

Kann man Intelligenz essen?

DAS GROSSE

IQ

KOCH

BUCH

2,50€

Rezepte für kluge Köpfe

- schneller denken
- besser erinnern
- kreativer arbeiten

Inhalt

Vorwort zur 2. Auflage	3
Kapitel 1: Kann man Intelligenz essen?.....	4
Kapitel 2: Intelligenz – was ist das eigentlich?.....	8
Kapitel 3: Intelligenzförderer und Intelligenzkiller.....	11
1. Intelligenzförderer Power Proteine	11
2. Intelligenzförderer Gehirnfettsäuren	13
3. Intelligenzförderer – gehirnbeschleunigende Vitamine ...	24
4. Intelligenzförderer – Mineralstoffe	26
Vier Intelligenzkiller	29
1. Intelligenzkiller falsches Fernsehen.....	29
2. Intelligenzkiller – Zucker	30
3. Intelligenzkiller – Transfette.....	32
4. Intelligenzkiller – Zusatzstoffe	35
Kapitel 4. So kochen Sie für kluge Köpfe	37
Tagespläne für Kinder von 4-6 Jahren	38
Tagespläne für Kinder von 7-10 Jahren	40
Tagespläne für Kinder von 11-14 Jahren	42
Kapitel 5: Nahrungsergänzungen für kluge Köpfe	51
Kapitel 6: Lernstörung AD(H)S.....	56
Wertvolle Tipps zum Ausklang	57
Besondere Verhaltensregeln	59

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Die im Buch veröffentlichten Ratschläge wurden mit größter Sorgfalt von Verfassern und Verlag erarbeitet und geprüft. Eine Garantie kann jedoch nicht übernommen werden. Ebenso ist eine Haftung der Verfasser bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden. Ein Markenzeichen kann warenrechtlich geschützt sein, ohne dass dies besonders gekennzeichnet wurde.

ISBN 978-3-00-026091-9

PZN 7366626

JN-Medienv Verlag, Gewerbering 31, 84405 Dorfen

Vorwort zur 2. Auflage

Wenn man in der täglichen Praxis steht und sich anschaut, dass immer mehr Kinder Verhaltensauffälligkeiten zeigen, extrem übergewichtig sind oder bereits in der Pubertät an Altersdiabetes leiden, dann wächst der Wunsch, andere Wege zu beschreiten. Da stellt sich die Frage, ob unsere Gesellschaft und damit jeder Einzelne auf dem richtigen Weg ist. Wenn die Zahl der Lern- und Konzentrationsstörungen in nur wenigen Jahren so außerordentlich zunimmt, dann muß dies eine Ursache haben. Konzentrationsschwäche, Hyperaktivität, Depressionen, Burn-out-Probleme, Schlafstörungen und Demenz stehen in einem engen Zusammenhang zu Nährstoffen, zu dem, was wir täglich essen. Nachdem schon langjährig bekannt ist, welchen Einfluß Nährstoffe auf die Psyche von Kindern und Erwachsenen haben, setzt nun ein Umlernprozess ein. In den Vereinigten Staaten hat dieser Trend die Leistungsträger schon erreicht. Alkohol- und Zuckergetränke sind tabu ebenso wie Fast Food. Statt dessen werden natürliche »Power-Snacks« verzehrt, das ist die »coole« Umschreibung für äußerst gesunde, natürliche Lebensmittel.

Wir möchten mit diesem kleinen Buch einen Beitrag dazu leisten, damit wir Kindern und Erwachsenen eine gesunde Zukunft ermöglichen. In einem gesunden Körper steckt ein gesunder Geist. In diesem Buch finden Sie einfache und äußerst wirksame Möglichkeiten, Ihrem Kind und sich selbst den Weg mit Freude an die Spitze des Erfolges zu ermöglichen.

Marie-Theres Zierau
Fachärztin für Kinder-
und Jugendmedizin

Jutta Doebel
Fachapothekerin,
Fernsehmoderatorin

Im Juni 2009

Kann man Intelligenz essen?

Menschen mit einer hohen Intelligenz genießen ein großes soziales Ansehen. Je größer die Intelligenz, um so besser und angenehmer verläuft zumeist das Leben, um so besser und einfacher kann man sich in einer komplexer werdenden Welt orientieren. Es ist hauptsächlich der Verstand, der über Wohlstand entscheidet. Umgekehrt ist der Verlust der intellektuellen Fähigkeiten der Supergau. Vergesslichkeit oder Demenz sind mit einem gesellschaftlichen Absturz und dem Verlust der Eigenständigkeit verbunden. Daher besteht der verständliche Wunsch, die Intelligenz zu steigern und lange zu erhalten.

In den letzten Jahren treten bei Kindern aber auch immer häufiger bei Erwachsenen zunehmend intellektuelle Leistungsschwächen auf, wie es sich unter anderen an der ungeheueren Zunahme an Lern- und Konzentrationsstörungen, AD(H)S^a (Zappelphilippsyndrom), der Lese-Rechtschreibschwäche und der Rechenschwäche zeigt. 19 Prozent aller Schulkinder leiden inzwischen unter Lernstörungen¹. Knapp 23 Prozent der Kinder zwischen 3 und 4 Jahren hinken bei der Sprachentwicklung hinterher.²

Hinzu kommen Stoffwechselstörungen wie Übergewicht und Diabetes^b, die sich ungeheuer rasch verbreiten wie scheinbar unheilbare Krankheiten. Dabei ist die Lösung dieser Probleme, wie wir sehen werden, denkbar einfach. Sie besteht aus einigen kleinen Änderungen im Alltagsleben, die dauerhaft angewendet Gesundheit, einen sprühenden Verstand und gute Laune bescheren.

Es herrscht immer noch die weit verbreitete, falsche Annahme, dass Intelligenz ausschließlich vererbt und daher unveränderlich sei. Da das Gehirn im Wesentlichen aus Fett und Eiweiß aufgebaut wird, die wir zu uns nehmen, lässt sich die Intelligenz steigern, indem man für eine optimale Versorgung mit Hirnnährstoffen sorgt.

BEACHTEN SIE DAZU BITTE FOLGENDE STUDIEN:

- Bereits in den 60er Jahren wurden Studien über den Einfluß der Ernährung auf die Intelligenz veröffentlicht. Eine Untersuchung aus den USA hat den Zusammenhang zwischen der Höhe an Vitamin C-Werten im Blut, was

^a AD(H)S = Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom mit oder ohne Hyperaktivität

^b Diabetes Typ 2 durch Bewegungsmangel und Fehlernährung

ein Maßstab für eine obst- und gemüsereiche Ernährung ist, und dem Intelligenzquotienten untersucht. Studenten mit mehr Vitamin C im Blut hatten im Durchschnitt deutlich höhere IQ-Werte.³

- Schon frühe Untersuchungen der Universität Wales zeigen eindrucksvoll, dass der IQ von Kindern entscheidend gehoben werden kann, wenn die Ernährung optimiert wird. Die Ergebnisse wurden 1988 in einer BBC Dokumentation in England vorgestellt. In der Studie wurden 90 Schulkinder in drei Gruppen eingeteilt. 30 von Ihnen erhielten ein Nährstoffkonzentrat, 30 ein Placebo^c und 30 Kinder erhielten nichts. Nach acht Monaten waren die IQ-Werte der behandelten Kinder um über zehn Punkte erhöht
- 1991 wurde eine weitere, spannende Untersuchung veröffentlicht, bei der 615 Kinder über drei Monate eine vergleichsweise niedrige Gabe an Vitaminen und Mineralstoffen erhalten hatten. Die Studie wurde vom Nobelpreisträger Linus Pauling und dem berühmten Psychologen Hans Eysenck initiiert. Im Durchschnitt wurde der IQ um 4,5 Punkte, in Einzelfällen um 20 Punkte angehoben!⁵
- An der Oxford Universität führte Dr. Alexandra Richardson 2005 eine Versuchsreihe an verhaltensauffälligen Kindern mit Lernstörungen durch. Ein Teil der Kinder erhielt zusätzlich zur Normalnahrung Gehirnfettsäuren^d, der andere Teil erhielt Placebos. Nach drei Monaten zeigte sich bei der Gruppe mit Gehirnfettsäuren eine deutliche Verbesserung im Lesen, in der Rechtschreibung und im sozialen Verhalten, im Vergleich zur unbehandelten Kontrollgruppe⁶. Probleme, die im Zusammenhang mit der Konzentration und dem sozialen Verhalten stehen (Wutausbrüche, Reizbarkeit, oppositionelles Verhalten), sprachen positiv auf die Zufuhr an Gehirnfettsäuren an.
- Eindrucksvoll belegt wird der Einfluß von Nährstoffen auf die Psyche durch eine Studie von Bernard Gesch mit hochgradig kriminellen jugendlichen Straftätern in England. Ein Teil der Jugendlichen erhielt spezielle Gehirnfettsäuren Vitamine und Mineralstoffe, der andere Teil erhielt Placebos. Innerhalb von nur zwei Wochen gab es einen Rückgang der aggressiven Handlungen um 35 Pro-

c Placebo = Scheinmedikament, dem Originalarzneimittel nachgebildet und diesem zum Verwechseln ähnl. mit gleichem Geschmack, das jedoch keinen Wirkstoff enthält.

d Gehirnfettsäuren = spezielle, hochungesättigte Fettsäuren tierischen Ursprungs, die am Aufbau des menschlichen Gehirns wesentlich beteiligt sind. Hierzu gehören bestimmte Omega-3- und bestimmte Omega-6-Fettsäuren.

zent in der mit Gehirnnährstoffen bestückten Gruppe. Die Placebogruppe zeigte keinerlei Veränderung.⁷

- Im Rahmen einer Untersuchung in North Dakota in den Vereinigten Staaten erhielten 209 Schulkinder der siebten Klasse im Alter zwischen zehn und elf Jahren zusätzliches Zink. Kinder, die 20mg Zink pro Tag bekommen hatten, verfügten nach drei Monaten über eine längere Aufmerksamkeitsspanne und einen schnelleren und genaueren Gedächtnisrückgriff als jene, die ein Placebo erhielten.⁸
- Studien an unterernährten Kindern zeigen, dass Unterernährung in der frühen Kindheit gravierende Folgen für die Intelligenzentwicklung und das Sozialverhalten von Kindern hat.⁹
- Eine schwedische Arbeitsgruppe verglich bei 692 Schulkindern im Alter zwischen 9 und 15 Jahren die Schulnoten in zehn Kernfächern mit dem Status an bestimmten B-Vitaminen, die im Gehirnstoffwechsel eine entscheidende Rolle spielen. Ein Vitamin B-Mangel korrelierte mit schlechteren Schulnoten.¹⁰
- In zahlreichen Studien wurde ein Zusammenhang zwischen der Zufuhr an Gehirnfettsäuren und dem Auftreten von aggressivem Verhalten und Depressionen festgestellt.¹¹

»Die aufregendste Erkenntnis des 21. Jahrhundert ist die, dass unser Gehirn in der Lage ist, sich zu verändern, sich zu reparieren und sogar zu wachsen«, so Bruce Ewan, Hirnforscher an der Rockefeller Universität in New York. Gene (Vererbung) bilden die Grundausstattung, die Anlage wie ein Boden der landwirtschaftlich bearbeitet wird. Es gibt gute und schlechte Böden aber durch Düngung und Pflege können daraus ertragreiche Felder werden. Die Ernährung (Gehirnnährstoffe) entscheidet zusammen mit Training (Erziehung, Ausbildung) über die geistige Leistungsfähigkeit. Viele Beispiele belegen, dass man, um intelligent zu sein, nicht intelligent geboren werden muss. Dass sich Intelligenz trainieren lässt, belegt eine Studie an der Universität Bern um Prof. Walter Perrig. Er und sein Team entwickelten ein Trainingsprogramm, das gesteigerte Intelligenzleistungen zur Folge hatte. Versuchspersonen mussten 8, 12, 17, oder 19 Tage lang Trainingsaufgaben lösen. Es waren komplexe Aufgaben, die das Arbeitsgedächtnis trainieren. Nach Beendigung dieses Trainings wurden die Versuchspersonen erneut auf ihre Intelligenz getestet und ihre Leistungen wurden mit jenen von untrainierten Grup-

pen verglichen. Obwohl die Intelligenzleistung der untrainierten Gruppen aufgrund des Übungseffekts ebenfalls leicht anstieg, war die Verbesserung der trainierten Gruppen viel stärker und wurde mit zunehmender Trainingszeit grösser.

Kombiniert man die richtigen Gehirnnährstoffe mit dem richtigen Training, so sind beachtliche Verbesserungen möglich. Das Streben, Talente und Fähigkeiten zu entwickeln, ist ein Urbedürfnis des Menschen, es macht einfach Spaß! Kinder entdecken mit Freude ihre Fähigkeiten und trainieren diese im Spiel. Das gilt ebenso für Erwachsene. Ein Beispiel dafür ist die weite Verbreitung von Gehirntrainingsprogrammen. Vor 30 Jahren war es der Zauberwürfel Rubik's Cube, heute sind es Spielekonsolen zum Trainieren der Konzentration. Fazit: Der IQ ist nichts statisches, sondern ein dynamischer, momentaner Wert.

FAZIT: Der IQ ist nicht in Stein gemeißelt.

Eine optimale Versorgung des Gehirns mit Nährstoffen kann den Verstand schärfen und die Stimmung verbessern – sogar dann, wenn offenbar alles in Ordnung ist. Allmählich werden Sie Verbesserungen feststellen. Sie werden bemerken, wie sich Ihr Denken, Ihr Gedächtnis und Ihr Verhalten verändern. Wir zeigen Ihnen, wie es funktioniert. Doch zunächst die Frage, »Intelligenz – was ist das eigentlich?«.

Intelligenz – was ist das eigentlich?

Für den Begriff »Intelligenz« gibt es keine weltweit einheitliche Definition. Man umschreibt Intelligenz mit der Fähigkeit, wie gut erworbene Kenntnisse und Einsichten auf neue Situationen angewendet werden können. Voraussetzung dafür ist eine gute Aufmerksamkeit und Konzentration. Die Maßeinheit ist der Intelligenzquotient (IQ). Er vergleicht die Intelligenz einer *Person* mit der des Durchschnitts der Gesamtbevölkerung zum selben Zeitpunkt. Die IQ-Skalen beruhen auf der *Normalverteilung* der Werte einer getesteten Gruppe. Hierbei erhält der *Mittelwert* der Verteilung den Zahlenwert 100. Rund 68 Prozent der Bevölkerung liegen zwischen den Messwerten 85 und 115. Von *Hochbegabung* spricht man bei Werten von über 130. Diese Werte können aber nur mit speziell dafür ausgelegten Tests hinreichend sicher ermittelt werden. Ungefähr 5 Prozent der Kinder haben einen IQ über 125 und weniger als 10 Prozent erreichen Werte unter 80. Im unteren Bereich unterscheidet man *Lernbehinderung* (IQ 85–70), leichte (IQ 69–50), mäßige (IQ 49–35), schwere (IQ 34–20) und schwerste Intelligenzminderung (IQ < 20).

Wenn man die IQ-Tests genauer betrachtet, stellt man fest, dass kein Test die Intelligenz eines Menschen vollständig erfasst. Es werden nur Bereiche der Gesamtintelligenz abgefragt. Der Psychologe Howard Gardner entwickelte Mitte der 80er Jahre das weit umfassendere Modell verschiedener Intelligenzen. Gardner unterteilt in die sprachliche, die logisch-mathematische, die musikalische, bildlich-räumliche, körperliche, naturalistische und personale Intelligenz.

Verschiedene Formen der Intelligenz

Bei einem gesunden Menschen lassen sich die einzelnen Typen der Intelligenz im Alltag kaum voneinander trennen. Ihre Eigenständigkeit tritt normalerweise nicht hervor. Eine Ausnahme sind die »Inselbegabungen«. Die isolierte Form der *logisch-mathematischen Intelligenz* wird eindrucksvoll in dem Oscar preisgekrönten Film »Rain Man« mit Dustin Hoffman, alias Raymond Babbitt zum Ausdruck gebracht. Dieser verfügt über eine überdurchschnittliche Begabung was Zahlen und Mengen betrifft. Raymond Babbitt ist Autist^e und er

^e Verhaltensstörung, die völlige oder weitgehende Unfähigkeit, gefühlsmäßige Beziehungen zu anderen Menschen aufzunehmen

leidet unter dem so genannten Savant-Syndrom^f Beim Lesen des Telefonbuchs lernt er beiläufig alle Adressen und Nummern, er berechnet komplizierteste mathematische Aufgaben ohne nachzudenken, ist dafür aber nicht in der Lage, einfache Rechnungen mit Geldbeträgen zu lösen. Ebenso fehlt es ihm an der Fähigkeit, diese Inselbegabung zur Lösung anderer Probleme einzusetzen, sie also der Gesamtintelligenz zugute kommen zu lassen.

Die Perfektionierung der logisch-mathematischen Intelligenz hat so gut wie keine Bedeutung, wenn sie nicht in das Leben eingebunden werden kann. In anderen Kulturen sind andere Formen der Intelligenz besser entwickelt und auch wichtiger. So verfügen z.B. die Bewohner einer Inselgruppe Mikronesiens über ein ausgeprägtes räumliches Wahrnehmungsvermögen. Dies führt dazu, dass sie ohne Karten und Kompass problemlos zwischen hunderten von Inseln umherfahren können, ohne sich zu verirren.

Verwandt dazu ist die *musikalische Intelligenz* der Musiker oder Komponisten. Diese Form der Intelligenz ermöglicht ihnen, dass sie bei ihrer Arbeit nicht denken, sondern sie einfach tun. Die musikalische Intelligenz folgt in der Entwicklung eigenen Regeln und kann nicht mit der logisch-mathematischen oder der sprachlichen Intelligenz in Verbindung gebracht werden. Dafür scheint sie aber eine besonders enge Verbindung zur *räumlichen Intelligenz* zu haben, über die wir die sichtbare Welt wahrnehmen. Wir brauchen die räumliche Intelligenz. Sie hilft uns bei der Orientierung in der Umgebung, bei der Wiedererkennung von Objekten, beim Umgang mit zwei- und dreidimensionalen Objekten.

Diese verschiedenen Formen der Intelligenz sollten einen Eindruck davon vermitteln, dass es mehr als nur logisch-mathematisches Denken gibt und dass Menschen Spitzenwerte in verschiedensten Bereichen entwickeln können.

Verschaffen Sie sich und Ihren Kindern einen Vorsprung!

Wir müssen also, bevor wir im übertragenen Sinne versuchen die Software in unser Gehirn einzuspielen, die nötigen Voraussetzungen seitens des Gehirns, also mit der Hardware schaffen. Sie kennen das Problem aus der Computerwelt. Sie haben sich vor ein oder zwei Jahren einen neuen PC gekauft und wollen nun ein neues Programm installieren. Ver-

^f Das Savant-Syndrom ist eine Inselbegabung bei Menschen, die oft mit kognitiver Behinderung, in einem kleinen Teilbereich außergewöhnliche Leistungen vollbringen.

wundert stellen Sie fest, dass dieses Programm auf diesem (scheinbar zu schwachen) Computer nicht mehr läuft. Die hochmoderne Software kommt mit der »alten Kiste« nicht mehr zurecht. Der Speicher ist zu klein.

Ähnlich verhält es sich mit dem Lernen und dem Gehirn. Die modernsten und teuersten Lernhilfen greifen nicht, wenn die Voraussetzung im Gehirn fehlt. Die Ansprüche an das Gehirn steigen. Und genau darauf bezieht sich dieses Buch, denn an diesem Punkt gibt es praktische Hilfe. Wenn wir den Stand der Forschung zum Zusammenhang zwischen Intelligenz und Nährstoffversorgung genauer betrachten, stellen wir fest, dass es eine Vielzahl von wissenschaftlichen Studien zum Thema gibt. Es ist an der Zeit, diese Kenntnisse zu nutzen. **Verschaffen Sie sich und Ihren Kindern einen Vorsprung!**

Mit einem optimal versorgten Gehirn sind wir im Stande, das Denkvermögen, das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit und Konzentration deutlich zu steigern.

HALTEN WIR FEST: Die Entwicklung des Gehirns und dessen Leistungsfähigkeit können wir durch die Qualität der aufgenommenen Gehirnnährstoffe selbst beeinflussen.

Intelligenzförderer und Intelligenzkiller

Die Zunahme der Lern- und Konzentrationsstörungen kann im Wesentlichen auf zwei Punkte reduziert werden: Auf zu wenig Intelligenzförderer und zu viele Intelligenzkiller.

Die richtigen Nährstoffe bilden die Grundlage, das Fundament. In diesem Buch zeigen wir Ihnen vier Nährstoffe für das Gehirn und vier Intelligenzkiller, die Sie meiden sollten. Jeder hat es in der Hand.

Vier intelligenzfördernde Nährstoffe und vier Intelligenzkiller, die Sie meiden sollten.

Wir sprechen hier nicht von einem Kraftakt, den es zu Vollziehen gilt, sondern von kleinen Änderungen, die Schritt für Schritt dauerhaft umgesetzt werden, eine große Wirkung entfalten. Mit diesem Buch möchten wir Erwachsene, Eltern und Senioren darüber informieren, wie sich die Konzentrationsfähigkeit, die Freude am Lernen und auch die Stimmung deutlich verbessern lässt. Die Art und Weise, wie Kinder und später auch Erwachsene mit Problemen und Aufgaben umgehen, wie sich die unterschiedlichen Formen der Intelligenz entwickeln, haben mit so einfachen Dingen zu tun, dass man es kaum glauben möchte.

Nährstoffempfehlungen für kluge Köpfe 1. Intelligenzförderer Power Proteine

Das menschliche Körper besteht, abgesehen vom Wasseranteil, aus Proteinen und Fett. Wenn man den Wasseranteil herausrechnet, sind 60 Prozent der Gehirnmasse spezielle Gehirnfette und 40 Prozent bestehen aus Proteinen. Proteine sind der Baustoff, aus dem das Gehirn, jede Nervenzelle, die Muskeln, Organe, die Haut und das Immunsystem aufgebaut sind. Nur ein Teil der Proteinbausteine kann vom Körper selbst gebildet werden, der überwiegende Teil ist essentiell, muß also mit den Lebensmitteln aufgenommen werden. Proteinreiche Lebensmittel sind: Fleisch, Fisch, Eier, Milch und Milchprodukte, Hülsenfrüchte (Soja, Linsen, Bohnen), Nüsse.

Proteine werden vom Körper in die kleinsten Bestandteile, die sogenannten Aminosäuren zerlegt. Man kann sich das vorstellen wie das Alphabet. So wie unsere Schrift auf 26 Buchstaben aufgebaut ist, mit denen unendlich viele Kom-

binationen an Wörtern, Sätzen und Texten geschrieben werden können, so bestehen Proteine aus 20 »Buchstaben«, den Aminosäuren, die wiederum in unendlicher Vielzahl und Länge kombiniert werden können. Diese Aminosäuren und Proteine üben äußerst vielfältige Funktionen im Gehirn aus. Ein Mangel an Aminosäuren ist überhaupt nicht ungewöhnlich. Typische Anzeichen können Antriebslosigkeit, Apathie, Motivationsmangel, depressive Verstimmungen, die Unfähigkeit sich zu entspannen, ein schlechtes Gedächtnis und Konzentrationsschwäche sein.

Pro Tag sollten grundsätzlich und altersunabhängig eine Portion tierisches Protein (Fleisch, Fisch, Eier, Milch und Milchprodukte) und zwei Portionen pflanzliche Proteine (Soja, Bohnen, Linsen, Nüsse) verzehrt werden. Der Bedarf an Proteinen kann z.B. erkannt werden an den folgenden Auffälligkeiten:

- Häufige Müdigkeit?
- Ständig hungrig?
- Vegetarische Ernährung?
- Häufig Angstgefühle, reizbar oder schlechter Stimmung?
- Häufig Konzentrationsprobleme?

Falls mehrere dieser Punkte bei Ihnen oder Ihren Kindern zutreffen, so sollte ein besonderes Augenmerk auf die Proteinversorgung gerichtet werden. Durch eine optimale Proteinzufuhr können Sie die geistige und physische Energie erhöhen. Das liegt daran, dass die wichtigsten Nervenbotenstoffe aus Aminosäuren gebildet werden. Man kann sich die Nerven vorstellen wie einen gewaltigen Urwald, bei dem die Baumkronen des einen Baumes mit in die Baumkronen der anderen Bäume hineinragen. Bei den Nervenzellen werden an den Verbindungsstellen Signale von einer Nervenendigung auf eine andere übertragen. An dieser Übertragung sind die Nervenbotenstoffe beteiligt, die wiederum aus Aminosäuren gebildet werden. Am besten bringen Sie das Gehirn Ihres Kindes auf »Höchstform«, indem Sie sicherstellen, dass ausreichende Mengen an Aminosäuren zur Verfügung stehen. Ihr Kind sollte also jeden Tag ausreichend Proteine essen.

DER PROTEIN-BEDARF IST ALTERSABHÄNGIG:

JAHRE	4-6	7-10	11-14
Proteinbedarf pro Tag in [g]	ca. 20g	ca. 35	ca. 45-60

Eine Proteinzufuhr bis zum *Doppelten* der empfohlenen Werte ist auch langfristig möglich, allerdings sättigen Proteine sehr stark.

TOP-PROTEIN Lieferanten!

Lebensmittel	Proteinanteil in % vom Gewicht	Menge, die ca. 20g Protein liefert	Protein- qualität
FLEISCH			
Rindfleisch (mager)	27	93	sehr gut
Schweinefleisch (mager)	25	80	sehr gut
Huhn	25	80	sehr gut
FISCH			
Thunfisch	32	63	sehr gut
Seelachs	27	74	sehr gut
Lachs	30	67	sehr gut
Sardinen	29	69	sehr gut
EIER UND MILCHPRODUKTE			
Ei	12	167	sehr gut
Joghurt	3,3	605	sehr gut
Quark	13	155	sehr gut
Schnittkäse (Gouda)	8	250	sehr gut
HÜLSENFRÜCHTE			
Sojabohnen, trocken	20	100	gut
Erbsen, trocken	14	143	gut
Bohnen	13	154	gut
NÜSSE			
Erdnüsse	26	77	gut
Walnüsse	14,5	138	gut
Haselnüsse	12	167	gut

Durch die Kombination verschiedener Proteinquellen über den Tag, wird eine optimale Versorgung sichergestellt.

2. Intelligenzförderer Gehirnfettsäuren

Die »Low-Fat-Kampagnen« der vergangenen 30 Jahre haben kein gutes Haar am Thema Fett in den Köpfen hinterlassen. Ob Figurprobleme, Pickel oder Herz-Kreislaufstörungen, immer bekam das Fett sein Fett weg. Fett hat ein schlechtes Image. ABER: Der feste Anteil unseres Gehirns besteht zu 60 Prozent (!) aus Fett, was die Bedeutung für eine gesunde Gehirnfunktion mehr als deutlich unterstreicht. Intelligente Menschen sind Fettköpfe (innen).

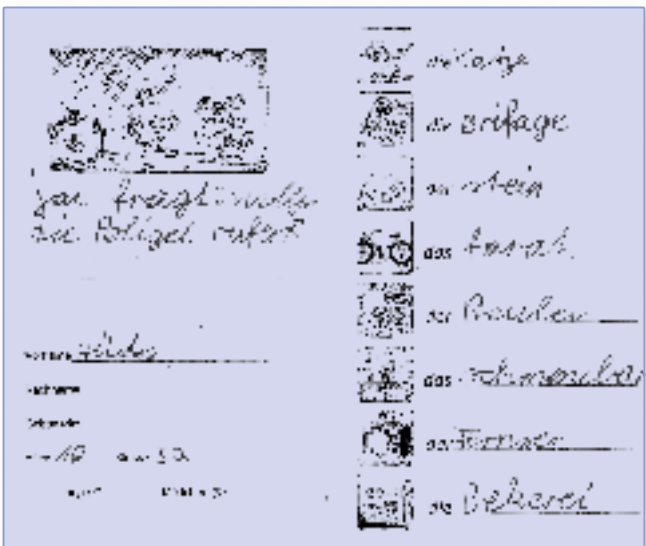
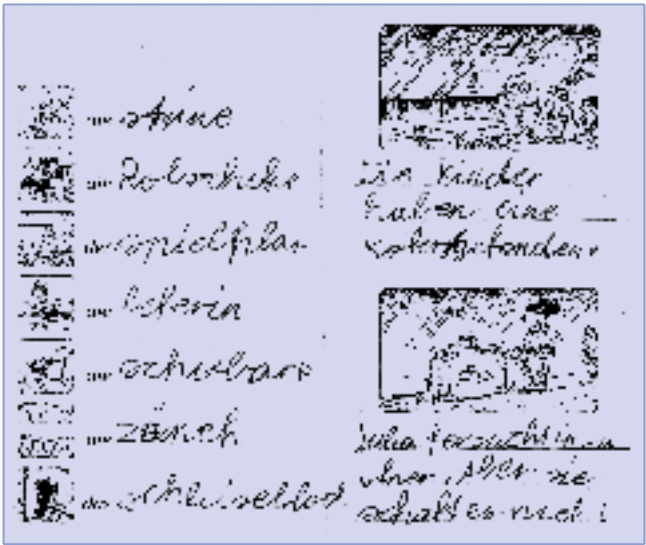
Der feste Anteil unseres
Gehirns besteht zu 60
Prozent aus Fett!



60%

40%

Ein Mangel kann zu Konzentrationsstörungen, Gedächtnisproblemen, Müdigkeit, Depressionen und Verhaltensproblemen führen und eine bestehende Erkrankung wie das Zappelphilippsyndrom AD(H)S weiter verschlechtern. Oft zeigt sich ein Mangel auch an Verhaltensproblemen. Wenn Kinder oder auch Erwachsene leicht in Wut geraten, kaum zu beruhigen sind, zu aggressivem Verhalten neigen oder zu starken Stimmungsschwankungen mit depressiven Phasen und zwischen diesen Verhaltensweisen hin und her pendeln, dann ist eine unzureichende Versorgung wahrscheinlich. Ein weiterer Punkt ist die Verbindung zwischen Sinneswahrnehmung und Körper. Viele Kinder und auch Erwachsene mit ausgeprägtem Mangel zeigen eine schlechte Koordination zwischen Sinneswahrnehmung und Körperbewegung. Das zeigt sich z.B. beim Schreiben, wo eine genaue Koordinierung von Hand und Augen erfolgen muß oder z.B. beim Fahrrad-, Skateboard- oder Inlinerfahren. Die Schrift ist typischerweise unregelmäßig und zumeist stark mit Fehlern behaftet, beim Fahrradfahren sind Stürze und Kollisionen aller Art häufig.



Ausschnitt aus einem standardisierten Rechtschreibetest. Quelle: Hamburger Schreibprobe

Wenn es hier an Geschicklichkeit mangelt, so sollte an eine Unterversorgung gedacht werden.

Wir bezeichnen diese Fettsäuren wegen Ihrer besonderen Bedeutung für den Nervenzstoffwechsel als *Gehirnfettsäuren*. Die für das Gehirn wichtigsten Vertreter sind die Gehirnfettsäuren Docosahexaensäure (DHA = spezielle Omega-3-Fettsäure) und Gamma-Linolensäure (GAL = spezielle Omega-6-Fettsäure). Die direkt verwertbare Gehirnfettsäure DHA

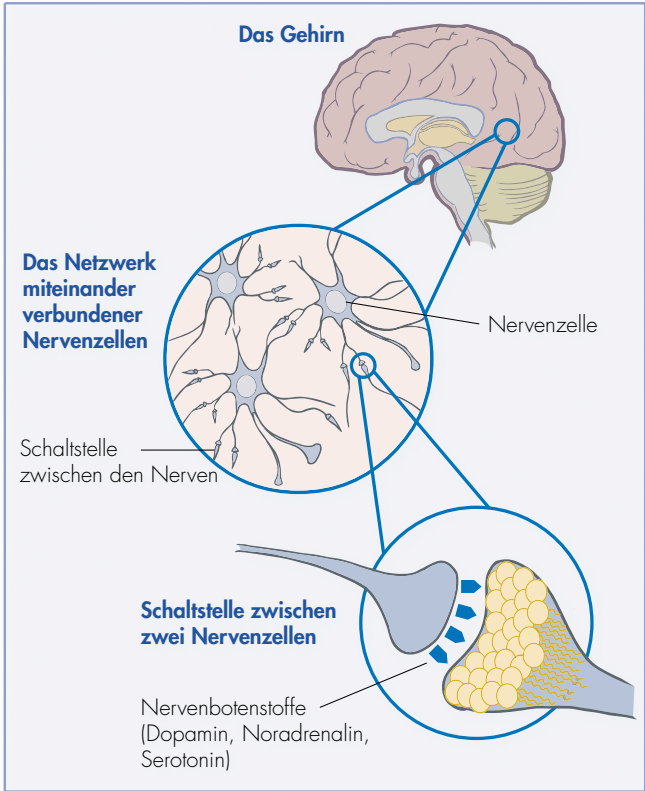
findet sich nur in tierischer Nahrung und zwar in Wildfleisch und in fetten Seefischen in größeren Mengen. Es existieren zwar pflanzliche Vorstufen von DHA, die aber vom Körper nicht bzw. nicht bedarfsdeckend in DHA umgebaut werden können, was z.B. für Vegetarier von besonderer Bedeutung ist, weil diese dadurch in eine Mangelsituation geraten. GAL ist im Unterschied zu DHA auch in bestimmten pflanzlichen Ölen in größeren Mengen enthalten, z.B. in Borreschsamensamen- oder Nachtkerzenöl. Von allen Körpergeweben hat das Gehirn den höchsten Anteil an Omega-6-Fetten. GAL hat sich als wirksam bei einer breiten Vielfalt psychischer Probleme erwiesen. So verbesserte sich z.B. bei motorisch gestörten Kindern das Lesen, Schreiben und Verhalten der Kinder in nur drei Monaten nach zusätzlicher Gabe.¹²

Wie wichtig die Gehirnfettsäuren für die Entwicklung des Kindes sind, belegt u.a. eine Studie¹³ an Vegetarierinnen, die die natürlichen Gehirnfettsäurequellen ja nur zum Teil nutzen. Demnach haben Kinder von Vegetarierinnen im Durchschnitt ein geringeres Geburtsgewicht, einen kleineren Körper und weniger Gehirnvolumen als jene von Mischköstlerinnen. Die Gehirnentwicklung ist im Vergleich verzögert und die Sehkraft eingeschränkt. Man führt dies auf eine Unterversorgung mit der Gehirnfettsäure DHA in der Schwangerschaft zurück, denn DHA ist nur in tierischen Lebensmitteln enthalten. Für DHA gibt es keinen pflanzlichen Ersatz! Es existieren zwar pflanzliche Fettsäurevorstufen die aber nicht in bedarfsdeckendem Maße in DHA umgewandelt werden können. Ganz anders verhält es sich bei den Mischköstlerinnen. Sie nehmen mit dem Verzehr von öligen Fischen und Wildfleisch direkt DHA auf.

Für einen Anfang ist es nie zu spät

Das Gehirn ist begierig damit beschäftigt, genügend Gehirnfettsäuren zu bekommen. Sie werden dafür gebraucht, Nervenzellhüllen und eine Reihe von Reglerstoffen (Hormonen) zu bilden, ohne die ein Leben nicht möglich wäre. Ganz entscheidend sind sie aber auch an der Regulation der Zusammenarbeit der verschiedenen Nerven beteiligt. Gehirnfettsäuren haben unter anderem die Funktion, den Verkehr im Gehirn sicher zu steuern und zwar wie Verkehrspolizisten, die den Stromfluß zwischen den komplex vernetzten Nerven regulieren, damit es nicht zu Unfällen und Kurzschlüssen kommt. Sie erinnern sich an das Bild vom Urwald? Die Nerven sind miteinander verbunden wie die Baumkronen in einem gewaltigen Urwald und zwischen diesen aber-

millionen von Kontakten muß der Gehirnstrom gesteuert werden. Also eine enorm wichtige Aufgabe.



Im Prinzip ist eine Nervenzelle nichts anderes als eine winzige elektrische Leitung. Wenn diese Leitungen nicht funktionieren, ist der Stromfluss blockiert und damit unser Denken. Störungen in der »Isolierung« der Nervenzellen beeinträchtigen deren Funktion erheblich. Stellen Sie sich vor, Ihr Gehirn benötigt zur Erneuerung seiner Strukturen Gehirnfettsäuren, aber der nötige Baustoff wird nicht geliefert. Das Ergebnis sind nicht funktionstüchtige Nervenzellmembranen, die Ausfälle zeigen. Die Leistung sinkt und der Nervenstoffwechsel gerät durcheinander. Verhaltensauffälligkeiten, Konzentrationsstörungen und Depressionen können das Ergebnis sein. Damit unser Gehirn optimal mit Gehirnbaustoffen versorgt ist, sollten wir darauf achten, dass ausreichend Gehirnfettsäuren mit der Nahrung aufgenommen werden. Übrigens machen diese Gehirnfettsäuren nicht dick.

Die Zufuhr an Gehirnfettsäuren hat sich in Europa in den letzten 150 Jahren drastisch auf 1/6 verringert, was wesent-

lich auf die veränderte Auswahl an Lebensmitteln, deren Verarbeitung und auf die vermehrte Verwendung von Fertigprodukten zurückzuführen ist.

Vorkommen der Gehirnfettsäuren DHA und GAL in Lebensmitteln

in mg/100 g Lebensmittel	DHA (Docosahexaensäure)	GAL (Gamma-Linolensäure)
Thunfisch	2300	< 1
Lachs	2100	< 1
Makrele	1300	< 1
Sardine	900	< 1
Hering	500	< 1
Regenbogenforelle	400	< 1
Aal	200	< 1
Auster	200	< 1
Krebse	200	< 1
Krabben	200	< 1
Tintenfisch	200	< 1
Schollenfilet	200	< 1
Dorsch	100	< 1
Schellfisch	100	< 1
Miesmuscheln	100	< 1
Schweinefleisch	10	< 1
Pute	20	< 1
Rindfleisch	<1	< 1
Kalbfleisch	<1	< 1
Frankfurter Würstchen	<1	< 1
Frühstücksspeck	<1	< 1
Huhn	10	< 1
Alaska Seelachsfilet (Fischstäbchen)	<1	< 1
Hanföl	<1	3000
Nachtkerzenöl	<1	10000
Borretschsamenöl	<1	20000

Bedarf an Gehirnfettsäuren von Kindern in verschiedenen Altersgruppen pro Tag:

Nährstoffe/ Alter	3-4	5-6	7-8	9-11	12-13
DHA	175	200	225	225	240
GLA	50-100	50-100	50-100	50-100	50-100

Fett-Fragebogen

	Ja	Nein
Werden fette Seefische (Makrele, Lachs, Hering, Sardinen, Thunfisch) weniger als einmal wöchentlich gegessen? ^g		
Wird täglich Fleisch gegessen?		
Werden mehr als dreimal wöchentlich Fertiggerichte (Dosen, Tiefkühlgerichte, Pommes frites etc.) konsumiert?		
Ist die Haut trocken und leicht reizbar?		
Treten häufiger unbegründete Stimmungsschwankungen auf?		
Treten Konzentrationsprobleme in verschiedenen Situationen auf (Schule, Beruf, Freizeit)?		
Besteht bei körperlichen Aktivitäten (Sport, Balancieren, Ballspiele, Fahrrad, Inlineskaten) eine gewisse Ungeschicklichkeit?		

Falls Sie mehr als drei Fragen mit »Ja« beantwortet haben, ist eine Unterversorgung mit Gehirnfettsäuren wahrscheinlich. Übrigens ist eine Nachbesserung der Versorgung mit Gehirnfettsäuren offenbar in jedem Alter sinnvoll.

Was ist bei der Erhöhung der Zufuhr an Gehirnfettsäuren zu beachten?

Wird die Zufuhr erhöht, ohne dass ein Mangel vorliegt, so werden die Fettsäuren im Stoffwechsel zur Energiebereitstellung ohne Nebeneffekte verbrannt. Insofern ist eine mehr als nur den Bedarf deckende Zufuhr immer von Vorteil. Ein Nachteil besteht allerdings bei den größeren und langlebigeren Tieren wie Thunfisch in der möglichen Schwermetallbelastung (insbesondere Quecksilber). Ein weiteres Problem kann der Geschmack sein. Viele Kinder lehnen gerade jene Lebensmittel ab, die ausgezeichnete Quellen an Gehirnfettsäuren darstellen. In solchen Fällen kann auf hochgereinigte

^g Seelachs (Fischstäbchen bzw. Fischfrikadellen) ist frei von DHA und sollte nicht mit Lachs verwechselt werden.

und qualitätskontrollierte Nahrungsergänzungen zurückgegriffen werden, um die Zufuhr zu optimieren und die vor allem arm an Schadstoffen und frei von künstlichen Zusatzstoffen (künstlichen Aromen, Farbstoffen, Konservierungsstoffen, Weichmachern, Glutamaten) sind. Es ist ja besonders wichtig, eine regelmäßige und vor allem dauerhafte Zufuhr sicherzustellen. Dies trifft nicht nur für Kinder, sondern in gleichem Maße für Erwachsene zu, die sich teilweise im Alltag gar nicht anders als über Kantinen oder Fast Food Restaurants versorgen können. Hier ist es besonders wichtig, aus anderen Quellen die Zufuhr zu verbessern, um die Defizite auszugleichen. Aus den Studienergebnissen geht übrigens hervor, dass der Einbau von Gehirnfettsäuren in die Nervenzellen einen Zeitraum von mehreren Monaten erfordert und die Versorgung dauerhaft erfolgen sollte. Mehr zur Auswahl von geeigneten Präparaten finden Sie im Kapitel fünf.

WICHTIG: langfristige Zufuhr, frei von Schadstoffen, frei von künstlichen Zusatzstoffen

Einsatz von Gehirnfettsäuren in wissenschaftlichen Studien

Nachfolgend finden Sie einige Studien und Fakten zu den Gehirnfettsäuren. Im Zusammenhang mit der frühkindlichen Entwicklung gehört DHA zu den meist untersuchten Nährstoffen. Zahlreiche Studien belegen, dass die Wahrnehmung, die motorische und visuelle Entwicklung in direkter Beziehung zur DHA-Versorgung stehen. Die Gehirnfettsäure DHA wird als essenzieller Baustein in allen Zellmembranen zwingend benötigt. Es beeinflusst die Entwicklung des Nervensystems bereits im Mutterleib. Wie wichtig die Ernährung und Versorgung mit Baumaterial fürs Gehirn ist, wird schnell deutlich, wenn wir das Verhältnis von Gehirnmasse zum Körpergewicht bei der Geburt betrachten. Zum Zeitpunkt der Geburt liegt es beim Menschen bei ca. zehn Prozent! Beim Elefanten z.B. liegt es deutlich unter einem Prozent!

Der menschliche Fötus braucht bereits während der Schwangerschaft dringend hirngerechtes Baumaterial. Das heranwachsende Gehirn ist geradezu gierig danach. Wenn nicht genügend davon vorhanden ist, geht das zu Lasten der Mutter, das heißt, ihre Depots an »Hirnbaustoffen« werden geplündert. Daher sollte gerade während der Schwangerschaft ganz besonders darauf geachtet werden, dass die werdende Mutter über die Nahrung genügend hirngerechte Nahrungsmittel zu sich nehmen kann.

Anfang 2007 wurden in der angesehenen wissenschaftlichen Zeitschrift Lancet die Ergebnisse der ALSPAC-Studie veröffentlicht. 11.875 schwangere Frauen und deren Kinder wurden von der Schwangerschaft an bis zum achten Lebensjahr untersucht. Der regelmäßige, reichliche Verzehr von fettreichem Fisch (mehr als 340 g pro Woche) während der Schwangerschaft führt zu einer signifikant besseren Entwicklung der Kinder. Kinder von Müttern mit einem sehr hohen Verzehr an Gehirnfettsäuren in der Schwangerschaft waren in den besten Gruppen für sprachliche Intelligenz, gutes Sozialverhalten und Feinmotorik.¹⁴

Jensen und Mitarbeiter verabreichten in einer randomisierten Doppelblindstudie 195 stillenden Frauen in den ersten vier Monaten nach der Geburt entweder ein Supplement mit täglich 200 mg DHA oder ein Placebo. In der Gruppe, die DHA erhielt, war die psychomotorische Entwicklung der Kinder im Alter von 2,5 Jahren um etwa zehn Prozentpunkte besser als in der Placebogruppe. Bei einer Nachuntersuchung der Kinder im Alter von fünf Jahren war die Aufmerksamkeit der DHA-Gruppe immer noch signifikant höher. Die DHA-Zufuhr mit der Muttermilch hat eine langfristige und nachhaltige Wirkung auf die kindliche Entwicklung.¹⁵

Eine randomisierte Studie aus den Niederlanden von Bouwstra und Mitarbeitern zeigte einen Zusammenhang zwischen der Qualität der spontanen Motorik von drei Monate alten Säuglingen und der Menge an ungesättigten Fettsäuren im Nabelschnurblut. Untersucht wurden Variation, Komplexität und Fertigkeiten der Bewegungsabläufe. Schlechter abgeschnitten haben die Säuglinge mit einem weniger günstigen Status an Fettsäuren.¹⁶

Eine von der EU geförderte und der Kinderklinik der Universität München koordinierte, internationale Konferenz gab 2007 die Empfehlung heraus, bereits in der Schwangerschaft und Stillzeit die Mutter gezielt mit Gehirnfettsäuren zu versorgen. Die Europäische Kommission beauftragte Fachgesellschaften, die Rolle der Nahrungszufuhr in der Schwangerschaft und Stillzeit zu untersuchen und eine eindeutige Dosierungsempfehlung für Schwangere abzugeben. Das Expertenkomitee fand heraus, dass Frauen, die bei ihrer Ernährung auf die Aufnahme von Gehirnfettsäuren achten, gesündere Schwangerschaften hatten. Die Babys hatten ein höheres Geburtsgewicht, die Anzahl der Frühgeburten war niedriger und die Kinder entwickelten sich rascher als die unbehandelte Vergleichsgruppe. Im Vordergrund stand die Entwicklung der Gehirnfunktionen und der Augen. Vor

allem bei Frauen mit einer typischen, westlichen Ernährung besteht das Risiko einer zu geringen Versorgung mit Gehirnfettsäuren.¹⁷

Die kontinuierliche Verwendung von sinnvollen Nahrungsergänzungen mit den Gehirnfettsäuren führt später im Leben zu höheren IQ-Werten.¹⁸

Ist das Kind geboren, erwartet die junge Mutter eine weitere Frage – die Baby- und Kindernahrung. Durch die zunehmende Verbreitung und Vermarktung industrieller Baby- und Kindernahrung werden in Deutschland die Babys immer weniger und kürzer gestillt. Bedenklich anmutende Schönheitsideale, die immer häufiger in kosmetischen, operativen Eingriffen der weiblichen Brust enden, führen schließlich dazu, dass rasch abgestillt wird oder ein Stillen gar nicht mehr möglich ist. Lediglich ein Drittel aller Mütter stillen ihre Babys bis zum vierten Monat.

Dabei wäre das Stillen und eine ausgewogene Ernährung der Mutter für die Entwicklung des Kindes wichtig. Stillen ist übrigens auch preisgünstiger als jede Babynahrung und es macht schlank, weil die als Stillreserven während der Schwangerschaft angelegten Fettdepots beim Stillen wieder aufgelöst werden. Gerade in den ersten Monaten vor und nach der Geburt ist die Qualität an hochwertigen Nährstoffen von ganz entscheidender und nachhaltiger Bedeutung, so eine schwedische Forschungsarbeit.¹⁹ Ein vollständig über Muttermilch ernährter Säugling erhält alle Nährstoffe in ausreichender und hygienisch einwandfreier Form. Es muss jedoch sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Versorgung mit Hirnbaustoffen bei der Mutter gesichert ist. Nichts schützt den Säugling besser und keine andere Ernährung gibt dem Nachwuchs bessere Voraussetzungen für eine gesunde Entwicklung der körperlichen, geistigen und intellektuellen Fähigkeiten, als Muttermilch.

Helfen Gehirnfettsäuren gegen Demenz und Depressionen?

Im Rahmen der sogenannten Framingham Studie²⁰ wurden von 899 Probanden (Durchschnittsalter 76 Jahre) Blutproben genommen und auf den DHA-Gehalt untersucht. Alle zwei Jahre wurden neuropsychologische Tests durchgeführt. Dabei wurden auch die Ernährungspläne der Studienteilnehmer untersucht. Zu Beginn der Studie litt keiner der Probanden an Demenz. Während der neun Jahre dauernden Untersuchung erkrankten 99 Personen an Demenz, davon

71 an der Sonderform Alzheimer. Die Probanden mit dem höchsten DHA-Konsum hatten ein um 47 Prozent geringeres Risiko, an einer Demenz zu erkranken. Die Gruppe mit dem niedrigsten Risiko konnte einen Verzehr von 180mg DHA täglich vorweisen.

Prof. Dr. Tobias Hartmann vom Institut für Neurobiologie und Neurodegeneration der Universität des Saarlandes sagt dazu folgendes: »DHA ist wahrscheinlich in seiner neuroprotektiven [nervenschützenden] Wirkung allen anderen Maßnahmen um Größenordnungen überlegen. ... Die Aufnahme von DHA ist ausgesprochen effizient. Wenn der Körper einmal DHA aufgenommen hat, lagert er es im Gehirn ein und wenn es irgendwie geht, wird er es nie wieder hergeben.«²¹ Genaue Kenntnisse, wieviel DHA erforderlich ist, um eine Demenz sicher zu verhindern, liegen noch nicht vor. Fest steht jedoch, dass DHA in Punkto Erhalt bzw. Aufbau der geistigen Leistungsfähigkeit an erster Stelle zu nennen ist. In einer chinesischen Untersuchung wurden Demenzpatienten zusätzlich mit DHA versorgt. Nach einem sechsmonatigen Behandlungszeitraum waren wesentliche intellektuelle Werte in der behandelten Gruppe besser als in der unbehandelten Vergleichsgruppe. Es macht also nicht nur zur Vorbeugung von Demenzerkrankungen, sondern auch zu deren Behandlung Sinn, die Zufuhr zu verbessern.

Die American Academy of Child and Adolescent Psychiatry schätzt, dass etwa zwei bis vier Prozent der Kinder an Depression leiden. Diese werden häufig von Panikattacken sowie Angst- oder Zwangszuständen sowie Aggressionen begleitet. Depressionen und Aggressionen treten häufig gemeinsam auf. Nachdem zahlreiche Studien einen positiven Effekt von DHA in der Behandlung von depressiven Erwachsenen gezeigt haben, wurde eine entsprechende Studie mit Kindern durchgeführt (Nemets et al., 2006). Den Sechs- bis Zwölfjährigen wurden vier Monate lang essentielle Gehirnfettsäuren verabreicht. Die Behandlung zeigte in allen drei angewandten Bewertungsskalen der depressiven Symptomatik einen signifikant positiven Effekt.

FAZIT: Gehirnfettsäuren helfen bei Angst, Depressionen und Zwangszuständen.

Neben der psychisch belastenden Situation als Auslöser spielen die Gehirnfettsäuren auf der Stoffwechselebene bei der Entstehung von Depressionen eine zentrale Rolle. In mehreren Beobachtungsstudien wurde ein niedriger Pegel als Mit-Auslöser für Depressionen und Aggressionen entdeckt.

Die Entstehung von Depressionen wird hauptsächlich durch einen Mangel an dem Nervenbotenstoff Serotonin verursacht. Insbesondere der Dopamin- und Serotonin-Stoffwechsel in der Hirnrinde wiederum wird durch die Zufuhr an Gehirnfettsäuren positiv beeinflusst.

Im Rahmen einer jüngeren Studie konnten in den Membranen der roten Blutkörperchen von depressiven Personen deutlich niedrigere Konzentrationen von DHA nachgewiesen werden als bei der Kontrollgruppe. In einer englischen Studie aus dem Jahre 2003 wurden über acht Wochen Patienten mit schwerer Depression mit DHA behandelt und mit einer unbehandelten Kontrollgruppe verglichen. Es zeigte sich eine deutliche Reduktion der Beschwerden. Allein in den letzten zwei Jahren wurden 29 Untersuchungen zu diesem Zusammenhang durchgeführt.

3. Intelligenzförderer – gehirnbeschleunigende Vitamine

Stellen Sie sich vor, Sie drehen einen aufwendigen, mehrstündigen Hollywoodstreifen. Sie benötigen eine spannende Geschichte, Schauspieler, Regisseure, Helfer, Technik, Studios und vieles mehr. Eine solche Filmproduktion ist mit dem Stoffwechsel des Gehirns vergleichbar. Die Hauptdarsteller sind die Gehirnfettsäuren. Ohne Sie funktioniert gar nichts. Aber ohne die unzähligen kleinen Helfer ist der Film auch nicht zu produzieren. Nur wenn alle gemeinsam Hand in Hand zusammenwirken, entsteht ein Meisterwerk. Die unzähligen kleinen Helfer sind im Falle des Gehirns die Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente. Von ihrer Anwesenheit ist es abhängig, wie gut der Nervenstoffwechsel funktioniert.

Fragebogen zur Vitamin- und Mineralstoffversorgung

	Ja	Nein
Werden pro Tag die empfohlenen fünf Portionen Obst und Gemüse aufgenommen? (Kartoffeln werden hierbei nicht mitgerechnet.)	3	0
Werden mindestens dreimal in der Woche Nüsse gegessen?	3	0
Werden mindestens dreimal pro Woche Salatportionen mit Olivenöl, Rapsöl, Maiskeim-, Walnuß- oder Kürbiskernöl gegessen?	3	0
Meiden Sie weißes Brot, weißen Reis und Süßigkeiten?	3	0

	Ja	Nein
Nehmen Sie ein Multivitaminpräparat ein?	3	0
Treten Verhaltensauffälligkeiten wie Angst, Reizbarkeit oder Depressionen regelmäßig auf?	0	3
Finden sich weiße Stellen auf den Fingernägeln?	0	3
Treten regelmäßig Muskelkrämpfe oder Verspannungen z.B. am Rücken oder an den Waden auf?	0	3
Gibt es Probleme beim Aufbau von Freundschaften?	0	3

Falls Sie bei diesem Grobtest weniger als neun Punkte erzielen, ist ein Vitamin- und Mineralstoffmangel wahrscheinlich.

B₁ und B₆-Vitamine, die Turbo's für das Gehirn

Die B-Vitamine nehmen eine zentrale Stellung für die Erhaltung der geistigen Gesundheit ein. Das Gehirn benötigt vergleichsweise große Mengen. Da alle B-Vitamine wasserlöslich sind, werden sie zwar leicht aufgenommen aber auch wieder rasch ausgeschieden. Es kann also leicht zu Unterversorgungen kommen. Bereits ein vorübergehender Mangel kann mit schlechter Konzentration, schlechter Merkfähigkeit, Stimmungsschwankungen und Stressanfälligkeit einhergehen. Die natürlichen Quellen für die B-Vitamine finden sich vor allem in Vollkorngetreide, Bananen, Gemüse und Haferflocken.

Das Vitamin B₁ wirkt als »Funktionsstoff« für das Nervengewebe. Es hat wesentlichen Anteil daran, den »Treibstoff« Glukose in verwertbare Energie umzuwandeln (Kohlenhydratstoffwechsel). Ein Mangel an Vitamin B₁ führt zu Müdigkeit und Konzentrationsschwäche und zur Herabsetzung des Aufmerksamkeitspegels. In Studien mit Vitamin B₁-Supplementierungen gaben die Teilnehmer zu Protokoll, dass sie sich besser konzentrieren konnten, sich ruhiger und gelassener fühlten und sie messerscharfe Gedanken fassen konnten.²² Vitamin B₆ ist an etwa 100 enzymatischen Reaktionen beteiligt. Eine Störung durch Vitamin B₆ Mangel kann z.B. zu einer gestörten Serotonin-Produktion führen. Fehlt das Glückshormon Serotonin, macht sich schnell schlechte Stimmung breit und der Depression ist Tür und Tor geöffnet. Generell wird Vitamin B₆ in Stresssituationen in großen Mengen verbraucht und trägt so zum Stressabbau bei. Durch einen Vitamin B₆-Mangel kommen die Kinder sehr schnell an die Grenzen ihrer Belastbarkeit.

Vitamin E – schützt den Kopf von innen

Wir leben heute in einer mit Schadstoffen belasteten Umwelt. Viele dieser Gifte schädigen den Körper durch die Bildung von sogenannten freien Radikalen, was insbesondere im Gehirn fatale Folgen haben kann. Freie Radikale sind äußerst aggressive Verbindungen, die jede Körperzelle lebensbedrohlich schädigen können. Aus diesem Grunde existieren im Körper ineinandergreifende Schutzmechanismen, um diese aggressiven Stoffe abzufangen. Über die Ernährung können wir durch einen reichlichen Obst- und Gemüsekonsum sowie durch hochwertige pflanzliche Öle den Status an Antioxidantien verbessern und so die Schutzschilde stärken. Das Gehirn von Kindern können wir von innen her durch Antioxidantien schützen. Von den Vitaminen ist hier das Vitamin E an erster Stelle zu nennen. Vitamin E ist für das Gehirn deshalb von besonderer Bedeutung, weil es selbst fettähnliche Eigenschaften hat und daher die empfindlichen Gehirnfettsäuren wunderbar begleiten und schützen kann. Vitamin E ist übrigens die Bezeichnung für eine ganze Gruppe von ähnlich aufgebauten Verbindungen. Andere Namen sind D-Alpha-Tocopherol, Tocotrienol oder Gamma-Tocopherol. Vitamin E sollte daher die Zufuhr an Gehirnfettsäuren stets begleiten. Natürliche Vitamin E-Quellen sind Nüsse, Weizenkeime und pflanzliche Öle. Hochwertige Nahrungsergänzungen mit Gehirnfettsäuren sollten unbedingt eine ausreichende Menge an Vitamin E enthalten. 10 bis 20 mg pro Tag sind optimal.

4. Intelligenzförderer – Mineralstoffe Magnesium – das Konfuzius-Mineral

Überlegene Menschen sind immer gelassen, sagt Konfuzius. Und in der Tat, wenn ein Nährstoff für innere und äußere Gelassenheit steht, dann ist es Magnesium. Es ist zusammen mit Zink und Mangan das wichtigste Mineral mit Einfluß auf die Psyche.

Magnesium ist an ca. 300 Enzymreaktionen beteiligt. Es hat eine starke Wirkung auf Muskel- und Nervenzellen. Magnesiummangel kann sich in unterschiedlichen Symptomen wie Nervosität, Aggressivität, Reizbarkeit, Konzentrationsmangel, Müdigkeit, allgemeines Schwächegefühl und Muskelkrämpfen äußern. Mit einer ausgewogenen Ernährung kann die erforderliche Tagesdosis von ca. 300 mg gedeckt werden. Ein erhöhter Bedarf kann auch über Nahrungsergänzungsmittel sicher gedeckt werden. Ein Magnesiummangel kann insbesondere während länger andauernder Stressphasen, nach

körperlichen Anstrengungen oder in der Schwangerschaft auftreten. In der Regel kann der Magnesiumbedarf mit kleinen Zwischenmahlzeiten in Form von Nüssen, Mandeln oder Pinienkernen gedeckt werden. Alle grünen Gemüse enthalten Magnesium, denn Magnesium ist Bestandteil des grünen Pflanzenfarbstoffes Chlorophyll.

Zink – das Intelligenzmineral

Zink ist der Mineralstoff, der den meisten Menschen fehlt. Ein Mangel führt bei Kindern im Wachstum zu einer ganzen Reihe von psychischen Problemen. Zink spielt eine Rolle beim Zappelphilippsyndrom AD(H)S, bei der Entstehung von Depressionen, Angstgefühlen und aggressivem, unsozialem Verhalten. Zink ist Bestandteil wichtiger Enzyme und somit unentbehrlich für den Stoffwechsel. Die empfohlene Tagesmenge liegt bei ca. 15 mg täglich für Erwachsene. Zink nimmt eine Schlüsselrolle im Zucker-, Fett- und Eiweißstoffwechsel ein und es ist am Aufbau der Erbsubstanz und beim Zellwachstum beteiligt. Eine 2005 auf einer Konferenz der US-amerikanischen Gesellschaft für Ernährungswissenschaften in San Diego vorgestellte Studie zeigte, dass Kinder, die täglich ausreichend Zink erhalten, eine deutliche Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit erfahren. Zink verbesserte das visuelle (bildhafte) Gedächtnis, die Leistungen in einem Wortfindungstest und die Konzentrationsfähigkeit. Zink schützt ähnlich wie Vitamin E die Nervenzellen vor freien Radikalen, ist entscheidend in den Stoffwechsel der Gehirnfettsäuren eingebunden und steuert die Bildung des Nervenbotenstoffes Serotonin. Ein Mangel an Serotonin wird als Ursache für das Auftreten von Depressionen und aggressivem Verhalten gedeutet, weshalb Medikamente gegen Depressionen versuchen, den Serotoninspiegel im Gehirn anzuheben.

Aufgrund falscher Ernährungsgewohnheiten ist gerade Zinkmangel in westlichen Ländern häufig anzutreffen, insbesondere bei Jugendlichen, die während des Wachstums eine extra Portion Zink benötigen. Erste Symptome für Zinkmangel äußern sich häufig in Haarausfall, trockener Haut, brüchigen Nägeln mit weißen Flecken, unreiner Haut mit Pickeln und »Schwangerschaftsstreifen«.

Lebensmittel	Magnesiumgehalt in mg/100 g	Zinkgehalt in mg/100 g
Kakao	414	8,2
Sojabohnenmehl	300	2,5
Pinienkerne	235	4,3
Mandeln	170	2,2
Haselnüsse	155	1,9
Haferflocken	134	4,4
Walnüsse	130	2,7
Weizenflocken	128	2,7
Roggenflocken	120	2,5
Feigen	90	1,1
Sojabohnen	65	0,7
Datteln	51	0,3
Schaffleisch	27	3,2
Schweinefleisch	25	2,0
Rindfleisch	22	4,4
Putenfleisch	20	1,8
Hühnerfleisch	19	1,0

MAGNESIUMBEDARF PRO TAG 120 mg/4-7 Jahre, 170 mg/7-10 Jahre, 230-250 mg/10-13 Jahre, 310-400 mg/13-19 Jahre, 300-400 mg/Erwachsene

ZINKBEDARF PRO TAG 5 mg/4-7 Jahre, 7 mg/7-10 Jahre, 7-9 mg/10-13 Jahre, 7-10 mg/13-19 Jahre, 10-15 mg/Erwachsene

Mangan – der Klugstoff

Mangan steigert die Verwertung des Vitamin B1 und spielt eine zentrale Rolle bei der Insulinproduktion (Zuckerstoffwechsel). Der menschliche Körper enthält etwa 10 – 20 mg Mangan, das meiste ist in den Knochen gebunden. Täglich sollten je nach Alter zwischen 1 und 5 mg aufgenommen werden. Manganreich sind Nüsse, Vollkornprodukte, Keimlinge, Erdbeeren und Kakao. Milch, Mineralwässer und manche Trinkwässer sind manganarm. Schwindel und nervöse Zuckungen können Hinweis auf einen Manganmangel sein.

Vier Intelligenzkiller

1. Intelligenzkiller *falsches* Fernsehen

Unter »falschem Fernsehen« verstehen wir den ungefilterten Konsum. Das bedeutet, es wird nicht gezielt ferngesehen und die eine oder andere Sendung ausgewählt, sondern für Stunden eingeschaltet. Eine Umfrage bei 5529 Schülern zeigte, dass 36 Prozent der Schüler einen eigenen Fernseher in ihrem Zimmer haben, 36 Prozent einen eigenen PC, 26,8 Prozent eine Spielekonsole und 22,4 Prozent einen Videorekorder.

Fernsehen pro Tag

Fernseher im Kinderzimmer	2h 17 Minuten
Fernseher im Wohnzimmer	1h 23 Minuten

Bedenklich werden diese Zahlen in dem Zusammenhang, dass Kinder diese Geräte in ihren Zimmern auch wesentlich intensiver nutzen. Mit durchschnittlich zwei Stunden und 17 Minuten im Vergleich zu nur einer Stunde und 23 Minuten kommen bei den Kinderzimmer-Sehern extrem hohe TV-Nutzungszeiten pro Tag zustande.

In diesem Zusammenhang gibt es spannende Studien²³, die den Fernsehkonsum zur Qualität des Schulabschlusses in Beziehung stellen. Demnach hatten Vielseher am häufigsten keinen Schulabschluss, wohingegen Wenigseher die meisten Universitätsabschlüsse auf sich vereinen konnten. Es ist also nicht das Fernsehen, was eine Gefahr darstellt, sondern der Umgang damit. Fernsehen kann, richtig eingesetzt durchaus lehrreich, informativ und intelligenz-fördernd sein.

Dass hoher TV-Konsum der Intelligenzentwicklung schadet, ist auch leicht verständlich. Gerade zu einem Zeitpunkt zu dem sich das Netzwerk der Gehirnzellen für die Zukunft entwickeln sollte, und gierig nach neuen Verbindungen sucht, bekommt es durch falsches Fernsehen passiv unzählige, nutzlose Informationen serviert. Das Gehirn wird in dieser Zeit darauf trainiert, Informationen zu vergessen. Ein aktiver Gebrauch der wahrgenommenen Informationen findet ja nicht statt. Das ist z.B. bei einem Brettspiel ganz anders. Hier ist es erforderlich, sich zu konzentrieren, sich Regeln einzuprägen, diese einzuhalten, den richtigen Zeitpunkt im Spiel nicht zu verpassen und mit den Mitspielern zu sprechen. Das Gehirn wird also in hohem Maße trainiert.

Wenn Sie Ihrem Kind etwas Gutes tun wollen, dann sollten Sie die maximale TV-Zeit auf etwa eine Stunde täglich begrenzen. Dies führt automatisch dazu, dass Kinder das aus-

wählen, was Ihnen besonders wichtig ist. Grundsätzlich gilt: Fernseher gehören nicht ins Kinderzimmer, TV-Sendungen gezielt in Absprache mit den Eltern aussuchen.

Ganz ähnlich ist die Situation bei PC-Spielen. Nicht der Computer ist per se schädlich, sondern der Umgang und die Art der Spiele. Einige Spiele erfordern komplexes, vernetztes Denken und die Entwicklung von Strategien, andere hingegen sind nur auf schnelle, unüberlegte Reaktionen ausgelegt. Der PC und vor allem das Internet bieten eine unüberschaubare Vielzahl an positiven (aber leider auch negativen) Einsatzmöglichkeiten. Hier empfiehlt es sich gemeinsam mit den Kindern die besten Angebote zu suchen und damit zu arbeiten. Der unbeaufsichtigte Umgang mit dem PC, insbesondere mit Internetanschluss, sollte nicht vor dem zwölften Lebensjahr erfolgen. Aber auch hier gilt: nie zu lange. Das Gleiche gilt auch für Erwachsene. Nach einem stressigen Tag setzt man sich allzu gern vor den Fernseher, um abzuspannen. Tatsächlich ist aber das Gegenteil der Fall. Das Gehirn wird mit noch mehr nutzlosen Informationen überflutet und in Gefühlssituationen von Spannung oder Horror hineinmanövriert. Es werden pro Tag mehr Mordserien ausgestrahlt als Nachrichtensendungen. Das Unterbewußtsein differenziert nicht, ob die dargestellten Situationen real oder fiktiv sind. Das Gefühl wird erlebt und versetzt den Körper »zuverlässig« in Stress. Wer dann noch vom Fernseher direkt zum Schlafen wandert, nimmt diese unnötig belastenden Situationen noch mit in den Schlaf. Hier helfen nur konsequente Regeln. Zum Entspannen muß der Fernseher ausgeschaltet bleiben.

2. Intelligenzkiller – Zucker

Zucker ist einerseits der Treibstoff für das Gehirn. Es ist darauf angewiesen, dass ein *gleichmäßiger* Zuckerspiegel über den Tag besteht. Was das Gehirn und die Blutgefäße aber überhaupt nicht vertragen, sind starke Schwankungen. Zucker hat die Eigenschaft, Proteine und damit den Baustoff des Gehirns bzw. des gesamten Körpers im Übermaß zu zerstören. Wenn zuviel Zucker im Blut ist, reagiert dieser mit Proteinen und bildet eine dem beim Auto auftretenden Rost vergleichbare Substanz. Der Körper muß diesem »Rost« ersetzen. Der Verschleiß steigt an. Möglicherweise ist ein hoher Zuckerkonsum auch ein die Alzheimerdemenz begünstigender Faktor. Nach einer Seniorenstudie hatten nichtdemente Senioren 20mal mehr Zähne als gleichaltrige Patienten mit Demenz. Der Zusammenhang zwischen Zuckerkonsum und Zahnausfall ist langjährig gesichert.²⁴

WICHTIG: Achten Sie beim Kauf Ihrer Lebensmittel unbedingt auf die Auszeichnung und den Zuckergehalt. Täglich sollten maximal 50g freier Zucker zugeführt werden.

Produktbeispiele

Das steht auf dem Etikett nach Industrieberechnungen:

Prozentualer Anteil an der maximalen Menge für **Zucker (90 g)** pro Tag bei einem Kalorienverbrauch von 2000 kcal (Frau) (Zuckergehalt in Gramm)

Fanta Orange, 0,5 Liter	24% (22 g Zucker) pro 250 ml
Coca Cola, 0,5 Liter	30% (27 g Zucker) pro 250 ml
Kellogg's Crunchy Nut Cornflakes	12% (11 g Zucker) pro 30 g Portion
Kellogg's Day Vita	11% (10 g Zucker) pro 40 g Portion
Kellogg's Toppas	8% (7 g Zucker) pro 40 g Portion

Das müsste auf dem Etikett stehen nach wissenschaftlichen Vorgaben:

Umrechnung auf die Empfehlungen der WHO und der DGE:

Prozentualer Anteil an der maximalen Menge für **zugesetzten Zucker (50 g)** pro Tag bei einem Kalorienverbrauch von 2000 kcal (Zuckergehalt in Gramm)

Nach den Portionsangaben der Industrie

Nach Umrechnung auf realistische Portionsgrößen

44% (22 g Zucker) pro 250 ml	88% (44 g Zucker) für 0,5l (1 Flasche)
54% (27 g Zucker) pro 250 ml	108% (54 g Zucker) für 0,5l (1 Flasche)
22% (11 g Zucker) pro 30 g Portion	44% (22 g Zucker) pro 60 g Portion*
20% (10 g Zucker) pro 40 g Portion	30% (15 g Zucker) pro 60 g Portion*
14% (7 g Zucker) pro 40 g Portion	21% (10,5 g Zucker) pro 60 g Portion*

*| Angabe von Kellogg's beim Produkt Day Vita: 1 Schale = 60g
Quelle: Verbraucherzentrale Hamburg 8.6.2007

Die Menge von 50 g Zucker ist unglaublich schnell erreicht z.B. mit 64g Gummibärchen, was gerade mal eine Kinderhand voll ist. Eine Tüte enthält 200g! Die »gesunden« Milchschnitten mit viel Milch enthalten in einer Schnitte 34% Zucker und 27% Fett. Eigentlich müssten solche Lebensmittel mit einem Gefahrensymbol gekennzeichnet werden, denn für Kinder sind sie absolut nicht empfehlenswert. Bei den unter Kindern so beliebten »Frühstücksflocken« steigt der Zuckergehalt in schwindelerregende Höhen von bis zu 43 Prozent^h! Tomatenketchup hat einen Zuckergehalt von bis zu 21 Prozent. Selbst Fruchtsäfte sollten nur in geringen Mengen verzehrt werden. Am besten, Sie verdünnen diese mit Wasser. Sie würden Ihrem Kind ja auch nicht fünf Äpfel und fünf Birnen auf einmal zu essen geben. Ein halber Liter Apfel/Birnsaft ist aber schnell mal getrunken und hat in etwa das gleiche Energiepotenzial.

^h Natürlich gibt es hier auch löbliche Ausnahmen. Generell kann ein Blick auf die Inhaltsstoffe vor dem Kauf nie schaden.

Besonders zucker- bzw. kohlenhydratreich sind die folgenden, bei Kindern beliebten Lebensmittel (bezogen auf 100 g)

Salzstangen	75 g
Marzipan	69 g
Cornflakes	79 g
Marmelade	68 g
Muffins	74 g
Schokoriegel	63 g
Fruchtsäfte	11 g
Cola	11 g

Vollkornbrot, Obst und Gemüse enthalten zwar auch Kohlenhydrate, werden aber sehr langsam in Zucker umgewandelt. Die enthaltenen Ballaststoffe sorgen dafür und der Blutzuckerspiegel wird daher über mehrere Stunden konstant gehalten. Das ist gesund! Es gibt keine Spitzenwerte direkt nach der Nahrungsaufnahme. Ganz anders ist das bei den raffinierten und schnell freisetzenden Kohlenhydraten wie z.B. bei Weißbrot, weißem Reis, weißen Nudeln und eben auch bei reinen Fruchtsäften. Hier fehlen nämlich die Ballaststoffe und so werden diese Kohlehydrate sehr schnell in Glucose (Zucker) umgewandelt und lassen den Blutzuckerspiegel rasant in die Höhe schnellen. Mit ihm ändert sich auch die Stimmungslage des Kindes. Bei einem Zuckerschub sind die Kinder nicht mehr zu bremsen, sind überdreht und oft aggressiv. Achten Sie also auf langsam freisetzende Kohlenhydrate und meiden Sie Zucker und raffinierte Produkte. Raffiniert bedeutet gereinigt, das heißt, die wichtigen Ballaststoffe werden entfernt. Raffiniert ist in diesem Zusammenhang das Gegenteil von intelligent. Raffinierte Produkte besitzen kaum Vitamine, Ballaststoffe oder Mineralstoffe. Sie verlieren beim industriellen Reinigungsprozess ihre »Individualität«.

TIPP: Äpfel, Birnen, Pflirsiche, Nektarinen, Beerenobst, Erdbeeren, Mandeln, Sonnenblumenkerne, Kürbiskerne, ungesalzene Erdnüsse oder Walnüsse sind ein großartiger Snack für zwischendurch! Wenn es Kekse sein müssen, dann auf zuckerarme Vollkornhaferkekse setzen und mit natürlicher Erdnussbutter bestreichen. Dann haben Sie einen köstlichen, gesunden und lang sättigenden Effekt.

3. Intelligenzkiller – Transfette

Die schlimmsten Fette, die man essen kann, sind die sogenannten Transfette. Transfette sind leider nicht deklarati-

onspflichtig, so dass die Lebensmittelindustrie diese unter harmlosen »Decknamen« verstecken kann. Immer wenn ein Lebensmittel frittiert, längere Zeit über 130°C erhitzt oder Fette chemisch verändert wurden (Fachbegriff = Härtung oder Hydrierung), dann sind Transfette mit im Spiel. Wenn man also auf einer Packung den Begriff »gehärtete Fette« entdeckt, ist Vorsicht geboten. Ganz grob kann man sagen, dass Transfette fast ausschließlich in industriell verarbeiteten Lebensmitteln vorkommen. Wenn man diese reduziert, wird die Transfettzufuhr automatisch gesenkt. Besonders reich an Transfetten sind Pommes frites, Chips, Hartgebäck, frittierte Backwaren (Berliner Ballen, Donuts, Krapfen), Blätterteige, industrielles Speiseeis und insbesondere Nuß-Nougatcremes. Warum die gehärteten Fette in der industriellen Verarbeitung so beliebt sind, liegt auf der Hand. Sie sind extrem haltbar und werden nicht ranzig. Der Konsum von Transfetten ist durch die ständig steigende Zahl von Fertigprodukten bedrohlich angestiegen. In Schweden und in Kalifornien ist die Verwendung von Transfetten in öffentlichen Restaurants und in Lebensmitteln bereits verboten.

Warum sind Transfette so gefährlich?

Entdeckt wurde die schädliche Wirkung der Transfette bei den »so gesunden« Margarinen. Diese werden aus Pflanzenölen durch Härtung, einem chemischen Verfahren, hergestellt. Die Konsumenten dieser »gesunden Margarinen« litten auffällig oft an Arteriosklerose und Herzinfarkten. Noch viel schlimmer ist der Effekt auf das menschliche Gehirn. Der Körper ist nicht in der Lage, zwischen den unnatürlichen Transfetten und gesunden Gehirnfetten zu unterscheiden. Transfette werden daher direkt ins Gehirn transportiert und in Nervenzellen eingebaut. Sie blockieren die ungeheuer wichtigen Aufgaben der Gehirnfettsäuren bei der Informationsverarbeitung. Stellen Sie sich vor, Sie stehen in einer langen Schlange an einer Einkaufskasse. Die Kassiererin ist das Enzym, was die einzelnen Fettsäuren umwandelt. Normalerweise wird ein Kunde nach dem anderen (eine Fettsäure nach der anderen) bearbeitet. Eine Transfettsäure rückt wie jeder »normale« Kunde zwar in der Schlange bis zur Kassiererin vor, blockiert diese dann aber für längere Zeit, so dass alle anderen in der Schlange warten müssen. Das Enzym (die Kassiererin) ist somit unbrauchbar geworden. Erst wenn es durch ein neues Enzym (eine neue Kassiererin) ersetzt wird, kommt die Abfertigung wieder in Gang. In Gehirnen von Menschen mit einem Mangel an Gehirnfettsäuren finden

sich mehr Transfette als in Gehirnen gut versorgter Personen. Eine an Gehirnfettsäuren reiche Ernährung schützt also gleichzeitig vor den schädlichen Transfetten. Wenn man die Zufuhr dann noch begrenzt, ist sehr viel erreicht für ein flinkes Oberstübchen.

Vorkommen von Transfetten²⁵

Die durchschnittliche Aufnahme von Transfetten in Deutschland liegt zwischen 3 und 4 g pro Kopf und Tag. Je nach individueller Ernährungsweise kann es aber erhebliche Unterschiede in der Aufnahme geben. So werden beispielsweise in den USA ca. 12-15 g dieser Fettsäuren pro Kopf und Tag aufgenommen. Aber auch innerhalb einer Bevölkerungsgruppe kann es je nach Ernährungsverhalten (Würstchen-Pommes-Ketchup), große Unterschiede geben. In der folgenden Tabelle sind durchschnittliche Transfettsäuregehalte einiger Produkte aufgelistet.

Durchschnittliche Transfettgehalte in g/100g	
Back- und Bratfette	0 – 30 g
Blätterteige	ca. 3,3 g
Brie	ca. 1,6 g
Butter	4,7 g
DiätMargarine	0 – 0,4 g
Donut	1,1 g
Entenbrust	0,07 g
Fertigmenüs	ca. 0,3 g
Fleischkonserven	< 1 g
Hamburger	ca. 1,4 g
Hähnchen	0,01 g
Karamellbonbons	ca. 3,3 g
Kartoffelchips	0,2 – 4,5 g
Haselnusscremeschnitte	3,5 g
Käse	3,6 g
Kekse	0 – 1,6 g
Kuhmilch (2,5% Fett)	0,14 g
Margarinen	0 – 17 g
Pizza mit Käse, Tomaten	0,24 g
Pommes frites*	2,4 – 58,7 g
Suppenwürfel, Soßen, Pulver	bis zu 9 g

Durchschnittliche Transfettgehalte in g/100g

Tiefkühlpommes frites	< 3 g
vegetarische Brotaufstriche	0,1 – 0,4 g
Waffeln mit Haselnusscreme	8 g
Wurst	0,6 – 6,4 g

* Diese Zahlen stammen aus der Sendung »Kostprobe« des WDR vom 22. Februar 1999. Dort wurden in verschiedenen Schnell-Imbiss-Restaurants im Ruhrgebiet (Düsseldorf und Köln) Proben gezogen und diese auf den Gehalt an trans-Fettsäuren hin untersucht. Den besten Wert mit 2,4 g wies die Portion Pommes Frites beim Nordsee Restaurant in Düsseldorf auf. MC-Donalds in Köln lag bereits bei 15,9 g und Burger King in Köln bei 58,7 g jeweils bezogen auf 100 g Gesamtfettgehalt! Trans-Fettsäuren entstehen insbesondere durch langes Erhitzen von Fett. Der Gehalt an trans-Fettsäuren ist daher immer auch ein Merkmal dafür, wie lange ein Fett bereits im Gebrauch ist. Diese enorme Bandbreite macht deutlich, wie wichtig es ist, auf den Gehalt an trans-Fettsäuren zu achten.

4. Intelligenzkiller – Zusatzstoffe

Bestimmte Lebensmittelzusatzstoffe sollen laut einer Studie der britischen Lebensmittelbehörde FSA²⁶ zu hyperaktivem Verhalten bei Kindern führen. Vor allem künstliche Farbstoffe und das Konservierungsmittel Natriumbenzoat stehen im Verdacht, ADHS bei Kindern auszulösen. Natriumbenzoat (EU Code-Nummer E211) wird z.B. aus Gründen einer längeren Haltbarkeit den Lebensmitteln zugesetzt. Erstmals in der Geschichte der FSA spricht die britische Behörde eine derart drastische Warnung aus. Demnach sollten Eltern, deren Kinder erste Anzeichen von Hyperaktivität aufweisen, vollkommen auf Lebensmittel verzichten, die mit künstlichen Zusatzstoffen versehen wurden (Gelborange E110, Carmoisin E122, Tartrazin E102, Cochenillerot A E124, Chinolingelb E104, Allurarot AC E129). Hierzu zählt auch der rote Lebensmittelfarbstoff Amarant E123 der in Marmeladen und Gelees häufig anzutreffen ist (nicht zu verwechseln mit dem gesunden hirseähnlichen Korn). In den USA, Russland, Norwegen und Schweden ist E123 aus unterschiedlichen Gründen verboten.

Problematisch ist auch der Geschmacksverstärker Glutamat (E621), der z.B. den Konsum über das normale Maß hinaus fördert. Essen Sie frische, unbehandelte Erdnüsse, so werden Sie automatisch relativ schnell satt. Nehmen Sie aber eine

mit Geschmacksverstärker versehene Dose mit Erdnüssen (deklariert ist zumeist »Gewürzmischung«), wird die natürliche Sättigung einfach nicht erreicht. Sie essen immer noch weiter, obwohl Sie eigentlich längst satt sind.

Glutamate stehen im Verdacht bei hoher Zufuhr Taubheitsgefühle im Nacken, in den Armen sowie im Rücken hervorzurufen. Häufig kommen noch Herzklopfen, Kopfschmerzen oder Schläfendruck hinzu. Man spricht vom »China Restaurant Syndrom«. Das Problem besteht darin, dass Glutamat direkt in den Stoffwechsel der Nervenbotenstoffe eingreift und diesen verändert.

Als problematisch sind auch die Süßstoffe Saccharin E954, Acesulfam K E950, Aspartam E951, und Xylit E967 eingestuft. Vor allem Risikogruppen sollten möglichst auf Lebensmittelzusatzstoffe verzichten.

TIPP: Kinder und Erwachsene mit Lern- und Konzentrationsstörungen reagieren häufig empfindlicher als Gesunde auf Lebensmittelzusatzstoffe. Achten Sie daher auch beim Kauf von Lebensmitteln und Nahrungsergänzungen insbesondere darauf, dass diese frei von Zusatzstoffen (wie z.B. Acesulfam K (E950), Xylit (E967), Aspartam (E951) etc.) sind.

So kochen Sie für kluge Köpfe

Nun kommen wir zum praktischen Teil. Worauf es ankommt ist, ständig am Ball zu bleiben und auf eine kontinuierliche Versorgung mit Gehirnfettsäuren zu achten. Mit den nachfolgend aufgeführten Tagesmenüs haben wir eine Auswahl getroffen, die sich bei vielen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen gut bewährt haben. Nicht jeder hat die Möglichkeit, die Zeit und das Geld, täglich optimal zu kochen. Es ist aber schon viel erreicht, wenn zumindest an den Wochenenden oder bei der einen oder anderen Zwischenmahlzeit das Fertig- oder Fast food Gericht durch hochwertige Lebensmittel ersetzt wird. Das Leben und Essen soll nach wie vor Spaß machen. Für diese Fälle kann es empfehlenswert sein, die Zufuhr an Gehirnfettsäuren und Nervenmineralstoffen zu ergänzen. Hierbei ist es wichtig, die richtige Auswahl zu treffen, wozu wir Ihnen im Kapitel fünf einige Tipps geben werden.

Die folgenden Tagespläne sind so gestaltet, dass die einzelnen Mahlzeiten untereinander ausgetauscht werden können.

GRUNDSÄTZLICHES: Die Energiezufuhr über die Mahlzeiten orientiert sich an den wissenschaftliche ermittelten Optimalwerten:

Frühstück	17 %
1. Zwischenmahlzeit	17 %
Mittagessen	30 %
2. Zwischenmahlzeit	14 %
Abendessen	22 %

Tagespläne für Kinder von 4-6 Jahren

Tagesplan 1 – 1500 kcal

FRÜHSTÜCK: 2 EL Weizenvollkornflocken, 2 TL gehackte Walnüsse, 1 Tasse Milch, 1,5 % F., 1 Schälchen Erdbeeren (120g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Schnittkäse, 45 % F.i.Tr., 1/2 Birne

MITTAG: 2/3 Portion »Sesamhähnchen mit Karotten« (s. Rezeptteil), 4 EL Vollkornnudeln, gekocht (35g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Vollkornknäckegebrot, 1 TL Erdnußbutter, 1 Stück Wassermelone (200g)

ABEND: 1 Glas Saftschorle (100 ml Saft), Nizza-Salat, 1 kl. Portion Kopfsalat (25 g), 1/2 Tomate, 1 Stück Gurke (30 g), 1/8 gelbe Paprikaschote, 2 EL Mais (Konserve), 1 TL Zwiebelwürfel, 1/3 Hühnerei, gekocht, 1 EL Thunfisch (Konserve, im eigenen Saft), Marinade aus 2 TL Rapsöl, Essig, Gewürze, 1 Scheibe Pumpernickel

Tagesplan 2 – 1500 kcal

FRÜHSTÜCK: 3 EL Früchte-Müsli, 1 Tasse Milch, 1,5 % F., 1 Apfel, gewürfelt

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Pumpernickel, 3 TL Frischkäse, Rahmstufe, 1/2 Banane

MITTAG: 3/4 Portion »Spanischer Fischtopf« (s. Rezeptteil), 4 EL ungeschälten Reis, gekocht (30g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Birne, 3 Vollkornkekse

ABEND: 1 Glas Apfelschorle (100 ml Saft), 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Käse, 45% F.i.Tr., Möhren-Apfel-Rohkost, 1 kleine Möhre, geraspelt, 1/2 Apfel, geraspelt, Marinade aus 1 EL Naturjoghurt, 1,5% F. und 1/2 TL Rapsöl

Tagesplan 3 – 1500 kcal

FRÜHSTÜCK: Bananen-Milchshake, 1 Tasse Milch, 1,5% F. (150 ml), 1 EL Naturjoghurt, 1,5% F., 1 Banane, 1 TL Honig

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Stück Camembert, 60 % F.i.Tr. (30g), 1 Schälchen Süßkirschen (80g)

MITTAG: 2/3 Portion »Möhren-Curry mit Schweinefleisch« (s. Rezeptteil), 2 halbe Kartoffeln

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 »Apfel-Möhren-Muffins«, (s. Rezeptteil), 1 Birne

ABEND: 3/4 Stück »Gemüse-Thunfisch-Pizza«, (s. Rezeptteil)

Tagesplan 4 – 1500 kcal

FRÜHSTÜCK: 2 EL Dinkel-Knusper-Müsli, 1 Orange, 2 TL Sonnenblumenkerne, 1 Becher Naturjoghurt, 1,5% F. (150g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 dunkles Brötchen mit Ölsamen, 2 Scheiben Mozzarella, 1/2 Tomate

MITTAG: 8 »Fleischbällchen in süß-saurer Sauce« (s. Rezeptteil), 4 EL ungeschälten Reis, gekocht (30g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 4 »Möhrenmakronen« (s. Rezeptteil), Weintrauben (120g)

ABEND: Griechischer Salat mit Zaziki, 1/2 Tomate, 1/4 rote Paprikaschote, 1 Stück Gurke (30g), 5 Oliven, 1/2 EL Zwiebelringe, 2 EL gewürfelten Schafskäse (40g), Marinade aus 1 TL Olivenöl, Essig, Gewürze, 2 EL Zaziki, 1/10 Fladenbrot

Tagesplan 5 – 1500 kcal

FRÜHSTÜCK: 4 EL Vollkornflakes, 1/2 Orange, 1/2 Banane, 1 Becher Naturjoghurt, 1,5% F. (150g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Schnittkäse, 45% F.i.Tr., 1 Salatblatt, Radieschenscheiben, 1 Nektarine

MITTAG: 2/3 Portion »Spinat-Lachs-Lasagne« (s. Rezeptteil)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Birne, 1 Müsliriegel, 2 Stücke Zartbiterschokolade

ABEND: 1 Glas Saftschorle, 1 Scheiben Vollkornbrot, 2 TL Frischkäse, Rahmstufe, Kohlrabi-Rohkost, 1/2 Kohlrabi, in Stifte geschnitten, 2 TL Haselnüsse, gehackt, Marinade aus 1 EL Naturjoghurt, 1,5% F., Zitronensaft

Tagespläne für Kinder von 7-10 Jahren

Tagesplan 1 – 1800 kcal

FRÜHSTÜCK: 3 EL Weizenvollkornflocken, 3 TL gehackte Walnüsse, 1 Tasse Milch, 1,5 % F., 1 Schälchen Erdbeeren (125g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Pumpnickel, 1 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Schnittkäse, 45 % F.i.Tr., 1 Birne

MITTAG: 1 kleinere Portion »Sesamhähnchen mit Karotten« (s. Rezeptteil), 5 EL Vollkornnudeln, gekocht (40g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 2 Reiswaffeln, 2 TL Erdnußbutter, 1 Banane

ABEND: 1 Glas Saftschorle (100 ml Saft), Nizza-Salat, 1 kl. Portion Kopfsalat (30g), 1 Tomate, 1 Stück Gurke (30g), 1/4 gelbe Paprikaschote, 2 EL Mais (Konserve), 2 TL Zwiebelwürfel, 1/3 Hühnerrei, gekocht, 1 EL Thunfisch (Konserve, im eigenen Saft), Marinade aus 2 TL Rapsöl, Essig, Gewürze, 2 Scheiben Vollkorntoast

Tagesplan 2 – 1800 kcal

FRÜHSTÜCK: 4 EL Früchte-Müsli, 1 Tasse Milch, 1,5 % F., 1 Apfel, gewürfelt

ZWISCHENMAHLZEIT: 2 Scheiben Vollkorntoast, 3 TL Frischkäse, Rahmstufe, 1 Banane

MITTAG: 1 kleinere Portion »Spanischer Fischtopf« (s. Rezeptteil), 5 EL ungeschälten Reis, gekocht (40g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Birne, 4 Vollkornkekse

ABEND: 1 Glas Apfelschorle (100 ml Saft), 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 TL Margarine, 1 Scheibe Käse, 45% F.i.Tr., Möhren-Apfel-Rohkost, 1 Möhre, geraspelt, 1 kl. Apfel, geraspelt, Marinade aus 1 EL Naturjoghurt, 1,5% F. und 1 TL Rapsöl

Tagesplan 3 – 1800 kcal

FRÜHSTÜCK: Bananen-Milchshake, 1 Tasse Milch, 1,5% F. (150 ml), 2 EL Naturjoghurt, 1,5% F., 1 Banane, 2 TL Honig

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Stück Camembert, 60 % F.i.Tr. (30g), 1 Schälchen Süßkirschen (150g)

MITTAG: 1 kleinere Portion »Möhren-Curry mit Schweinefleisch« (s.Rezeptteil), 3 halbe Kartoffeln

ZWISCHENMAHLZEIT: 2 »Apfel-Möhren-Muffins« (s. Rezeptteil)

ABEND: 1/8 »Gemüse-Thunfisch-Pizza« (s. Rezeptteil)

Tagesplan 4 – 1800 kcal

FRÜHSTÜCK: 3 EL Dinkel-Knusper-Müsli, 1 Orange, 2 TL Sonnenblumenkerne, 1 Becher Naturjoghurt, 1,5% F. (150g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 dunkles Brötchen mit Ölsamen, 1 TL Nuss-Nougat-Creme, Weintrauben (120g)

MITTAG: 10 »Fleischbällchen in süß-saurer Sauce« (s. Rezeptteil), 5 EL ungeschälten Reis, gekocht (40g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 8 »Möhrenmakronen« (s. Rezeptteil)

ABEND: Griechischer Salat mit Zaziki, 1 Tomate, 1/3 rote Paprikaschote, 1 Stück Gurke (50g), 6 Oliven, 1 EL Zwiebelringe, 2 EL gewürfelten Schafskäse (40g), Marinade aus 1 TL Olivenöl, Essig, Gewürze, 2 EL Zaziki, 1/8 Fladenbrot

Tagesplan 5 – 1800 kcal

FRÜHSTÜCK: 5 EL Vollkornflakes, 1 Orange, 1/2 Banane, 1 Becher Naturjoghurt, 1,5% F. (150g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 2 Scheiben Vollkorntoast, 2 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Schnittkäse, 45% F.i.Tr., 1 Salatblatt, Radieschenscheiben, 1 Nektarine

MITTAG: 1 kleinere Portion »Spinat-Lachs-Lasagne« (s. Rezeptteil)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Birne, 1 Müsliriegel, 1 Riegel Zartbitterschokolade

ABEND: 1 Glas Saftschorle, 1 Scheibe Vollkornbrot, 1 Scheibe Vollkorntoast, 2 TL Frischkäse, Rahmstufe, 2 TL vegetarische Pastete, Kohlrabi-Rohkost, 1/2 Kohlrabi, in Stifte geschnitten, 2 TL Haselnüsse, gehackt, Marinade aus 1 EL Naturjoghurt, 1,5% F., Zitronensaft

Tagespläne für Kinder von 11-14 Jahren

Tagesplan 1 – 2300 kcal

FRÜHSTÜCK: 4 EL Weizenvollkornflocken, 3 TL gehackte Walnüsse, 1 große Tasse Milch, 1,5 % F., 1 Schälchen Erdbeeren (120g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 2 Scheiben Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Schnittkäse, 45 % F.i.Tr., 2 TL Frischkäse, Rahmstufe, 1 Birne

MITTAG: 1 Portion »Sesamhähnchen mit Karotten«, (s. Rezeptteil), 6 EL Vollkornnudeln, gekocht (50g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 3 Scheiben Vollkornknäckebrötchen, 3 TL Erdnußbutter, 1 Stück Wassermelone 200g

ABEND: 1 Glas Saftschorle (100 ml Saft), Nizza-Salat, 1 kl. Portion Kopfsalat (40g), 1 Tomate, 1 Stück Gurke (50g), 1/2 gelbe Paprikaschote, 3 EL Mais (Konserven), 2 TL Zwiebelwürfel, 1/2 Hühnerfleisch, gekocht, 1 EL Thunfisch (Konserven, im eigenen Saft), Marinade aus 2 TL Rapsöl, Essig, Gewürze, 2 Scheiben Pumpernickel

Tagesplan 2 – 2300 kcal

FRÜHSTÜCK: 6 EL Früchte-Müsli, 1 große Tasse Milch, 1,5 % F., 1 Apfel, gewürfelt

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 1/2 Scheiben Pumpernickel, 4 TL Frischkäse, Rahmstufe, 1 Banane

MITTAG: 1 Portion »Spanischer Fischtopf«, (s. Rezeptteil), 6 EL ungeschälten Reis, gekocht (50g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Birne, 5 Vollkornkekse

ABEND: 1 Glas Apfelschorle (100 ml Saft), 2 Scheiben Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Käse, 45% F.i.Tr., 2 TL Frischkäse, Rahmstufe, Möhren-Apfel-Rohkost, 2 kleine Möhren, geraspelt, 1 Apfel, geraspelt, Marinade aus 1 EL Naturjoghurt, 1,5% F. und 1 TL Rapsöl

Tagesplan 3 – 2300 kcal

FRÜHSTÜCK: Bananen-Milchshake, 1 Becher Milch, 1,5% F. (250 ml), 3 EL Naturjoghurt, 1,5% F., 1 1/2 Banane, 2 TL Honig

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 1/2 Scheiben Vollkornbrot, 1 TL Butter/Margarine, 1 Stück Camembert, 60 % F.i.Tr. (40g), 1 Schälchen Süßkirschen (150g)

MITTAG: 1 Portion »Möhren-Curry mit Schweinefleisch« (s. Rezeptteil), 4 halbe Kartoffeln

ZWISCHENMAHLZEIT: 2 »Apfel-Möhren-Muffins«, (s. Rezeptteil), 1 Kiwi

ABEND: 1 1/4 Stück »Gemüse-Thunfisch-Pizza« (s. Rezeptteil)

Tagesplan 4 – 2300 kcal

FRÜHSTÜCK: 5 EL Dinkel-Knusper-Müsli, 1 Orange, 2 TL Sonnenblumenkerne, 5 EL Naturjoghurt, 1,5% F. (200 g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 dunkles Brötchen mit Ölsamen, 2 Scheiben Morzzarella, 1/2 Tomate, Weintrauben (120g), 1 Apfel

MITTAG: 14 »Fleischbällchen in süß-saurer Sauce« (s. Rezeptteil) 6 EL ungeschälten Reis, gekocht (50g Rohgewicht)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Glas Orangensaftsschorle, 8 »Möhrenmakronen«, (s. Rezeptteil)

ABEND: Griechischer Salat mit Zaziki, 1 1/2 Tomate, 1/2 rote Paprikaschote, 1 Stück Gurke (50g), 8 Oliven, 1 EL Zwiebelringe, 2 1/2 EL gewürfelten Schafskäse (50g), Marinade aus 1 TL Olivenöl, Essig, Gewürze, 3 EL Zaziki, 1/6 Fladenbrot

Tagesplan 5 – 2300 kcal

FRÜHSTÜCK: 6 EL Vollkornflakes, 1 Orange, 1 Banane, 6 EL Naturjoghurt, 1,5% F. (250g)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Vollkornbrötchen, 2 TL Butter/Margarine, 1 Scheibe Schnittkäse, 45% F.i.Tr., 1 Salatblatt, Radieschenscheiben, 1 Nektarine, 1 Apfel

MITTAG: 1 Portion »Spinat-Lachs-Lasagne« (s. Rezeptteil)

ZWISCHENMAHLZEIT: 1 Birne, 1 Müsliriegel, 1 1/2 Riegel Zartbitterschokolade

ABEND: 1 Glas Saftschorle, 2 Scheiben Vollkornbrot, 2 TL Frischkäse, Rahmstufe, 2 TL vegetarische Pastete, Kohlrabi-Rohkost, 3/4 Kohlrabi, in Stifte geschnitten, 3 TL Haselnüsse, gehackt, Marinade aus 2 EL Naturjoghurt, 1,5% F., Zitronensaft



3. Rezepte (für vier Personen berechnet) Mittagessen

Sesamhähnchen mit karamelierten Karotten

ZUTATEN: 150g Joghurt, 1,5% F., 2 EL Sojasauce, 1 TL Curry, 500g Hähnchenbrust, 50g Parmesankäse, 50g Sesamsaat, 500 g Karotten, 4 EL Rapsöl, 200 ml Gemüsebrühe, 2 EL Honig, gehackte Petersilie

ZUBEREITUNG: Joghurt, Sojasauce und Currypulver zu einer Marinade verrühren. Hähnchenbrust kalt abspülen, trocknen und in fingerdicke Streifen schneiden. Mit der Marinade mischen und über Nacht im Kühlschrank ziehen lassen.

Hähnchen 30 Minuten vor Weiterverarbeitung aus dem Kühlschrank nehmen. Backofen auf 200° C vorheizen, Backblech mit Backpapier belegen. Parmesan reiben und mit Sesamsaat mischen. Hähnchenstreifen aus der Marinade nehmen, in der Sesammischung wenden und auf das Backblech legen. Im vorgeheizten Ofen in 20 – 25 Minuten – am besten bei Umluft mit Grill- knusprig backen. Inzwischen Karotten putzen, längs vierteln und in 5 cm lange Stifte schneiden. In 1 EL Öl andünsten Gemüsebrühe dazugeben und im geschlossenem Topf 10 Minuten bei schwacher Hitze dünsten. Den Deckel abnehmen und weiter köcheln lassen bis die Flüssigkeit verdampft ist. Dann restliches Öl und den Honig zugeben und die Möhren im Topf wenden bis sie glänzen. Mit gehackter Petersilie bestreuen. Dazu passen Vollkornnudeln, Reis oder Kartoffeln.

Spanischer Fischtopf

ZUTATEN: 2 Möhren, 2 Stangen Lauch, 1 Fenchelknolle, 2 Zucchini, 2 rote Zwiebeln, 1 Knoblauchzehe, 500g Thunfischfilet, 4 TL Rapsöl, 1 TL Kräuter der Provence, schwarzer Pfeffer, 1 Zweig frischen Rosmarin, 2 EL Tomatenmark, 600 ml Gemüsebrühe.

ZUBEREITUNG: Gemüse waschen, Möhre und Zucchini in Würfel, Lauch in Ringe schneiden. Fenchel vierteln und in fingerdicke Scheiben schneiden. Zwiebeln in halbe Ringe schneiden und Knoblauch fein würfeln. Fischfilet waschen, trocknen, in Würfel schneiden und leicht salzen. Öl in einem Topf erhitzen, Gemüse darin unter Rühren 5 Minuten dünsten. Fisch Gewürze und Tomatenmark dazugeben, 2 Minuten mitbraten und mit etwas Gemüsebrühe ablöschen. Mit restlicher Gemüsebrühe auffüllen und 15 Minuten köcheln lassen. Mit Salz und Pfeffer abschmecken. Dazu passen Reis oder Kartoffeln.

Möhren-Curry mit Schweinefleisch

ZUTATEN: 4 EL Rapsöl, 2 TL Kurkuma, 1 EL Honig, 500 g Schweinefleisch, mager (Schinkenbraten), 500 g Möhren, 5 kleine Zwiebeln, 1 Knoblauchzehe, 1 TL Koriander, 1 kleines Stück Ingwer, frisch gemahlener schwarzer Pfeffer, Jodsalz, Zitronensaft, 1 Bund Petersilie, 50 g Cashew-Kerne.

ZUBEREITUNG: Öl in einer Pfanne erhitzen, Kurkuma und Honig zugeben und verrühren. Schweinefleischwürfel zugeben und unter Rühren kräftig anbraten. Möhrenscheiben, halbierte Zwiebeln und fein gehackten Knoblauch zugeben und 10 Minuten dünsten. Mit Koriander, fein gehacktem Ingwer, Salz und Zitronensaft würzen. Zum Schluss mit gehackter Petersilie und Cashew-Kernen bestreuen. Dazu passen Kartoffeln oder Reis.

Fleis hbällchen in süß-saurer Sauce

ZUTATEN FLEISCHBÄLLCHEN: 500 g Rinderhack, 1 Ei, 2 EL gehackte Petersilie, 1,5 Scheiben Vollkornbrot, zerbröseln, 1 Zwiebel, feingehackt, 1 EL Tomatenmark, 50 ml Gemüsebrühe, frisch gemahlener Pfeffer, Salz.

ZUTATEN SÜSS-SAUER-SAUCE: 2 EL Rapsöl, 1 große Zwiebel, gehackt, 1 rote Paprikaschote, 1,5 EL Essig, 2 EL Tomatenmark, 1 kleine Dose Ananasstücke im eigenen Saft, 2 EL Sojasauce, 1 TL Vollkornmehl.

ZUBEREITUNG FLEISCHBÄLLCHEN: Alle Zutaten gut vermischen und würzen. Zu ca. 50 kleinen Bällchen formen auf ein mit Backpapier belegtes Backblech legen und 20 Minuten im vorgeheizten Backofen bei 180° C backen.

Man kann die Fleischbällchen auch in Rapsöl braten.

ZUBEREITUNG SÜSS-SAUER-SAUCE: Das Öl erhitzen, Zwiebeln und Paprikawürfel hinzufügen und 2 Minuten schmoren. Essig, Tomatenmark, 50 ml Ananassaft, 80 ml Wasser und Sojasauce verrühren, zu der Zwiebel-Paprika-Mischung geben und ca. 10 Minuten köcheln lassen.

Die abgetropften Ananasstücke dazugeben und weitere 10 Minuten garen. Mehl mit etwas Wasser anrühren, zur Sauce geben und noch ca. 2 Minuten köcheln.

Dazu passt Vollkornreis.

Spinat-Lachs-Lasagne

ZUTATEN: 600 g Lachsfilet, 4 EL Zitronensaft, Salz, Pfeffer, 600 g TK-Blattspinat, 40 g Mehl, 40 g Butter/Margarine, 1/2 l Gemüsebrühe, 1/4 l Schlagsahne, 3 TL Meerrettich (aus dem Glas), 12 Lasagneblätter, 50 g geriebenen Käse.

ZUBEREITUNG: Lachs mit 2 EL Zitronensaft beträufeln, mit Salz und Pfeffer würzen und 20 Minuten marinieren. Spinat nach Anweisung zubereiten, ausdrücken und würzen. Mehl in der Butter anschwitzen, mit Brühe ablöschen, Sahne dazugeben und 10 Minuten kochen lassen. Mit Meerrettich und Zitronensaft abschmecken.

Abwechselnd Lasagne, Spinat und Lachs in eine gefettete Form schichten. Jede Schicht mit Sauce begießen, mit Käse bestreuen und im vorgeheizten Ofen bei 200° C (Umluft 175° C, nach 15 Minuten abdecken) auf der 2. Schiene von unten 30-35 Minuten garen.

Weitere Austauschrezepte:

Blumenkohl-Curry mit Tofu

ZUTATEN: 1 Blumenkohl, (ca. 750g), 1 Zwiebel, 1 kleine rote Chilischote, 2 EL Rapsöl, 1 TL Jodsalz, 2 EL Currypulver, 1 TL Kurkuma, 500 ml Gemüsebrühe, 250 g Zuckerschoten, 400 g Tofu, 2-3 EL Zitronensaft, 1 EL Kokosflocken

ZUBEREITUNG: Blumenkohl waschen und in kleine Röschen teilen. Zwiebeln sehr fein hacken, Chilischoten waschen, längs aufschlitzen, Kerne herauskratzen und fein würfeln. Zwiebeln, Chili, Salz, Curry und Kurkuma in Öl anbraten. Mit der Brühe ablöschen und zum Kochen bringen, den



Blumenkohl zugeben und bei sanfter Hitze 25 Minuten garen. Zuckerschoten waschen, falls Fäden vorhanden diese abziehen. Tofu in ca. 3 cm lange, dünne Streifen schneiden. Zuckerschoten und Tofu 3 Minuten vor Ende der Garzeit zum Blumenkohl geben. Das Curry mit Zitrone abschmecken und vor dem Servieren mit Kokosflocken bestreuen. Statt Tofu kann auch 400g Putenbrust eingesetzt werden. Diese in

dünne Streifen schneiden, in heißem Öl goldbraun anbraten. Zwiebeln und Chili dazugeben und weiter wie oben beschrieben zubereiten.

Dazu passen Vollkornreis oder Kartoffeln.

Makrelenfilet Gärtnerin

ZUTATEN: 500g Makrelenfilet, 1/2 Zitrone, Jodsalz, 3 Möhren, 2 Stangen Lauch, 200g Broccoli, 1 Kohlrabi, 1 TL Rapsöl, 3 EL gehackte Kräuter (z.B. Petersilie, Dill, Kerbel), Pfeffer, 200 ml Gemüsebrühe, 4 Scheiben Käse (100g),

ZUBEREITUNG: Makrelenfilets kalt abspülen, trocknen, mit Zitronensaft rundum beträufeln und leicht salzen. Backofen vorheizen. Gemüse putzen, Möhren in Scheiben, Lauch in Ringe, Kohlrabi in Stifte schneiden und Broccoli in Röschen teilen. Eine Kasserolle einfetten, Gemüse hinein geben, mit Salz und Pfeffer würzen und mit den Kräutern bestreuen. Gemüsebrühe darüber gießen und die Makrelenfilets darauf legen. Mit Deckel oder Alufolie abdecken und im Ofen bei 225° C (Gas Stufe 4, Umluft 200° C) etwa 30 Minuten garen. Die Kasserolle aus dem Ofen nehmen -das Gemüse sollte noch bissfest sein-, die Fischfilets mit dem Käse belegen und in der offenen Kasserolle noch 10 Minuten im Ofen überbacken.

Dazu passen Kartoffeln.



Abendessen:

Gemüse-Thunfisch-Pizza (Quark-Öl-Teig, ergibt 8 Stücke)

ZUTATEN TEIG: 200 g Quark, 6 EL Milch, 6 EL Rapsöl, 1/2 TL Jodsalz, 400 g Weizenvollkornmehl, 1 P. Backpulver, Öl zum Fetten des Backblechs.

ZUTATEN BELAG: 1 P. passierte Tomaten (ca. 500 g), 1 kg gemischtes Gemüse (z.B. Zucchini, Mais, Paprika, Tomaten, Champignons), 3 Zwiebeln, 2 Dosen Thunfisch im eigenen Saft, Oregano, Pfeffer, Salz, 160 g geriebenen Käse.

ZUBEREITUNG: Aus Quark, Öl, Milch, Salz, Vollkornmehl und Backpulver einen Teig bereiten und ca. 15 Minuten kühl stellen. Den Teig auf einem gefetteten Backblech ausrollen. Für den Belag das Gemüse zerkleinern. Passierte Tomaten mit Kräutern und Gewürzen abschmecken, auf dem Teig verstreichen und mit Gemüsestückchen und Thunfisch belegen. Geriebenen Käse darüber streuen und bei 180° bis 200° C ca. 30-35 Minuten backen.

Weitere Austauschrezepte

Tomaten-Rührei mit Mozzarella

ZUTATEN: 6 Tomaten, 250g Mozzarella, 4 Eier, 4 EL Milch, Jodsalz, Pfeffer, 4 TL Rapsöl, 1 TL Aceto Balsamico, Basilikumblättchen

ZUBEREITUNG: 4 Tomaten waschen und in feine Würfel schneiden, die Hälfte des Mozzarellas ebenfalls fein würfeln. Basilikumblättchen in dünne Streifen schneiden. Eier mit Milch, Salz und Pfeffer verquirlen, Tomaten- und Mozzarellawürfel und Basilikumstreifen unterrühren. 2 TL Rapsöl in einer Pfanne erhitzen, die Eier-Tomaten-Mischung darin unter Rühren stocken lassen. Restliche Tomaten und Mozzarella in dünne Scheiben schneiden, auf einem Teller anrichten und mit restlichem Öl und Essig beträufeln.

Apfelpfannkuchen mit Rosinen

ZUTATEN (für 6 Pfannkuchen): 200 g Vollkornmehl, 50 g Mehl Type 405, 1 Prise Jodsalz, 1/2 TL Backpulver, 4 Eier, 1/2 l Milch, 1,5% Fett, 4 Äpfel, 4 EL Rosinen, 6 TL Rapsöl.

ZUBEREITUNG: Mehl, Salz und Backpulver in einer Schüssel mischen. Eier und Milch zugeben und mit dem Schneebesen zu einem glatten Teig verrühren. Den Teig ca. 1 Stunde zum Quellen stehen lassen. Rosinen unterheben. Äpfel in Spalten schneiden. 1 TL Rapsöl in einer Pfanne erhitzen, Apfelspalten hineinlegen, 1-2 Kellen Teig in die Pfanne geben und bei mittlerer Hitze backen, bis die Oberfläche gestockt ist. Pfannkuchen auf einen großen Teller gleiten lassen, umgedreht wieder in die Pfanne geben und von der Unterseite 3-4 Minuten backen.

Gebäck:

Apfel-Möhren-Muffins (ergibt 12 Muffins)

ZUTATEN: 60g Butter, 100g Weizenvollkornmehl, 80 g Mehl Type 405, 80g Honig, 1 TL Zimt, 1 P. Vanillezucker, 2 TL Backpulver, 1/2 TL Jodsalz, 2 Eier, 50 ml Milch, 1 großer Apfel, 2-4 Möhren (ca.150g).

ZUBEREITUNG: Die Butter in einem Topf schmelzen. Mehl, Zimt, Vanillezucker, Backpulver und Salz in einer Schüssel vermischen. In einer zweiten Schüssel Eier, Milch und Honig verrühren. Die feuchten Zutaten mit den trockenen vermischen und alles kurz (!) mit den Quirlen des Rührgeräts verrühren. Äpfel und Möhren auf einer Küchenreibe

grob raspeln. Die geraspelten Äpfel und Möhren vorsichtig unter den Teig mischen. Etwa 2 EL Teig in jede Muffinsform geben.

Backen: ca. 25 Minuten bei 200° C (Umluft 180° C)

Nach dem Backen die Muffins etwa 5 Minuten lang in der Form abkühlen lassen.

Möhrenmakronen (ergibt ca. 40 Kekse)

ZUTATEN: 150g Bundmöhren, 100g geriebene Mandeln, 100g blütenzarte Haferflocken, 40g Hagebuttenmark, 1 Prise Zimt, 2 Eiweiße, einige Tropfen Zitronensaft, 100g Honig.

ZUBEREITUNG: Möhren reiben, mit Mandeln, Haferflocken, Hagebuttenmark und Zimt verrühren und ca. 20 Minuten ziehen lassen. Eiweiß mit Zitronensaft sehr steif schlagen, nach und nach den Honig einfließen lassen, dann die Teigmischung unter den Eischnee heben. Mit einem Teelöffel Makronen auf ein mit Backpapier ausgelegtes Blech geben. Im vorgeheizten Backofen bei ca. 160° C ca. 30 Minuten hellbraun backen.

Kekse am besten im Kühlschrank aufbewahren, da diese durch den geringen Honiggehalt sonst leicht schimmeln können.

Wenn Sie die Ernährung Ihrer Kinder mit diesen oder ähnlich gearteten Rezepten sicherstellen können, werden Sie keine zusätzliche Gehirnnahrung für Ihr Kind benötigen. Wichtig ist jedoch die kontinuierliche Zufuhr. Wer unsicher ist, kann aber problemlos »Klugstoffe« in einer sicheren Erhaltungsdosis zu den normalen Mahlzeiten verabreichen. Je effektiver der Ernährungsplan, desto geringer ist dann der zusätzliche Bedarf.

Nahrungsergänzungen für kluge Köpfe

Alle nötigen Nährstoffe für eine hirngerechte Ernährung können über das Essen aufgenommen werden. Erfahrungsgemäß fällt zum Anfang bei Kindern die Umstellung aber oft schwer. Daher ist es in den meisten Fällen besser, die Grundversorgung der essentiellen Nährstoffe über geeignete Präparate sicherzustellen. Interessanterweise wird mit zunehmend besserer Versorgung mit Gehirnfettsäuren, Nervenmineralien und Vitaminen auch die Lebensmittelauswahl normaler. Hochwertige Nahrungsergänzungen können daher auch eine gute Brücke zum Ausstieg aus einer schlechten Ernährungssituation sein. Sie sind sicher und einfacher für den Start.

Wenn bereits ein Konzentrationsmangel bzw. Lernschwierigkeiten bestehen, ist dies ein unübersehbares Zeichen, dass ein Mangel an Gehirnfettsäuren besteht. In diesem Fall müssen die Depots vollständig aufgefüllt werden, damit die komplexen Stoffwechselforgänge, der kleinen grauen Zellen wieder richtig in Fahrt kommen. Diese Phase dauert etwa drei Monate.

Mittlerweile gibt es eine breite Palette an Fertigpräparaten allerdings in unterschiedlicher Qualität.

Bei der Auswahl geeigneter Präparate sind folgende Kriterien von Bedeutung:

- Gehalt an den Gehirnfettsäuren DHA und GLA,
- Gehalt an den Mineralstoffen Magnesium und Zink,
- Schadstoffkontrolle mindestens auf Schwermetallbelastungen (Quecksilber),
- frei von Zusatzstoffen, künstlichen Aromen, Süßstoffen, Weichmachern, Konservierungsstoffen.

Die Präparate sollten unserer praktischen Erfahrung nach die folgenden Inhaltsstoffe täglich liefern:

Bei Lern und Konzentrationsstörungen:	Bei AD(H)S, Lese-Rechtschreibschwäche, Rechenschwäche
240 mg DHA	480 mg DHA
48 mg GLA	96 mg GLA
100 mg Magnesium	200 mg Magnesium
5 mg Zink	10 mg Zink

Ihre Apotheke vor Ort ist Ihnen bei der Auswahl geeigneter Präparate sicher gern behilflich. Drei alternative Präparate, mit denen wir in der Praxis Verbesserungen bei Kindern erzielen, stellen wir Ihnen hier exemplarisch vor.

FOKUS IQ®

FOKUS IQ® ist ein Kapselpräparat aus der Apotheke (PZN 2051875). Es liefert die Gehirnfettsäuren DHA, EPA und GAL, die Nervenvitamine B₁ und B₆ sowie Magnesium, Zink und Mangan. Die Inhaltsstoffe sind speziell auf die Bedürfnisse von geistig beanspruchten Personen abgestimmt. Kinder, Jugendliche und Erwachsene, die auf eine optimale Konzentration und Denkfähigkeit angewiesen sind, werden hiermit optimal versorgt. FOKUS IQ® empfiehlt sich für Kinder und Jugendliche in der Schulzeit, im Studium zur Vorbereitung auf Prüfungen und für berufliche Leistungsträger aber auch für Senioren, die geistig fit bleiben möchten. Im Gegensatz zu vielen Arzneimitteln ist FOKUS IQ® ohne Gewöhnungseffekte und frei von Nebenwirkungen. Daher eignet sich FOKUS IQ® auch für die Daueranwendung.

FOKUS IQ®	pro Tag (4 Kapseln) bei mangelnder Konzentration und Aufmerksamkeit	pro Tag (8 Kapseln) bei AD(H)S, LRS, RS
Docosahexaensäure mind. (DHA)	240 mg	480 mg
Eicosapentaensäure mind.(EPA)	88 mg	176 mg
Gamma-Linolensäure mind.(GAL)	48 mg	96 mg
Arachidonsäure mind.(ARA)	20 mg	40 mg
Vitamin E (alpha- Tocopherolacetat)	10 mg	20 mg
Vitamin B1	0,6 mg	1,2 mg
Vitamin B6	0,75 mg	1,5 mg
Magnesium	100 mg	200 mg
Zink	5 mg	10 mg
Mangan	0,6 mg	1,2 mg

Dieses Präparat enthält die höchste Konzentration an den hochungesättigten Gehirnfettsäuren pro Kapsel im Vergleich zu allen anderen Präparaten und hat gleichzeitig die kleinsten Kapseln, was insbesondere für Kinder von Vorteil ist. Es ist zudem frei von Süßstoffen, Zuckeraustauschstoffen, Konservierungsstoffen, Geschmacksverstärkern und frei von künstlichen Aromen und es ist schadstoffgeprüft. Mit 66 Cent (vier Kapseln pro Tag) bietet es einen günstigen Tagespreis für eine Komplettversorgung. Kinder ab fünf und Erwachsene

nehmen vier Kapseln täglich (2 x 2) unmittelbar zu den Mahlzeiten zur Verbesserung der Konzentration, Aufmerksamkeit und Denkfähigkeit. Bei besonders ausgeprägten Mangelsituationen, z.B. bei Allergien oder einer bestehenden Neurodermitis oder auch bei AD(H)S, können bis zu acht Kapseln täglich (2 x 4) über einen Zeitraum von drei Monaten zugeführt werden. Der Bedarf von Kindern ist wachstumsbedingt größer als jener von Erwachsenen. Wir setzen bei FOKUS IQ® bevorzugt zur Unterstützung der Konzentration ein.

ADDY PLUS®

Bei ADDY PLUS® handelt sich um ein diätetisches Lebensmittel speziell für Kinder mit AD(H)S (Zappelphilippsyndrom) oder Lese-Rechtschreibschwäche oder Rechenschwäche. ADDY PLUS® kann aber auch grundsätzlich bei Konzentrations- und Aufmerksamkeitsproblemen, die noch nicht zum Krankheitsbild AD(H)S gehören, in geringerer Dosierung eingesetzt werden.

ADDY PLUS®	pro Tag (8 Kapseln) bei AD(H)S, LRS, RS
Docosahexaensäure	480 mg
Eicosapentaensäure	176 mg
Gamma-Linolensäure	96 mg
Arachidonsäure	40 mg
Vitamin E	20 mg
Vitamin B1	1,2 mg
Vitamin B6	1,5 mg
Magnesium	200 mg
Zink	10 mg
Mangan	1,2 mg

Kinder mit AD(H)S, Lese-Rechtschreibschwäche oder Rechenschwäche sollten in den ersten drei Monaten zweimal täglich vier Kapseln einnehmen, danach zweimal täglich zwei Kapseln unmittelbar vor den Mahlzeiten. Für Erwachsene werden die gleichen Zufuhrmengen empfohlen. Bei mangelnder Konzentration sind vier Kapseln täglich (2 x 2 vor den Mahlzeiten) als Dauerversorgung empfehlenswert. ADDY PLUS® ist gut geeignet für die tägliche Versorgung und schadstoffkontrolliert. Packungen mit 120, 240 und 720 Kapseln (PZN 3777574, PZN 0918991, PZN 0999417) sind in Apotheken erhältlich. Die tägliche Versorgung mit vier

Kapseln beläuft sich auf 58 Cent. ADDY PLUS setzen wir bevorzugt bei Kindern mit AD(H)S, Lese-Rechtschreibschwäche oder Rechenschwäche ergänzend ein.

Kinder ab 5 Jahre und Erwachsene/tägliche Zufuhrempfehlung

Präparat	Tägliche Zufuhr in den ersten drei Monaten	13. Woche	14. Woche	langfristig empfehlenswerte Zufuhr
ADDY PLUS®	entspr. 8 Kapseln tägl. morgens 4, abends 4	morgens 4, abends 3	morgens 3, abends 2	morgens 2, abends 2

OMEFA PLUS®

OMEFA PLUS® eignet sich zur diätetischen Behandlung von AD(H)S und damit einhergehender Konzentrationsschwäche. Die spezielle Kombination aus Fisch- und Nachtkerzenöl ist in der Lage, bestimmte AD(H)S-bedingte Beschwerden zu reduzieren. OMEFA PLUS® ist ein diätetisches Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke und kann als diätetische Behandlungsmaßnahme eingesetzt werden. Es konnte gezeigt werden, dass die zusätzliche Aufnahme von Gehirnfettsäuren bestimmte AD(H)S-bedingte Symptome reduziert und die Lesefähigkeiten verbessert. OMEFA PLUS® enthält wie FOKUS IQ® und ADDY PLUS® Zink und Magnesium aber kein Mangan und auch keine B-Vitamine. Es ist in den Packungsgrößen 240 und 720 Kapseln in Apotheken erhältlich (PZN 0646819, PZN 0661115). Empfehlenswert ist eine regelmäßige Zufuhr von vier Kapseln (2 x 2) unmittelbar vor den Mahlzeiten. Bei besonders ausgeprägten Mangelsituationen können bis zu acht Kapseln täglich (2x 4) über einen Zeitraum von drei Monaten zugeführt werden. Die tägliche Versorgung mit vier Kapseln beläuft sich auf 58 Cent.

OMEFA PLUS®	pro Tag (8 Kapseln) bei AD(H)S, LRS, RS
Docosahexaensäure	480 mg
Gamma-Linolensäure	96 mg
Arachidonsäure	40 mg
Magnesium	200 mg
Zink	10 mg

Alle drei Präparate eignen sich auch zur Versorgung mit den essentiellen Gehirnfettsäuren und Mikronährstoffen im Rahmen der Schwangerschaft und Stillzeit sowie zur unterstützenden Versorgung von Senioren.

Lernstörung AD(H)S

AD(H)S bedeutet Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung und ist heute eines der am häufigsten beschriebenen Krankheitsbilder im Kinder- und Jugendalter. Das »H« ist eingeklammert, weil die Hyperaktivität nicht bei allen Kindern auftreten muß. Angaben zur Häufigkeit sind international unterschiedlich und schwanken zwischen zwei und 19 Prozent. Charakteristisch für die Erkrankung sind drei Hauptsymptome:

- Hyperaktivität, übersteigerter Bewegungsdrang
- Unaufmerksamkeit, gestörte Konzentrationsfähigkeit
- Impulsivität, gestörte Selbststeuerung, unüberlegtes Handeln

Die Symptome können unterschiedlich ausgeprägt sein und müssen nicht immer alle gleichzeitig auftreten. Nach dem Auftreten unterscheidet man auch drei unterschiedliche AD(H)S-Typen:

- den vorwiegend hyperaktiv – impulsiven Zappelphilipp,
- die aufmerksamkeitsgestörte Traumsuse und
- den Misch-Typ: aufmerksamkeitsgestört und hyperaktiv.

Im Erwachsenenalter überwiegen oft die Konzentrationschwäche und die Impulsivität (teilweise choleriesches Verhalten), da die Personen lernen, ihre Hyperaktivität zu kontrollieren. Ob wirklich eine Erkrankung vorliegt, kann nur ein erfahrener Facharzt bzw. Kinderarzt oder Kinder- und Jugendpsychiater nach intensiven Untersuchungen feststellen. Im Allgemeinen aber gilt: Die Auffälligkeiten müssen über einen längeren Zeitraum (mindestens sechs Monate) und in verschiedenen Lebensbereichen des Betroffenen (Familie, Schule bzw. Beruf, Freizeit) auftreten, damit man wirklich von AD(H)S sprechen kann. Bleibt AD(H)S unbehandelt, kann das ernsthafte Folgen für den Betroffenen und sein gesamtes Umfeld nach sich ziehen, wie z.B. Schulversagen und Probleme am Arbeitsplatz, Familienprobleme und Schwierigkeiten im sozialen Umfeld oder eine erhöhte Suchtgefahr. Die Übergangsfälle zwischen »Konzentrationsstörungen« mit auffälligem Verhalten und körperlicher Unruhe sind oft schwierig von der Diagnose AD(H)S abzugrenzen, weil es keine objektiv meßbaren Werte gibt, an Hand derer man die Diagnose stellen könnte. Die Einschätzung des Betroffenen und die Wirkung auf das Umfeld spielen eine bedeutende Rolle.

Es gibt eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen, die zeigen, dass bei Patienten mit AD(H)S und ande-

ren Lernstörungen wie z.B. Lese-Rechtschreibschwäche ein Mangel an Gehirnfettsäuren und Mineralstoffen vorliegt. Ein Mangel an Gehirnfettsäuren bei AD(H)S-Patienten wurde z.B. in den folgenden Untersuchungen gemessen: (n = Anzahl der Patienten bzw. der Kontrollgruppe)

- (n=48)/Kontrolle (n=49), erniedrigt DHA, ARA²⁸
- (n=30)/Kontrolle (n=30), erniedrigt ARA²⁹
- (n=53)/Kontrolle (n=43), erniedrigt DHA, ARA³⁰
- (n=53)/Kontrolle (n=43), erniedrigt DHA, ARA³¹
- (n=58)/Kontrolle (n=52), erniedrigt DHA, ARA³²
- (n=37)/Kontrolle (n=35), erniedrigt ARA³³

AD(H)S-Kinder zeigen sehr häufig eine ausgeprägt einseitige Ernährung. Zudem spielt bei medikamentös behandelten Kindern noch die Appetitminderung durch die Stimulanzienbehandlung eine Rolle, so dass eine bestehende Minderversorgung mit Gehirnfettsäuren sich noch einmal durch den unterdrückten Appetit verschlechtert. Medikamentös behandelte AD(H)S-Kinder zeigen wegen dieser appetitunterdrückenden Wirkung unter Umständen eine Wachstumsverzögerung und bleiben unter dem Altersdurchschnitt, was die Körpergröße und das Gewicht anbelangt.

Die Nahrungsergänzungen haben in einer Vielzahl von wissenschaftlichen Studien nachweisen können, dass sie besonders gut bei Kindern mit dem Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom [AD(H)S] ansprechen. Für diese Fälle empfiehlt sich in jedem Fall eine Versorgung mit den Nahrungsergänzungen, insbesondere wenn Ihr Kind medikamentös (Medikinet®, Ritalin®, Concerta®, Equasym®) eingestellt wurde.

Grundsätzlich sollten Sie diese Maßnahme mit dem behandelnden Arzt absprechen, weil mit einer verbesserten Nährstoffversorgung die erforderliche Medikamentendosierung häufig gesenkt werden kann. Diese Dosisanpassung muss aber der behandelnde Arzt vornehmen. In den allermeisten Fällen lässt sich Ritalin problemlos mit den Gehirnfettsäuren kombinieren.

Wertvolle Tipps:

1. Wenn wir das Eingangs erwähnte Bild vom Computer noch einmal aufgreifen wollen, so ist hier die Ergonomie des Arbeitsplatzes und die Funktionalität des Computers anzuführen. Ein reflektierender Monitor ist genauso störend, wie eine verschmutzte Maus oder eine verkrampfte Sitzposition. Genauso verhält es sich mit dem normalen

Arbeitsplatz der Kinder. Zum lernschädlichen Umfeld gehört z.B. wenn Kinder ihre Hausaufgaben in der Küche oder im Wohnzimmer machen, wo sie von ihrem Tun abgelenkt werden. Ganz wichtig ist ein heller Arbeitsplatz am besten mit genügend Tageslicht oder mit einer Tageslichtlampe. Vermeiden Sie in jedem Fall Neonlicht oder Energiesparlampen am Arbeitsplatz der Kinder. Dieses Licht flimmert und steht im Verdacht gesundheitliche Störungen herbeizuführen. Der Arbeitstisch sollte genügend Platz bieten, dass die Kinder ihre Hefte und Bücher problemlos darauf ausbreiten können. Damit sich Strukturen beim Lernen bilden können, ist es wichtig, dass die Kinder einen festen Arbeitsplatz haben, der ihnen Sicherheit und Geborgenheit vermittelt. Mit jedem Erfolgserlebnis bekommt der Ort des Lernens mehr Kraft und verleiht für die Zukunft noch mehr Sicherheit. Vokabeln lernen Kinder neuesten Forschungen zufolge aber besser, wenn sie in Bewegung sind und im Zimmer hin- und hergehen.

2. Sorgen Sie regelmäßig für mehrere (optimal drei) Mahlzeiten pro Woche an fetten Fischen (Anchovy, Sardinen, Thunfisch, Aal, Hering, Lachs, Makrele, jeweils 100 g), um die Zufuhr an den Gehirnfettsäuren zu steigern. Konserven, möglichst ohne Marinade und Öl, sind hierfür ebenso geeignet, wie frischer, gebratener oder auch geräucherter Fisch.
3. Sorgen Sie für drei Fleischmahlzeiten (keine Wurstprodukte) pro Woche (jeweils 100 g), um die Zinkzufuhr zu optimieren.
4. Sorgen Sie für reichlich Gemüse und Obst, um die Zufuhr an Magnesium zu optimieren, ferner als kleine Zwischenmahlzeit Nüsse, Mandeln oder Pinienkerne.
5. Nutzen Sie dauerhaft Nährstoffkonzentrate mit Gehirnfettsäuren (DHA, GLA) und den Mineralstoffen Magnesium und Zink, um eine optimale Zufuhr auf sicherem Wege zu gewährleisten (siehe Kapitel 5).
Zur Vorbeugung und begleitenden Behandlung von Depressionen und bei Burn-out bei betroffenen Elternteilen eignen sich die Gehirnfettsäuren und Mineralstoffe in besonderem Maße.
6. Reduzieren Sie den Konsum an Weißmehlprodukten, Zucker, Süßigkeiten, zuckerhaltigen Getränken.
7. Meiden Sie Transfette (Pommes frites, Chips, Nuß-Nougat-Cremes, gehärtete Bratfette, Blätterteige, Plätzchen (Hartgebäck)).

8. Tipp für die Schwangerschaft: Für eine optimale Unterstützung der Gehirnentwicklung und zur Vorbeugung von Legasthenie und AD(H)S empfehlen wir die erhöhte Zufuhr an Gehirnfettsäuren bereits in der Schwangerschaft und während der Stillzeit.

Stillen Sie wenn irgend möglich Säuglinge über einen Zeitraum von vier bis sechs Monaten. Falls dies nicht möglich ist, sollten Sie eine mit DHA und GLA angereicherte Säuglingsnahrung auswählen oder die Fläschchen ab dem vierten Monat anreichern (zwei Kapseln anstechen und ausdrücken).

Besondere Verhaltensregeln

- Halten Sie die grauen Zellen auf Trab. Gehirnjogging ist eine erfreuliche Modebewegung, die sich kontinuierlich in die Köpfe der Menschen drängt. Ob Sudoko oder Gehirnjogging, ob klassische Brettspiele wie Dame oder Schach, geben Sie dem Hirn täglich harte Nüsse zu knacken, aber achten Sie darauf, dass die Aufgaben altersgerecht sind und sich Ihre Kinder nicht daran die Zähne ausbeißen.
- Schaffen Sie für Kinder verlässliche Tagespläne mit festen Zeiten für das Aufstehen, Frühstück, Waschen, Schule, Hausaufgaben, Spielen und zu Bett gehen.
Wenn das Kind von der Schule nach Hause kommt, sorgen Sie für eine gewisse Routine. Legen Sie den Schulranzen auf den Kinderschreibtisch und vermeiden Sie aufregende Spiele oder Herumtollen vor den Hausarbeiten, weil die Aufmerksamkeit dadurch geschwächt wird.
- Geben Sie viel Zuwendung und Lob, um die Kinder in ihren Bemühungen zu stärken. Versuchen Sie jeden Tag Ihr Kind mindestens fünfmal zu loben. Wichtig! Dieses Lob muss ehrlich gemeint sein, und es muss von Herzen kommen. Falsches Lob bewirkt das Gegenteil. Die Kinder spüren das sofort.
- Fördern Sie neben Lesen, Schreiben und Rechnen gezielt auch andere Fähigkeiten Ihres Kindes (Hobby, Sport, Kunst)
- Seien Sie konsequent und penetrant. Sie werden das Verhalten Ihres Kindes nicht über Nacht ändern. Dauerhaftigkeit ist die Mutter des Erfolges.
- Computerspiele können eine ausgezeichnete Möglichkeit sein, die Konzentrationsfähigkeit zu fördern. Meiden Sie aggressive Kampfspiele Strategie- und Geschicklichkeits-

spiele sind in Maßen genossen ein wichtiges Lehrmittel. Am besten, Sie wählen die Spiele gemeinsam aus und spielen auch mal zusammen.

- Widmen Sie dem Kind gezielt Aufmerksamkeit. Unternehmen Sie etwas, sei es einen Fernsehfilm gemeinsam anschauen, ein Treffen von Spielkameraden oder auch nur ein Spaziergang unternehmen.
- Sorgen Sie für ausreichende Bewegungsmöglichkeiten in der Freizeit.
- Wenn Sie Übungen mit Ihrem Kind durchführen beginnen und enden Sie stets mit einem kleinen Erfolgserlebnis, etwas von dem Sie sicher sind, dass Ihr Kind es beherrscht.
- Schalten Sie Störfaktoren ab, so das sich Ihr Kind auf eine Aufgabe konzentrieren kann (ohne Fernsehen, Radio etc.) Eine weitere gute Idee ist, eine Regel einzuführen, den Schreibtisch vor und nach der Arbeit völlig leer zu räumen und zu reinigen.
- Beschränken Sie die Zeit für Hausaufgaben. Niemand kann besser beurteilen wie Sie selbst, wie lange die Aufmerksamkeitsspanne bei Ihrem Kind anhält. Wenn nach 15 Minuten nichts mehr geht, macht es keinen Sinn, weiter fortzufahren, denn für das Kind werden die Hausaufgaben damit zur Qual und die Freude am Lernen schwindet.
- Setzen Sie das Kind in der Klasse möglichst weit nach vorne, so weit fernab von möglichen Ablenkungen wie möglich.
- Sprechen Sie mit den Lehrern, so dass Ihr Kind möglichst neben Mitschülern sitzt, die ein gutes Rollenvorbild bieten.
- Sprechen Sie mit den Lehrern, inwieweit kleine Bewegungseinheiten zwischen den einzelnen Lektionen, möglich sind, um den Bewegungsdrang abzuleiten. Eine gute Möglichkeit besteht darin, dafür zu sorgen, das Ihr Kind Aufgaben in der Klasse übernimmt, die erlauben, das es Kind sich auch während des Unterrichts bewegt. Das signalisiert dem Kind gebraucht zu werden und hilft dabei den Bewegungsdrang abzubauen.

- Strukturieren Sie Aufgaben in Einzelschritte, die das Kind besser bewältigen kann und die seiner Aufmerksamkeitsspanne angepaßt sind.
- Arbeiten Sie in den Schulbüchern mit Farben und versuchen Sie so viele Sinnessysteme wie möglich zum Lernen mit einzusetzen.
- Nutzen Sie Lernhilfen wie Computer, Rekorder, Rechner, soweit zulässig.

Und nun viel Spaß und Erfolg beim Ausprobieren!

Ihre

Marie-Theres Zierau
Fachärztin für Kinder-
und Jugendmedizin

Jutta Doebel
Fachapothekerin,
Fernsehmoderatorin

- 1 Prof. Dr. Manfred Döpfner, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Klinikum der Universität zu Köln. Vgl. Döpfner, M.: Hyperkinetische Störungen. In F. Petermann (Hrsg.): Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie, S. 153-189, 4. Auflage Göttingen, Hogrefe, 2000.
- 2 Mainzer Klinik für Kommunikationsstörungen
- 3 Kubala, A.L.; Katz, M.M.: Nutritional factors in psychological test behaviour, in: Journal of Genetic Psychology, Bd. 96, 1960, D. 343-352.
- 4 Benton, D.; Roberts, G.: Effect of vitamin and mineral supplementation on intelligence of school children, in: Lancet, Bd. 1 (8578), 1988, S. 140-143.
- 5 Schoenthaler, S.J. u.a.: Controlled trial of vitamin-mineral supplementation: Effects on intelligence and performance, in: Personality and Individual Differences, Bd. 12(4), 1991, S. 351-352.
- 6 Richardson, A. J. und Montgomery, P.: The Oxford Durham Study: A randomized controlled trial of dietary supplementation with fatty acids in children with developmental coordination disorder, in: Pediatrics, Bd. 115, 2005, S. 1360-66.
- 7 Gesch, B.: Influence of supplementary vitamins, minerals and essential fats on the antisocial behaviour of young adult prisoners, in: British Journal of Psychiatry, Bd. 181, 2002, S. 22-28.
- 8 Penland, J.: Experimental Biology conference, San Diego, 4. April 2005 (Publikation noch ausstehend).
- 9 (http://de.wikipedia.org/wiki/Intelligenz#Einfluss_von_Risikofaktoren_in_der_Kindheit).
- 10 Borjel, A. u.a.: Homocysteine Metabolism, 5th International Conference Abstract, Mailand, Juni 2005.
- 11 Weidner, Connor, Hollis, Connor: Improvements in hostility and depression in relation to dietary change and cholesterol lowering, in: Ann. Intern. Med. 117, 1992: 820-823. Adams, Lawson, Sanigorski, Sinclair: Arachidonic to eicosapentaenoic acid ratio in blood correlates positively with clinical symptoms of depression, in: Lipids 31, 1996: 167-176.
- 12 Richardson, A.J. und Montgomery, P.: The Oxford-Durham study, in: Pediatrics 2005.
- 13 Reddy S, Sanders TA, Obeid O. The influence of maternal vegetarian diet on essential fatty acid status of the newborn, in: Eur. J. Clin. Nutr. 1994; 48:358-68.
- 14 Hibbeln JR et al.: Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. www.thelancet.com. Vol 369, February 17, 2007.
- 15 Jensen CL et al.: Effects of maternal docosahexaenoic acid intake on visual function and neurodevelopment in breastfed term infants, in: Am J Clin Nutr 2005; 82: 125-132. Jensen CL et al.: Effects of maternal docosahexaenoic acid (DHA) supplementation on Neuropsychological and Visual Status of Former Breast-Fed Infants at Five Years of Age. Ped. Res. 2004.
- 16 Bouwstra H et al: Relationship Between Umbilical Cord Essential Fatty Acid Content and the Quality of General Movements of Healthy Term Infants at 3 Months, in: Ped Res 2006; 59 (5): 717-722.
- 17 Koletzko B., Irene C., Thomas B.J. for the Perinatal Lipid Intake Working Group (2007). Dietary Fat Intakes For Pregnant And Lactating Women. Abstract, präsentiert anlässlich des internationalen Pädiatriekongresses, Athen, 29. August 2007 European Food Safety Authority. Opinion of the Scientific Panel on contaminants in the food chain on a request from the European Parliament related to the safety assessment of wild and farmed fish. The EFSA Journal 2007, Jun. 22; 236: 1-118.
- 18 Whalley, L.J. u.a.: Cognitive aging, childhood intelligence, and the use of food supplements: Possible involvement of n-3 fatty acids, in: American Journal of Clinical Nutrition, Bd. 80(6), 2004, S. 1650-1657.
- 19 Borjel A. K. u.a.: präsentiert auf der 5th International Conference; Homocysteine and Metabolism, Mailand 2005.
- 20 Schaefer EJ, Bongard V, Beiser AS, Lamon-Fava S, Robins SJ, Au R, Tucker KL, Kyle DJ, Wilson PW, Wolf PA (2006). Plasma phosphatidylcholine docosahexaenoic acid content and risk of dementia and Alzheimer disease: the Framingham Heart Study, in: Archives of Neurology. 2006 Nov;63(11):1545-50.
- 21 Hartmann, T.: Omega-3-Fettsäuren aktuell. Konsequenzen und Perspektiven für die Ernährungsberatung, in: Ernährungs Umschau (54) 2007, 483.

- 22 Benton, D. u.a.: The impact of long-term vitamin supplementation on cognitive function, in: Psychopharmacology (Berl.), Bd. 117(3), 1995, S. 298-305. und Benton, D.u.a.: Thiamine supplementation, mood and cognitive functioning, in: Psychopharmacology (Berl), Bd. 129(1), 1997, S. 66-71.
- 23 Robert Hancoy, University of Otago in Neuseeland.
- 24 Dienel, M.: Ein neu entdeckter Schutzfaktor vor Alzheimer-Demenz: Zahlreiche noch erhaltene Zähne – Die Neuburger Demenzstudie, in European Journal of Geriatrics, Vol. 8 (2006) No.3, 166-170.
- 25 Henninger M., Ulberth F.: Gehalt von trans-Fettsäuren in Fertignahrung, in: Z. Ernährungswiss. 1997, 36: 161-168. Pfalzgraf A., Timm M., Steinhart H.: Gehalte von trans-Fettsäuren in Lebensmitteln, in: Z. Ernährungswiss. 1994, 33: 24-43.
- 26 Stevenson J. et al.: Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial, in: Lancet 2007; doi: 10.1016/S0140-7636(07)61306. Food Standards Agency: Agency revices advice on certain artificial colours. 6. September 2007.
- 27 Mitchell, E.A.; Aman M.G.; Turbott, S.H.; Manku, M.: Clinical Characteristics and Serum Essential Fatty Acid Levels in Hyperactive Children, in: Clinical Pediatrics, Vol. 28, No. 8, 1987: 406-411.
Irmisch, G.; Wiechert, P.; Häbler, F.; Langemann, I.: Fatty acid patterns of serum lipids and the hypermotoric syndrome, in: Neurisciencs 18, 1992: 77-80.
- 28 Irmisch, G.; Wiechert, P.; Häbler, F.; Langemann, I.: Fatty acid patterns of serum lipids and the hypermotoric syndrome, in: Neurisciencs 18, 1992: 77-80.
- 29 Stevens, L.J.; Zentall, S.S.; Deck, J.L.; Abate M.L.; Watkins, B.A., Lipp, S.R.: Essential fatty acid metabolism in boys with attention-deficit hyperactivity disorder, in: Am. J. Clin. Nutr. 62, 1995: 761-768.
- 30 Burgess, J.R.; Stevens, L.J.; Zhang, W.; Peck, L.: Long-chain polyunsaturated fatty acids in children with attention deficit hyperactivity disorder, in: Am. J. Clin. Nutr. 71, 2000: 327-330.
- 31 Chen, J.R.; Hsu, S.F.; Hsu, C.D.; Hwang, L.H. et al.: Dietary patterns and blood fatty acid composition in children with attention deficit hyperactivity disorder in Taiwan, in: J. Nutr. Biochem. 15, 2004: 467-472.
- 32 Young, G.; Conquer, J.: Omega-3-fatty acids and neuropsychiatric disorders. Reprod, in: Nutr. Dev. 45, 2005: 1-28.

Verschaffen Sie Ihrem Kind einen Vorsprung!

Mit den vier richtigen Intelligenzförderern und durch das Meiden der vier schlimmsten Intelligenzminderer können Sie die Leistung des Gehirns beflügeln. Einfach, konsequent und wirksam. Das Gehirn wird aus genau jenen Stoffen aufgebaut, die täglich mit der Ernährung zugeführt werden. Geben Sie dem Gehirn, was es braucht! Dieses Buch zeigt Ihnen einfach, unterhaltsam, wissenschaftlich fundiert aus der Praxis heraus, was Sie unternehmen können.

Dieses Buch eignet sich insbesondere, wenn Ihr Kind

- Konzentrations- und Lernprobleme hat,
- es besonders langsam lernt, leicht abgelenkt wird,
- oft launisch oder unerklärlich aggressiv reagiert,
- Ein- und Durchschlafprobleme hat oder
- ein schwieriger Esser ist.

Die Autorinnen widmen sich seit vielen Jahren beruflich und privat den Themen Lern- und Konzentrationsstörungen bei Kindern und Erwachsenen, insbesondere dem Einfluss von Nährstoffen auf das Gehirn und dessen Leistung.



Marie-Therese Zierau ist niedergelassene Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin in einer auf Lernstörungen spezialisierten Gemeinschaftspraxis in Neuss.



Jutta Doebel ist Apothekerin mit dem Spezialgebiet Ernährungs- und Diätberatung. Sie ist deutschlandweit als Fachreferentin im Rahmen von Fort- und Weiterbildungen für Ärzte und Apotheker tätig und Fernsehmoderatorin in der Sendung »Sprechstunde TV«.



JN-Medienverlag

PZN 7366626
ISBN 978-3-00-026091-9

