

down-syndrom köln e.V.

ehemals

edsa

european down-syndrom assoziation deutschland



Hyperaktivität und Aufmerksamkeitsstörungen bei Kindern mit Down-Syndrom

Informationen für Eltern und Erzieher

**© Monique Randel-Timperman, Dipl.-Dolm., M.A. Psychologie-
Patholinguistik**



EUROPEAN
DOWN SYNDROME
ASSOCIATION

Einführung

Kinder mit Down-Syndrom werden in der Literatur häufig als lieb, anschmiegsam, mit einem positiven Sozialverhalten beschrieben. Eltern oder Erzieher sind deshalb oft ziemlich hilflos, wenn sie feststellen, dass „ihr“ Kind mit Down-Syndrom ungestüm, ungehorsam, trotzig und kratzbürstig ist; wenn es abhaut, überall gleichzeitig zu sein scheint, nichts vor ihm sicher ist. Sie sind verzweifelt, am Ende ihrer Kräfte.

Jungen scheinen häufiger betroffen als Mädchen. Dies sind die Kinder, die man in der Integration gar nicht mag, in der Sonderschule meist auch nicht besonders. Es sind die Kinder, die „doch endlich mal lernen müssen“.. Nur, wie können sie lernen, sich anzupassen, zu hören, sich zu beherrschen, zu wissen, was von ihnen erwartet wird?

Fragen über Fragen

Für die Eltern stellen sich viele Fragen. Ist es meine Erziehung? Bin ich zu nachlässig? Übe ich zuviel Druck aus? Überfordere ich mein Kind? Wieso verstehen es die Lehrer nicht? Warum hat es keine Freunde? Warum bekomme ich die Schuld? Wer hilft meinem Kind? Braucht es eine Therapie? Wie finde ich einen Arzt, der uns hilft? Soll ich meinem Kind irgendwelche Tabletten zumuten? Die Liste der verzweifelten Fragen, die häufig ohne befriedigende Antwort bleiben, lässt sich endlos fortsetzen und zeugt vom gewaltigen Leidensdruck der Eltern und der betroffenen Kinder.

Für die Lehrer ist es auch nicht immer einfach. Ein solches Kind übersteigt schnell ihre Fähigkeit, gelassen und kompetent ihre Erziehungsarbeit zu leisten. Die ungehemmten „Störer“ rufen Machtlosigkeit und Wut hervor. Wie sollen sie dieses Kind in die Klasse integrieren, ohne dass der Unterricht leidet? Wie sollen sie andere Kinder vor den „Übergriffen“ des kleinen Wirbelwindes schützen? Man kann ihm doch nicht alles durchgehen lassen?

„Wahrscheinlich ist das Elternhaus schuld: Überforderung, Laschheit, zuviel Fernsehkonsum, zuviel Süßes, keine Konsequenz, Mutter berufstätig, usw..“ So lauten die ständigen Kommentare. Und natürlich ist auch das Kind schuld. Und dennoch, das Kind kann nichts dafür und leidet selbst am meisten!

Ein „normal“ entwickeltes, hyperkinetisches Kind kann eine Bürde für die Familie und die Klassengemeinschaft sein, um so größer ist aber die Belastung, wenn das Kind Down-Syndrom hat, denn dann ist es zusätzlich unreif, sein Sozialverhalten weniger entwickelt. Man kann weniger auf seine „Vernunft“ setzen. Erziehungsmaßnahmen, die Einsicht und altersgemäßes Verhalten erfordern, scheiden häufig aus. Außerdem sind sowohl seine verbalen als auch seine nonverbalen Kommunikationsfähigkeiten begrenzt, aber gerade letztere helfen soziale Kontakte zu regeln.

Die Komorbidität von Down-Syndrom und Aufmerksamkeitsstörungen, mangelnde Impulskontrolle oder Hyperaktivität ist gar nicht selten. Leiden in der Durchschnittsbevölkerung ca. 5 – 10 % der Kinder unter dieser Störung, wobei es bis zu 5 Mal so häufig Knaben betrifft, so sind dies beim Down-Syndrom vermutlich noch mehr. In Sondereinrichtungen sollen über 50 % der dort befindlichen Kinder an einer Form von Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung leiden.

Wie erkennt man ein Kind mit einem Aufmerksamkeitsdefizit bzw. Hyperaktivität?

Ist es der klassische Zappelphilipp oder „Hans-guck-in-die-Luft“? Ist es das Kind, welches im Nu ein Chaos hinterlässt und ziemlich viel Raum einnimmt? Ist es das aufsässige, unberechenbare Kind, was oft Scherben hinterlässt? Oder das verträumte, unkonzentrierte, das nie eine Aufgabe zu Ende bringt oder häufig ängstlich wirkt? Und wie kann man ein solches erziehen, fördern oder behandeln?

Die Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADHS)¹ ist mehr als nur Hyperaktivität oder Konzentrationsmangel. ADHS ist kein kurzfristiger vorübergehender Zustand, auch wenn man bei Kindern mit Down-Syndrom häufig feststellt, dass sich viele Probleme während der Pubertät durch einen Entwicklungsschub bessern. ADHS wird weder durch Fehlverhalten der Eltern, zu hohen Fernsehkonsum, Cola oder Süßigkeiten verursacht. Dies sind allenfalls Randbedingungen, die das Auftreten der Störung begünstigen oder Aufrechterhalten. Auch das „böse“ Kind ist nicht schuld. ADHS ist eine eigenständige, behandlungsbedürftige Behinderung, die insbesondere auch das Selbstbild des Kindes anknackst, seine sozialen Erfahrungen begrenzt und seine Bildungs- und Berufschancen mindert.

ADHS, wenn sie unbehandelt bleibt, ist eine schwere Hypothek für die Zukunft des Kindes.

¹ Aufgrund der Vielfalt der Bezeichnungen (Hyperkinetische Störung, Aufmerksamkeitsdefizit, Aufmerksamkeitsdefizit mit Hyperaktivität, HKS, ADS, usw.) möchte ich mich an die gängige englischsprachige Bezeichnung für Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD, APA, 1980) in deutscher Übersetzung (ADHS) halten.

Definitionen

Die **Weltgesundheitsorganisation (ICD-10-SGBV, Version 1.3)** spricht von hyperkinetischen Störungen und ordnet sie den Verhaltens- und emotionalen Störungen mit Beginn in der frühen Kindheit zu.

Die Störung zeigt sich bereits vor Schulbeginn und zeichnet sich durch

- einen Mangel an Ausdauer bei Tätigkeiten aus, die kognitiven Einsatz verlangen,
- die Neigung Tätigkeiten schnell zu wechseln, ohne sie zu beenden und
- durch überschießende Aktivität

aus. Das Verhalten der Kinder wirkt desorganisiert, es gelingt ihnen nicht ihre Handlungen Schritt für Schritt zu planen oder zu steuern.

Andere mögliche Auffälligkeiten sind

- Achtlosigkeit,
- Impulsivität,
- Regelverletzungen und
- häufige Unfälle.

Obwohl kein Vorsatz vorliegt, werden Kinder mit hyperkinetischen Störungen häufig bestraft oder abgelehnt, sind häufig unbeliebt und haben keine Freunde. Folglich entwickeln sie oft ein dissoziales Verhalten und ein niedriges Selbstwertgefühl. Der emotionale Stress, der daraus entsteht, fördert geradezu eine weitere Verhaltensauffälligkeit.

Überdurchschnittlich häufig liegen bei Ihnen auch motorische und sprachliche Verzögerungen vor. Ihre kognitiven Fähigkeiten, z. B. Arbeitsgedächtnis, Wahrnehmungsfähigkeit, Selbstregulierung oder Problemlösefertigkeiten sind ebenfalls beeinträchtigt.

Ihr Sozialverhalten zeichnet sich durch Distanzlosigkeit und einen Mangel an Umsicht und Zurückhaltung aus. Obwohl sie häufig freundlich und anhänglich sind, fehlt es ihnen bisweilen an Einfühlungsvermögen und der Fähigkeit sich in ihre Freunde hineinzusetzen, weshalb sie diese auch wieder verlieren.

Die **Amerikanische Psychiatrische Gesellschaft (DSM-IV, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 4th ed., 1994)** listet eine Reihe von Kriterien (14) auf, die insbesondere auf Hyperaktivität, mangelnde Impulskontrolle, Ablenkbarkeit und Gefährdung hinweisen. Sie schlägt drei Schweregrade der Störung vor. Die Kriterien sind in abnehmender Reihenfolge des Schweregrades aufgelistet. Mindestens acht Verhaltensmuster müssen seit sechs Monaten bestehen, damit die Diagnose gerechtfertigt ist.

Die Aufmerksamkeitsdefizitstörung (ADS) ohne Hyperaktivität wird als eigenständige Behinderung behandelt.²

² Diese Störung ist nicht Gegenstand dieses Artikels, auch wenn Ursache und Behandlung viele Gemeinsamkeiten aufweisen. M. E. liegt beim Down-Syndrom aus

Fachliteratur und Elternratgeber zu ADHS sind mittlerweile recht umfangreich und dennoch scheint diese Entwicklungsstörung ein großes, unbekanntes, durch Vorurteile und falsche Ansichten belastetes Erziehungsproblem darzustellen.

Die Einen meinen, dass die Zunahme der behandelten und behandlungsbedürftigen Kinder auf eine Modeerscheinung deute oder eine Folge unserer kinderfeindlichen Umwelt sei, die Anderen, so auch Barkley, behaupten, dass nur ein geringer Prozentsatz der wirklich betroffenen und behandlungsbedürftigen Kinder diagnostiziert würde. Wahrscheinlich trifft beides zu.

Ich möchte deshalb versuchen mit den nachfolgenden Informationen Eltern von Kindern mit Down-Syndrom ein wenig Klarheit darüber zu vermitteln, wie sie eine Aufmerksamkeits- bzw. hyperkinetische Störung erkennen können, wo die möglichen Ursachen liegen und was sie und die Lehrer tun können, um die Lebensqualität des Kindes - und seiner Umgebung - zu verbessern. Hier soll weder eine gesamte Forschungsübersicht geben werden, noch alle Aspekte der Störung und ihrer Behandlung dargestellt werden.

Diagnose, Therapie und Erziehungsberatung bleiben die Aufgabe der Neuropädiater bzw. der sozialpädiatrischen Zentren.

Ich möchte nur etwas Entscheidungshilfe beisteuern, ein Papier, mit dem man Lehrer und Fachleute aufsuchen kann, wenn man glaubt, dass das eigene Kind mit Down-Syndrom zielgerichtete Hilfe braucht.

Von allen möglichen Quellen stütze ich mich vorwiegend auf das Gedankengut von R. A. Barkley (u. a. „*Taking charge of ADHD*“, 2000)³, welches ich übrigens allen Lehrern, Erziehern - und beunruhigten Eltern - nur empfehlen kann, denn vermeintliche „Störer“ gibt es in jeder Klasse.

Ich möchte auch einige eigene Erfahrungen beisteuern, die zwar eher hypothetischen Charakter haben, aber dennoch hilfreich sein könnten. Auch für Kinder ohne Down-Syndrom, jedoch mit anderen Entwicklungsproblemen, können die vorliegenden Seiten von Nutzen sein, denn die Merkmale, die zum Gesamtbild des Down-Syndroms beitragen, kommen einzeln auch bei anderen Kindern vor.

anatomisch-funktionellen Gründen immer ein gewisses Maß an Aufmerksamkeitsdefizitsstörung vor. Diese verdient eine eigene Abhandlung.

³ In deutscher Sprache ist 200 das Buch „,„erhältlich ist.

ADHS als Behinderung

Die Diagnose ADHS ist trotz vielfacher Tests und Checklisten nicht immer einfach, zumal die betroffenen Kinder sehr unterschiedlich ausgeprägte, oft widersprüchliche Symptome zeigen können. Unter anderem deshalb hat diese Störung, je nachdem welche Verhaltensaspekte in den Vordergrund gerückt wurden, häufig Bezeichnungsänderungen erfahren.

Es ist zunächst essentiell, dass die Probleme als Handicap und nicht als Ungezogenheit, Aufsässigkeit oder als Folge von Erziehungsfehlern betrachtet werden. Eine *positive Herangehensweise ist daher viel erfolgversprechender* als rigorose Erziehungsmaßnahmen.

Eltern und Erzieher, die nicht mehr weiter wissen, sollten durch eine qualifizierte Beratung einen spannungsfreieren Umgang mit dem Kind erlernen. Für das betroffene Kind ist jede Form von Hilfe besser als ewig die negativen Folgen ertragen zu müssen.

Die Störung fällt bei manchen Kindern nicht immer unmittelbar auf, aber auf lange Sicht untergräbt sie ihre Fähigkeit ihr Leben in den Griff zu bekommen und ihre Zukunft zu planen. Nach und nach wird nicht nur ihre momentane soziale Anpassungsfähigkeit, sondern nachhaltig ihr Leben in einer Gemeinschaft gestört.

Je nach Art und Ausprägung der Störung hat ADHS mehrere Bezeichnungen erhalten. Kinder mit besonderem Bewegungsdrang wurden als „Zappelphilipp“ und „hyperaktiv“ bezeichnet. Kinder, die sich besonders gegenüber Eltern oder Lehrern auflehnen und somit oppositionelles Verhalten zeigen, hatten das ODD - *Oppositional Defiant Disorder*.⁴

Bei diffuseren Symptomen mit Hyperaktivität, die möglicherweise auch mit Lernproblemen einhergingen, wurde vor dem zweiten Weltkrieg, vor allem wenn eine schwere Geburt oder ein Hirntrauma vorlag, von *brain injured child* (hirnverletztes Kind) gesprochen, nach den 50iger Jahren wurde dafür der Begriff MCD – Minimale Cerebrale Dysfunktion (*Minimal Brain Dysfunction*)

⁴ Die Störung, die nach ICD-10 als Störung des Sozialverhaltens mit oppositionellem, aufsässigem Verhalten bezeichnet wird, trifft m. E. auf Kinder mit Down-Syndrom eher selten zu. Diese Störung setzt dauerhaft ein extremes Maß an Wutausbrüchen, Ungehorsam und dissozialem Verhalten voraus. Es geht über Ungehorsam, Aufsässigkeit oder Starrköpfigkeit hinaus. Oppositionelles Verhalten bei Personen mit Down-Syndrom scheint mir häufig die Folge inadäquater Kommunikationsfähigkeiten, Angst, Frustration, Aussichtslosigkeit und allgemein begrenzter kognitiver Fähigkeiten zu sein, die zwangsläufig auch das Verhalten und die Verhaltensstrategien beeinflussen. Je nach angeborener Reaktivität kann sich dies in Passivität oder auch Aggressivität äußern, es schließt aber meist berechnendes und absichtsvolles Schädigen Dritter aus. Siehe dazu auch die Diskussion bei Pueschel, 1996.

geprägt. Hiermit wurde anerkannt, dass das störende Verhalten auf gestörte Hirnfunktionen zurückzuführen ist.

Besonders intelligente Kinder, die aber dennoch nach und nach in der Schule versagen, bekamen das Etikett ADD (*Attention Deficit Disorder* – ADS, Aufmerksamkeitsdefizitstörung). Obwohl Aufmerksamkeitsmangel meist nicht das einzige Symptom ist - mangelnde Impulskontrolle, vermehrte Reizsuche, störendes Sozialverhalten, mangelndes Selbstbewusstsein, Ängstlichkeit usw. kommen häufig hinzu - sah man die Probleme vor allem in einem Konzentrationsmangel begründet. Die Kinder wurden klassischerweise mit Ritalin behandelt, den Eltern wurden verhaltensmodifizierende Maßnahmen nahegelegt und der Verzicht auf bestimmte Nahrungsmittel oder Zusatzstoffe empfohlen.⁵

Die mangelnde Impulskontrolle erhielt in der Folge mehr Beachtung und der von der Amerikanischen Psychiatrischen Gesellschaft vorgeschlagene Begriff ADHD – *Attention Deficit-Hyperactivity Disorder* setzte sich im englischen Sprachraum allmählich durch.

ADS ist mittlerweile als eigene Störung anerkannt. Kinder mit ADS sind häufig verträumt oder ängstlich, zeigen aber keine Hyperaktivität. Hier ist wahrscheinlich ein Mangel an Noradrenalin im Spiel. Der Störungsherd im Gehirn befindet sich möglicherweise im rechten Temporallappen. Die unterschiedliche Lokalisation könnte eine Reihe der meisten Verhaltensunterschiede zwischen ADHS und ADS bei sich sonst normal entwickelnden Kinder erklären. Bei Kindern mit Down-Syndrom ist damit zu rechnen, dass beide Hirnregionen strukturell und funktionell beeinträchtigt sind.

Meiner Ansicht nach hat eine größere Gruppe von Kindern mit Down-Syndrom Aktivierungsstörungen, die sich häufiger als Hypoaktivität (mangelnde Aktivität) äußern. Häufig sind dies besonders weiche, anschmiegsame und ruhig wirkende Kinder, die selten die Initiative ergreifen. Vermutlich haben gerade sie zu dem Mythos beigetragen, dass Kinder mit Down-Syndrom lieb sind und ein positives Sozialverhalten haben, weil sie sich zurückhalten, leicht nachgeben und kaum streiten.

Dies mit positiven sozialen Fähigkeiten gleichzusetzen ist vielleicht nicht immer gerechtfertigt. Möglicherweise handelt es sich hier eher um eine Unfähigkeit, mit dem Partner adäquat zu kommunizieren bzw. um mangelndes Selbst-Bewusstsein oder Durchsetzungsvermögen. Ein solches Verhalten ist eher der

⁵ Die sog. „Feingold-Diät“; Feingold, B. *Pourquoi votre enfant est-il hyperactif?* L'Étincelle, Montréal, 1992.

Dass Lebensmittelintoleranzen bzw. Lebensmittelallergien häufig eine Begleiterscheinung (z. B. Glutenunverträglichkeit) sind, wird anekdotisch von Kinderärzten bestätigt. Persönlich ist mir eine solche Beziehung: hyperkinetisches Kind mit Down-Syndrom – Lebensmittelintoleranz bzw. Verdauungsstörungen -mehrfach begegnet.

Verwirklichung eigener Lebensziele abträglich. Für die Umwelt ist es jedoch viel leichter zu „ertragen“ als dynamische, unberechenbare Kinder mit mangelnder Impulskontrolle. Letztere flößen häufig Unsicherheit und Angst ein, auch wenn diese nicht berechtigt ist.

Gegenstand dieses Artikels ist, in Anlehnung an Barkley, die mangelnde Impulskontrolle bzw. die Hyperkinetik in Verbindung mit Aufmerksamkeitsstörungen.

Laut Barkley ist ADHS **eine Entwicklungsstörung, die die Fähigkeit die eigenen Handlungen zukunftsgerichtet zu organisieren beeinträchtigt**. Es ist eine **hirnorganische Störung, die das Vermögen Verhalten zu hemmen**, zu planen, zu steuern und anzupassen bzw. die Folgen einer Handlung einzuschätzen, beeinträchtigt.

Individuen mit ADHS bestimmen ihr Verhalten nach Aspekten des Augenblicks - während „wir“ bei den meisten Handlungen, bewusst oder unbewusst, die nachfolgenden Konsequenzen (Zukunft) im Auge haben -, deshalb fällt es ihnen so schwer sich an Regeln und Erwartungen ihrer Umwelt anzupassen.

Dieser Ansatz unterstreicht die für alle Formen der Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung gemeinsame Grundlage. Gleichzeitig werden für mich die Parallelen zum Down-Syndrom offensichtlich. Barkley betont als Diagnosekriterien besonders die Aufmerksamkeitssteuerung und die Möglichkeiten der Verhaltenshemmung. Gerade dies erleichtert einen positiven erzieherischen bzw. therapeutischen Zugang.

Diagnosekriterien

Zu den häufigen Klagen der Eltern oder Lehrer gehören:

Das Kind hört nicht (zu)

Es führt keine Aufgabe zu Ende

Es sitzt keine Minute still

Es zappelt immer herum

Es träumt

Es ist oft so laut

Es kann sich nicht beherrschen

Es ist so rastlos

Es beschädigt seine Sachen oder die anderer Kinder

Es kann sich nicht konzentrieren und ist leicht ablenkbar

Es ist unselbständig und kann nur unter Aufsicht arbeiten

Es macht seine Hausaufgaben nicht oder nur halb.

Es könnte, wenn es wollte; wenn es sich mehr Mühe geben würde

Es verliert immer seine Sachen

Es braucht bessere Anweisungen, einen klareren Rahmen

Es bleibt nie bei einem Spiel oder Spielzeug

Es kann nicht bei einer Sache bleiben

Es kann sich nicht konzentrieren

Es wartet nicht, bis es an der Reihe ist

Es platzt überall herein oder redet dazwischen

Es ist häufig verwirrt

Es hat nichts mitbekommen

Es hat keine Freunde

Es ist oft alleine.

Barkley schlägt bei jüngeren Kindern mehr Kriterien als Basis für eine Diagnose vor als bei Jugendlichen und Erwachsenen. Dabei darf das Kind weder auffallend entwicklungsverzögert oder kognitiv beeinträchtigt sein, noch dürfen ausschließlich Umgebungsfaktoren zu der Behinderung führen. Der Beginn der Erkrankung muss vor dem 7. Lebensjahr liegen. Dies bedeutet, dass bei vermuteter ADHS bei einem Kind mit Down-Syndrom auf jeden Fall die verzögerte und disharmonische Entwicklung berücksichtigt werden muss, bevor hier eine eigenständige zusätzliche Behinderung (Komorbidität) diagnostiziert wird. Bei Kindern mit geistiger Behinderung schlägt Barkley eine besonders behutsame Diagnosestellung vor, bei der das geistige Alter und nicht das chronologische Alter zugrunde gelegt wird.⁶

Eine Reihe von Tests⁷ hilft, nach eingehender Beobachtung und Befragung der Bezugspersonen, die Diagnose abzusichern. Diese Tests ermitteln, ob das Kind zwischen prioritären oder zweitrangigen Reizen unterscheiden kann, ob es unwichtige Informationen (Interferenzen) ausblendet und sich nur die relevanten merkt, ob es bei Konzentrationsaufgaben Zuweisungs- und Auslassungsfehler macht (d.h. das Falsche ankreuzt und das Richtige übersieht), flexibel neue Aufgabekriterien anwendet, Planungsstrategien einsetzt usw. Diesen Tests ist gemeinsam, dass sie sowohl die selektive und geteilte Aufmerksamkeit, das Arbeitsgedächtnis, die Daueraufmerksamkeit als auch die Fähigkeit schrittweise und logisch vorzugehen untersuchen⁸.

⁶ In den wenigen durchgeführten Untersuchungen bei Personen mit Down-Syndrom, wird das Merkmal: “Acts too young for his age“ an erster Stelle genannt, vgl. Pueschel, 1996. Kinder mit Down-Syndrom können sich in einzelnen Eigenschaften verzögert bis stark verzögert entwickeln ohne, dass eine überdauernde Störung vorliegt.

⁷ Ähnlich wie die diagnostische Untersuchung der Hypofrontalität kommen hier u. a. der Stroop-Test, der Wisconsin-Card-Sorting-Test, der MFFT-Matching Familiar Figure Test, Tower of London, CPT – Continuous Performance Test, Raven Coloured Matrices usw. zur Anwendung. Bezogen auf das Down-Syndrom werden die *Achenbach Child Behavior Checklist*, *Family Environmental Scale* und *Temperament Assessment Battery for Children* diskutiert, vgl. Pueschel, 1996.

⁸ CD-Roms mit Spielen für Kinder im Vorschulalter enthalten heute häufig Übungen und Spiele, die eben diese Fähigkeit fördern sollen bzw. die Unfähigkeit offen legen.

Wichtigste Ursachen für ADHD

Heute sind viele Forscher der Ansicht, dass der gemeinsame Nenner der unterschiedlich ausgeprägten Symptome und Verhaltensweisen die Unfähigkeit ist, aufgrund eines Aktivierungsmangels im Zentralen Nervensystem, Verhalten zu hemmen bzw. kontrolliert durchzuführen. Die Kinder können nicht in der Lage die nötige „Wachheit“ aufzubringen, um die jeweils anstehende Aufgabe durchzuführen. Hyperkinetische Kinder suchen ständig nach neuen Reizen, um sich „wach“ zu halten.

ADHS wird zweifellos durch mehrfache Faktoren verursacht. Diese können zum Teil umweltbedingt sein, mit der Erziehung zusammenhängen (Elternhaus *und* Schule) oder durch negative Reaktionen der Umwelt verstärkt werden⁹. Sie haben aber primär einen organischen (neurophysiologischen) Ursprung, der vor allem in den Frontalhirnstrukturen, den Basalkernen möglicherweise auch im Kleinhirn und deren wechselseitigen Verbindungen zu suchen ist. Dies sind Hirnbereiche, die gerade beim Down-Syndrom, bedingt durch die genetische Fehlsteuerung, bereits in der Schwangerschaft strukturell und funktionell abweichen.

Häufig wird ADHS mit Wahrnehmungsstörungen – die Unfähigkeit Signale zu erkennen bzw. zu „filtern“- verwechselt, d. h. die Fähigkeit Reize und Impulse aus der Umwelt und dem eigenen Körper zuzuordnen, zu verarbeiten und gegebenenfalls auszublenden. Häufig wird auch gedacht, dass hyperkinetisches Verhalten die Folge einer Reizüberflutung und einen Überschuss an Aktivität sei. Nach Barkley werden die Probleme der Kinder mit ADHS deshalb falsch verstanden.

Entwicklungsprobleme wie Wahrnehmungsstörungen haben sicherlich Ähnlichkeiten mit ADHS. Sie gehören einem verwandten Symptomenkomplex¹⁰ an. Es handelt sich aber jeweils um unterschiedliche Störungsbilder, die entsprechend behandelt werden müssen.

Barkley interpretiert die Kernprobleme bei ADHS wie folgt (dies entspricht im wesentlichen auch der heutigen Forschungstendenz):

⁹ Juhel sieht zwei verschiedene Formen der Hyperaktivität unterschiedlichen Ursprungs, deren Symptome sich allerdings sehr ähneln. Neben der neurologischen beschreibt er auch die **sozio-affektive Hyperaktivität** Verursachung. Diese ist umweltbedingt und bedarf keiner medikamentösen Behandlung. Die Therapie sollte hier in psychomotorischen und psychotherapeutischen Anwendungen bestehen.

¹⁰ Der Hypofrontalität: Störungen im Bereich der zielgerichteten Handlungs- und Problemlösung und alle damit einhergehenden Unterfunktionen, wie etwa Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Überlegen, Motivation, planvolles Handeln, Selbstregulierung usw.

Aufmerksamkeitsstörungen

- Kinder mit ADHS *verlieren* schneller das *Interesse* an einer Sache und langweilen sich eher, deshalb suchen sie den nächsten Reiz, ohne sich länger der vorliegenden Beschäftigung zu widmen. Sie wenden sich einer neuen Sache zu, die (zunächst) mehr Aufregung verspricht. Neurologen meinen, dass die *Erregungsschwelle* ihres Nervensystems¹¹ *höher liegt*. Das heißt, dass sie *stärkere Stimuli* brauchen, damit ihr Gehirn die Informationen verarbeiten und in entsprechende Befehle umsetzen kann. Das heißt auch, dass ihre Aufmerksamkeit ständig von Reizquellen angezogen wird, die auffälliger oder attraktiver erscheinen.
- Kinder mit ADHS werden zu Aktivitäten bzw. Aspekten einer Situation hingezogen, die *kurzfristig* die höchste *Belohnung* versprechen, d. h. die größte *Verstärkung* liefern in Form von Spaß, Erfolg, Zuwendung usw. Manche Forscher sind auch der Ansicht, dass „Belohnungen“ (der „psychologische“ Grund, weshalb wir überhaupt handeln)¹² von Kindern mit ADHS weniger deutlich empfunden werden, weshalb sie weniger auf „Verstärkungen“ reagieren. Offenbar entsteht dadurch eine *geringere Motivation*.
- Untersuchungen haben gezeigt, dass Kinder mit ADHS mehr *körperliche Neugier* zeigen. Beim Spielen haben sie ein größeres Bedürfnis Dinge anzufassen oder das Spielzeug zu wechseln. Kinder ohne ADHS zeigen hingegen offenbar eine *größere verbale* oder *intellektuelle Neugier*. Sie schaffen es auch uninteressante Aufgaben für sich „geistig“ interessanter zu gestalten.
- Bei Kindern mit ADHS ist die *Daueraufmerksamkeit* (die Konzentration) beeinträchtigt; dies wird von ungleichmäßigen Leistungen begleitet: Qualität, Genauigkeit und Geschwindigkeit der durchgeführten Aufgaben variieren nach Tagesform. Die *Ablenkbarkeit* scheint bei unterschiedlichen Stimuli im Rahmen einer Aufgabe größer zu sein, als bei Reizen von außerhalb. Es fällt ihnen schwerer ihre Gedanken bei der Sache zu halten und nicht abschweifen zu lassen.

¹¹ Die Intensität eines Reizes, die erforderlich ist, damit die Information dem Gehirn weitergeleitet wird und dort verarbeitet werden kann.

¹² Das Belohnungssystem im Gehirn hat die ursprüngliche Aufgabe jene Handlungen zu gewährleisten, die wichtig sind für das Überleben. Es ist von Botenstoffen abhängig, die durch Amphetamine günstig beeinflusst werden, weshalb bei Missbrauch auch eine Abhängigkeit entstehen kann. Erhalten Jugendliche mit ADHS Amphetamine, sind sie allerdings weniger suchtgefährdet, da sie nun ihr "Belohnungssystem" und ihr Verhalten besser regulieren können. Aufgrund ihrer Lebensumstände ist eine Suchtgefährdung von Kindern mit Down-Syndrom m. E. ohnehin eher unwahrscheinlich.

Mangelnde Verhaltenshemmung

- Kinder mit ADHS sind deutlich *impulsiver*, nehmen *größere Risiken* in Kauf, was insgesamt zu mehr Verletzungen oder Unfällen führen kann. Sie überschauen die Folgen weniger. Einige zeigen auch *oppositionelles Verhalten*. Das bedeutet nicht, dass ihnen die Konsequenzen egal sind, sondern, dass sie vorher nicht überlegen und von den negativen Folgen meist völlig überrascht werden.
- Die Impulsivität beschränkt sich nicht auf ihre Taten, sondern umfasst auch ihre Gedanken. Sie nehmen sich deshalb nicht die Zeit erst nachzudenken, ihre Erfahrungen und ihr Wissen auszuwerten, um es auf die vorhandene Situation zu übertragen. Bei manchen Kindern äußert sich die mangelnde Hemmung in vorlautem Reden oder besserwisserischem Argumentieren, was letztlich auch ein - misslungener - Versuch sein könnte, laut zu überlegen.

Hyperkinetisches Verhalten

- Kinder mit ADHS zeigen „*zuviel Verhalten*“; sie bewegen sich mehr, können nichts in Ruhe lassen, reden zuviel, stehen immer wieder auf und sie werden von Wartezeiten. Kinder mit ADHS bewegen sich auch mehr im Schlaf.
- Sie sind auch *hyperresponsiv*, d.h. sie reagieren vorschnell, zu laut, zu nachdrücklich in Situationen, in denen andere Kinder zurückhaltender sind. Sie suchen oft „den schnellen Erfolg“ (es sei denn, sie hätten sich die Aufgabe selbst gestellt) und nehmen sich deswegen häufig nicht die Zeit sich genügend Informationen über die Aufgabe zu beschaffen, sich das nötige Vorwissen ins Gedächtnis zu rufen, eine Strategie zu entwickeln und die Handlung zu planen.

Ungehorsam

- Kinder mit ADHS haben größere *Schwierigkeiten Regeln, Aufforderungen oder Anweisungen zu befolgen*. Sie scheinen auch da besonders ablenkbar zu sein. Im Gegensatz dazu zeigt bereits das Verhalten von Kindergartenkindern ohne ADHS, dass sie sich eher von herrschenden Regeln und Anweisungen lenken lassen als von der augenblicklichen Situation.
- Kinder mit ADHS beschäftigen sich häufig mit Dingen, die überhaupt nicht den Anweisungen entsprechen. Diese werden nicht befolgt und müssen oft wiederholt werden, sehr zum Ärger der Erzieher. Sie halten die Kinder deshalb für undiszipliniert, unmotiviert, faul, ungehorsam oder gar aufsässig.
- Hier gibt es offensichtlich eine Wechselwirkung mit der Impulsivität, wobei nicht ganz klar ist, welche die primäre Ursache ist. Verhindert die Impulsivität das Befolgen von Regeln oder sollte vielmehr angenommen werden, dass eine geringere Fähigkeit Aufforderungen, vor allem auditive, zu verarbeiten bzw. die Handlungen durch *innere Sprache* zu steuern, das Befolgen von Regeln erschwert? Einiges spricht auch für letztere Annahme, da sich Kinder mit ADHS auch häufig an Regeln klammern, bzw. ihr Verhalten nicht mehr angemessen regulieren können, wenn sich Regeln oder Situationen ändern (mangelnde Flexibilität).

Die Verhaltensauffälligkeiten der Kinder mit ADHS dürfen nicht mit anderen Problemen verwechselt werden, so z. B. von Kindern, die sich langweilen und sich deshalb leicht ablenken lassen, von Kindern, die unter emotionalen Problemen leiden, oder aus Erfahrungs- bzw. Reifemangel gegen soziale Regeln verstoßen.

Aufmerksamkeit, Handlungsfähigkeit und Informationsverarbeitung

Die zentralen Symptome der ADHS sind **Aufmerksamkeitsmangel, Überaktivität und Impulsivität bzw. mangelnde Selbstkontrolle**. Kern des Problems ist die unzureichende Aktivierung aus dem Hirnstamm, um sowohl geistige als auch körperliche Vorgänge zu hemmen. Dazu gehört also auch die Schwierigkeit abschweifende Aufmerksamkeit oder Gedanken zu hemmen, Ablenkungen zu unterdrücken oder auszublenden: erst zu denken und dann zu handeln. Deshalb werden manchmal Überlegungen laut, die Bezeichnung der Störung nochmals zu ändern. BID - *Behavior Inhibition Disorder* (Störung der Verhaltenshemmung) könnte laut Barkley dieser neuen Erkenntnis besser Rechnung tragen.

Die mangelnde Aktivierung bedeutet, ähnlich wie es uns ergeht, wenn wir müde ängstlich, verwirrt oder krank sind, dass die Kinder nicht den „inneren Zustand“ empfinden, der erforderlich ist, um eine Aufgabe bewältigen zu können. Dieses zentrale Problem muss unbedingt verstanden werden, wenn man den Kindern helfen will, so Barkley.

Insofern bezweifeln manche Forscher die praktizierte Methode, die Kinder in reizarme Umgebungen, mit geringen Ablenkungsquelle zu unterrichten. Ihrer Meinung nach besteht die Gefahr, dass die Reizarmut, die Kinder nur noch ruhloser macht. Wenn nämlich der Reizpegel sinkt, wird es für sie noch schwieriger „wach“, d.h. aufmerksam zu bleiben. Wenn z.B. Unterrichtsmaterial bunt gestaltet oder mit lustigen Motiven geschmückt wird, die die Kinder attraktiv finden, scheinen sie konzentrierter zu arbeiten, sich gerne anzustrengen und weniger Fehler zu machen. Neutrale, farblose Arbeitsmaterialien führen zu vermehrten Fehler.

Lauth und Schlotke sehen Aufmerksamkeit ebenfalls als ein komplexer Prozess der Handlungssteuerung und Handlungsorganisation, der eine angemessene psychophysische Erregung, die Fähigkeit zur Informationsauswahl, zur Handlungsplanung sowie die bewusste Handlungskontrolle erfordert.

Die Aufmerksamkeit umfasst verschiedene Komponenten, die alle für eine zuverlässige Handlungsdurchführung bzw. für kontrolliertes Verhalten erforderlich sind:

- die selektive Aufmerksamkeit: sie richtet sich auf einen bestimmten Aspekt der Umweltinformation und unterdrückt oder vernachlässigt die anderen.
- die geteilte Aufmerksamkeit: sie fokussiert mehrere, unterschiedliche Informationen gleichzeitig und
- die Daueraufmerksamkeit oder Konzentration: sie widmet sich einer Aufgabe, auch wenn diese monoton und ohne anziehende Merkmale ist.

ADHS beinhaltet demnach eine Störung der Informationsverarbeitung.

Die erbliche Disposition zur mangelhaften Aktivierung führt nicht unbedingt zur Initiativlosigkeit, sie kann auch eine geringere Fähigkeit zur Selbststeuerung und daher eine Einschränkung der Verhaltensregulation zur Folge haben. Damit einher gehen eine

- Einschränkung der Daueraufmerksamkeit (Ablenkbarkeit),
- Einschränkung der inhibitorischen Kontrolle (impulsives Verhalten)
- Tendenz zu vermehrter Reizsuche (motorische Unruhe).

Wenn Kinder älter werden erwarten wir, dass sie sich länger konzentrieren lernen und Ausdauer zeigen, auch wenn die Aufgabe uninteressant oder schwierig ist, bzw. ihr Zweck nicht sofort ersichtlich ist. Das ist ein Zeichen von Reife und Entwicklung.

Kinder lernen auch, auf kurzfristige, kleinere Belohnungen zu verzichten, damit sie später eine größere Belohnung erhalten. Diese Erwartung steuert ihren Antrieb, ihre Konzentration und ihre Ausdauer. Dafür nehmen sie Mühen und eintönige Aufgaben in Kauf und halten durch. Dies scheint bei Kindern mit ADHS nicht der Fall zu sein, sie ziehen geringere Mühen mit sofortigen Belohnungen vor.¹³

Die Einschränkung der bewussten Handlungssteuerung und der Verhaltensorganisation umfasst auch die Planungsstrategien und die Handlungssequenzierung, deshalb haben betroffene Kinder größere Schwierigkeiten, automatisierte Problemlösefähigkeiten einzusetzen und verfügen über lückenhafte Erfahrungen. Neben den bereits erwähnten Aufmerksamkeitsstörungen spielen hier auch Einschränkungen des Arbeitsgedächtnisses eine Rolle.¹⁴

Lauth und Schlotke unterstreichen auch eine Einschränkung höherer kognitiver Schemata. Dies äußert sich in unzureichendem Erfassen von Regelsystemen, geringem Instruktionsverständnis und eingeschränktem deklarativem (sprachgebundenem) Wissen, was schließlich auch die Aneignung schulischen Wissens begrenzt.

Die Kinder verfügen weiterhin über weniger Einsicht und Analysefähigkeit bezogen auf ihr eigenes Verhalten (Metakognition), weshalb sie keinen Zusammenhang zwischen ihren Handlungen und den Reaktionen der Umwelt sehen. Sie wissen negative Reaktionen weniger in ihrem künftigen Verhalten zu berücksichtigen und sehen negative Konsequenzen nicht voraus. Dies ist im übrigen ein Grund, weshalb Ermahnungen, Drohungen oder „Strafen“ nicht

¹³ Psychologisch spricht man hier von Bedürfnis- bzw. Belohnungsaufschub.

¹⁴ Besonders nachgewiesen wird dies in den sog. A non B bzw. Go/No go – Aufgaben oder beim Tower of London Test, wie sie auch beim Frontallhirnsyndrom eingesetzt werden. Neben Planungsstrategien, gezieltes Problemlösen und Hemmung von (irrelevanten) Informationen oder Handlungstendenzen erfordern diese auch das Merken der relevanten Schritte oder Stimuli.

immer das bezwecken, was die Erzieher erhoffen.

Für andere Autoren allerdings besteht ADHS nicht in einem Problem zu *wissen*, wie man sich verhalten soll, sondern sich so verhalten zu *können*, wie man es für richtig hält oder gelernt hat.

Die beiden Autoren stellen sich auf die Seite der betroffenen Kinder, in dem sie auf die aversive Wirkung des aufmerksamkeitsgestörten Verhaltens auf die Umwelt und die Peergruppe hinweisen. Negative und abträgliche Zuschreibungen, verstärkte soziale Kontrolle, sowie „Ausschluss aus positiven sozialen Aktivitäten“ und die vermehrten Bestrafungen unterstreichen den Leidensdruck der Kinder - und der Eltern - und führen nicht selten zu weiteren ungünstigen Empfindungen oder Verhaltensweisen.

Aus neurophysiologischer Sicht

Ähnlich einem Computer brauchen wir Input (Reize), damit dieser in Befehle (Reaktionen - Muskelbewegungen - Verhalten) umgesetzt wird. Damit wir *spontan* richtig handeln können, brauchen wir eine bestimmte „Reizkonstellation“, d.h. die Signale müssen, wie die Computerbefehle so beschaffen sein, dass die Ausführungsprogramme, die *automatisch* eingeschaltet werden, den Anforderungen entsprechen.

Zu seiner Funktionstüchtigkeit braucht das Gehirn eine jeweils angemessene Aktivierung, die ich der Einfachheit halber als das entsprechende Botenstoffgemisch bezeichnen möchte, welches es uns, ähnlich der Spritzzufuhr beim Auto, erlaubt, bestimmte Handlungen und geistige Vorgänge mit der erforderlichen Intensität durchzuführen. Dabei werden angemessene Impulse zugelassen oder intern verstärkt und die entsprechenden Funktionen unterstützt, während unerwünschte Impulse unterdrückt werden.¹⁵

Unser Stirnhirn - es kontrolliert unsere *bewussten* Handlungen – steuert die entsprechenden, kognitiven Funktionen und Teilfunktionen - Aufmerksamkeit, Konzentration, Motivation, Wissensabruf aus dem Gedächtnis, Überlegung, Planung, Strategien usw. -, die je nach Anforderung für *bewusstes, planvolles* und *flexibles* Handeln in neuen Situationen erforderlich sind. Man nennt dies auch *Problemlösen*.

Wir lernen dies während der Kindheit, während unser Gehirn allmählich zur vollen Funktionsfähigkeit heranreift. Eine Beeinträchtigung, verzögerte Reife oder Unterentwicklung des vorderen Hirnbereiches und seinen Verbindungen zum emotionalen Hirn¹⁶, sowie zu anderen Hirnbereichen, bedeutet daher, dass wir eher instinktiv, automatisch, d. h. unbewusst oder impulsiv handeln und nicht mit unserem gelernten Wissen und unseren sozialen Erfahrungen bewusst gegensteuern können. Die Handlungen und das Verhalten werden sozusagen, trotz besserem Wissen, von der kognitiven Einsicht abgespalten (*Dissoziation*).

Fehlen die erforderlichen Verschaltungen zwischen den Hirnzellen - dies kann auf einen genetischen Fehler, aber auch auf Probleme während der Schwangerschaft oder der Geburt bzw. auf einen Unfall zurückgehen -, können

¹⁵ Unser Nervensystem (das Gehirn ist ein Teil davon) besitzt nach Gray zwei Systeme, die die Handlungsbereitschaft regeln egal, ob es sich um eine körperliche oder geistige Tätigkeit handelt. Einerseits handelt es sich um das „Behavior activation system“ (Verhaltensaktivierungssystem), welches die nötige Aktivierung für jede Funktion und Teilfunktion bereitstellt, und das „Behavior inhibition system“ (Verhaltenshemmungssystem), welches unnötige Bewegungen und Impulse unterdrückt. Kinder werden mit einer Grundtendenz geboren, die sich während der Entwicklung ausformt (während des sozialen Lernens sucht der Organismus nach einer Balance zwischen Aktivierung und Hemmung). Die Hemmkomponente baut sich nur allmählich im Laufe der Reifeentwicklung auf. Ritalin wirkt auf diese Systeme ein.

¹⁶ Das limbische System

Umgebungssignale nicht mehr präzise und schnell empfangen oder verarbeitet werden, sodass die darauffolgende Handlung mangelhaft ausgeführt wird. Sie kann nicht mehr zielgerichtet geplant und laufenden oder wechselnden Anforderungen angepasst werden.

Neben dem Frontalhirn und seinen Verbindungen zu anderen Hirnbereichen, stehen auch das Kleinhirn und die Stammganglien im Verdacht, eine Rolle bei der mangelnden Aufmerksamkeitskontrolle bzw. Verhaltenshemmung zu spielen.

Seit langem ist bekannt, dass eine Unterfunktion des Botenstoffes Dopamin erheblich zum Symptomenbild beiträgt und hyperkinetisches Verhalten verursacht. Eine Dopaminregulation spielt bei einer Vielzahl von Krankheiten eine Rolle, so z. B. bei Parkinson (Dopaminmangel), Schizophrenie (Dopaminüberfunktion), Depressionen, usw.

Dopamin ist auch an motorischen Funktionen, an Motivation und Antrieb und an der Gefühlsentstehung beteiligt. Ist die Verfügbarkeit von Dopamin gestört, kann das Nervensystem seine vielfältigen Aufgaben insbesondere der Steuerung anderer Botenstoffe, nicht mehr gerecht werden.

Ähnlich verhält es sich mit dem Botenstoff Noradrenalin, obwohl seine Rolle bei der Entstehung einer ADHS noch wenig geklärt ist. Noradrenalin spielt bei der Aktivierung und Tonuserhöhung, d. h. der Handlungsbereitschaft als Reaktion auf äußere und innere Impulse die wichtigste Rolle. Es ist u. a. auch an der Gedächtnisbildung beteiligt und kontrolliert vermutlich die emotionale Reaktion auf Umweltereignisse¹⁷. Bei Noradrenalinmangel ist eine Handlungsreaktion erst gar nicht möglich. Bei einem Noradrenalinüberfluss, wie bei erhöhtem Stress, dem wir hilflos ausgeliefert sind, wird die Handlungsfähigkeit blockiert.

Gedächtnis-, Abruf- oder Denkblockaden sind ein häufiges Phänomen bei ADHS, insbesondere aber beim Down-Syndrom.

Sowohl die dopamin- als auch die noradrenalinproduzierenden Zellen befinden sich im Hirnstamm. Ihre Fortsätze verzweigen sich über das gesamte Hirn und erreichen insbesondere das Frontalhirn¹⁸, das limbische System¹⁹ und Bereiche, die an der Bewegung und Aufmerksamkeit beteiligt sind.

Die Noradrenalinbahnen steigen nicht nur zum Frontalhirn auf, sondern auch hinab in die Muskulatur, wo sie die Muskelspannung, die für eine Handlung erforderlich ist, regulieren.

¹⁷ Noradrenalin ist deshalb der wichtigste Botenstoff des peripheren Nervensystems. Es ist in der Stressregulierung und Abwendung lebensbedrohlicher Situationen eingebunden.

¹⁸ Dopaminbahnen erreichen verstärkt das Corpus striatum, in dem flüssige Bewegungsabläufe programmiert werden.

¹⁹ Das emotionale Hirn.

Durch die Verbindung zwischen Hirnstamm, emotinalem Hirn²⁰ und Frontalhirn werden alle Ereignisse und Signale um und in uns nicht nur bewusst erlebt, sondern locken auch immer eine (häufig unbewusste) emotionale Reaktion hervor. Deshalb sind all unsere Überlegungen oder Handlungen grundsätzlich (vermutlich über den Noradrenalinzufluss) emotional gefärbt und werden von der entsprechenden „Erregung“ begleitet.

Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass Stimulanzien, evtl. auch manche Antidepressiva²¹, auf die Verfügbarkeit von Dopamin und Noradrenalin einwirken und so die Handlungsbereitschaft positiv beeinflussen. Genau ist dies jedoch noch nicht bekannt.

Manche Autoren erwähnen auch eine mögliche Störung des Serotoninstoffwechsels. Dieser Botenstoff spielt u.a. eine Rolle bei der Stimmungsregulierung. Stimmungsschwankungen werden bei Kindern mit ADHS häufiger berichtet. Amphetamine scheinen in diesen Fällen zu mehr Ausgeglichenheit beizutragen.

Bildgebende Verfahren zeigen bei Kindern mit ADHS eine Verminderung der Hirnaktivität im Frontalhirn (rechter präfrontaler Kortex), in den Basalganglien²² und im Kleinhirn (das rechte Cerebellum ist vermutlich kleiner und weniger aktiv)²³.

Barkley vermutet zudem eine geringere Aktivität in der linken Hirnhälfte. Diese ist i.d.R. bei analytischen, planerischen oder sprachlichen Aufgaben dominant. Hier befinden sich in den meisten Fällen auch die Sprachzentren. Dies würde erklären, warum die Handlungsplanung, die innere Sprache bzw. die Gefühlskontrolle bei Kindern mit ADHS nicht reibungslos funktioniert. Ähnlich verhält es sich beim Down-Syndrom.

Ritalin, ein Amphetamin-Abkömmling setzt vermehrt Dopamin und Noradrenalin im Frontalhirn frei, also jene Botenstoffe, die eine maßgebliche Rolle, bei Aufmerksamkeitsprozessen und der Bewegungssteuerung, sowie bei Motivation, Antrieb und der Gefühlskontrolle spielen. Durch Ritalin werden Kinder ruhiger, aufmerksamer und konzentrierter. Suchtabhängigkeiten oder Missbrauchserscheinungen scheinen nach 40-50 Jahren Erfahrung in der Behandlung von Kindern, und zunehmend auch von Jugendlichen, mit erwiesener Botenstoffdysfunktion kaum zu bestehen.²⁴

²⁰ Im limbischen System befinden sich besonders viele noradrenerge Zellen.

²¹ Z. B. die trizyklischen Antidepressiva

²² Hier insbesondere der Nucleus caudatus und das Corpus striatum

²³ Auch das Corpus callosum, welches die beiden Hirnhälften miteinander verbindet, scheint ebenfalls kleiner zu sein.

²⁴ Diese Gefahr besteht allerdings sehr wohl bei Jugendlichen oder Erwachsenen, die Amphetamine benutzen, um euphorische Gefühle zu erzeugen oder Müdigkeitserscheinungen zu bekämpfen.

So wie Medikamente zur besseren Dopaminsteuerung die Symptome der Parkinsonkrankheit und Schizophrenie oder Stimmungsschwankungen mildern können, sollte deshalb auch in genau diagnostizierten Fällen, die gezielte Gabe von medizinischen Substanzen (Amphetamine, Antidepressiva usw.) zur besseren Verhaltenssteuerung und Verhaltenskontrolle bei der Behandlung von ADHS in Erwägung gezogen werden, auch wenn dies nie die einzige Maßnahme sein darf.

Genetische Disposition und zentrale Rolle der Botenstoffe

Die Ansicht Hyperaktivität, sei eine Folge zu nachgiebiger Erziehung oder familiärer Missstände, trifft nach Barkley in einer Mehrheit der Fälle nicht zu. Hauptursache ist eine angeborene Disposition. Für eine genetische Beteiligung spricht die Tatsache, dass bei ADHS die Geschwister häufig ähnlich gelagerte Probleme haben. Bei eineiigen Zwillingen sind es sogar weit über die Hälfte. Nach Juhel liegen bei den Eltern häufiger psychische Probleme oder Alkoholismus vor. Das Risiko einer ADHS verstärkt sich bei nachfolgenden Generationen erheblich. Mittlerweile wurden einige Gene identifiziert, die sowohl bei der Dopaminsteuerung als auch bei ADHS eine Rolle spielen.

Die bildgebenden Verfahren werden in naher Zukunft präzise zeigen können, in welchen Hirngebieten die Aktivität bei ADHS gestört ist. Bereits jetzt wurde örtlich eine mangelnde Aktivität im Frontalhirn nachgewiesen.

Aktivitätsstörungen im Frontalhirn sind im übrigen kennzeichnend für alle geistigen Störungen.

Die Botenstoffe Noradrenalin, Dopamin und Serotonin spielen eine Zentrale Rolle bei allen geistigen Zuständen. Dies zu wissen, ist wesentlich für ein besseres Verständnis des betroffenen Personenkreises. Künftige genauere Erkenntnisse über Wirkung und Wechselwirkung der Neurotransmitter, werden auch die Behandlungsmöglichkeiten von Verhaltensauffälligkeiten verbessern.

Nahrungsmittelinduzierte ADHS und Allergien

Bei einem leider unbekannten Teil junger Menschen mit ADHS muss auch von einer Intoleranz bzw. Allergie gegenüber bestimmten Nahrungsmitteln ausgegangen werden. Dies ist gerade auch von Kindern mit Down-Syndrom bekannt (Malabsorption), es wird aber noch zu selten die Verbindung zu Verhaltensproblemen gesehen und untersucht.

Eine Reihe von in Lebensmitteln enthaltenen Substanzen (u. a. Fructose, Kasein, Gluten oder Lactose) können zu immunitätschädigenden Reaktionen führen. Abbauprodukte können bei sensiblen Kindern (eventuell auch erblich bedingt) vermehrte Infekte, Hautprobleme, Schlafstörungen, Depressionen, Schädigungen der Darmflora oder der Dünndarmzotten führen. Mit ADHD gehen diese gesundheitlichen Probleme nicht selten einher²⁵.

²⁵ Ausführlichere Informationen sind über den Bundesverband Arbeitskreis Überaktives Kind e. V. erhältlich.

ADHS und Down-Syndrom

Die Diagnose ADHS gilt in erster Linie für Kinder ohne intellektuelle Einschränkungen, d.h. mit durchschnittlichem IQ, auch wenn Lese-, Rechtschreib- und Rechenstörungen, Raum-Lage-Probleme, Rechts/Links-Unterscheidungsschwierigkeiten, Figur-Grundwahrnehmungsstörungen und allgemeine Orientierungsprobleme häufig hinzukommen.

Kinder mit Down-Syndrom erfüllen dennoch als Kandidaten für Aufmerksamkeits- und Aktivitätsstörungen viele Voraussetzungen: genetisch, biologisch und sozialpsychologisch. Das Ungleichgewicht ihrer genetischen Steuerung - durch das zusätzliche Chromosom 21 - verursacht Änderungen in den Hirnstrukturen, die u. a. die Funktionen von Frontalhirn, Stammganglien, Hirnstamm Kleinhirn sowie das biochemische Gleichgewicht betreffen.

Beim Down-Syndrom ist die Übertragung von Signalen zwischen den Zellen in vielfacher Weise gestört und führt zu verlangsamten, unsicheren und fehlerhaften Reaktionen. Aktivierungsmangel durch ein unausgeglichenes Angebot der Botenstoffe²⁶ ist ebenfalls dokumentiert. Dies äußert sich als Hypoaktivität, also Aktivitätsmangel, was in scheinbarem Widerspruch zur Hyperkinetik oder mangelnder Impulskontrolle steht.

Hyperaktivität und Hypoaktivität sind jedoch die zwei Seiten der Aktivierungsmedaille - beide sind die Folge eines physiologischen Ungleichgewichtes innerhalb des Nervensystems, welches es dem Kind erschwert den „inneren Zustand“ aufzubauen, der für die jeweilige Situation erforderlich und angemessen ist. So können auch Kinder mit Down-Syndrom häufig nicht die nötige Aktivierung aufbringen, um aktiv oder initiativ zu werden, bzw. ihr Verhalten zu steuern und zu hemmen. Dies zeigt sich besonders in den ersten Lebensjahren, wenn die hypotone Muskulatur eine Aktivierung zusätzlich erschwert.

Es konnte auch gezeigt werden, dass das Frontalhirn und die Verbindungen zum limbischen System und dem Nucleus caudatus - dies sind Hirnbereiche, die viel Dopamin enthalten und beim planvollen Handeln, bei der Kontrolle des Verhaltens, das Beherrschen der Emotionen, das Steuern der Motivation, bei Gedächtnisprozessen und bei der Sprache eine Hauptrolle spielen -, maßgeblich an der ADHS beteiligt sind und gerade beim Down-Syndrom strukturell und funktionell gestört sind.

Auch Aufbau und Vernetzung der hinteren Hirnbereiche (z. B. Temporal- und Parietallappen), die an der Aufmerksamkeitsverteilung bei unterschiedlichen Umweltreizen beteiligt sind, sind beim Down-Syndrom häufig unzulänglich.

²⁶ Monoamine bzw. Katecholamine

Beim Down-Syndrom kommen generell längere Verarbeitungs- und Reaktionszeiten, Wahrnehmungsstörungen, Tonusminderung und viele andere neurophysiologische (die Arbeitsweise des Nervensystems betreffende) Störungen hinzu.

Viele körperliche Einschränkungen, man denke nur an die vielfältigen Augen- und Ohrenproblemen, erschweren die Wahrnehmungsfähigkeit der Kinder mit Down-Syndrom. Sowohl die visuelle als auch die auditive Aufmerksamkeit ist deshalb gestört oder unterentwickelt. Auch die für die Umweltanpassung besonders wichtige Tiefensensibilität und taktile Wahrnehmung ist beim Down-Syndrom verzögert oder gestört.

Ähnlich den Kindern mit ADHS können Kinder mit Down-Syndrom weder vergangene noch künftige Ereignisse sinnvoll und angemessen in ihrem Verhalten berücksichtigen. Dies ist ein ganz wesentlicher Faktor ihrer Schwierigkeiten.

Auch ihre Fähigkeit innere Sprache zur Verhaltenssteuerung einzusetzen, ist begrenzt, da bei ihnen immer generelle Sprach- und Kommunikationsprobleme vorliegen. Da sie ihr „Fehlverhalten“ nur selten den Erziehern gegenüber begründen können, ja häufig auch die Zusammenhänge nicht erkennen, ist die Ausgangssituation für Kinder mit der Doppeldiagnose Down-Syndrom und ADHS ungemein erschwert. Ihr Verhalten ruft häufig zusätzlich Unverständnis, Hilflosigkeit oder Aggression hervor. Ein verbalimpulsives Kind mit ADHS ohne Down-Syndrom mag zwar sehr an den Nerven zehren, man hat aber zumindest eine Vorstellung davon, was es bewegt und kann eher darauf eingehen.

Schließlich, aber nicht weniger wichtig, liegen sowohl bei Kindern mit ADHS als auch bei Kindern mit Down-Syndrom Beeinträchtigungen im Bereich des Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnisses sowie des Gedächtnisabrufs vor. Auch dies erschwert die zielgerichtete Planung oder Anpassung des Verhaltens.

Wie andere Kinder mit ADHS können Kinder mit Down-Syndrom auch aggressives Verhalten zeigen. Oppositionelles Verhalten wird in Elternumfragen ebenfalls häufiger genannt.²⁷ Hier gilt es ganz genau zu analysieren, in welchen Situationen und zu welchem Zeitpunkt einer Auseinandersetzung die Aggressionen auftreten. Nicht selten handelt es sich lediglich um Schutz- oder Abwehrverhalten, weil sie ihre Empfindungen nicht zuordnen können, die Situation nicht durchschauen, verbal nicht angemessen reagieren können oder sich auch vor einer überfordernden Aufgabe drücken wollen. Damit solche Verhaltensweisen nicht eskalieren oder sich ein negatives Bild über das Kind festsetzt, sollte unbedingt, nach einer genauen Beobachtungsphase, ein klares therapeutisches Konzept entwickelt werden.²⁸

²⁷ Vgl. auch hierzu die Übersicht bei Pueschel, 1996.

²⁸ Eine interessante Theorie aus der Stress- und Traumaforschung bietet möglicherweise eine Erklärung für die Tatsache, dass Jungen viel häufiger als Mädchen mangelnde

Weitere Forschung tut Not

Die Ausprägung der Probleme und die scheinbar widersprüchlichen Merkmale hypo- bzw. hyperaktiv (zu wenig aktiv – überaktiv) gehen auf individuelle Unterschiede in der genetischen Gesamtveranlagung und zum Teil auch auf die Umweltbedingungen zurück.

Im Ergebnis bedeutet beides, dass das Verhalten und die geistige Aktivität nicht angemessen gesteuert und kontrolliert werden können.

Manchmal reicht beim Individuum mit Down-Syndrom die Aktivierung nicht aus, um überhaupt zu reagieren, eine Handlung zu planen und durchzuführen, auch wenn die richtige Antwort bzw. Reaktion bekannt ist. So kann das erforderliche Wissen nicht geordnet abgerufen werden, die Gedanken und Überlegungen nicht geordnet werden, die erforderlichen Schritte und Konsequenzen nicht im Voraus geplant werden und die interne Sprache zur inneren Regulierung nicht aufgerufen werden.

Kinder mit Down-Syndrom verfügen über

- weniger Vorwissen,
- weniger Routinen, weniger Strategien und
- weniger Lernchancen, um in schwierigen Situationen ihr Verhalten zu kontrollieren.
- Sie haben grundsätzlich Merk- und Abrufschwierigkeiten,
- Planungsschwierigkeiten und
- vielen fällt es schwer, automatisierte Handlungen zu hemmen.
- Vor allem haben sie es schwer Gelerntes auf neue Situationen zu übertragen (Wissenstransfer).

Impulskontrolle bzw. Aggression zeigen. In gefährvollen Situationen neigen Mädchen phylogenetisch dazu ihr Verhalten "einzufrieren". Physiologisch führt dies zu passivem, zurückhaltendem Verhalten. Für die Umgebung ist dieses Verhalten leichter zu ertragen, für die Betroffenen selbst jedoch führt es nicht selten zu langfristigen negativen

Konsequenzen. Knaben hingegen neigen stammesgeschichtlich zu Kampfauseinandersetzungen, weshalb ihr Nervensystem und ihre Muskulatur vermehrt aktiviert wird. Die Umgebung reagiert hierauf meist negativ (Ablehnung, Bestrafung). Zwar löst eine kämpferische Reaktion auf Stress einen Adrenalin- oder Cortisolstoß aus, die negative Reaktion der Umgebung kann aber auf Dauer zu einem schlechten Selbstbild oder weiteren aggressiven Gefühlen führen. Es ist also wichtig, die Reaktivität des Kindes zu erkennen und Verhaltensmaßnahmen entsprechend zu gestalten.

Phantasievolle Rollenspiele, in denen die Kinder die jeweiligen Gefühle unterscheiden, bezeichnen und gelenkt ausleben lernen, haben sich besonders bei Kindern mit Down-Syndrom bewährt.

Beim Down-Syndrom können die Verhaltensmuster noch gegensätzlicher erscheinen, als bei Kindern mit ADHS ohne Down-Syndrom, da viele phänotypische Merkmale bei ihnen stärker ausgeprägter sind als in der Durchschnittsbevölkerung. Auch die Leistungsschwankungen können erheblicher ins Gewicht fallen. Dies muss immer berücksichtigt werden, bevor man es für selbstverständlich hält, dass ein Kind eine Fertigkeit oder eine Verhaltensstrategie bereits beherrscht. Dies gilt sowohl für soziale Anpassungsanforderungen als auch für kognitive Aufgaben.

Die Probleme der schwankenden Aktivierung und Hemmung verbessern sich häufig mit zunehmendem Alter. In der Untersuchung von Myers und Pueshel aus dem Jahr 1991, zeigt sich, dass Aufmerksamkeitsstörungen und oppositionelles Verhalten im Erwachsenenalter stark abnehmen²⁹; unter positiven, strukturierten Bedingungen kann auch ein Kind mit Down-Syndrom und ADHS sich sozial anpassen lernen und in der Schule seinen Fähigkeiten entsprechend lernen.

Mit verhaltensmodifizierenden Maßnahmen zur Verbesserung der Lernstrategien und Selbstregulierung hat sich vor einigen Jahrzehnten der Entwicklungspsychologe Feuerstein befasst. Diese beruhen auf der Vermittlung von positiven Lernerfahrungen durch die vermehrte Orientierung an den Stärken des Kindes. Obwohl Feuersteins Lehransatz theoretisch solide fundiert ist – er stützt sich auf sein Lehrmeister Piaget, aber auch Wygotski u. a., und viele Studien ihre positive Wirkung bescheinigen, bleibt Feuersteins Ansatz bei deutschen Sonderpädagogen ein noch wenig bekanntes Phänomen.³⁰

Weitere Untersuchungen sind m. E. erforderlich, um die genauen Beziehungen zwischen Aufmerksamkeitsstörungen, mangelnde Impulshemmung, oppositionellem Verhalten, Hypofrontalität, Gedächtnismängel, sowie Lese- und Rechtschreibschwäche zu untersuchen. Weiterhin fehlen Studien, die dies genau in Beziehung zu den strukturellen und funktionellen Problemen beim Down-Syndrom setzen. Von Feuerstein abgesehen, fehlen in der Literatur therapeutische Vorschläge fast gänzlich und daher auch zuverlässige Aussagen darüber, welche pädagogisch-therapeutische Maßnahmen bei der Doppeldiagnose Down-Syndrom und ADHS am besten geeignet sind. Weitere Untersuchungen sind m. E. erforderlich, um die genauen Beziehungen zwischen Aufmerksamkeitsstörungen, mangelnde Impulshemmung, oppositionellem Verhalten, Hypofrontalität, Gedächtnismängel, sowie Lese- und Rechtschreibschwäche zu untersuchen.

²⁹ 6,1 % bzw. 5,4 % gegenüber 2,4 % bzw. 1,8%

³⁰ „Don't accept me as I am – Helping retarded people to excell“ befasst sich eingehend mit der Förderung von Kindern mit Down-Syndrom und ist in jeder Hinsicht ein empfehlenswertes Buch.

Soziale Folgen und Konsequenzen für die Entwicklung

Aufmerksamkeitsgestörtes Verhalten stößt häufig auf Ablehnung in der Umwelt. Es führt außerdem zu (oft unbegründeten) Anschuldigungen und verstärkter sozialer Kontrolle seitens der Altersgenossen, sowie zu einem Ausschluss aus positiven sozialen Aktivitäten. Kinder mit ADHS sind auch oft vermehrt „Bestrafungen“ ausgesetzt.

Auf diese negativen Erfahrungen reagieren die Kinder häufig ungünstig. Sie führen zu schwachem Selbstwertgefühl, geringer Frustrationstoleranz, Aggressivität, „Ersatz“- und Zwangsverhalten, oppositionellem Verhalten, sozialem Rückzug, Clown-Spielen, Vermeidungsverhalten oder Depression. Kinder mit hohen intellektuellen Fähigkeiten durchschauen häufig die gesellschaftlichen Mechanismen. Sie verfügen über mehr Informationsquellen bzw. haben bessere metakognitive³¹ Fähigkeiten und kommen deshalb trotz ihrer Einschränkungen besser zurecht.

Vermeidungsverhalten zeigen Kinder mit Down-Syndrom besonders bei kognitiven oder motorischen Anforderungen, auch dann, wenn sie nur geringfügig über ihren tatsächlichen Fähigkeiten liegen. In diesem Zusammenhang wird Kindern mit Down-Syndrom oft gelernte Hilflosigkeit aber auch Starrsinn nachgesagt.

In unsicheren Situationen greifen viele Kinder mit Down-Syndrom auf stereotype Verhaltensmuster zurück, die möglicherweise eine Folge von präfrontalen Perseverationstendenzen³² sind, andererseits aber dem Kind ein gewisses Maß an Sicherheit vermitteln. Vielen fällt es schwer automatisierte Handlungen zu hemmen.

Als Reaktion auf Reize, besonders wenn diese auditiv erfolgen, zeigen Kinder mit Down-Syndrom und hyperkinetische Störungen noch längere Latenzen (Reaktionszeiten) als Kinder mit ADHS ohne Down-Syndrom dies ohnehin schon tun und sie sind weniger in der Lage Feed-backinformationen zu nutzen. All dies erschwert eine adäquate und flexible Handlungsweise.

Die Menschen lernen im Laufe ihrer Entwicklung und Erziehung, zumindest teilweise, bewusst ihr Verhalten zu steuern, unabhängig von den Umwelt-signalen. Sie übernehmen dazu bestimmte Kriterien - soziale, kulturelle, ethische – die handlungsleitend werden. Dazu müssen sie auch lernen, alle unerwünschten Impulse zu hemmen. Bereits sehr früh lassen sie sich deshalb von den Regeln der Erwachsenen oder der Altersgenossen leiten, ohne diese Regeln selbst auf ihren Sinn hin überprüfen zu können. Abweichendes

³¹ Metakognition: das Wissen über das Wissen, d. h. den Zusammenhang zwischen dem eigenen Verhalten oder Wissen und die Konsequenzen zu erkennen?

³² Die Neigung Verhaltensmuster zu wiederholen, auch wenn man weiß, dass sie nicht angebracht sind (siehe dazu Wisconsin Card Sorting Test).

Verhalten, auch unreifes oder behindertes Verhalten, führt deshalb zum Ausschluss der Betroffenen aus der Gruppengemeinschaft.

Die Vorbildfunktion der Erwachsenen kann deshalb nicht genug unterstrichen werden, wenn es darum geht tolerantes und vorurteilsfreies Annehmen von „Unterschieden“ zu fördern. In Integrationssituationen ist dies besonders wichtig. Die Aufnahme eines Kindes mit ADHS oder einer anderen Behinderung in der Gruppengemeinschaft, darf niemals der Gruppe allein überlassen werden. Die kindlichen Interaktionen müssen vom Erzieher wachsam verfolgt werden. Rechtzeitiges Eingreifen, welches auf kreative, humorvolle, einfühlsame aber vor allem konsequente Weise die Beziehungen der Kinder lenkt, kann manchem, sozialem Problem vorbeugen oder es mildern. Die aktive Förderung von auf Kooperation beruhenden Aktivitäten werden in der Literatur besonders günstig beurteilt. In der Praxis wird den Beteiligten dadurch klar, dass Menschen nicht nur Schwächen haben, und der Beitrag eines behinderten Kindes Aktivität durchaus bereichernd sein kann.

Die Gefahr, dass ungünstige, unstrukturierte Situationen und mangelnde positive Vorbilder und Erfahrungen während sich die Hirnstrukturen eines Kindes entwickeln, zu bleibenden Verhaltensproblemen festigen, ist leider eine Tatsache. Die häufige Einstellung von Erziehern, das soziale Miteinander den Kindern zu überlassen, ist für ein Kind mit ADHS - und erst recht wenn es Down-Syndrom hat - fatal. Es ist dann chancenlos.

Erziehung, Behandlung, Therapie

Neben einer eventuellen psychopharmakologischen Behandlung der Aktivierungsstörung muss versucht werden, die Verhaltensregulation des Kindes positiv zu beeinflussen, indem ihm bessere Lernfertigkeiten, Verhaltensstrategien, besseres Wissen über Regeln und vermehrte automatisierte, d.h. eingeübte, Verhaltensweisen zur Organisation seiner Handlungen beigebracht werden.

Häufig werden die Probleme des Kindes in der Fachliteratur und in der Praxis dem Elternhaus angelastet. Dies ist m. E. jedoch eine etwas einseitige Sichtweise. Die überschaubare familiäre Situation kann für das Kind weniger Stolpersteine enthalten, während die unübersichtliche schulische Umgebung mit ihren komplexen Anforderungen an Situationsverständnis, Personenwahrnehmung, Erfahrung, Flexibilität, Kommunikationsfertigkeit und Handlungsrepertoire gerade das „aktive“ Kind mit Down-Syndrom überfordern kann. Alles hängt von den jeweiligen Strukturen und den Umgang mit dem Kind ab.

Essentiell bleibt es dem Kind, Jugendlichen oder Erwachsenen möglichst viel positive Interaktionen zu ermöglichen, diese als Erzieher zu initiieren und besonders auch in bezug auf Altersgenossen zu begleiten.³³

³³ An der Universität zu Köln wurde ein multimodales Behandlungskonzept entwickelt, welches durchweg positive erfolge zu bringen scheint. Zwar ist es in erster Linie auf Kinder ohne geistige Behinderung gerichtet. Bei entsprechender Anpassung erscheint es mir aber auch für Kinder mit DS und ADHS von großem Nutzen zu sein.

Medizinische Behandlung

Genauso, wie Medikamente zur besseren Dopaminsteuerung die Symptome der Parkinsonkrankheit und Schizophrenie mildern können, sollte auch in bestimmten Fällen die gezielte Gabe von medizinischen Substanzen (Amphetamine, Antidepressiva usw.) zur besseren Verhaltenssteuerung und –kontrolle bei der Behandlung von ADHS in Erwägung gezogen werden, auch wenn sie nie die einzige Maßnahme sein dürfen.

Wie andere geistige Störungen können die Symptome der ADHS in den meisten Fällen durch eine angepasste medikamentöse Behandlung gemildert werden. Auch beim Down-Syndrom. Untersuchungen von Prof. S. Poeschel zeigen beispielsweise, dass die Erfolgsquote ähnlich hoch ist.

Kurzfristige Nebenwirkungen wie Appetitmangel oder Schlafstörungen können manchmal durch Präparatwechsel oder Dosierungsanpassung gemildert werden. Sie klingen nach Absetzen des Medikamentes rasch wieder ab. Es sollte in jedem Fall abgewägt werden, was für das Kind schlimmere Folgen hat; die behandelte oder die unbehandelte Störung.

Zu den häufig befürchteten langfristigen Nebenwirkungen (z. B. Abhängigkeit, Gefahr des Mißbrauchs) der „Chemiekeule“ sollte angemerkt werden, dass die 40-50jährige Erfahrungen mit den verabreichten Amphetaminen oder dem Wirkstoff Methylphenidat, dort wo sie sachgerecht eingesetzt wurden, bislang nicht festgestellt wurden. Natürlich gilt auch hier, wie bei jedem Medikament Vorsicht: viele erfolgreiche Medikamente erwiesen sich irgendwann für eine bestimmte Patientengruppe doch als schädlich. Außerdem können Kinder mit Down-Syndrom es selten selbst angeben, wenn sie Nebenwirkungen verspüren. Aus ihrem gewandelten Verhalten wird jedoch schnell deutlich, ob die Gabe von Stimulanzien für sie der richtige Weg ist, ihre Aufmerksamkeit und somit Ihr Verhalten besser zu steuern. Seit einigen Jahren sind neue Präparate auf dem Markt, die eine höhere Wirksamkeit und geringere Nebenwirkungen versprechen.

Trotz möglicher Nebenwirkungen, können Medikamente ein Segen sein.

Ob es Ihrem Kind durch Ritalin u.ä. oder durch verhaltensmodifizierende Maßnahmen besser gelingt, sich zu konzentrieren oder zu beherrschen, können Sie als Eltern - bzw. Lehrer in der Schule -, am besten beurteilen. Lassen Sie sich deshalb nicht ohne fundierte Argumente von Maßnahmen, die Sie für geeignet halten, abbringen.

Eine Medikamentengabe ohne erzieherische, verhaltens- oder situations-modifizierende Maßnahmen ist meist nicht sinnvoll; dennoch muss im Einzelfall untersucht und entschieden werden, welche Maßnahmen am wirksamsten sind.

Barkley schlägt vor, wenn möglich bereits zu Beginn eines Schulwechsels oder neuen Schuljahres Stimulanzien zu verabreichen; so wird vermieden, dass das Kind bei Lehrern und Mitschülern einen schlechten Ruf bekommt und dann

künftig als Sündenbock herhalten muss. Wenn überlegt wird, das Medikament abzusetzen, sollte dies auch erst erfolgen, nachdem sich das Kind gut eingelebt hat.

Zur medizinischen Behandlung gehört auch der Ausschluss möglicher Erkrankungen, Allergien oder anderweitiger gesundheitlicher Probleme, die eine Ursache für Überaktivität sein können. Dazu gehören Tests zur Ermittlung von Nahrungsmittelintoleranzen und Allergien und eventuell eine interdisziplinär abgestimmte Diät wie etwa die oligoantigene Diät. Eine Reihe von Tests (Pricktest, RAST-Test, Lämpchentest, H₂-Atemlufttest usw.) und eine Auslassdiät können neben Laboruntersuchungen (IgE-, IgG-, IgA-Werte usw.) auf eine lebensmittelinduzierte Überaktivität hinweisen. Eine diesbezügliche Untersuchung sollte m. E. eine Behandlung mit Stimulanzen vorausgehen, da sie nur nutzen kann.

Stimulanzen

Dies ist ein Sammelbegriff für Wirkstoffe, die die geistige Aktivität und Leistungsfähigkeit steigern; sie beschleunigen das Denkvermögen, erhöhen die Aufmerksamkeit, verbessern die motorische Kontrolle und die Kodierung in den Langzeitgedächtnisspeicher. Sie haben auch eine stimmungsaufhellende Wirkung³⁴ und werden deshalb auch gegen Depressionen eingesetzt.

Neben Methylphenidat werden Amphetaminpräparate am häufigsten bei ADHS eingesetzt. Amphetamine entwickeln nur eine kurzfristige Wirkung – sie werden rasch aus dem Körper ausgeschieden - und müssen also regelmäßig eingenommen werden.

Amphetamine werden heutzutage vorwiegend in der Forschung zur Untersuchung der Hirnfunktionen verwendet. Viele Jahrzehntlang wurden sie jedoch unkontrolliert allgemein eingesetzt, z. B. zur Asthmabehandlung³⁵ oder als Aufputschmittel bei Kriegspiloten. Dies hat zum Teil zu ihrem schlechten Ruf beigetragen.

Die biochemische Wirkung des Amphetamins besteht in einer Erhöhung der geistigen Wachheit und des Wohlbefindens, gepaart mit einem gesteigerten Gefühl von Energie, geistiger Klarheit und Ausdauer. Also der genaue Gegenpol zu den Problemen, die bei Hypoaktivierung bzw. Aufmerksamkeitsmangel bestehen.

Amphetamine wirken offensichtlich auf die gleichen biochemischen Systeme. Was zunächst paradox erscheint - motorisch unruhigen Kindern ein Aufputschmittel zu verabreichen – lässt sich dadurch erklären, dass eine Steigerung der Aufmerksamkeit, eine bessere Aktivierung insbesondere im Frontalhirn den Kindern die Möglichkeit gibt, ihr Verhalten besser zu hemmen, also ruhiger zu werden und sich besser zu konzentrieren.

Chemisch sind Amphetamine den Botenstoffen Noradrenalin und Dopamin ähnlich.³⁶

Beim Einsatz von Stimulanzen sind einige wichtige Punkte unbedingt zu beachten. Dazu gehören die:

- *Die individuelle Dosis und Wirkungsdauer*
- *Die laufende medizinische Kontrolle*

Sowohl Dosis als Wirkungsdauer können individuell sehr verschieden sein. Ärzte sprechen von einer schmalen therapeutischen Basis. Dies bedeutet, dass Über- und Unterdosierungen zu therapeutischen Fehlschlägen, bzw. unnötigen Nebenwirkungen führen können.

³⁴ z. B. Trizyklische Antidepressiva, die u. a. Noradrenalin enthalten.

³⁵ Amphetamin erhöht den Ausstoß von Adrenalin aus den Nebennieren als Reaktion auf eine Stress-Situation, dabei werden u.a. die Atemwege erweitert und die Atmung unterstützt.

³⁶ Sie wirken deshalb an den gleichen Rezeptoren und führen vermutlich dazu, dass die Botenstoffe Dopamin und Noradrenalin in den Nerveineindigungen in größerer Menge und über eine längere Zeit verfügbar werden.

Antidepressiva

Auch Antidepressiva scheinen in manchen Fällen die Symptome einer ADHS zu verbessern. Vermutlich erhöhen sie die Verfügbarkeit der erforderlichen Botenstoffe im Frontalhirn. Dies verwundert auch nicht, da gerade Störungen von Noradrenalin, Dopamin oder Serotonin im Frontalhirn, auch bei Depressionen eine Rolle spielen.

Depressive Verhaltensweisen und Stimmungsschwankungen sind gerade bei Adoleszenten mit Down-Syndrom nicht selten, sodass bei der Wahl der Mittel auf jeden Fall die Gesamtpersönlichkeit des Kindes berücksichtigt werden soll. Die Wirkung von Antidepressiva kann allerdings einige Tage bis wenige Wochen auf sich warten lassen, während Amphetamine schneller wirken.

Soziale Beziehungen

Kinder mit ADHD sind häufig wenig beliebt. Das unaufmerksame, störende, impulsive, unkonzentrierte, „jüngere“, provozierende Verhaltensmuster ruft bei Altersgenossen nicht nur ablehnende Gefühle hervor, sondern sie sind oft geneigt eine kontrollierende, steuernde und dominante Rolle zu übernehmen, bzw. Kritik am Verhalten des Kindes mit ADHS zu üben - sie übernehmen dabei meist auch die Einstellung, die sie von Erwachsenen vorgelebt bekommen. Kinder mit ADHS bekommen deshalb häufig die Sündenbockrolle zugeschoben. Der gegenseitige soziale Austausch – aufeinander eingehen, Versprechungen einhalten, Begünstigungen austauschen – gelingt Kindern mit ADHS und auch Down-Syndrom weniger gut. Dies sind aber essentielle Bestandteile der sozialen Rangordnung. Solche Kommunikationsfähigkeiten strukturieren oder destabilisieren soziale Beziehungen. Kinder mit ADHS (jedoch selten, wenn sie Down-Syndrom haben) reden häufig viel, aber reagieren dennoch weniger auf Fragen oder verbale Kontaktversuche ihrer Altersgenossen (dies passt wiederum zum Down-Syndrom).

Kinder mit ADHS erfahren also insgesamt seltener soziale Kontakte, die zur Entwicklung eines positiven Selbstbildes und zur Stabilisierung vieler sozialer und kognitiver Fertigkeiten erforderlich sind.

Andere Eltern oder Lehrer reißen sich, in Verkennung der wirklichen Ursachen für das unberechenbarere Verhalten, selten darum, Kinder mit ADHS zu sich einzuladen oder in ihre Klasse aufzunehmen. Die Mitschüler und ihre Eltern fürchten ihre Impulsivität, Unberechenbarkeit und mangelnde Flexibilität, insbesondere, wenn Kommunikationsstörungen hinzukommen, was beim Down-Syndrom immer der Fall ist. Auch verbal versierte Kinder erfahren häufig Ablehnung, da sie durch vieles, unüberlegtes Reden, ihre Gesprächspartner verärgern oder auf die Nerven gehen.

Verhaltensänderung

Aufgrund der komplexen Merkmale und Ausprägungen der ADHS, ist ohne genaue Diagnostik bzw. ohne genaue Analyse der Probleme und Stärken des Kindes keine erfolgreiche Behandlung möglich. Dazu gehört auch eine gründliche Beobachtung und Analyse der Situationen, in der das Kind nicht zurecht kommt. Manchmal hilft es, diese Dinge kurz aufzuschreiben. Sie helfen, wenn man sich ein Gesamtbild der Probleme machen will und künftig schwierige Situationen vermeiden möchte.

Eine Abwendung ungünstiger Umweltreaktionen mit ihren zusätzlichen Belastungen für das Kind sollte ebenfalls möglichst versucht werden. Hierzu sollten Schule und Elternhaus eng Zusammenarbeiten und ausgehend von einem neuen Verständnis der Symptome (Aufmerksamkeitsstörungen sind Aktivierungsstörungen, die die Handlungsfähigkeit beeinträchtigen, stellen eine eigenständige Behinderung dar) sich über das Störungsverhalten des Kindes austauschen.

Multimodales Interventionsprogramm

Ein Interventionsprogramm bei kindlichen Verhaltensstörungen muss mehrgleisig sein; dies schlägt sich in verschiedenen Therapieprogrammen nieder. Döpfner und Kollegen³⁷ setzen z. B. bei chronifizierten Störungen ein modulares Behandlungsprogramm ein (THOP: Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten). Da eine einzige Interventionsform nicht alle Aspekte der Verhaltensstörung erreicht, sollen die Verbesserungsmaßnahmen dort einsetzen (Elternhaus, Kindergarten, Schule usw.), wo sich Verhaltensprobleme zeigen und die verschiedenen Komponenten der Störung (Aufmerksamkeit, emotionale und motivationale Probleme, herausforderndes Verhalten usw.) angehen. Falls indiziert, sollte auch medikamentös vorgegangen werden. Die einzelnen Bausteine werden nach Bedarf angeboten und kombiniert

Lauth & Schlottke beschreiben ebenfalls einen Therapieansatz, der entsprechend der Störungsschwerpunkte aus mehreren Bausteinen besteht. In diesem Modell wird besonders auf einige Kernfragen (Probleme im Bereich der Informationsverarbeitung, der Handlungsregulierung, des strategischen Planungsverhaltens, Defizite in bestimmten Wissensbereichen) individuell eingegangen. Die Maßnahmen richten sich in erster Linie nicht gegen das störende Verhalten, sondern auf die Förderung der kindlichen Entwicklung:

- *Basistraining: Förderung der Basisfertigkeiten; genaue Wahrnehmung und verbale Wiedergabe, Verhaltensregulation, verbale Handlungsregulation;*
- *Elternanleitung: Anpassung des Erziehungsstils und positive Begleitung des Kindes;*
- *Handlungsorganisation und Selbstinstruktion (inneres Sprechen);*
- *Vermittlung von Lernstrategien (Umgang mit Lernstoff, Problemlösestrategien, Verbesserung des Gedächtnisses) und individuelle Wissensförderung.*

In Kontrollstudien mit normalbegabten und lernschwachen Schülern wurde die Effizienz des Programms nachgewiesen. Es stellt sich aber die Frage, inwiefern diese Bausteine auf Kinder mit Down-Syndrom übertragbar sind, da die kognitiven und verbalen Anforderungen zu ihren eindeutigen Schwachstellen gehören. Bei Kindern mit Down-Syndrom sind mehrere kognitive und soziale Fähigkeiten gleichzeitig beeinträchtigt bzw. unterschiedlich verzögert (z. B. Sensomotorik, Informationsverarbeitung, Sprachleistungen, Gedächtnis, Schlussfolgerndes Denken, Handlungsentscheidung, Motivation, sozioemotionales Erleben usw.), deshalb ist der übliche hierarchische Aufbau von sozioemotionalen und kognitiven Kompetenzen nur begrenzt möglich.

³⁷ Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universität zu Köln

Frühe Entwicklungsstörungen verhindern zunehmend die Ausbildung von daraufbauenden altersgemäßen Kompetenzen und Funktionen; sie führen bereits für sich genommen zu einer dysharmonischen und untypischen Ausprägung der Entwicklungsschritte. Bei Vorliegen von Aufmerksamkeitsstörungen, mangelnde Impulskontrolle oder oppositionellem Verhalten muss dies unbedingt berücksichtigt werden.

Insbesondere ein Basistraining der Grundfertigkeiten wie etwa Wahrnehmung muss sorgfältig vorbereitet und immer wieder eingesetzt werden, dabei müsste es zunächst weitestgehend auf wissensfreien Übungen basieren; die Eltern- und Lehreranleitung müsste die Besonderheiten des Down-Syndroms besonders herausarbeiten, die Einübung von Strategien könnte z. B. über Rollenspiele oder eingebettet in phantasievollen Spielen erfolgen und schließlich müssten anstelle von verbalen, vielfach visuelle und "fassbare" Mittel eingesetzt werden. Letzteres ist die Empfehlung schlechthin bei der Erziehung und Förderung von Kindern mit Down-Syndrom, sowohl für die lebenspraktische als auch kognitive Wissensvermittlung.

Ein häufiger Kritikpunkt der auf positiven Maßnahmen, vermehrtem Lob oder Belohnung und angepassten Umgebungsstrukturen basierenden Erziehung ist, dass man die Kinder „verwöhne“, was nur zu schlechterem Benehmen führen könne; dies sei gegenüber anderen Kindern ungerecht und schließlich werde die Umwelt nicht immer so rücksichtsvoll sein.

Natürlich treffen solche Bemerkungen teilweise zu. Dennoch müssen sich Eltern hier selbstbewusst und entschieden durchsetzen und für ihre Kinder die gleiche Rücksicht fordern, die auch anderen Behinderungen zu Teil wird. Einem Rollstuhlfahrer würde man auch nicht zum „Gehen“ auffordern, weil überall die Bordsteine zu hoch sind. Kinder mit ADHS haben innere, für die Umwelt nicht unmittelbar sichtbare, Bordsteinschwellen, die aber dennoch immer wieder zum Stolpern oder Stürzen führen. Deshalb haben Kinder mit ADHS ein Recht auf Maßnahmen, die Ihnen helfen, die sie stützen und unterstützen, selbstbewusste, zufriedene und friedfertige Erwachsene zu werden.³⁸ Einem Kind Akzeptanz,

³⁸ Vielleicht hilft folgende Begebenheit, die Probleme zu erläutern, die entstehen, wenn neurologische Störungen unsichtbar das Verhalten bestimmen:

Frau M, zwischen 50 – 60 Jahre alt, litt unerkannt an den Vorboten der Parkinson-Krankheit. Im Geschäft, in dem sie arbeitete, musste sie sich vieles anhören, weil sie zu langsam wurde, häufiger fehlte, ungeschickt war. Ihr wurde Wehleidigkeit und Scheinkrankheit unterstellt. Die Ärzte, die sie aufsuchte, diagnostizierten - wenn sie überhaupt etwas feststellten - Arthrose oder Rheuma. Als die Krankheitssymptome schließlich eindeutig waren, wurde sie von ihrer Schwester gepflegt. Diese fuhr sie häufig an, weil sie nicht „mitmachte“, zu langsam reagierte, zu undeutlich sprach, oft etwas verschüttete. Sie beschwerte sich, man könne ihr kaum die Schuhe anziehen, wenn „sie noch nicht einmal bereit sei, den Fuß ein ganz klein wenig zu versetzen“. Das

Verständnis und liebevolle Zuwendung entgegen zu bringen, kann sich niemals negativ auf seine Entwicklung auswirken, denn sie sind für sein Nervensystem, die Zeichen, dass die Umwelt gut ist.

Verhaltensblockaden, ungezieltes Werfen, Türenknallen, vorlautes Reden, herausforderndes, eigensinniges oder starrsinniges Verhalten, und Verweigerung der Mitarbeit sind häufig kein Zeichen von Ungehorsam oder Opposition, sondern der verzweifelte Versuch eines ungeschickten Kindes mit Down-Syndrom, sich mit seinen beschränkten Mitteln in einer – für sein Empfinden – verwirrenden und ablehnenden Welt zurecht zu finden.

Trotz der - möglichst gelassenen - Annahme der Eigenheiten des Kindes, sind konsequente, klare Verhaltensvorgaben seitens der Erzieher natürlich unerlässlich. Strafe oder Belohnung (Entzug oder Zuteilung von Verstärkern) müssen unmittelbar erfolgen und besonders gut überlegt werden, sie erfordern aber immer Verständnis und Wissen um die Probleme der Kinder.

Kinder mit ADHS, und erst recht mit Down-Syndrom, können nicht erklären, was die fehlende Aktivierung ihres Nervensystems für sie bedeutet. Sie leiden deshalb doppelt: an ihren Problemen, die sie deutlich spüren und an der ablehnenden Haltung ihrer Umwelt.

Unwissen über die Folgen des Dopaminmangels für die Fähigkeit die eigenen Muskeln zu kontrollieren, waren der Grund weshalb der Kranken, Faulheit oder Unwilligkeit unterstellt wurden. Viele Jahre später erkrankte die pflegende Schwester selber an Parkinson und erzählte oft, wie unrecht sie ihrer Schwester getan habe.

Schritte, die zu positiven Verhaltensänderungen führen

- Schenken sie Ihrem Kind positive Zuwendung; es braucht mehr Lob als andere Kinder.
- Fordern Sie von ihm nur etwas, wenn Sie merken, dass es zuhören kann. Wenn es sich selbst gerade nicht regulieren kann, setzen es verbale Ermahnungen unter Druck, es kann dann vielleicht noch weniger angemessen reagieren.
- Registrieren Sie aufmerksam positive Verhaltensweisen, wenn das Kind hört, aufmerksam ist, ruhig sitzen bleibt, usw. und loben Sie es dafür.
- Stellen Sie ihm Aufgaben, die es weder überfordern noch zu sehr langweilen. Lenken Sie es Schritt für Schritt, damit es die Aufgabe leichter bewältigen kann. Hierbei ist nicht so sehr die Aufgabe selbst entscheidend, sondern die Art und Weise, wie Sie diese dem Kind präsentieren.
- Schauen Sie das Kind an, vergewissern Sie sich, dass es verstanden hat, sonst versuchen Sie mit anderen Mitteln, Ihr Anliegen zu verdeutlichen.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob es noch bei der Sache ist, halten Sie seine Aufmerksamkeit fest und rufen Sie, wenn nötig, die einzelnen Schritte in Erinnerung.
- Benutzen Sie Signalkarten (Stopp! Achtung! Schau genau! Hör genau!) mit Bildern, Fotos oder mit schriftlichen Hinweisen, um Ihrem Kind bei der Planung, Durchführung oder Aufschiebung seiner Reaktionen (vorbeugend) zu unterstützen.
- Bringen Sie Ihrem Kind bei, sich selbst „innere“ Anweisungen zu geben und so sein Vorgehen zu organisieren bzw. durchzuhalten.
- Bringen Sie Ihrem Kind bei, dass es nicht stören darf, wenn Sie beschäftigt sind. Für ein Kind mit ADHS, ist dies schwierig, da es nicht aufschieben kann und ihm seine eigenen Anliegen leicht wieder entfallen.
- Führen Sie ein Belohnungssystem ein, welches kurzfristige, positive Anreize bietet. Bevor Sie eine Aufgabe stellen, etwas neues unternehmen usw. überlegen Sie, ob dies für Ihr Kind besonders schwierig sein könnte. Überlegen Sie, welche kleine „Belohnung“ sie ihm in Aussicht stellen können, wenn es ihm gelingt sich anzupassen.
- Legen Sie „Sanktionen“ fest, die nicht zu drastisch sind, aber dem Kind deutlich machen, dass es sich falsch verhalten hat. Es hilft ihm, wenn es die Konsequenz unmittelbar erfahren kann; dies sollte möglichst nicht aufgeschoben werden. Es sollte aber keine „Schuld“ zugeschoben bekommen oder empfinden, weil es sich selbst nicht regulieren kann³⁹.

³⁹ Stress, durch Strafen ausgelöst, führt zu einer vermehrten Noradrenalinausschüttung, die ihrerseits ein angemessenes Handeln behindert, zu Panikreaktionen („fliehen“) oder zu Handlungsunfähigkeit („Einfrieren des Verhaltens“).

- Konsequenz sein, bedeutet, dass Kind so zu lenken, dass es Ihrer Aufforderung nachkommen kann. Das heißt, dass Sie sich über die Art Ihrer Aufforderung genau im klaren sein müssen, sie muss den Problemen des Kindes Rechnung tragen.
- Nutzen Sie schon mal die „Auszeit“-Methode, Sie gibt Ihrem Kind und Ihnen eine Verschnaufpause. Das bedeutet, dass Sie Ihr Kind eine kurze Weile ruhig sich selbst überlassen – in seinem Zimmer, in einer Ecke des Wohnzimmers, im Klassennebenraum usw., bis es sich „wieder sortiert“ hat. Die Auszeit sollte nicht zu lange dauern, weil das Kind sonst den Grund vergisst oder den Ausschluss aus der Gemeinschaft als Strafe erfahren wird.
- Versuchen Sie Ihrem Kind die Konsequenzen seines Verhaltens einsichtig zu machen. Benutzen Sie dabei aber Mittel, die Ihr Kind verstehen kann. Auch hier können Bilder, Geschichten und kleine Rollenspiele beitragen.
- Denken Sie immer daran - und das ist grundlegend -, dass Ihr Kind verbale Äußerungen und Aufforderungen möglicherweise nicht verarbeitet hat. Es ist dann „innerlich taub“ oder macht „dicht“, blockiert oder wird unkontrollierbar. Seien Sie deshalb nicht ungerecht, wenn es nicht hört oder abwehrt. Helfen Sie ihm die Aufgabe dennoch durchzuführen. Entspannen Sie die Situation durch einen kleinen Spaß. Führen Sie Ihr Kind durch eine Berührung, fassen Sie selber mit an usw. Suchen Sie nach einer kreativen Auflockerung der Blockade Ihres Kindes.
- Vermeiden Sie es zuviel mit Ihrem Kind zu verhandeln. „Verträge“, wie sie manchmal von pädagogischer Seite empfohlen werden, haben sicher ihren Stellenwert; bei Kindern mit ADHS, insbesondere, wenn sie Down-Syndrom haben, sind sie vielfach wirkungslos und irritierend.
- Führen Sie möglichst viel Routinen und automatisierte Abläufe ein, damit Ihrem Kind, die Schwierigkeit erspart bleibt, immer wieder neue Strategien zu entwickeln. Denken Sie auch daran, dass Ihr Kind mit Down-Syndrom große Schwierigkeiten haben könnte, das was es gelernt hat, in anderen Situationen zu übertragen. Wiederholungen und vertraute Routinen geben ihm Sicherheit.
- Psychomotorik, Motopädie oder Ergotherapie sind Behandlungsansätze, die dem Kind spielerisch viele unterschiedliche Fertigkeiten - Geschicklichkeit, Reaktionsverzögerung, Bewegungskontrolle, Geduld, Konzentration, Selbstkonzept - vermitteln können, gerade, wenn sie in einer Kleingruppen mit strukturierten sozialen Beziehungen durchgeführt werden.
- Brett- und Gesellschaftsspiele bieten reichlich Gelegenheit den Rollenwechsel zu üben, zu lernen inne zu halten, zu überlegen und Schritt für Schritt vorzugehen.

- Auch „kognitive“ Aufgaben können die Impulskontrolle und Handlungsplanung unterstützen. Übungen im Sinne von „Schau genau“, in denen Unterschiede erkannt werden müssen oder Durchstreichübungen (Zahlen – 6 oder 9, Buchstaben, Buchstaben Kombinationen – eu oder ue, ei oder ie), können das Kind dazu anhalten, hinzuschauen, zu überlegen, zu vergleichen, die Aufgabe wieder ins Gedächtnis zu rufen und konzentriert durchzuhalten. Ein weiterer, allerdings weitaus schwieriger Schritt, wäre es, das Kind die anstehende oder durchgeführte Aufgabe mündlich wiederholen zu lassen, weil es sich dann der einzelnen Schritte besser bewusst wird.
- Denken Sie bei Lernaufgaben daran, dass das Kind besondere Reize braucht; bunte, phantasievoll gestaltete Unterrichtsmaterialien, Zeitpläne, Ereignisse, Abläufe usw. können oft Motivation und Konzentration stärken. Durch eine Änderung der Reizmerkmale kann die Aufmerksamkeit des Kindes gelenkt und festgehalten werden. Es erhält genügend Aktivierung, um störende Signale und Impulse zu unterdrücken und die anstehende Handlung planvoll durchzuführen. Dies macht auch die Attraktivität des Computers aus. Auf alle Fälle spielt die Qualität der zusätzlichen Reize eine Rolle.
- Teilen Sie die Aufgaben des Kindes in kurzen Abschnitten ein, so kann es die Aufgabe besser überschauen, seine Aufmerksamkeit besser binden und Sie haben häufiger Gelegenheit, es durch zusätzliches Lob zu motivieren.
- Halten Sie sein Interesse fest: variieren Sie Ihre Stimmlage, Ihre Sätze. Versuchen Sie durch Witz, Phantasie und die Inanspruchnahme verschiedener Sinnesmodalitäten Ihr Kind „wach“ zu halten.
- Überfordern Sie das Kind nicht. Überlegen Sie, ob Sie wirklich lange genug auf einer Lernstufe geblieben sind. Steigern Sie den Schwierigkeitsgrad nur allmählich, und zwar so, dass es für das Kind spannend bleibt, es aber dennoch genug Sicherheit hat, die Aufgaben zu lösen.
- Bauen Sie immer auf den Stärken des Kindes auf. Fangen Sie mit Übungen an, die Ihrem Kind vertraut sind, bei denen es sich sicher fühlt oder, die es selbst ausgewählt hat. Führen Sie es dann behutsam zu den Aufgaben, die Sie von ihm erwarten. Enden Sie wiederum mit einer gelungenen Aufgabe.
- Besprechen Sie mit Ihrem Kind, wann und warum ihm etwas besonders gut gelungen ist oder es sich besonders gut verhalten hat. Dies wird es motivieren und bei künftigen Aufgaben seine Strategien positiv lenken.
- Versäumen Sie möglichst nie eine Gelegenheit dem Kind positive soziale Erfahrungen zu vermitteln, in dem Sie es bei seinen Auseinandersetzungen und Kontakten mit Altersgenossen und anderen Erwachsenen unterstützen.
- Meiden Sie Situationen, in denen sich Ihr Kind erfahrungsgemäß unwohl fühlt. Akzeptieren Sie, dass es durchaus anders empfindet als Sie oder das „Durchschnittskind“..
- Gestehen Sie sich selbst Schwächen und „Stressreaktionen“ ein, wenn Sie nur nicht vergessen, dass der „Stress“ für das Kind möglichst noch größer war. Zeigen Sie ihm anschließend, dass Sie es dennoch gern haben.

Einige Fallbeispiele

- Frau K. ist am Ende. Ihr Mann mag auch nicht mehr und flieht in den Beruf. Die Geschwister lehnen ihren Bruder mit Down-Syndrom zunehmend ab. Integration, Kindergarten, verschiedene Schule alle haben M. schließlich weggeschickt. Die Lehrer kommen mit seinem desorganisiertem, aufsässigem Verhalten nicht mehr zurecht, er ist jetzt zunehmend zu Hause. Frau K. geht von einem Beratungszentrum zum Nächsten. Niemand fühlt sich für ein so hyperaktives, ungezogenes Kind mit Down-Syndrom zuständig. Frau K. will noch nicht aufgeben, will noch an ihrem Kind glauben, aber wer hilft ihr? Wo findet sie eine Therapie. Wo ihr Sohn einen Therapeuten, der noch an ihm glaubt? In einem Gespräch erzählt sie beiläufig, dass M. auch häufiger einkotet. Nach Auffassung der Lehrer macht er dies mit Absicht. Ob M. vielleicht eine Stoffwechselstörung, Sensibilitätsstörungen oder einen unreifen Schließmuskel hat, die das Einkoten auch erklären könnten, diese Frage hat sich noch niemand gestellt.
- S. ist 3 Jahre alt und ausländischer Herkunft. Während eines Beratungsgesprächs ist er äußerst untrübig, obwohl, nach Aussage der Eltern immer ein Geschwister abgestellt wird, um ihn zu beschäftigen. Die Beraterin wundert sich, denn eigentlich sind Kinder mit Down-Syndrom doch sehr ruhig und antriebsarm? Alle hoffen, dass sich dies bald auswächst. Keiner ist sich der Möglichkeit bewusst, dass dies vielleicht die ersten Anzeichen einer Hyperaktivität sind, die bereits jetzt erzieherisch reguliert werden müsste.
- L. kann schon recht fließend lesen, trotzdem muss sie zu Hause noch regelmäßig üben, weil sie doch etwas hinter der Klasse zurück ist. Manchmal stolpert sie noch über eine ungewohntes Wort, wenn sie es aus dem Kontext nicht herleiten kann. Als ihre Schwester ihr hilft, reagiert sie wütend, wischt alles vom Tisch. Die Unterbrechung bringt sie durcheinander, ihre mühsam aufrecht erhaltene Konzentration ist dahin. Das macht sie sauer.
- N. ist eigentlich sehr sportlich, er braucht und liebt die Bewegung, doch meist sitzt er zu Hause vor dem Fernseher oder Computer. Bei Mannschaftsspielen steht er stets abseits oder stört das Spiel. Er kann sich offenbar nicht selbst steuern. Er scheint auch manchmal lustlos. Das war aber nicht immer so. N. wird oft gehänselt, angegriffen, wurde aus dem Spiel gewährt oder fand sich in den Regeln nicht schnell genug zurecht. Wenn der Sportlehrer mitmacht verläuft alles wunderbar. Er wirft N. einmal extra den Ball zu oder pfeift einen anderen Schüler zurück. Dann fällt N. nicht auf. Er kann sogar akzeptieren, wenn ihn ein

Mitschüler rempelt oder seine Mannschaft verliert. N's Lehrer hat Verständnis für Kinder mit Aktivitätsproblemen. Er lehnt sie nicht ab und weiß, wann sie Hilfe brauchen. Er zeigt den Mitschülern, dass N. ein vollwertiges Mitglied der Mannschaft sein kann.

- Bei einer Aufführung im Rahmen einer psychomotorischen Maßnahme - Psychomotorik unterstützt sowohl die motorische Kontrolle als auch das Sozialverhalten – wurde der 7-jährige D. von einer Übungsleiterin besonders für seine außergewöhnliche Disziplin und Konzentration gelobt. Die Mutter gestand etwas verschämt ein, dass sie ihm vorher „noch extra eine Tablette gegeben hatte.“

Die Übungsleiterin und einige andere Eltern reagierten hinter vorgehaltener Hand schockiert. Dies ist aber eine typische, gedankenlose Reaktion. Was ist so schlimm daran, dass D. diesmal nicht negativ aufgefallen ist, im Gegenteil ein großes Erfolgserlebnis hat und gepriesen wird? Könnte das nicht sein Selbstvertrauen, seinen Glauben, dass er es auch schafft stärken? Und haben er und seine Mutter das Bisschen stolz nicht verdient?

- P. soll den Vater zum Essen rufen, der arbeitet im Garten. Als P. zu ihm kommt bittet der Vater ihn Sprudel zu holen. P. sieht sich mit zwei unterschiedlichen Aufgaben konfrontiert und weiß nun nicht mehr, was er tun soll. Er geht in eine Ecke des Gartens und spielt mit ein paar Stöckchen. Der Vater ist wütend über diese Missachtung, weil P. nicht auf ihn hört und schreit ihn an. P. reagiert jedoch nicht, macht irgendwas kaputt. Die Mutter kommt, raus und erfasst die Situation. Sie nimmt P. beim Arm und spricht das vorgefallene an: „Du hast den Vater rufen wollen, und hast es dann vergessen, stimmt? Und dann hast du nicht mehr weitergewusst.“ P. ist ganz erleichtert und kann jetzt Sprudel holen. Ohne die Mutter wäre das ganze zu einem handfesten Streit mit schweren „Konsequenzen“ eskaliert, weil der Vater es nicht hinnehmen kann, dass sein Sohn nicht auf ihn hört und „alles“ zerstört.
- R. platzt immer in ein Gespräch hinein. Alle Ermahnungen, zu warten, bis er an die Reihe ist, nützen wenig. Als R. schließlich an der Reihe ist, fast er sich verzweifelt an die Stirn. Er kriegt das, was er sagen wollte nicht mehr zusammen. Entweder schafft er es nicht die entsprechenden Inhalte abzurufen oder er kann seine Gedanken nicht ordnen. Oft zieht er sich dann zurück oder stört.
- L. redet zuviel. Sie weiß auf „jeden Topf einen Deckel“, hört häufig nicht zu und greift in jede Handlung vorschnell ein. Ständiges Missgeschick und Fehler, die ihr dabei unterlaufen machen sie zutiefst verzweifelt. Sie leidet unter der Ablehnung der Gleichaltrigen, versteht aber nicht, wie sie diese verursacht. Sie ist äußerst unflexibel, und versucht durch

impulsives Reden und Agieren, die Dinge so zu regeln, dass sie nicht die Kontrolle verliert. So möchte sie Kakao zubereiten und will dies alleine tun. Dazu will sie erst das Kakaopulver einrühren und dann die Tasse in die Mikrowelle stellen. Da sie zuviel Pulver benutzt und einiges verschüttet, soll sie bei der nächsten Tasse zu schauen, wie man es vorsichtiger macht. Dabei wird zunächst die Milch aufgewärmt und dann das Pulver eingerührt. Diese Änderung ruft ihren totalen Protest auf den Plan. Sie versperrt sich jedem Argument und kontert ständig, zuletzt argumentiert sie, sie möchte schließlich nicht während andere schon frühstücken noch den Kakao rühren müssen. Nachdem auch diese Bemerkung entkräftet wird, steht sie heulend auf und verlässt den Tisch. Um das Problem für die Zukunft zu lösen sollte in der Schule oder in einem Puppenspiel, wenn L. unbelastet ist, neutral „das Kakao Zubereiten“ geübt werden.

- Auch D. wird oft böse, wenn man während er eine Tätigkeit ausführt, z. B. Gurken für einen Salat schneiden, böse, wenn jemand auf ihn einredet, ihn auffordert, die Gurke anders zu schneiden, eine Schüssel zu verwenden, die nächste Aufgabe angekündigt wird. Er fordert dann laut um Ruhe, weil er sich nicht konzentrieren können. Auch seine „Aggressivität“ hat nur etwas damit zu tun, dass er den Anforderungen nicht gewachsen ist und keiner sich auf seine Schwierigkeiten einstellt.
- L. möchte ihr Lieblings-T-Shirt anziehen. Dieses hat dünne Träger und sitzt etwas locker. Da L. dies nicht mag, zieht sie darunter ein etwas älteres Unterhemd an. Sie kann nicht verstehen, dass dies nun gar nicht schön aussieht und erfindet die unsinnigsten Argumente, weshalb die Träger nicht gekürzt werden können; ihre Argumente reichen von „Meine Mutter erlaubt das nicht“ bis zu dem (nichtvorhandenen) Busen, der herausfällt, weil das T-Shirt zu locker sitzt. Durch die vielen unsinnigen Argumente versucht sie lediglich sich selbst Handlungssicherheit zu geben, nimmt sich aber dabei die Möglichkeit vernünftige Lösungsvorschläge anzuhören und anzunehmen. Lässt man ihr etwas Zeit, bleibt aber konsequent bei der vorgeschlagenen Handlung, passt sie sich schließlich an, in dem sie zum Tisch zurückkehrt bzw. durch Knoten die Träger ihres T-Shirts kürzt. Diese Auseinandersetzungen machen ihr aber großen Kummer, sie braucht danach besonders viel Zuspruch und Trost bzw. Lob.
- N. und L. spielen wunderbar zusammen, sie entwerfen Musicals und Tanzinszenierungen und kommen sich wie echte Stars vor. Gerade haben beide unabhängig voneinander einen Liedertext geschrieben. L. kann es nicht lassen, immer, bevor sie überhaupt gefragt wird, die Arbeit anderer zu „korrigieren“. Als sie ungefragt N.s Text „überarbeitet“, ist dieser entsetzt, fängt an zu weinen. Dafür hat L. gar kein

Verständnis. Als ihr die Erzieherin erklärt, warum N. dies nicht wollte, reagiert sie geradezu hysterisch, sie hätte es doch nur gut gemeint und alle würden sie immer nur beschimpfen. Leider sind ihr die Konsequenzen ihres vorschnellen Verhaltens nicht klar zu machen. Dies führt letztlich dazu, dass sie sich immer häufiger über andere beklagt.

- Eine Gruppe junger Erwachsene mit geistiger Behinderung fahren in den Ski-Urlaub. In M. müssen sie den Zug wechseln. Dazu haben sie nur 10 Min. Zeit. P. packt das nicht. Eine Betreuerin versucht ihn zunächst mit Argumenten zum Verlassen des Zuges zu bewegen. Für sie ist dies sehr „stressig“, denn es sind noch andere Teilnehmer da und alle haben viel Gepäck, aber sie versteht, dass diese Situation für P. mindestens ebenso belastend ist. Sie schlägt P. vor bis 3 zu zählen und dann nachzukommen. P. sagt, sie solle schon mal gehen. Diesmal hat der Trick nicht gewirkt. P. verschließt die Tür und zieht das Rollo herunter. Er schützt sich vor allen Reizen und Anforderungen dieser Situation, die er nicht verarbeiten kann. Schließlich holen ihn zwei Begleiter aus dem Zug, damit der Anschluss nicht verpasst wird. Einmal im neuen Zug ist P. zufrieden. Die Begleiter haben die Situation möglichst positiv gelöst; hier musste leider auch etwas Zwang gebraucht werden.

Einige der hier geschilderten Beispiele haben weniger mit Hyperaktivität als mit scheinbar oppositionellem Verhalten oder mangelnder Selbstregulation zu tun. Möglicherweise Verhaltensformen, die beim Down-Syndrom häufiger vorkommen, als echte Hyperaktivität.

Viele dieser Verhaltensweisen rufen zunächst die Hilflosigkeit oder Wut des Erziehers und den Wunsch hier mit Sanktionen auf die Einhaltung der Aufforderungen zu beharren, hervor. Sie sind aber sinnlos und kontraproduktiv, da die Kinder zunächst nicht anders handeln können, es sei denn man findet spontan das richtige Mittel, sie umzustimmen. Je besser man ein Kind und seine Eigenarten kennt, desto eher wird dies gelingen. Die übertriebene Redseligkeit von L. bietet im Gegensatz zu den meisten Kindern mit Down-Syndrom den Vorteil, dass man zumindest erfährt, wo ihr Problem liegt. Ein Kind mit Down-Syndrom wird häufig gar nichts sagen, sondern stur oder impulsiv reagieren, so dass man sich ratlos fragt, warum es sich nun wieder so unverträglich verhält.

Zum Schluss

Die Erziehung eines Kindes mit ADHS stellt eine besondere Herausforderung dar. Das Kind braucht im besonderen Maße Unterstützung, Schutz, Fürsprache, Zuwendung. Barkley drückt es so aus:

„Versuchen Sie erst Ihr Kind zu verstehen, damit Sie von Ihrem Kind verstanden werden können.“

Der belgische Pädagoge Janssens sagt:

„Jedes Kind hat ein Recht darauf von Menschen umgeben zu sein, die an ihm glauben.“

Diese Erziehungsleitsätze werden Sie Ihrem Kind näher bringen und es Ihnen ermöglichen, gemeinsam an seinen Problemen zu arbeiten. Stellen Sie Ihre Erziehung immer wieder in Frage, probieren Sie Maßnahmen aus und überprüfen Sie ihre Wirksamkeit; bleiben Sie auch gegenüber Informationen über ADHS und Beurteilungen Ihres Kindes kritisch. Überlegen Sie, auch, ob das was Sie von Ihrem Kind verlangen wirklich Priorität hat oder sinnvoll ist.

Bedenken Sie immer wieder, dass die Probleme des Kindes nicht in erster Linie seinem sichtbaren Verhalten, sondern den zugrunde liegenden geistigen Vorgängen betreffen.

Die Ausprägung der Probleme und die scheinbar widersprüchlichen Merkmale hypo- bzw. hyperaktiv (zu wenig aktiv – überaktiv) gehen auf individuelle Unterschiede in der genetischen Gesamtveranlagung und zum Teil auch auf die Umweltbedingungen zurück.

Im Ergebnis bedeutet beides, dass Verhalten und geistige Aktivität nicht angemessen gesteuert und kontrolliert werden können.

Manchmal reicht die Aktivierung nicht aus überhaupt zu reagieren, eine Handlung zu planen und durchzuführen, auch wenn die richtige Antwort bzw. Reaktion bekannt ist. So können das erforderliche Wissen nicht geordnet abgerufen werden, die Gedanken und Überlegungen nicht geordnet werden, die erforderlichen Schritte und Konsequenzen nicht im voraus geplant werden, die interne Sprache zur inneren Regulierung nicht aufgerufen werden.

Wenn auch die gängige Praxis und die vielen Kommentare, die über Ihr Kind und seine Erziehung gemacht werden, etwas anderes aussagen: nicht Strafen, sondern Lob und Belohnung, sowie eine positive auf das Kind ausgerichtete Atmosphäre, können eine Verbesserung bewirken. Suchen Sie nach positiven, spannenden, kurzfristigen Anreizen. Seien Sie zuversichtlich und haben Sie Vertrauen zu Ihrem Kind.

Das hat nichts mit Verwöhnen und alles „Durchgehen lassen“ zu tun, sondern mit Respekt und Annahme der Besonderheiten – und der zusätzlichen Behinderung - Ihres Kindes. Es ist auch keine Bevorzugung, sondern eine Hilfestellung. Strafen haben einen negativen Einfluss auf den Hirnstoffwechsel und können deshalb zu vermehrtem unerwünschten Verhalten führen. Sie

müssen sparsam und wohlüberlegt eingesetzt werden.

Wenn ihr Kind tatsächlich ein Aufmerksamkeitsdefizit hat, dann fehlt seinem Gehirn höchst wahrscheinlich ein bestimmter Botenstoff. Es kann sich dann lohnen, behutsam eine medikamentöse Behandlung anzufangen, die aber immer in konsequenten Verhaltens- und Umweltmaßnahmen eingebettet sein sollte.

Vergessen Sie vor allem nicht, dass Ihr Kind auch viele liebenswerte Eigenschaften hat; unterstreichen Sie diese in Ihren Gesprächen mit den Lehrern. Einem Kind mit ADHS werden oft Aufgewecktheit, Kreativität oder Empathie nachgesagt – und das sind doch wirklich schöne Eigenschaften, die genutzt und verstärkt werden können!

Erftstadt, Januar 2002

Kontakt: timpran@t-online.de

Literaturempfehlungen für Lehrer und Eltern

Barkley, R.A. (2003). Das große ADHS – Handbuch für Eltern. Bern: Huber
Döpfner, M., Schürmann, S. Lehmkuhl (2000). Wackelpeter
& Trotzkopf. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
Janssens, A. (2005). Entwicklung Fördern – Ein Arbeitsbuch für Eltern und
Erzieher. Dortmund: Borgmann Media.
Lauth, G.W., Schlottke, P.F. (1993). Training mit aufmerksamkeitsgestörten
Kindern. Diagnostik und Therapie, Weinheim: Beltz Verlag
Bundesverband Arbeitskreis Überaktives Kind e. V., www.auek.de. Über diese
Webseite erhalten Sie eine Fülle von Informationen sowie eine Auswahl
hilfreicher Bücher u. a. von Krowatschek, Warnke usw.
Siehe auch Literaturverzeichnis unten.

Literatur

- Aman, M., Buican, B., Arnold, E., (2003). Methylphenidate Treatment in Children with Borderline IQ and Mental Retardation: Analysis of Three Aggregated Studies. *Journal of Child and Adolescent Psychology* 13 (1) 2003, 29-40.
- American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th ed.) Washington, DC: APA
- Anastopoulos, A.D., Shelton, T.L., DuPaul, G.J., Guevremont, D.C. (1993). Parent training for attention-deficit hyperactivity disorder: its impact on parent functioning. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21, 581-596.
- Armstrong, Th. (1997): The Myth of the A.D.D. Child. Plume.
- Aylward, E.H., Reiss, A.L., Reader, M.J., Singer, H.S., Brown, J.E., Denckla, M.B. (1996). Basal ganglia volumes in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Neurology*, 11, 112-115.
- Barkley, R.A., Grodzinsky, G., DuPaul, G.J. (1992). Frontal lobe functions in attention-deficit disorder with and without hyperactivity: A review and research report. *Journal of Abnormal Child Development*, 52, 203-206.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barkley, R.A. (1998). Attention-deficit hyperactivity disorder: A Handbook for diagnosis and treatment. New York: Guilford press.
- Benson, D.F. (1991). The role of frontal dysfunction in attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Neurology*, 6, Suppl : 9-12
- Boucugnani, L.L., Jones, R.W. (1989). Behaviors analogous to frontal lobe dysfunction in children with attention deficit disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 4, 161-173.
- Bremer, D.A. & Stern, J.A. (1976). Attention and distractibility during reading in hyperactive boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 4, 381-387.
- Bundesverband Arbeitskreis Überaktives Kind e. V. (2003). Nahrungsmittelinduziertes ADHD. www.auek.de
- Carlson, C.L., Pelham, W.E., Milich, R., Dixon, J. (1993). Single and combined effects of methylphenidate and behavior therapy on the classroom performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20, 213-232.
- Chelune, G.J., Ferguson, W., Koon, R., Dickey, T. (1986). Frontal lobe disinhibition in children with attention deficit disorder. *Child Psychiatry and Human Development*, 16, 221-234.
- Cook, E.H., Stein, M.A., Krasowski, M.D. Cox, N.J. Olkon, D.M. Kieffer, J.E. & Leventhal, B.L. Association of attention deficit disorder and the dopamine transporter gene. *American Journal of Human Genetics*, 56.
- Dennis, M. (1991). Frontal lobe function in childhood and adolescence: A heuristic for assessing attention regulation, executive control, and the intentional states for social discourse. *Developmental Neuropsychology*, 7, 327-358.
- Diamond, A., Doar, B. (1989). The performance of human infants on a measure of frontal cortex function, the delayed response task. *Developmental Psychobiology*, 22, 271-294.
- Döpfner, M., Schürmann, S. & Fröhlich, J. (2001). Das Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP) mit CD-Rom. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Döpfner, M., Schürmann, S. Lehmkühl (2000). Wackelpeter & Trotzkopf. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Edelbrock, C., Rende, R. Plomin, R. & Thompson, L.A. (1995). A twin study of competence and problem behavior in childhood and early adolescence. *Journal of Child*

Psychology and Psychiatry, 36, 755-786.

Feuerstein, R., (198). Don't except me as I am. Helping retarded people to excel. New York: Plenum.

Fuster, J.M. (1989). The prefrontal cortex. New York: Raven Press.

Gilger, J. W., Pennington, B.F. & DeFries, J.C. (1992). A twin study of the etiology of comorbidity: Attention deficit hyperactivity disorder and dyslexia. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31, 343-348.

Grodzinsky, G.M., Diamond, R. (1992). Frontal lobe functioning in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, 8, 427-445.

Hynd, G.W., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A.R., Novey, E.S., Eliopoulos, D. (1990). Brain morphology in developmental dyslexia and attention deficit disorder/hyperactivity. *Archives of Neurology*, 47, 919-926.

Hynd, G.W., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A.R., Novey, E.S., Eliopoulos, D. & Lyytinen, H. (1991). Corpus callosum morphology in attention-deficit hyperactivity disorder: morphometric analysis of MRI. *Journal of Learning Disabilities*, 24, 141-146.

Jacob, R.G., O'leary, K.D. & Rosenblad, C. (1978). Formal and informal classroom settings: Effects on hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6, 47-59.

Janssens, A. (2005). Entwicklung Fördern – Ein Arbeitsbuch für Eltern und Erzieher. Dortmund: Borgmann Media.

Juhel, J.-C. (1998). Aider les enfants en difficultés d'apprentissage. Québec: Les Presses de l'Université Laval.

Lane, D.M., Pearson, D.A. (1982). The development of selective attention. *Merill-Palmer Quarterly*, 28, 317-337.

Lauth, G.W., Schlottke, P.F. (1997). Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern. Petermann F. (Hrsg.) *Kinderverhaltenstherapie – Grundlagen und Anwendungen*. Schneider-Verlag

Loge, D.V., Stanton, D., Beaty, W. (1990). Performances of children with ADHD on tests sensitive to frontal lobe dysfunction. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 540-545.

Lou, H.C., Henriksen, L., Bruhn, P., (1984). Focal cerebral hypoperfusion in children with dysphasia and/or attention deficit disorder. *Archives of Neurology*, 41, 825-829.

Lou, H.C., Henriksen, L., Bruhn, P., Borner, H., Nielsen, J.B. (1989). Striatal dysfunction in attention deficit and hyperkinetic disorder. *Archives of Neurology*, 46, 48-52.

Mataro, M., Garcia-Synchez, C., Junque, C., Estevez-Gonzalez, A., Pujol, J. (1997). Magnetic resonance measurement of the caudate nucleus in adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder and it's relationship with neuropsychological and behavioral measures. *Archives of Neurology*, 54, 963-967.

McLeod, D., Prior, M. (1996). Attention deficits in adolescents with ADHD and other clinical groups. *Child Neuropsychology*, 2, 1-10.

Milich, R., Kern, M.H. & Scrambler, D.J. (1996). Coping with Childhood teasing. *The ADHD Report*, 4 (5), 9-12.

Musten, L.M., Firestone, P., Pisterman, S., Bennett, S. Mercer, J. (1997). Effects of methylphenidate on preschool children with ADHD. Cognitive and behavioral functions. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1407-1415.

O'Toole, K., Abramowitz, A., Morris, R., Duncan, M. (1997). Effects of methylphenidate on attention and nonverbal learning in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 531-538.

Pardo, J.V., Pardo, P.J., Janer, K.W., Raichle, M.E. (1990). The anterior cingulate mediates processing selection in the Stroop attentional conflict paradigm. *Proceeds of the National Academy of Science (USA)*, 87, 256-259.

- Rapport, M.D., Tucker, S.B., Pelham, W.E., Weeler, T., Chronis, A. (1998). Empirically supported psychosocial treatments for attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27, 190-205.
- Pennington, B.F., Groissier, d., Welsh, M. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, 29, 511-523.
- Pineda, D., Ardilla, A., Rosselli, M., Cadavid, C., Mancheno, S., Mejia, S. (1998). Executives dysfunctions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Neurosciences*, 3-4, 177-196.
- Robitaille, A., Everett, J., Thomas, J. (1990). Etude neuropsychologique d'enfants de 7 à 12 ans présentant des troubles de l'attention. Inhibition du processus séquentiel et hypothèse frontale. *ANAE*, 2, 60-64.
- Shapiro, E.S., DuPaul, G.J., Bradley-Klug, K.L. (1998). Self-management as a strategy to improve the classroom behavior of adolescents with ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 545-555.
- Shue, K.L., Douglas, V.I. (1992). Attention deficit hyperactivity disorder and the frontal lobe syndrome. *Brain and cognition*, 20, 104-124.
- DuPaul, G.J., Merlo, M. & Stoner, G. (1986). Hyperactivity and frustration: The influence of control over and size of rewards in delaying gratification. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 14, 181-204.
- Resnick, R.J. & Mc Evoy, K. (1994). Attention-deficit/hyperactivity disorder: Abstracts of the psychological and behavioral literature, 1971-1994. Washington, D.C: American Psychological Association.
- Rosenthal, R.H. & Allen, T.W. (1980). Intratask distractibility in hyperkinetic and nonhyperkinetic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 8, 175-187.
- Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist
- Snyder, S.H. (1994). *Chemie der Psyche . Drogenwirkung im Gehirn*. Heidelberg Spektrum Akademischer Verlag.
- Zametkin, A.J., Nordahl, T., Gross, M. King, C., Semple, W., Rumsey, J., Hamburger, M., Cohen, R. (1990). Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *New England Medical Journal*, 323, 1361-1366.