39.2 Verhaltensauffälligkeiten, ADHS

Lernschwierigkeiten, Verhaltensstörungen und die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) gehören zu den vieldiskutierten pädiatrischen Problemen der heutigen Zeit, wobei kaum je in Betracht gezogen wird, dass es sich um eine Stoffwechselerkrankung handelt. Psychosoziale Aspekte stehen im Vordergrund. Zunächst sind die Eltern gefordert, dann schreitet der Lehrer ein, und zu guter Letzt wird der Arzt hinzugezogen. In der Regel werden dann Ritalin® (Methylphenidat) und ähnliche Medikamente verordnet, die den Dopaminstoffwechsel beeinflussen. Diese haben in schwierigen Fällen durchaus ihre Berechtigung. Sie können oft rasch wieder Ruhe in ein gestresstes Familienleben bringen. Diese Präparate sind jedoch nicht in der Lage, die vielfältigen Stoffwechselprobleme alleine und ursächlich zu lösen. Sie

ermöglichen es aber, dass in einem ruhigeren Umfeld und parallel dazu mittels Ernährung, Mikronährstoffen und Probiotika die Stoffwechselstörungen angegangen werden können.

ADHS ist multifaktoriell bedingt

Bei kindlichen Verhaltensstörungen handelt es sich um ein multifaktorielles Geschehen. Medizin, Schule und Psychologie müssen eng zusammenarbeiten. Vor allem müssen die beteiligten Kreise (Schule, Lehrer, Eltern usw.) darüber informiert werden, dass Stoffwechselstörungen eine große Rolle spielen und dass die klassischen Maßnahmen allein nicht genügen.

Lernschwierigkeiten und Verhaltensstörungen sind nicht nur auf Kinder beschränkt. Sie können auch bei Erwachsenen festgestellt werden (die häufig bereits als Kind auffällig waren).

39.2.1 Beteiligte Stoffwechselstörungen

Die folgenden Stoffwechselstörungen prägen das vielschichtige Erscheinungsbild der Verhaltensauffälligkeit/ADHS:

- Der Fettsäurestoffwechsel ist gestört. Die Aktivität des Enzyms δ-6-Desaturase ist vermindert und somit werden zu wenig EPA, DHA (Omega-3-Fettsäuren) sowie auch zu wenig GLS (γ-Linolensäure, Omega-6-Fettsäure) gebildet.
- Es bestehen signifikante Unterversorgungen mit Kalzium, Magnesium und auch mit Zink.
- Der Körper bildet zu wenig Dopamin – nicht zuletzt weil ihm dazu u. a. die Co-Faktoren Kalzium und Magnesium in ausreichender Menge fehlen. Dasselbe gilt auch für Serotonin, wenn B-Vitamine als Co-Faktoren fehlen.
- Häufig beobachtet man signifikant erhöhte Belastungen mit toxischen Metallen, insbesondere mit Blei, Aluminium, Cadmium und Quecksilber.
- Die Darmschleimhaut ist geschädigt, was zu erhöhter Darmpermeabilität und entsprechend erhöhter Sensibilität für Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten (Lebensmittel-Zusatzstoffe,

Salicylat-ähnliche Verbindungen usw.) führt. Auch hieraus resultieren Verhaltensauffälligkeiten.

- Der Energiestoffwechsel (ATP-Bildung) ist beeinträchtigt.
- Es liegt eine gestörte Glukosetoleranz vor, die zu immer wiederkehrenden Unterzuckerungen führt; dies hat Konzentrations- und Verhaltensstörungen zur Folge.

Ursachen und Begleiterscheinungen von Hyperaktivität und ADHS

Ursachen, Begleiterscheinungen	Erläuterungen
Geschlecht	4–5-mal häufiger bei Jungen als bei Mädchen
psychosoziale Faktoren	Milieu, Schule, Elternhaus
Lebensstil	Essen, Schlaf, Genussmittel, Stress
Medien	Computer, TV, Smartphones
Ernährungsfaktoren	
körperfremde Eiweiße	Produkte mit Kuhmilch, Weizen, Eier
Lebensmittelzusatzstoffe	Farbstoffe, Konservierungsmittel, Süßstoffe, Phosphate, Aromastoffe
»normale« Lebensmittelinhaltsstoffe	Salicylverbindungen in Äpfeln, Orangen, Pfirsichen, Trauben, Gurken, Beeren, Mandeln, Pflaumen, Kirschen, Aprikosen usw. (hemmen den Prostaglandinstoffwechsel)
Umweltfaktoren	Schwermetalle: Blei, Cadmium, Zinn, Kupfer, Quecksilber, Arsen, Silber, Aluminium; organische Substanzen; physikalische Faktoren, z. B. Elektrosmog
Histamin	Etwa die Hälfte der ADHS-Patienten zeigen erhöhte Histaminspiegel.
Schwangerschaftseinflüsse	Schwangerschaftskomplikationen, Geburtstraumen, Alkohol, Drogen, Nikotin, Schwermetalle (z.B Amalgamplomben der Mutter), Mangelernährung
Arzneimittel	Salicylate, Phosphate, Fluoride
biochemische Folgen	
gestörtes Darmmilieu	erhöhte Darmpermeabilität, Milchzucker-Unverträglichkeit (Laktose-Intoleranz)

Mikronährstoffdefizite	Vitamin B_1, B_6, Pantothensäure, Niacinamid, Vitamin C, Vitamin D_3, Kalzium, Magnesium, Zink, Chrom, Mangan, EPA, DHA, GLS.
Hypoglykämie	schwankende Blutzuckerspiegel
gestörter Säure-Basen-Haushalt	
mögliche Begleiterscheinungen	übermäßiger Durst, Ekzeme, Neurodermitis, trockene Haut, Allergien, Asthma

39.2.2 Ernährungsempfehlungen

Das Frühstück stellt für hyperaktive Kinder die entscheidende Mahlzeit dar. Das Auslassen des Frühstücks kann zu einem ungünstigen Absinken des Blutzuckerspiegels führen. Bei vielen Kindern hat ein proteinreiches Frühstück mit komplexen Kohlenhydraten und reichlich Kalzium eine beruhigende Wirkung und kann die Lernfähigkeit verbessern. Kinder können auf große Mengen Phosphate aus bestimmten Lebensmitteln (z. B. Wurstwaren, industriell verarbeitete Lebensmittel, Milchprodukte – außer Butter und Sahne –, Hülsenfrüchte, Nüsse) sehr empfindlich reagieren. Hyperaktivität kann durch das Vermeiden einer übermäßigen Phosphatzufuhr normalisiert werden. Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten sowie künstliche Farb- und Geschmacksstoffe können Hyperaktivität mitverursachen oder verschlimmern. Die Feingold-Diät (benannt nach dem Kinderarzt, der sie entwickelt hat) klammert diese Nahrungsmittel aus. Sie hat sich in der Vergangenheit als sehr hilfreich erwiesen . Generell scheinen gezielte und fachmännisch unterstützte Eliminationsdiäten beim ADHS günstig zu sein.

Nährstoffempfehlungen bei Verhaltensauffälligkeit und ADHS

Nährstoff	empfohlene Tagesdosis	Kommentare
Vitamin B_6	50–250 mg (für ein Kind, das 50 kg wiegt; entsprechend weniger für kleinere Kinder)	Besonders wertvoll für Kinder, die einen niedrigen Serotoninspiegel im Blut haben (Serotonin ist ein beruhigender Neurotransmitter).
Niacinamid	100–500 mg	reguliert den Zuckerstoffwechsel, wirkt Über Tryptophanstoffwechsel beruhigend
Zink, Chrom, Mangan		

	Zink15–40 mg, Chrom100–200 µg, Mangan 5–15 mg	Zink reduziert die Hyperaktivitätssymptome. Zink hemmtdas Dopamin-Transportprotein (DAT) und erhöht dadurch die Dopamin-Konzentration am synaptischen Spalt). Optimiert Wirkung von Methylphenidat (Ritalin). Zink-, Chrom- und Manganmangel können Hyperaktivität über den Zuckerstoffwechsel verstärken.
Kalzium Magnesium	1 g 300–600 mg (z. B. in Basenmischungen)	ADHS geht sehr oft mit einem Kalzium- und Magnesiummangel einher; in diesen Fällen verbessern Magnesium und auch Kalzium das Verhalten und die Konzentrationsfähigkeit. Es fehlen noch breite kontrollierte Doppelblindstudien.
Phosphatidylserin	200–300 mg	Kann die ADHS-Symptome verbessern. Reduziert Stressempfindung.
EPA, DHA, GLS (γ-Linolensäure)	je nach Alter 1–2 g EPA+DHA in Form von Fischölpräparaten); Nachtkerzenöl, je nach Alter 1–3 g Bei kleinen Kindern können Nachtkerzenöl-Kapseln geöffnet und in die Haut (z. B. Rücken) einmassiert werden.	Fischöl- und Nachtkerzenöl-Präparate können und sollen gemeinsam oder abwechselnd gegeben werden. Die meisten ADHS-Patienten haben markante Defizite von EPA, DHA und GLS. Zuverlässig positive Veränderungen des Verhaltens und der Lernschwierigkeiten (auch bei Kindern, die auf die klassische Medikation nicht ansprechen).

39.2.3 Besondere Hinweise

- Neuere Studien zeigen, dass sowohl Fischöl- als auch Nachtkerzenöl-Präparate (Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren) in ausreichenden, therapeutischen Dosierungen verabreicht werden müssen, um eine deutliche Verbesserung der ADHS-Symptome herbeizuführen.
- Die Gabe von Probiotika-Präparaten (bei ADHS-Patienten fehlen meist die säurebildenden Bifidus- und Milchsäure-Bakterien) verbessern die Stoffwechsellage (erhöhte Darmpermeabilität) beim ADHS spürbar.

39.2.4 Laboruntersuchungen

- Die Haar-Mineral-Analyse eignet sich als erste Screening-Methode, um einen Überblick über die bestehenden Mängel und Belastungsfaktoren (toxische Metalle!) zu erhalten.
- Mikronährstoff- und Schwermetallscreening (Haare, Blut)

- Kalzium, Magnesium, Zink, Ferritin (Eisen ist auch ein Co-Faktor für die Dopamin- und Noradrenalin-Biosynthese)
- Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten (IgE, IgG, IgG4; Blut)
- erhöhte Darmdurchlässigkeit (Zonulin, α-1-Antitrypsin; Stuhl)
- Fettsäureprofil
- Neurobalance, Neurotransmitter (Dopamin, Serotonin)
- HbA_{1c}, Glukosetoleranz
- Nitrostress, Kryptopyrrol, Histamin

Kryptopyrrol im Urin nachweisen

Kryptopyrrol wird bei verschiedenen Stoffwechselstörungen (v. a. bei psychiatrischen Krankheitsbildern) vermehrt im Urin ausgeschieden. Bei der Pyrrolurie kommt es zu einem vermehrten Anfall der Pyrrole im Organismus, sodass diese nicht mehr wie normalerweise über den Stuhl, sondern als Kryptopyrrol im Urin ausgeschieden werden. Dieser Prozess erfolgt jedoch nur in Form einer Komplexbildung mit Zink und Vitamin B_6. Dadurch kommt es zu einem kombinierten Defizit von Zink und Vitamin B_6. Dies zieht zahlreiche weitere stoffwechselbedingte Krankheiten sowie psychische und psychosomatische Störungen nach sich.