Daher sollen die Lehrpersonen lernen mit den Schülerinnen und Schülern mit ADHS angemessen umzugehen. Sie sollen lernen die Situationen in der Schule, vor allem im Unterricht, einzuschätzen und diese dann zu beherrschen (siehe dazu 5.1; 5.2). Aber auch die Schülerinnen und Schüler mit ADHS können selber etwas tun, um die kritischen Situationen besser zu meistern (siehe dazu 5.2). Dabei ist es wichtig, selbstständig kleine Ziele zu erarbeiten, versuchen sie zu erreichen und sich dafür anschließend belohnen.

Durch zuvor vorgestellten Behandlungsmethoden und beschriebenen Maßnahmen kann den Kindern und Jugendlichen mit ADHS geholfen werden sich in die Gesellschaft zu integrieren und ihnen alle Chancen zu ermöglichen, wie ihren gesunden Gleichaltrigen.

## 8 Literaturverzeichnis

### 8.1 Bücher

AHRBECK, B., RAUH, B. (Hrsg.) (2006): *Der Fall des schwierigen Kindes. Therapie, Diagnostik und schulische Förderung verhaltensgestörter Kinder und Jugendlicher*. Beltz: Weinheim und Basel.

AMFT, H., GERSPACH, M., MATTNER, D. (2004): *Kinder mit gestörter Aufmerksamkeit. ADS als Herausforderung für Pädagogik und Therapie*. 2. Auflage. W. Kohlhammer GmbH: Stuttgart.

BARKLEY, R. A. (2002): *Das große ADHS- Handbuch für Eltern. Verantwortung übernehmen für Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivität*. Hans Huber: Bern.

BECK, J., FITZNER, T. (Hrsg.) (1996): *Hyperaktive Kinder. Kongreßdokumentation. Dokumentation eines Kongresses der Evangelischen Akademie Bad Boll 20.- 22. September 1996*. Evangelische Akademie: Bad Boll.

BEYER, H., WALTER, W., FRANCKE, W. (2004): *Lehrbuch der Organischen Chemie*. 24., überarbeitete Auflage. Hirzel: Stuttgart.

DÄGLING, E. (2009): *Vom Gewährwerden zum Bewusstsein. AD(H)S- oder die funktionale Art der Aufmerksamkeit*. Reiner Saunar: Aldersbach.

DÖPFNER, M., FRÖLICH, J., SCHÜRMAN, S. (2007a): *Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten. THOP*. 4., aktualisierte Auflage. Beltz: Weinheim, Basel.

DÖPFNER, M., FRÖLICH, J., WOLFF METTERNICH, T. (2007b): *Ratgeber ADHS. Informationen für Betroffene, Lehrer und Erzieher zu Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen. 2., aktualisierte Auflage.* Hogrefe: Göttingen.

DÖPFNER, M., LEHMKUHL, G., STEINHAUSEN, H.-C. (2006): *Kinder Diagnostik-System (KIDS) 1-Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADHS).* Hogrefe: Göttingen.

DÖPFNER, M., PETERMANN, F. (2008): *Diagnostik psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter. 2. Auflage.* Hogrefe: Göttingen.

FALLER, A., SCHÜNKE, M. (2008): *Der Körper des Menschen. Einführung in Bau und Funktion. 15., komplett überarbeitete Auflage.* Thieme: Stuttgart.

FITZNER, T., STARK, W. (Hrsg.) (2000): *ADS- verstehen, akzeptieren, helfen. Die Aufmerksamkeitsdefizit- Störung mit Hyperaktivität und ohne Hyperaktivität.* Beltz: Weinheim und Basel.

HAIDER, H. (2008): *Psychische Probleme von Kindern und Jugendlichen. Wahrnehmen- verstehen- helfen.* VERITAS: Linz.

HART, H., CRAINE, L. E., HART, D. J. (2002): *Organische Chemie. 2. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage.* WILEY-VCH: Weinheim.

HAUBL, R., DAMMASCH, F., KREBS, H. (Hrsg.) (2009): *Riskante Kindheit. Psychoanalyse und Bildungsprozesse.* Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen.

LAUTH, G. W., SCHLOTTKE, P. F. (2002): *Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern. 5., vollständig überarbeitete Auflage.* Beltz: Weinheim, Basel, Berlin.

LEUZINGER-BOHLEBER, M., BRANDL, Y., HÜTHER, G. (Hrsg.) (2006): *ADHS-Frühprävention statt Medikalisierung. Theorie, Forschung, Kontroversen*. Vandenhoeck & Ruprecht & Co. KG: Göttingen.

LEUZINGER-BOHLEBER, M., CANESTRI, J., TARGET, M. (Hrsg.) (2009): *Frühe Entwicklung und ihre Störungen. Klinische, konzeptuelle und empirische psychoanalytische Forschung. Kontroversen zu Frühprävention, Resilienz und ADHS*. Brandes & Apsel: Frankfurt.

LINDERKAMP, F., GRÜNKE, M. (Hrsg.) (2007): *Lern- und Verhaltensstörungen. Genese-Diagnostik-Interventionen*. Beltz: Weinheim, Basel.

MARTIN, A., RIEF W. (Hrsg.) (2010): *Wie wirksam ist Biofeedback? Eine therapeutische Methode*. Hans Huber: Bern.

MÄHLER, B., SCHMELA, M. (2007): *Albtraum ADS. Wie Eltern sich helfen können*. Rowohlt: Hamburg.

METZINGER, A. (2005): *Verhaltensprobleme erkennen, verstehen und behandeln*. Beltz: Weinheim und Basel.

MORTIMER, C.E.; MÜLLER, U. (2003): *Chemie. Das Basiswissen der Chemie. 8. Auflage*. Thieme: Stuttgart.

ORTNER, R. (2003): *Pädagogisch helfen- aber wie? Praktischer Ratgeber zur Lösung von Verhaltensproblemen in Schule, Unterricht und Familie. 1. Auflage*. Auer: Donauwörth.

PASSOLT, M. (Hrsg.) (2001): *Hyperaktivität zwischen Psychoanalyse, Neurobiologie und Systemtheorie*. Ernst Reinhardt: München.

PETERMANN, F., DÖPFNER, M., SCHMIDT, M. H. (2001): *Leitfaden Kinder und Jugendpsychotherapie. Band 3. Aggressiv- dissoziale- Störungen*. Hogrefe: Göttingen.

PETERMANN, F., DÖPFNER, M., SCHMIDT, M. H. (2008): *Aggressives Verhalten. Informationen für Betroffene, Eltern, Lehrer und Erzieher. 2., aktualisierte Auflage.* Hogrefe: Göttingen.

RÖSLER, M., GONTARD VON A., RETZ, W., FREITAG, C. M. (Hrsg.) (2010): *Diagnose und Therapie der ADHS. Kinder- Jugendliche- Erwachsene. 1. Auflage.* Kohlhammer: Stuttgart.

SCHULTE-MARKWORT, M., RESCH, F. (Hrsg.) (2008): *Methoden der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie. Einführung. 1. Auflage.* Beltz: Weinheim, Basel.

SLUNECKO, T. (Hrsg.) (2009): *Psychotherapie. Eine Einführung.* Facultas: Wien.

TAYLOR, E. (1986): *Das hyperaktive Kind. Anregung für Eltern und Erzieher.* Hippokrates: Stuttgart.

VOGEL, R. T. (2005): *Verhaltenstherapie in psychodynamischen Behandlungen. Theorie und Praxismanual für eine integrative Psychodynamik in ambulanter und stationärer Psychotherapie.* Kohlhammer: Stuttgart.

WALTER, D., Rademacher, C., Schürmann, S., Döpfner, M. (2007): *Grundlagen der Selbstmanagementtherapie bei Jugendlichen. SELBST- Therapieprogramm für Jugendliche mit Selbstwert-, Leistungs- und Beziehungsstörungen. Band 1.* Hogrefe: Göttingen.

WALTER, D., Döpfner, M. (2009): *Leistungsprobleme im Jugendalter. SELBST- Therapieprogramm für Jugendliche mit Selbstwert-, Leistungs- und Beziehungsstörungen. Band 2.* Hogrefe: Göttingen.

WEISS, L. (2003): *Leben mit ADS. Perspektiven für einen lebenswerten Alltag. Stellen Sie sich der Situation. Die eigenen Stärken erkennen. Perspektiven entwickeln.* Joh. Brendow & Sohn: Moers.

WENKE, M. (2006): *ADHS: Diagnose statt Verständnis? Wie eine Krankheit gemacht wird. Eine phänomenologische Kritik.* Brandes & Apsel: Frankfurt am Main.

## 8.2 Zeitschriften

HAKIMI, R. (2005): Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und Ergotherapie. In: *Versicherungsmedizin*, 2005, Heft 2, S.88-90.

BARKLEY, A., R. (1999): Hyperaktive Kinder. Das hyperkinetische - oder auch psycho-organische-Syndrom beruht nach neueren Erkenntnissen auf einer Störung der Selbstkontrolle. Möglicherweise entwickeln sich bestimmte Regelsysteme im Gehirn für Aufmerksamkeits- und Impulssteuerung nicht richtig, und vermutlich ist dies genetisch bedingt. In: *Spektrum der Wissenschaft*, 1999, Heft 3, S.30.

## 9 Internetquellen

www1: <http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?id=40288>)

letzter Zugriff am 15.10.10 um 09.14

www2: [http://www.adhs-nrw.de/ADHS\\_und\\_Ko.html](http://www.adhs-nrw.de/ADHS_und_Ko.html)

letzter Zugriff am 27.09.10 um 11.44

www3: <http://web4health.info/de/answers/adhd-patinfo-cause.htm>

letzter Zugriff am 27.09.10 um 11:24

www4: <http://www.adhs-zentrum.de>

letzter Zugriff am 27.09.10 um 14.25

www5: <http://www.psychotherapie-netzwerk.de/infobuero/therapie/systemische/familie/familie.htm>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 09.16

www6: <http://www.adhs-coaching-deutschland.de/index.php/adhs-coaching.html>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 09.18

www7: <http://www.adhs-zentrum.de/Kinder/Erziehungshilfe.php>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 09.19

www8: <http://www.psychiatrie.de/therapien/ergotherapie/> &  
<http://www.info-adhs.de>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 09.22

www9: <http://hyperaktivitaet-adhs.info/homoeopathie-und-adhs/homoeopathische-behandlung.html>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 09.23

www10: <http://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Atomoxetin>

letzter Zugriff am 28.09.10 um 10.24

www11: <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=25>

letzter Zugriff am 28.09.10 um 10.59

www12: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/23/23863/1.html>

letzter Zugriff am 28.09.10 um 11.09

www13: <http://www.sghl.de/forum/index.php?>

[page=Thread&threadID=7044](http://www.sghl.de/forum/index.php?page=Thread&threadID=7044)

letzter Zugriff am 28.09.10 um 11.11

www14: <http://de.academic.ru/pictures/dewiki/77/Methylphenidat->

[Stereoisomere\\_Structurformeln\\_V\\_2.png](http://de.academic.ru/pictures/dewiki/77/Methylphenidat-Stereoisomere_Structurformeln_V_2.png)

letzter Zugriff am 28.09.10 um 11.13

www15: <http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/de/Amphetamine>

letzter Zugriff am 28.09.10 um 11.17

www16: <http://www.vetpharm.uzh.ch/reloader.htm?>

[wir/00000011/3451\\_01.htm?wir/00000011/3451\\_00.htm](http://www.vetpharm.uzh.ch/reloader.htm?wir/00000011/3451_01.htm?wir/00000011/3451_00.htm)

letzter Zugriff am 28.09.10 um 12.27

www17:

<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Methylphenidat/nebenwirkungen-medikament-10.html>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 10.21

www18: <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?>

[his=0.7.47.3161.3163.3167](http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=0.7.47.3161.3163.3167)

letzter Zugriff am 15.10.10 um 10.25

www19: <http://www.info-adhs.de/wie-wird-behandelt/psychologische-betreuung/familientherapie.html>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 10.33

www20: <http://www.ernaehrung.de/aktuell/archiv/AFA-Algen-ADHS.php>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 10.37

www21: <http://www.ads-hyperaktivitaet.de/ADHS/Ziele/multimodal/multimodal.html>

letzter Zugriff am 15.10.10 um 10.41

www22: <http://www.bfarm.de>

letzter Zugriff am 28.09.10 um 11.40

www23: [http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/studie-umweltgifte-koennen-adhs-verursachen\\_aid\\_520958.html](http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/studie-umweltgifte-koennen-adhs-verursachen_aid_520958.html)

letzter Zugriff am 28.09.10 um 14.13

www24: [http://www.focus.de/schule/heft/titelthema-diagnose-adhs\\_aid\\_492416.html](http://www.focus.de/schule/heft/titelthema-diagnose-adhs_aid_492416.html)

letzter Zugriff am 28.09.10 um 14.20

www25: <http://de.wikipedia.org/wiki/Methylphenidat>

letzter Zugriff am 18.10.10 um 16.02

www26:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitaetsst%C3%B6rung>

letzter Zugriff am 18.10.10 um 16.03

www27: [http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/tid-18057/lernstoerung-diagnose-adhs\\_aid\\_502968.htm](http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/tid-18057/lernstoerung-diagnose-adhs_aid_502968.htm)

letzter Zugriff am 18.10.10 um 16.05

www28: [http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/tid-18058/checkliste-ist-es-wirklich-adhs\\_aid\\_502987.html](http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/tid-18058/checkliste-ist-es-wirklich-adhs_aid_502987.html)

letzter Zugriff am 18.10.10 um 16.06

HAUBOLD, K. (2009): Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung **ADHS** eine populationsbasierte retrospektive Studie über Behandlungsverläufe von Kindern und Jugendlichen mit zentral wirksamen Substanzen in einer Kinder- und Jugendpsychiatrischen Praxis. Aachen.

www29: [http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/volltexte/2010/4697/pdf/Doktorarbeit\\_Druckversion\\_08.01.10.pdf](http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/volltexte/2010/4697/pdf/Doktorarbeit_Druckversion_08.01.10.pdf)

letzter Zugriff am 18.10.10 um 16.20

HELLWIG-BRIDA, S. (2009): Einfluss von Methylphenidat auf die kognitive Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeitsfunktionen bei Kindern mit **ADHS**. Ulm.

www30: [http://vts.uni-ulm.de/docs/2010/7202/vts\\_7202\\_10144.pdf](http://vts.uni-ulm.de/docs/2010/7202/vts_7202_10144.pdf)

letzter Zugriff am 18.10.10 um 16.21

## 10 Anhang

## 10.1 Checkliste: Ist das wirklich ADHS?

### Checkliste: Ist das wirklich ADHS?

Es existieren 19 Merkmale, die auf ADHS hindeuten können – vorausgesetzt, sie bestehen seit mindestens sechs Monaten, treten situationsübergreifend auf (Schule/Familie) und haben wenigstens teilweise schon vor dem siebten Geburtstag begonnen.

Das Kind ...				
Wie zutreffend ist die Beschreibung?	gar nicht	ein wenig	weit gehend	besonders
1. ... beachtet bei Schul- oder Hausarbeiten Einzelheiten nicht, macht viele Flüchtigkeitsfehler.	0	1	2	3
2. ... hat oft Schwierigkeiten, bei der Sache zu bleiben (beim Spielen/bei den Hausaufgaben).	0	1	2	3
3. ... scheint häufig nicht zuzuhören, wenn man es anspricht.	0	1	2	3
4. ... erledigt Aufträge/Aufgaben oft nur teilweise oder bringt sie nicht zu Ende.	0	1	2	3
5. ... hat größtenteils Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren.	0	1	2	3
6. ... vermeidet vor allem Aufgaben, für die es sich länger anstrengen und konzentrieren müsste, bzw. erledigt sie nur widerwillig.	0	1	2	3
7. ... verliert oft Gegenstände, die es für Hausaufgaben o. Ä. benötigt (Bücher, Stifte, Hausaufgabenheft usw.).	0	1	2	3
8. ... lässt sich durch äußere Reize sehr leicht ablenken.	0	1	2	3

9. ... vergisst häufig Alltagstätigkeiten (zum Beispiel Zähneputzen).	0	1	2	3
10. ...zappelt häufig mit Händen oder Füßen, rutscht gern auf dem Stuhl herum.	0	1	2	3
11. ...steht ständig auf, wenn es eigentlich sitzen bleiben sollte (Unterricht, Restaurant, Kirche, Kino usw.).	0	1	2	3
12. ...hat große Schwierigkeiten, sich ruhig zu beschäftigen oder ruhig zu spielen.	0	1	2	3
13. ...läuft am liebsten herum oder klettert permanent, auch wenn es unpassend ist.	0	1	2	3
14. ...beschreibt selbst ein starkes Gefühl innerer Unruhe.	0	1	2	3
15. ...zeigt durchgängig eine extreme Unruhe, die durch andere nicht dauerhaft beeinflusst werden kann.	0	1	2	3
16. ...ist am liebsten auf Achse, handelt wie angetrieben.	0	1	2	3
17. ... platzt häufig mit der Antwort heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist.	0	1	2	3
18. ...kann selten warten, bis es an der Reihe ist.	0	1	2	3
19. ...unterbricht und stört andere häufig.	0	1	2	3

Die Aussagen 1 bis 9 betreffen das Kernsymptom Unaufmerksamkeit, die Aussagen 10 bis 19 die Symptome Hyperaktivität und Impulsivität. Verdacht auf ADHS besteht erst, wenn mindestens sechs Merkmale pro Bereich auf das Kind zutreffen (zwei oder drei Punkte).  
(Quelle: [http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/tid-18058/checkliste-ist-es-wirklich-adhs\\_aid\\_502987.html](http://www.focus.de/schule/lernen/lernstoerungen/tid-18058/checkliste-ist-es-wirklich-adhs_aid_502987.html))

## 11 Versicherung

Ich versichere hiermit, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen, als die angegebenen Hilfsmittel verwandt und die Stellen, die anderen benutzten Druck- und digitalisierten Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, mit Quellenangaben kenntlich gemacht habe.

---

Unterschrift der Verfasserin