

Hilfe für den „Zappelphilipp“

von Uwe Gröber, Essen

„Mikronährstoffe für gesündere Kinder“ war das Thema des letzten Vortrags beim PTAheute-Kongress in Stuttgart. An dieser Stelle soll vor allem der Aspekt vertieft werden, welche Rolle Mikronährstoffe bei der Therapie hyperaktiver Kinder spielen.

Hyperaktiv oder hypermotorisch – diese Bezeichnungen treffen auf Kinder zu, deren Verhalten durch drei Merkmale gekennzeichnet ist: Aufmerksamkeitsstörungen, Impulsivität, motorische

Unruhe. Fachsprachlich wird diese Kombination von Symptomen als Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom (ADHS) bezeichnet.

In den westlichen Industrienationen zählen Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) zu den häufigsten neurokognitiven Störungen bei Kindern. Schätzungen gehen davon aus, dass zwischen 5 und 20% Prozent der Schulkinder an diesem Syndrom leiden. Neben der motorischen Hyperaktivität fallen die Kinder vor allem durch Konzentrationsschwäche

und impulsives Verhalten auf. Störungen der schulischen Leistung, soziale Isolation und ein schlechtes Selbstwertgefühl sind häufige Folgen.

Die Entstehung des ADHS-Syndroms ist komplex und bisher noch weitgehend unbekannt. Genetische Einflussfaktoren sowie Störungen im Neurotransmitter- (z. B. Dopamin) und Energiestoffwechsel des Gehirns sind jedoch von zentraler Bedeutung. Hyperkinetische Verhaltensstörungen können sich aber auch auf dem Boden einer frühen Schädigung des Gehirns, Belastungen mit Umweltgiften (z. B. Blei), Infektionen, Autoimmun- und Schilddrüsenerkrankungen entwickeln. Die Störung im Neurotransmitterstoffwechsel bildet unter anderem die therapeutische Rationale für den Einsatz von Methylphenidat bei Kindern mit ADHS. In den westlichen Industrienationen war in den vergangenen Jahren ein extrem starker Anstieg der Verordnungshäufigkeit zu beobachten. Methylphenidat ist ein Psychostimulans aus der Gruppe der Amphetamine, das die Botenstoffe Dopamin und Noradrenalin im Gehirn freisetzt. Neben den Imbalancen im Neurotransmitterhaushalt scheinen ein Ungleichgewicht von Fettsäuren sowie eine Unterversorgung mit Zink, Magnesium und anderen Mikronährstoffen nach aktuellen Studien wesentlich zur Entstehung und Ausprägung der hyperkinetischen Verhaltensstörungen beizutragen.

Tab. 1: Symptome und Störungen, die bei Kindern und Jugendlichen mit einer unzureichenden Versorgung mit Mikronährstoffen verbunden sind

Unzureichende Versorgung mit folgenden Mikronährstoffen	Symptome, Störungen, Erkrankungen
Eisen, Jod, Selen, Zink, B-Vitamine, Omega-3-Fettsäuren	Entwicklungsstörungen des ZNS und erhöhte Neigung zu neuro-psychiatrischen Erkrankungen wie ADHS und Depressionen
Eisen, Jod, Selen, Omega-3-Fettsäuren, B-Vitamine	Lernstörungen, Konzentrationsschwäche
Omega-3-Fettsäuren, Magnesium, Zink, Eisen, Vitamin B ₆	ADHS: leichte Ablenkbarkeit, Impulsivität, Unaufmerksamkeit, starke Stimmungsschwankungen, motorische Unruhe
Magnesium, B-Vitamine, Vitamin C, Omega-3-Fettsäuren	Stressanfälligkeit (z. B. Schulstress)
Magnesium, B-Vitamine	Schlafstörungen
Selen, Omega-3-Fettsäuren, Zink, Vitamin D	Allergieneigung (z. B. Neurodermitis)
Zink, Eisen, Vitamin C, Selen	Abwehrschwäche, Infektanfälligkeit
Calcium, Vitamin D, Zink, Jod, Vitamin K	Störungen des Knochenwachstums

Mikronährstoffe und kindliche Entwicklung

In der kindlichen Reifungs- und Entwicklungsphase ist eine optimale Versorgung mit Vitaminen, essenziellen Fettsäuren und anderen bioaktiven Nährstoffen von besonderer Bedeutung. Dies betrifft sowohl die körperliche Entwicklung als auch die intellektuellen und sozialen Reifungsprozesse.

Mikronährstoffe sind unabdingbare Substrate und Cofaktoren für die Entwicklung und Reifung des zentralen Nervensystems, des Immunsystems und des Hormonsystems (siehe Tab.1). Sie werden beispielsweise für die Bildung von den Neurotransmittern Dopamin oder Serotonin im Gehirn benötigt. Ein Mangel an diesen Neurotransmittern führt zu Nervosität, Ge-

Viele Süßigkeiten, Softdrinks (Cola-Getränke, Fruchtsäfte) und Lebensmittel tierischer Herkunft in der Ernährung können das Säure-Basen-Gleichgewicht verschieben und die Übererregbarkeit des Nervensystems steigern. Auf dem Speiseplan der von ADHS betroffenen Kinder sollten deshalb viel Gemüse und Vollkornprodukte sowie möglichst wenig Zucker, Weißmehl und Süßigkeiten stehen!

dächtnisstörungen und motorischer Unruhe, den bekannten Symptomen des ADHS.

Wissenschaftlichen Studien zufolge sind die durchschnittlichen Konzentrationen an Magnesium, Zink, Omega-3-Fettsäuren, Eisen, Vitamin B₆ und Calcium bei hyperaktiven Kindern niedriger als bei gesunden. Daher sollte bei von ADHS betroffenen Kindern, bevor man eine Therapie mit Psychostimulanzien (z. B. Ritalin) erwägt, zunächst an den Mikronährstoffhaushalt und die Ernährungsgewohnheiten gedacht und entsprechende Untersuchungen (moderne Labordiagnostik objektiviert im verborgenen schlummernde Mikronährstoffdefizite!) durchgeführt werden.

Tab.2: Omega-3-Fettsäuremangel und neuronale Phänomene

Ein Mangel an Omega-3-Fettsäuren im zentralen Nervensystem führt zu einer Vielzahl von Störungen, wie z. B.

Störungen des Neurotransmitterstoffwechsels (z. B. Dopamin, Serotonin)

Reduktion der Dopaminausschüttung (v. a. im Frontalhirn)

Beeinträchtigung des neuronalen Glucose- und Energiestoffwechsels

Reduktion wichtiger Phospholipide wie Phosphatidylserin, die für die Kommunikation und den Informationsaustausch zwischen Nervenzellen wichtig sind

Beeinträchtigung der zerebralen Durchblutung

Gesunde Ernährung: Eine Sache der Erziehung

Nahrungsmittelunverträglichkeiten (z. B. Lactose, Fructose), Nahrungsmittelzusätze (z. B. Natriumbenzoat) und künstliche Farbstoffe (z. B. Tartrazin) können das Krankheitsbild verschlechtern und sollten gemieden werden. Kinder übernehmen die Ernährungsgewohnheiten der Eltern. Sie lernen von ihnen, was schmeckt und was nicht. Sind sie an Vollkornprodukte statt Pizza, Müsli, Mineralwasser statt Cola und Milchprodukte gewöhnt, werden sie diese Lebensmittel auch akzeptieren, wenn sie phasenweise im Kindergarten und der Schule anderen Einflüssen unterliegen. Durch ihr Vorbild und die Auswahl der Lebensmittel können Eltern eine gesunde Ernährung ihrer Kinder fördern.

Mikronährstoffe bei ADHS

■ Omega-3-Fettsäuren

Die langkettigen mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) haben großen Einfluss auf das Verhalten und die kognitive Leistungsfähigkeiten. Unser Körper wandelt diese essenziellen Fettsäuren in hormonartige Botenstoffe um, die so genannten Eicosanoide, welche zahlreiche Prozesse in unserem ZNS regulieren. Ein Ungleichgewicht oder eine Unterversorgung hat weit reichende Folgen, die sich unter anderem in geistigen Entwicklungsstörungen und psychiatrischen Erkrankungen wie ADHS

äußern können. Auch Lese- und Rechtschreibschwäche (Dyslexia), Beeinträchtigung der motorischen Koordination (Dyspraxie) und autistische Auffälligkeiten sind mit einem gestörten Metabolismus der Omega-3-Fettsäuren vergesellschaftet.

Mittlerweile liegt eine Reihe von klinischen Studien vor, in denen Kinder mit ADHS oder assoziierten Syndromen von der Supplementierung mit langkettigen Omega-3-Fettsäuren profitierten. In einer Studie von Stevens aus dem Jahre 2003 an 50 Kindern mit ADHS führte die Gabe von 480 mg DHA, 80 mg EPA und 96 mg GLA zu einer signifikanten Verbesserung der mit ADHS verbundenen Verhaltens-



Uwe Gröber,
Essen

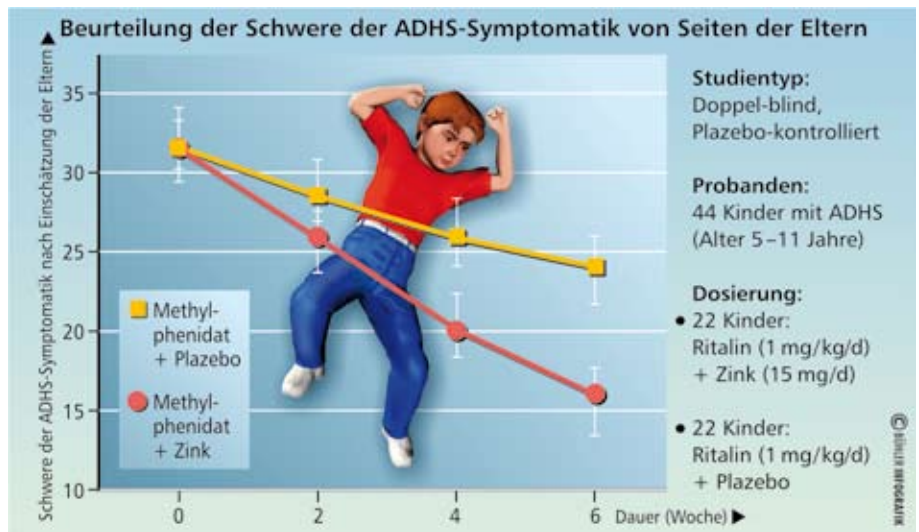
störungen (z. B. Impulsivität, Hyperaktivität). Als Laborparameter kann das Verhältnis der Omega-3 zu Omega-6-Fettsäuren im Blut herangezogen werden.

Magnesium

Magnesiummangel verursacht ein weites Spektrum an neurologischen Störungen (z. B. leichte Erregbarkeit, verminderte Stressresistenz, Konzentrationsschwäche) und findet sich häufig bei Kindern mit Hyperaktivität. Blutuntersuchungen, bei denen die Magnesiumkonzentrationen in den Erythrozyten erfasst wurden, zeigen bei Kindern mit ADHS gegenüber einer normalen Vergleichsgruppe, signifikant erniedrigte Magnesiumspiegel (< 2,2 mmol/l). Die regelmäßige Einnahme von Magnesium (Dosierung bei Kindern: 4 bis 6 Milligramm Magnesium pro Kilogramm Körpergewicht) kann die ADHS-Symptomatik deutlich bessern und auch die Standardtherapie der Hyperaktivität wesentlich effizienter machen (Laborparameter: Magnesiumgehalt in Erythrozyten!).

Zink

Im Gehirn hat das Spurenelement Zink einen regulierenden Einfluss auf den Stoffwechsel der Neurotransmitter Do-



pamin und Noradrenalin. Der neuronale Energiestoffwechsel ist auf eine ausreichende Verfügbarkeit von Zink angewiesen. Zinkmangel ist mit erhöhter Aggressivität und Reizbarkeit verbunden. In einer aktuellen Studie an Kindern mit ADHS (Alter: 5-11 Jahre) konnte durch die begleitende Gabe von 15 mg Zink neben der Therapie mit Methylphenidat die Schwere der ADHS-Symptomatik deutlich verbessert werden (siehe Grafik).

Neben Omega-3-Fettsäuren, Magnesium und Zink finden sich bei Kindern auch Störungen im Haushalt der B-Vita-

mine und von Eisen (niedrige Ferritinwerte). Ein Großteil der Störungen im Mikronährstoffhaushalt kann heute durch die moderne Labordiagnostik objektiviert werden. Derartige Laboruntersuchungen sind allerdings Eigenleistungen, die bisher nicht von der Krankenkasse übernommen werden.

Kombinationen

Hier zwei Beispiele für empfehlenswerte Kombinationspräparate zur Anwendung bei Kindern mit ADHS: Addy plus und Fokus IQ Dr. Keller. Beide Präparate enthalten DHA, EPA, GLA sowie Magnesium, Zink und Vitamin B₆.

Tab.3: Mikronährstoffe bei ADHS und damit verbundenen Syndromen

Mikronährstoff	Tagesdosierung (altersabhängig)	Begründung für den Einsatz
Omega-3-Fettsäuren (DHA, EPA)	400-1000 mg	Entwicklung des ZNS, Regulierung des Neurotransmitterstoffwechsels
Vitamin E	50-200 I.E.	Fettoxidationsschutz
Magnesium	100-400 mg	Calcium-Antagonismus, Neurotransmitterstoffwechsel, Anti-Stressmineral
Zink	5-15 mg	Neuronaler Energiestoffwechsel
Eisen	5-15 mg	Neurotransmitter-, Energiestoffwechsel
Vitamin B ₁ , B ₂ und B ₆	2-10 mg	Neuronaler Energiestoffwechsel/ Dopaminstoffwechsel
Folsäure/Vitamin B ₁₂	0,2-0,6 mg/ 3-20 µg	Nervenfunktion, Homocysteinestoffwechsel
L-Carnitin	500-2000 mg	Neuronaler Energiestoffwechsel

Informationen zu Ausbildungen für PTA und Apotheker/innen im Bereich Mikronährstoffmedizin: Akademie für Mikronährstoffmedizin, Zweigerstraße 55, 45130 Essen, info@vitalstoffmedizin.de