

Behandlung von Aufmerksamkeits-Defizit-/Hyperaktivitäts-Störungen (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen

Klaus Schmeck^a, Kurt Albermann^b, Michel Bader^c, Charles Antoine Hänggeli^d, Meinrad Ryffel^e, Marianne Zollinger^f, Hans-Christoph Steinhausen^g

^a Kinder- und Jugendpsychiatrische Klinik der UPK, Basel, ^b Sozialpädiatrisches Zentrum (SPZ), Kantonsspital, Winterthur, ^c av. de Solange 2, Lausanne, ^d HUG Neuropädiatrie, Genf, ^e Kinder- und Jugendarzt FMH, Münchenbuchsee, ^f UPD Bern, Kinder- und Jugendpsychiatrische Poliklinik, Zweigstelle Interlaken, ^g Zentrum für Kinder- und Jugendpsychiatrie der Universität Zürich

Einleitung

Die Behandlung von Aufmerksamkeits-Defizit-/Hyperaktivitäts-Störungen (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen war seit jeher von intensiven und zum Teil heftig geführten Diskussionen begleitet. Inzwischen hat sich in den kinder- und jugendpsychiatrischen und pädiatrischen Fachgesellschaften in Europa und Nordamerika ein weitgehender Konsens gebildet, der sich in grösstenteils übereinstimmenden Leitlinien der verschiedenen Fachgesellschaften aus den Jahren 2001–2007 abbildet [1–4].

Im vorliegenden Beitrag werden Empfehlungen zur Behandlung von ADHS bei Kindern und Jugendlichen in der Schweiz gegeben, die sowohl auf empirisch fundierten Leitlinien als auch auf den vielfältigen Erfahrungen von Praktikern im täglichen Umgang mit ADHS-Patienten und ihren Familien beruhen.

Nicht selten sind mehrere Familienmitglieder betroffen, so dass sich besondere Anforderungen an Diagnostik und Therapie stellen.

Psychoedukation

Zur Psychoedukation zählt die kontinuierliche Information und Beratung des ADHS-Patienten und seiner Bezugspersonen innerhalb und ausserhalb der Familie über Grundsymptomatik, Begleitstörungen, Ursachen, Behandlungsmöglichkeiten und Verlauf. Neben der Information muss die Beratung speziell auch die vielfältigen Alltagsprobleme in der Erziehung einbeziehen. Hier schafft z.B. der Teufelskreis zwischen Forderungen durch die Eltern an das Kind, dem ausbleibenden Befolgen derselben und einer verärgerten oder resignativen Reaktion der Eltern sehr belastende

Interessenkonflikt:

- Michel Bader ist Member of Advisory Board «ADHS bei Kindern und Jugendlichen».
- Klaus Schmeck ist Berater, Referent für: AstraZeneca, Bristol-Myers Squibb, Celltech/UCB, Janssen-Cilag, Lilly, Lundbeck, Medice, Novartis.
- Hans-Christoph Steinhausen ist Berater und Referent für: Eli Lilly, Janssen-Cilag, Novartis, Medice, Shire, UCB.
- Kurt Albermann und Meinrad Ryffel werden unterstützt von Janssen-Cilag und Novartis.
- Marianne Zollinger steht in Zusammenarbeit mit Janssen-Cilag.

Beiträge der Rubrik «Empfehlungen» werden nicht redaktionell reviewt. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den Autoren.

Grundprinzipien für den Umgang der Eltern mit ihrem Kind mit ADHS

- Stellen Sie klare Regeln auf, und bleiben Sie konsequent!
- Versuchen Sie, Probleme vorherzusehen und die Übersicht zu behalten!
- Behalten Sie eine positive Beziehung zu Ihrem Kind, und loben Sie es!
- Versuchen Sie nicht, immer perfekt zu sein!
- Tun Sie auch etwas für sich selbst!

Situationen, die durch die richtigen Verhaltenskonsequenzen vermieden werden können. Den Eltern sollten diese Grundprinzipien (Kasten) vermittelt werden. Ein anderer wichtiger Schwerpunkt ist die Aufklärung über Ziele und Wirkungsweise von Medikamenten. Die Psychoedukation kann durch schriftliche Ratgeber unterstützt werden [5].

Pharmakotherapie

Die Entscheidung, ob und wann bei einem Kind Medikamente einzusetzen sind, muss immer individuell und abhängig vom Leidensdruck des Kindes, der Familie und der Umgebung gefällt werden. Korrekt durchgeführt, verbessert sich die Lebensqualität deutlich. ADHS sind medikamentös nicht heilbar, aber gut behandelbar [6].

Stimulanzien

Die Pharmakotherapie mit Stimulanzien hat einen hohen Stellenwert. In der Schweiz stehen zurzeit nur Methylphenidat-Präparate zur Verfügung, andernorts auch Amphetaminpräparate. Methylphenidat (MPH) ist ein zentralnervöses Stimulans, das die Aktivität von Dopamin und Noradrenalin beeinflusst. Es wird gastrointestinal gut resorbiert und präsystemisch stark metabolisiert. Die Halbwertszeit variiert stark und beträgt etwa zwei bis drei Stunden. MPH ist als kurzwirksames Ritalin[®], Medikinet[®] sowie länger wirkendes Ritalin SR[®] erhältlich. Langzeitpräparate sind Concerta[®], Ritalin LA[®] und Medikinet MR[®] mit deutlich längerer Wirkung zwischen rund acht bis zwölf Stunden. Unabhängig von der Wirkung auf die ADHS-Symptome konnte ein deutlich positiver Effekt der Psychostimulantien auch bei der Reduzierung von oppositionellen und aggressiven Verhaltensstörungen gezeigt werden [7].

MPH zeigt enorme Unterschiede in Dosierung, Wirkungsdauer und therapeutischer Breite und muss deshalb individuell abgestimmt werden. Dies

erklärt, warum die Therapie häufig nur suboptimal durchgeführt wird. Die Kenntnis der Besonderheiten der MPH-Therapie ist daher wichtig:

Variable Dosierung: Als Standarddosierung wird in den Leitlinien eine Dosierung bis zu 1 mg pro kg KG angegeben. Die Maximaldosis von 60 mg pro Tag für Ritalin® und 72 mg für Concerta® kann in Einzelfällen überschritten werden. Die Einstellung erfolgt durch Titrierung mit geringer Dosis (2,5–5 mg MPH), die alle drei bis vier Tage um 2,5 mg gesteigert wird. Es ist von Vorteil, zuerst mit kurzwirksamen MPH zu beginnen, da so die *unterschiedliche Wirkungsdauer* erkannt wird. Die variable Dauer hängt u.a. auch von der noch wenig bekannten *unterschiedlichen therapeutischen Breite* ab. Jede Neueinstellung ist ein Versuch, d.h., es wird festgestellt, ob und wie ein Patient auf Stimulanzien anspricht, welche Nebenwirkungen er aufweist und ob die Behandlung von Nutzen ist. Bei richtiger Durchführung profitieren bis zu 80% der Patienten in einem Ausmass, dass es sinnvoll ist fortzufahren. Entscheidend dabei ist eine *kontinuierliche Überwachung des Patienten*. Bei klinischen Kontrollen – nach Möglichkeit alle sechs Monate (i.d.R. Messung von Gewicht, Länge, Puls und Blutdruck) – sollte immer unter Rücksprache mit Bezugspersonen und dem Kind bzw. Jugendlichen selbst die Indikation zur Pharmakotherapie hinterfragt und Auslassversuche besprochen werden. Ein häufiger Fehler ist das zu frühe Absetzen der Medikation in der Pubertät.

Die neuen Langzeitpräparate (LZP) Concerta®, Ritalin LA® und Medikinet MR® weisen trotz deutlich höherer Kosten für viele betroffene Patienten grosse Vorteile wie z.B. bessere Compliance, stabileren Verlauf und Entspannung in der Hausaufgabensituation auf. Es lohnt sich daher, systematisch alle zur Verfügung stehenden LZP auszutesten [8]. *Nebenwirkungen* sind bei optimaler Dosierung selten schwerwiegend und verschwinden häufig bei längerem Gebrauch, auf jeden Fall aber nach dem Absetzen:

- eine deutliche Appetitreduktion; kann zum Teil ausgeprägt sein;
- Auftreten oder Verstärkung von Schlafproblemen (allerdings wird auch eine Verbesserung von Schlafstörungen beobachtet);
- Bauch-, Magen- und Kopfschmerzen sowie Beeinträchtigungen der Stimmung;
- selten Tachykardie und «Nervosität»;
- die Befunde zur Beeinflussung des Wachstums sind kontrovers, Effekte auf die Erwachsenen-grösse lassen sich nicht definitiv abschätzen; eine Toleranzentwicklung ist selten;
- ein Reboundphänomen (Verstärkung der Symptome nach Wirkungsende) kann durch LZP vermindert werden;
- Überdosierung ist bei korrekter Durchführung selten;
- Abhängigkeit und Suchtentwicklung sind unabhängig von gestörtem Sozialverhalten nicht bekannt; es gibt Hinweise, dass Stimulanzien dieses Risiko sogar vermindern.

Absolute Kontraindikationen sind Herzprobleme (Rhythmusstörungen, erhöhter Blutdruck, gewisse Herzviten), beginnende Psychosen, Hyperthyreose und Glaukom. Die lange als relative Kontraindikationen erachteten Epilepsien und Tic-Störungen lassen bei gleichzeitiger guter pharmakologischer Kontrolle auch die Behandlung mit Stimulanzien zu.

Noradrenergica

Die noradrenerg wirksamen Substanzen bei ADHS sind Atomoxetin, Desipramin und Clonidin. Während Desipramin und Clonidin in Europa wenig Verwendung finden, wird Atomoxetin im Ausland bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS breit eingesetzt und voraussichtlich ab 2008 auch in der Schweiz verfügbar sein. Mit Responder-Raten von 70% und gegenüber den Stimulanzien niedrigen Effektstärken hat Atomoxetin eine Langzeitwirkung von über zwölf Stunden bei einem allerdings verzögertem Wirkungseintritt nach frühestens ein bis zwei Wochen. Vorteile sind die nachgewiesene Wirksamkeit auch auf komorbide Störungen, speziell Angst-, Tic- und oppositionell-trotzige Verhaltensstörungen, sowie das fehlende Missbrauchspotential z.B. durch Dritte. Zu den häufigsten Nebenwirkungen gehören Appetitminderung, Erbrechen, Schwindel, Verdauungsbeschwerden, Übelkeit und Gewichtsverlust. Die meisten Nebenwirkungen sind vorübergehend. Die Dosierung von Atomoxetin beträgt für Kinder und Jugendliche <70 kg KG 0,5 mg pro kg KG in der Anfangsdosis und 1,2 mg pro kg KG in der Erhaltungsdosis. Für Jugendliche und Erwachsene ab 70 kg KG beträgt die Anfangsdosis 40 mg und die Erhaltungsdosis 80 mg pro Tag.

Psychotherapie

Die Art der mit ADHS und den assoziierten Störungen verbundenen Symptome erfordert häufig multimodale Behandlungen, die einen medikamentösen Ansatz mit anderen, je nach der vorliegenden Situation variierenden Behandlungsformen kombinieren (z.B. Familienberatung, kognitive Verhaltenstherapie, kognitives Training, therapeutische Konsultation, Psychotherapie, Familientherapie). Die verschiedenen Behandlungsformen müssen regelmässig bewertet und in Abhängigkeit von der Entwicklung des ADHS-Patienten und von den Veränderungen seiner Umwelt angepasst werden.

Verhaltenstherapie

In Nordamerika und in einigen europäischen Ländern wie Grossbritannien und Deutschland sind kognitive und verhaltensbezogene Therapien sowie die pädagogische Unterstützung durch die Lehrer Bestandteil der Interventionsangebote. Elterntraining und Verhaltensmodifikation in verschiedenen sozialen Kontexten sind besonders geeignete Methoden, um die Probleme zu klären und Strategien zu entwickeln, die auf die mit ADHS-Symptomen verbundenen Schwierigkeiten ausgerichtet

tet sind. Die aktive Einbeziehung des Kindes und des Jugendlichen mit ADHS in den therapeutischen Prozess ist besonders wichtig. Diese Methoden nehmen einen bedeutenden Platz in der Behandlung der Kinder mit ADHS ein und können sich bei Jugendlichen mit ADHS aufgrund der psychobiologischen Veränderungen als schwieriger realisierbar erweisen.

Verhaltenstherapeutische Ansätze ohne begleitende Pharmakotherapie können bei bestimmten Patienten mit ADHS dann in der Anfangsbehandlung indiziert sein, wenn die Symptome nur mittelschwer ausgeprägt sind und die Lebensqualität des Patienten nicht zu stark beeinträchtigt ist, wenn die Eltern eine medikamentöse Behandlung entschieden ablehnen oder wenn zwischen den Eltern oder zwischen den Eltern und Lehrern eine deutliche Meinungsverschiedenheit besteht. Die Präferenzen der Familien müssen berücksichtigt werden. Die Verhaltenstherapien und besonders das Elternt raining wirken auf die Organisations-, Kognitions- und Aufmerksamkeitsprobleme von ADHS sowie auf die sozialen Kompetenzen. Im einzelnen zielen sie auf

- die Identifikation der spezifischen Probleme,
- die Analyse ihrer positiven und negativen Auswirkungen,
- die Entwicklung von Regeln für das Kind und die Eltern zur Förderung der Kommunikation und der Umwandlung der negativen Beziehungs- und Verhaltensspiralen in neue positive Austausch- und Verhaltensmodalitäten für die Partner sowie
- die Bereitstellung geeigneter Verstärkungen unter Berücksichtigung der Art der ADHS-Symptome und des Potentials der Patienten.

Weitere therapeutische Ansätze

Die Persistenz von ADHS-Symptomen und komorbide Störungen können zu der Indikation für andere Behandlungs- und Psychotherapieformen führen. Diese Ansätze in der Behandlung von ADHS werfen allerdings Fragen nach der Berücksichtigung klinischer Erfahrung und den bislang fehlenden wissenschaftlichen Daten über ihre Wirksamkeit auf. Die Praxis zeigt jedoch, wie zweckdienlich die Durchführung verschiedener Behandlungen unter Berücksichtigung der persistierenden Symptome sein kann.

Die analytischen bzw. psychodynamischen Psychotherapien und die familialen Behandlungen sind vor allem auf die psychischen und beziehungsbezogenen Auswirkungen der assoziierten Störungen, auf die Störungen des Selbstwertgefühls und auf die mit dem familialen und sozialen Umfeld verbundenen Probleme gerichtet.

Weitere Behandlungsformen können in Einzelfällen ebenfalls durchgeführt werden (zum Beispiel Logopädie, Psychomotorik, Ergotherapie). Aufgrund der gehäuft zu beobachtenden komorbiden Sprachstörungen wird die Durchführung einer logopädischen Analyse bei Sprachschwierigkeiten empfohlen. Psychomotorik und Ergotherapie kön-

nen das Kind in die Lage versetzen, ein stärkeres eigenes Körperbewusstsein und eine bessere räumliche Organisation zu entwickeln, seine Bewegungen besser zu koordinieren und seinen Körper stärker in seine Aktivitäten einzubeziehen.

Die klinische Erfahrung zeigt den Nutzen dieser verschiedenen therapeutischen Strategien unter der Voraussetzung, dass sie Bestandteil multimodaler Behandlungen sind, die auch medikamentöse und verhaltenstherapeutische Interventionen umfassen, deren Wirksamkeit nachgewiesen ist.

Integrative Ansätze

Wenn die ADHS nicht mit schwerwiegenden Funktionsbeeinträchtigungen oder Komorbiditäten einhergeht, kann zusätzlich zur Psychoedukation entweder eine Psychopharmakotherapie oder eine Verhaltenstherapie für eine erfolgreiche Behandlung ausreichend sein [1, 3]. Nach wenigen Wochen sollte der Erfolg einer solchen Monotherapie kritisch evaluiert werden und bei nicht ausreichendem Erfolg auf eine Kombinationsbehandlung umgestellt werden. Je schwerer die Störung ist, desto eher sollte von Beginn an mit einer Integration verschiedener Behandlungsangebote begonnen werden. Dabei empfiehlt es sich, psychotherapeutische und pharmakotherapeutische Interventionen zur Behandlung der ADHS-gestörten Kinder gleichzeitig zu starten und neben der Psychoedukation von Eltern und Patient auch ein Elternt raining durchzuführen. Je nach Alter des Kindes kann mit verhaltensorientierten Interventionen im Kindergarten oder in der Schule begonnen werden. Die Behandlung komorbider Störungen kann weitere Behandlungsansätze notwendig machen.

Behandlung komorbider Störungen

Diagnose und Therapie der ADHS werden durch die häufige Präsenz von komorbiden Störungen erschwert. Bei bis zu zwei Dritteln der Kinder mit einer ADHS können eine oder mehrere zusätzliche Diagnosen gestellt werden. Am häufigsten sind oppositionelles Trotzverhalten, oft mit Übergang in Störungen des Sozialverhaltens, spezifische Lernstörungen oder Sprachstörungen, Angststörungen, Stimmungsstörungen oder Tic-Störungen [9, 10]. Komorbide Störungen erfordern eine gezielte Behandlung und müssen durch klinische, neuropsychologische und psychiatrische Untersuchungen erkannt oder ausgeschlossen werden. Störungen der Grobmotorik erfordern Psychomotoriktherapie, Sprachstörungen machen Logopädie und emotionale Störungen eine psychiatrisch-psychotherapeutische Behandlung erforderlich. Ein Drittel der Kinder mit ADHS haben Schwierigkeiten mit dem Erlernen von Lesen und Schreiben. Trotz guter Intelligenz bleiben sie wegen dieser Teilleistungsstörungen im schulischen Erfolg zurück und leiden darunter. Ein Viertel der Kinder mit einer ADHS sind motorisch ungeschickt. Dies führt zusammen mit der Impulsivität gehäuft zu Unfällen.

Tics sind bei Kindern mit ADHS doppelt so häufig wie bei Kindern ohne ADHS. Dies gilt nicht für die schwerste Form, das Tourette-Syndrom, welches bei Kindern mit ADHS nicht gehäuft vorkommt. Umgekehrt aber erfüllen die meisten Kinder mit einem Tourette-Syndrom auch die diagnostischen Kriterien der ADHS. Tics können bei Kindern mit familiärer Belastung durch die Behandlung mit MPH zum Teil ausgelöst oder verschlimmert werden. Bei diesen Kindern kann die Dosisreduktion von MPH hilfreich sein.

Störungen des Sozialverhaltens können sowohl als Reaktion auf ADHS als auch als komorbide Störung angesehen werden. Kinder mit ADHS können als Reaktion auf Schulversagen und Misserfolge im Beziehungsaufbau ein geringes Selbstwertgefühl und Selbstunsicherheit entwickeln. Durch die Kernsymptome bipolarer Störungen wie Grandiositätsideen, gehobene Stimmung und Gedankenjagen lassen sich ADHS und bipolare Störungen voneinander unterscheiden.

Komorbide Störungen erfordern z.T. eine kombinierte Pharmakotherapie. Eine Störung des Sozialverhaltens kann zwar durch eine Stimulanzientherapie positiv beeinflusst werden, eine Kombination mit Verhaltenstherapie ist jedoch meistens angezeigt. In einzelnen Fällen schwerer Aggressivität kann eine zusätzliche Behandlung mit einem atypischen Antipsychotikum (Neuroleptikum) wie Risperdal® erwogen werden. Depressionen, Zwangs- oder Angststörungen sind vor allem psychotherapeutisch und Lernstörungen pädagogisch zu behandeln. Assoziierte Angststörungen sprechen besser auf einen verhaltenstherapeutischen Ansatz an.

Andere Therapieverfahren

Insbesondere in der Behandlung von Kindern und Jugendlichen wird in Praxis und Klinik seitens der Eltern regelmässig die Frage gestellt, ob eine medikamentöse Behandlung wirklich notwendig

sei. Die Frage nach der Effizienz einer Behandlung erscheint grundsätzlich gerechtfertigt, und gerade deshalb ist es wichtig, wirksame von unwirksamen oder schlecht untersuchten Behandlungsmethoden zu unterscheiden. Sowohl von Eltern als auch von Fachpersonen werden speziell bei der Behandlung der ADHS regelmässig andere Therapieverfahren gewünscht bzw. ausprobiert, z.B. Diäten, Neurofeedback, Homöopathie, Kinesiologie usw. In den vergangenen 30 Jahren wurden verschiedene Eliminationsdiäten (u.a. künstliche Farbstoffe, Konservierungsmittel, Salicylate, Zucker, Phosphate) eingesetzt, um die Symptomatik von ADHS zu beeinflussen. Diese hielten wissenschaftlichen Überprüfungen nicht stand und fanden auch wenig Verbreitung [11]. Unter einer sogenannt oligoantigenen Diät fanden sich vereinzelt positive Effekte auf das Verhalten von Kindern mit ADHS, jedoch liegen hierzu keine neueren Studien vor. Die Behandlung ist aufwendig und einschneidend und kann nur wenigen betroffenen Kindern helfen. Auch die Nahrungssupplementation mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren (z.B. omega-3- oder omega-6-Fettsäuren) kann – von speziellen Mangelzuständen abgesehen – noch nicht allgemein empfohlen werden [12]. Der neurobiologisch basierte verhaltenstherapeutische Ansatz, Kinder mit ADHS mittels Neurofeedback (EEG-Biofeedback) zu behandeln, kann durch ein spezifisches Training (u.a. Theta/Beta/SCP-Training) spezifischer Anteile der hirnelektrischen Aktivität zu einer signifikanten Verbesserung von Aufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität führen. Der praktische Einsatz ist jedoch noch nicht sinnvoll, zumal zahlreiche Fragen der speziellen Wirksamkeit noch ungeklärt sind.

Komplementär- oder alternativmedizinische Verfahren wie Kinesiologie, Homöopathie, Yoga oder Massage sind bisher überhaupt nicht oder aber unbefriedigend bis negativ evaluiert worden, so dass von ärztlicher Seite Zurückhaltung bei der Anwendung bzw. Verordnung geboten ist.

Literatur

- 1 Taylor E, Döpfner M, Sergeant J, Asherson P, Banaschewski T, Buitelaar J et al. European clinical guidelines for hyperkinetic disorder – first upgrade. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2004;13 Suppl.1:1/7–13.
- 2 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: Treatment of the School-Aged Child with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*. 2001;108(4):1033–44.
- 3 American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. Practice Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Am Acad Child Adol Psychiat*. 2007;46(7):894–921.
- 4 Bundesärztekammer. Stellungnahme zur Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) – Langfassung. 2005; http://www.bundesaeztekammer.de/downloads/ADHS_Lang.pdf.
- 5 Döpfner M, Frölich J, Lehmkuhl G. Ratgeber ADHS. Göttingen: Hogrefe; 2007.
- 6 Rothenberger A, Steinhausen H-C. Medikamente für die Kinderseele. Ein Ratgeber zu Psychopharmaka im Kindes- und Jugendalter. Göttingen: Hogrefe; 2005.
- 7 Connor DF, Glatt SJ, Lopez ID, Jackson D, Melloni RH. Psychopharmacology and aggression. I: A meta-analysis of stimulant effects on overt/covert aggression-related behaviors in ADHD. *J Am Acad Child Adol Psychiat*. 2002;41(3):253–61.
- 8 Banaschewski T, Coghill D, Santosh P, Zuddas A, Asherson P, Buitelaar J et al. Long-acting medications for the hyperkinetic disorders. A systematic review and European treatment guideline. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2006;15(8):476–95.
- 9 MTA Cooperative Group. Moderators and mediators of treatment response for children with attention deficit hyperactivity disorder: the MTA study. *Arch Gen Psychiatry*. 1999;56:1088–96.
- 10 Pliszka SR, Carlson CL, Swanson JM. ADHD with Comorbid Disorders: Clinical Assessment and Management. New York: Guilford Press; 1999.
- 11 Egger J. Möglichkeiten von Diätbehandlungen bei hyperkinetischen Störungen. In: Steinhausen H-C, editor. *Hyperkinetische Störungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen*. 2nd ed. Stuttgart: Kohlhammer; 2000.
- 12 Busch B. Polyunsaturated fatty acid supplementation for ADHD? Fishy, fascinating, and far from clear. *J Dev Behav Pediatr*. 2007;28(2):139–44.