



ZUCHTLACHS Gehalt an Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA: 2,6 %



SARDELLE Gehalt an Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA: 2,1 %



HERING Gehalt an Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA: 2,0%



MAKRELE Gehalt an Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA: 1,2 %



SARDINE Gehalt an Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA: 1,0 %

OMEGA-REKORDHALTER

100 Gramm Muskelfleisch vom Zuchtlachs enthalten 2,6 Gramm Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA), zwei antidepressiv wirkende Omega-3-Fettsäuren. Die Werte schwanken je nach Saison und anderen Einflüssen.

Essen für die Seele

Du bist, was du isst – diese Redensart bestätigen heute auch zahlreiche Studien. Vor allem der Gehalt an Omega-3-Fettsäuren im Essen schlägt sich in der Stimmung nieder. Eine Extraportion Fisch senkt womöglich sogar das Risiko für seelische Erkrankungen.

VON STEFANIE REINBERGER

»**W**er weiß, ob wir nicht einer guten Suppe die Erfindung der Luftpumpe zu verdanken haben, und einer schlechten oft den Krieg«, philosophierte einst Georg Christoph Lichtenberg (1742–1799). Der berühmte Göttinger Naturforscher und Aphoristiker war auf der richtigen Spur – auch wenn die Qualität einer Suppe vielleicht nicht unmittelbar über das Weltgeschehen entscheidet. Doch wer hat nicht schon selbst erlebt, dass ein leckeres Mal die Stimmung hebt, während ein Fastfood-Exzess mit Burger und Fritten oft eher matt und träge macht?

Wie sehr die Psyche unter einem unausgewogenen Speiseplan leidet, hat der US-Dokumentarfilmer Morgan Spurlock am eigenen Leib erfahren. Für seinen Film »Super Size Me« haute er sich den Bauch 30 Tage lang ausschließlich bei der Fastfood-Kette McDonald's voll. Mit verheerenden Konsequenzen für Leib und Seele: Elf Kilo Gewichtszunahme verbuchte der Amerikaner nach eigenen Angaben, dazu gesellten sich bedenkliche Leberwerte und eine miese Stimmung. »Launisch, wütend und unglücklich«, so beschrieb Spurlock seinen Gemütszustand am Ende der Junkfood-Diät.

Wissenschaftlich fundiert ist der Selbstversuch des Filmemachers freilich nicht. Ein Einzelfall erlaubt keine statistisch relevanten Aussagen; zu viel hängt vom individuellen Stoffwechsel ab, aber auch vom Zufall. Der schwedische Endokrinologe Fredrik Nyström von der Universität Linköping spielte deshalb das Fastfood-

Experiment im Jahr 2010 unter Laborbedingungen nach. Er verpasste seinen 18 Probanden einen Ernährungsplan, der es in sich hatte: Einen Monat lang gab es Fastfood in rauen Mengen und damit fast das Doppelte der normalen Kalorienzufuhr. Noch dazu sollten sich die Teilnehmer möglichst wenig bewegen. Zwar nahmen die meisten nicht in gleichem Maß zu wie Filmemacher Spurlock. Die Stimmung allerdings ging bei allen in den Keller – und zwar umso tiefer, je mehr sie aßen.

Machen Pommes traurig?

Neben der erhöhten Kalorienzufuhr und der verminderten Bewegung könnten daran auch so genannte Trans-Fettsäuren (siehe Kasten auf S. 26) schuld sein, die in Pommes frites und Chicken-Nuggets besonders reichlich enthalten sind. Denn jüngst ergab eine spanische Studie: Das ungesunde Fett macht nicht nur körperlich krank, sondern auch depressiv. Sechs Jahre lang erfassten Wissenschaftler um Almuenda Sánchez-Villegas von der Universität Las Palmas de Gran Canaria den Lebensstil, die Ernährungsgewohnheiten und Erkrankungen von mehr als 12.000 Menschen. Bis zum Ende des Untersuchungszeitraums registrierten die Forscher insgesamt 675 Fälle von Depressionen. Personen, die mit ihrer Ernährung bis dahin schon mehr Trans-Fettsäuren konsumiert hatten, trugen ein um 48 Prozent erhöhtes Erkrankungsrisiko. Mit zunehmender Menge an schlechten Fetten im Essen stieg es sogar noch weiter an. Gesunde

AUF EINEN BLICK

Soulfood = Seafood

1 Welche Fettsäuren wir mit der Nahrung aufnehmen, beeinflusst unser seelisches Gleichgewicht.

2 Zu viel gehärtete Fette und Zucker beeinträchtigen die Stimmung und das Lernvermögen. Bestimmte Omega-3-Fettsäuren hingegen, die vor allem in Fischölen enthalten sind, beugen Depressionen, Psychosen und impulsivem Verhalten vor.

3 Forscher führen den Effekt auf Veränderungen an den Membranen der Nervenzellen zurück, die die Signalübertragung erleichtern. Eine vermittelnde Rolle spielt dabei der Wachstumsfaktor BDNF.

Auf der Schwarzen Liste

Trans-Fettsäuren stecken in industriell gehärteten Fetten und entstehen außerdem beim Braten und Frittieren, wenn Pflanzenöle auf mehr als 130 Grad Celsius erhitzt werden. Ein übermäßiger Konsum erhöht das Risiko für koronare Herzerkrankungen. In einigen US-Bundesstaaten verbietet das Gesetz daher, bei der Nahrungszubereitung in Lokalen und Konditoreien Trans-Fette zu verwenden. In der Europäischen Union gibt es noch keine einheitliche Regelung; allein für Babynahrung sind maximal vier Prozent am gesamten Nahrungsfettanteil erlaubt. In Deutschland besteht darüber hinaus lediglich eine Kennzeichnungspflicht, während in Dänemark und Island Nahrungsfett generell nicht mehr als zwei Prozent Trans-Fette enthalten darf.

WALNUSS

Gehalt der Omega-3-Fettsäure ALA in Walnussöl: 10 %



KURZ ERKLÄRT

Familie der Fettsäuren

Fette unterscheiden sich darin, ob und wo ihre chemische Struktur Doppelbindungen aufweist:

1. **Gesättigte Fettsäuren** (keine Doppelbindung) sind besonders reichlich in Butter, Sahne, Wurst und Fleisch enthalten. In großen Mengen konsumiert, schaden sie der Gesundheit.
2. **Trans-Fette** (gehärtete pflanzliche Fette) kommen vermehrt in Fertigmahlzeiten, Fastfood, Kuchen und Süßigkeiten vor (siehe Randspalte links).
3. **Einfach ungesättigte Fettsäuren** (eine Doppelbindung) stecken zum Beispiel in Nüssen, Avocados und Oliven und sind in Maßen gesund.
4. Zu den **mehrfach ungesättigten Fettsäuren** (zwei oder mehr Doppelbindungen) zählen unter anderem zwei lebensnotwendige Verbindungen, die unser Körper nicht selbst herstellen kann:
 - a) **Die Omega-6-Fettsäuren** mit ihrem Hauptvertreter Linolsäure finden sich besonders in Sonnenblumen-, Maiskeim- und Sojaöl. Sie gelten als gesund, wenn sie in einem Verhältnis von 5:1 zu Omega-3-Fettsäuren stehen, denn die beiden essenziellen Nährstoffe konkurrieren um begrenzten Speicherplatz im Organismus.
 - b) **Omega-3-Fettsäuren** umfassen zum einen die Alpha-Linolensäure (ALA), in hohem Anteil enthalten zum Beispiel in Lein-, Raps- und Walnussöl. Zum anderen gehören dazu Eicosa-pentaensäure (EPA) sowie Docosahexaensäure (DHA), die vor allem in Fischölen, aber auch in Wild und Fleisch aus Weidehaltung vorkommen.

Fette etwa aus Olivenöl und Seefisch schienen dagegen einen leicht positiven Effekt zu haben.

Was dem Körper guttut, ist offenbar auch gut für die Nerven. Einen Beweis dafür lieferte 2010 ein Experiment an 200 Insassen aus acht Gefängnissen in den Niederlanden. Über einen Zeitraum von einem bis drei Monaten bekamen die Häftlinge zusätzlich zur üblichen Verpflegung Kapseln ausgeteilt, die entweder einen Cocktail aus Vitaminen, Mineralien und Omega-3-Fettsäuren (siehe Kasten oben) enthielten oder lediglich ein Placebo. In der Gruppe mit dem Nährstoffextra trat daraufhin aggressives Verhalten deutlich seltener auf. Das Forscherteam um den Psychologen Ap Zaalberg beobachtete weniger Ausschreitungen und Gewalttätigkeiten – und das, obwohl weder die Inhaftierten noch die Strafvollzugsbeamten wussten, wer welche Kapsel bekommen hatte.

Ähnliches berichtete im Jahr 2002 Bernard Gesch, Physiologe an der University of Oxford, von den Insassen des schottischen Jugendgefängnisses Polmont in Reddingmuirhead. Und auch in einer Studie der US-Gesundheitsbehörde National Institutes of Health zeigten sich Alkoholiker, die zuvor wiederholt durch Gewalttaten aufgefallen waren, dank Nahrungsergänzung weniger aggressiv.

»Es sieht ganz danach aus, als stünde die Ernährung in unmittelbarem Zusammenhang mit

auffälligem Verhalten«, folgert Zaalberg. Er und seine Kollegen glauben, dass sich mit einer Extradosis an Vitaminen, Mineralien und Fischölen die Gewaltbereitschaft und möglicherweise sogar die Suizidrate in Gefängnissen verringern ließen. Stephen Schoentaler, Professor für Strafrecht an der California State University in Stanislaus, will diese Erkenntnisse in die Praxis übertragen. Im Rahmen eines von ihm entwickelten Programms sollen zunächst 300 Häftlinge im Alter von 18 bis 20 Jahren profitieren, die innerhalb des Vorjahrs mehrmals durch aggressives Verhalten aufgefallen sind. Später will Schoentaler die Maßnahme auf Haftanstalten und sogar auf Schulen im ganzen Land ausweiten.

Gut fürs Gemüt

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren wirken nicht nur bei Straffälligen positiv aufs Gemüt, wie mittlerweile eine ganze Reihe von Untersuchungen zeigen. So belegen placebokontrollierte Studien einen günstigen Effekt von Omega-3-Fettsäuren sowohl bei Depressiven als auch bei Patienten mit einer manisch-depressiven (bipolaren) Störung. Auch die Symptome der Borderline-Persönlichkeitsstörung könnten sich auf diese Weise lindern lassen, glaubt die amerikanische Psychiaterin Mary Zanarini von der Harvard Medical School. Sie verabreichte in ei-

ner 2003 veröffentlichten Pilotstudie zehn Borderline-Patientinnen acht Wochen lang ein Nahrungsergänzungsmittel mit den betreffenden Fettsäuren. Hinterher zeigten die Probandinnen weniger depressive Symptome und aggressive Impulse als eine Kontrollgruppe, die ein Placebo erhalten hatte. Natürlich wussten die Versuchspersonen dabei nicht, ob sie den Wirkstoff oder ein Scheinpräparat bekommen hatten.

Auf welchem Weg die Omega-3-Fettsäuren die Stimmung beeinflussen, ist noch nicht endgültig geklärt. Vieles deutet jedoch darauf hin, dass es psychisch Kranken und Verhaltensauffälligen an diesen Nährstoffen mangelt. So treten Depressionen und bipolare Störungen häufiger bei Personen auf, die wenig Omega-3-Fettsäuren zu sich nehmen. Einen Mangel an diesem Nahrungsbestandteil werten Wissenschaftler um die Psychiaterin Elizabeth Sublette von der Columbia University in New York sogar als einen Indikator für die Selbstmordgefährdung.

Japanische Depressionsprophylaxe

Laut Angaben der US-amerikanischen National Institutes of Health aus dem Jahr 1998 verzehren Japaner im Schnitt mehr als viermal so viel Fisch wie ein Durchschnittsdeutscher. Und während in der Bundesrepublik rund 5 von 100 Personen jedes Jahr an einer schweren Depression erkranken, trifft dasselbe Schicksal weniger als einen von 100 Japanern.

Der Neurowissenschaftler Fernando Gómez-Pinilla von der University of California in Los Angeles stellt 2008 in einem Übersichtsartikel fest: »In den vergangenen 100 Jahren ist die Aufnahme von gesättigten Fettsäuren, Linolsäure und Trans-Fettsäuren in der westlichen Welt dramatisch gestiegen, während der Konsum von Omega-3-Fettsäuren zurückging.« Das, so folgert er, könne mit dazu beitragen, dass in Ländern wie Deutschland oder den USA die Zahl der depressiven Erkrankungen steigt.

Den biochemischen Mechanismen, über die Omega-3-Fettsäuren im Gehirn wirken, kommen Wissenschaftler erst allmählich auf die Spur. Sicher ist: Die Trockenmasse des Denkgorgans besteht zu 50 bis 60 Prozent aus Fetten, darunter besonders viele langkettige, mehrfach ungesättigte Fettsäuren (siehe Kasten links). Sie gehören zur Grundausstattung einer jeden Zellmembran und sind schon allein deswegen unentbehrlich für eine normale Hirnfunktion. Möglicherweise war der Konsum von Fischölen in der Menschheitsgeschichte sogar eine wich-

LEINSAMEN

Gehalt der Omega-3-Fettsäure ALA in Leinöl: 50 %



FOTOLIA / BARBARA PHEBY

tige Voraussetzung dafür, dass *Homo sapiens* ein derart leistungsfähiges Denkgorgan entwickelte. Archäologen haben Hinweise dafür gefunden, dass die Hirnmasse ungefähr zu dem Zeitpunkt einen Wachstumsschub erfuhr, als die frühen Hominiden anfangen, vermehrt Fisch zu verzehren.

Fehlt es dem Gehirn an essenziellen Nährstoffen, lässt es uns diesen Mangel deutlich spüren. Omega-3-Fettsäuren zählen dazu: Sie sind lebenswichtig, aber der Körper kann sie nicht selbst herstellen. Wir müssen sie deshalb mit der Nahrung aufnehmen, zum Beispiel mit

MEHR ZUM TITELTHEMA

> »Eltern neigen dazu, die Ernährung überzubewerten«

Interview mit dem ADHS-Experten Manfred Döpfner (S. 32)

> Stimmungsmacher im Bauch

Darmbakterien als Antidepressiva? (S. 34)

Gehalt an EPA und DHA bei verschiedenen Fischarten

2,6 %	Lachs (Zucht)
2,1 %	Sardelle
2,0 %	Hering (Atlantik)
1,2 %	Makrele (Atlantik)
1,0 %	Sardine, Wildlachs
0,9 %	Forelle, Ziegelbarsch, Weißer Tunfisch
0,8 %	Schwertfisch, Muschel
0,7 %	Haifisch, Auster
0,5 %	Heilbutt, Köhler, Seelachs, Fischburger (Fastfood)
0,4 %	Krabbe, Krebs, Jakobsmuschel, Königsmakrele
0,3 %	Garnelen, Miesmuschel
0,2 %	Dorsch, Wels, Fischstäbchen (tiefgekühlt)
0,1 %	Hummer

LESART

»2,6 %« bedeutet etwa, dass 100 Gramm Zuchtlachs bis zu 2,6 Gramm der mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) enthalten. Der Anteil kann je nach Jahreszeit, Futter und anderen Einflüssen schwanken.

Gesund bis giftig: Das Was-ist-was der Meeresküche

TIPPS FÜR DEN SPEISEZETTEL

Gesundheitsbehörden und Ernährungsexperten empfehlen in der Regel, **zweimal pro Woche eine große Portion Fisch** zu essen. Weil der Körper die Omega-3-Fettsäuren speichert, erreiche man so schon den wünschenswerten täglichen Schnitt von 250 Milligramm der Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA. Der Körper kann EPA und DHA zwar zu einem geringen Teil aus (Omega-3-)Linolensäure herstellen, doch dieser Umwandlung wirkt die (Omega-6-)Linolensäure entgegen. Deshalb wird bei der Nahrungsaufnahme ein **Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren von 5:1** empfohlen – und darum sollte man lieber zum Leinöl als zum Sonnenblumenöl greifen. Auch das Verhältnis von EPA zu DHA scheint eine Rolle zu spielen: EPA hat allein einen antidepressiven Effekt; DHA bestenfalls einen schwachen. In Kombination heben sie nur dann die Stimmung, wenn mehr EPA als DHA enthalten ist. Entsprechende **Nahrungsergänzungsmittel für jedermann** hält der Mediziner und Stiftung-Warentest-Experte Peter Singer für **unnötig**: »Fischölkapseln sind als Ergänzung geeignet, wenn wenig oder gar kein Fisch gegessen wird oder wenn Herz-Kreislauf-Risiken vorliegen.«

VORTEIL FÜR DIE GESUNDHEIT

Omega-3-Fettsäuren reduzieren das Risiko für eine Reihe von Erkrankungen. Sie verbessern unter anderem die Durchblutung und den Blutdruck, mindern die Gefahr von Herzinfarkt und Herzrhythmusstörung sowie von rheumatischen Beschwerden. Ein amerikanisch-britisches Forscherteam berichtete außerdem in einer großen Längsschnittstudie, dass Fisch auf dem Speisezettel einer schwangeren Mutter auch der Entwicklung ihres Kindes zugutekomme: Der Verzehr von Meerestieren fördere unter anderem die Intelligenz und die soziale Entwicklung des Nachwuchses.

RISIKO QUECKSILBER

In Fischen und anderen Meerestieren können sich giftige Stoffe anreichern, darunter vor allem das toxische Schwermetall Quecksilber. Laut der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit sind **Schwertfisch, Haifisch, Tunfisch, Heilbutt und Hecht am stärksten belastet**. Schwangere und stillende Frauen sowie Kleinkinder sollten deshalb auf diese Fischarten verzichten. Den niedrigsten Quecksilbergehalt haben nach Angaben von US-Gesundheitsbehörden unter anderem Garnelen, Lachs und Wels. Die oben aufgelisteten Top Five der Fische mit dem höchsten Omega-3-Gehalt enthalten einer Untersuchung zufolge ebenfalls nicht mehr als 0,05 Milligramm Quecksilber, den Grenzwert für giftige Schwermetalle in Meerestieren.

GEFAHR DER ÜBERFISCHUNG

Da viele Fischarten vom Aussterben bedroht sind, empfehlen Umwelt- und Tierschutzorganisationen, **nur unbedrohte Arten zu kaufen**, zum Beispiel Hering und Makrele aus dem Nordatlantik oder ostpazifischen Lachs, Karpfen, Kabeljau und Dorsch aus der Ostsee. Die Tierschutzorganisation WWF verweist in ihrem Einkaufsratgeber auf Fische und Fischprodukte mit den Siegeln von MSC, Bioland und Naturland.



GARNELE

Gehalt der Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA: 0,3 %

fettem Fisch und Algen. Docosahexaensäure (DHA) und Eicosapentaensäure (EPA), die in ihnen enthalten sind, helfen dem menschlichen Körper unter anderem bei der Bildung von Hormonen, die das Immunsystem stärken und Entzündungen mildern. Insbesondere DHA dient auch als Baustein für die Hülle von Nervenzellen, bildet aber eine wesentlich durchlässigere Schicht als etwa gesättigte Fettsäuren. Damit erleichtert DHA den Proteintransport und trägt so zur Entstehung neuer Synapsen bei.

Futter für die Synapsen

Mit anderen Worten: Eine Extraportion des Membranbestandteils fördert die synaptische Plastizität und damit die Lernfähigkeit. Das konnte Hirnforscher Gómez-Pinilla 2008 im Tierversuch bestätigen. Der Wissenschaftler versorgte dazu Ratten eine Woche lang mit DHA-angereicherter Nahrung. Die Kontrollgruppe bekam normales Futter. Danach mussten die Nager in einem Becken voll trübem Wasser schwimmen, in dem sich eine Plattform befand, auf die sie sich retten konnten. Eine auffällige Markierung am Beckenrand erleichterte den Tieren die Orientierung. Je besser sich die Ratten diese Markierungen einprägten, desto schneller erklommen sie die knapp unter der Wasseroberfläche liegende Plattform. Tatsächlich zeigte sich, dass die Labortiere mit DHA-Diät den Weg deutlich schneller fanden als ihre Artgenossen, die nur gewöhnliches Futter bekamen. Zusätzliche Bewegung im Laufrad steigerte den Effekt noch.

Eine weitere Beobachtung gab einen Hinweis darauf, wie DHA die Gehirnplastizität steigern könnte: Dank der speziellen Diät stieg im Rattenhirn nämlich das Level des so genannten Wachstumsfaktors (brain derived neurotrophic factor, BDNF), eines körpereigenen Signalstoffs,

WEBTIPPS

www.test.de/themen/essen-trinken/test/Fischoelkapseln-Meer-Schutz-fuers-Herz-1276864-1277493/
Stiftung Warentest informiert über Fischölkapseln.

www.wwf.de/aktiv-werden/tipps-fuer-den-alltag/vernuenftig-einkaufen/einkaufsratgeber-fisch/
Einkaufsratgeber der Tierschutzorganisation WWF für Fisch und Meeresfrüchte

LITERATURTIPP

Widhalm, K. et al.: Welcher Fisch soll auf den Tisch? Omega-3-Fettsäuren versus Quecksilberbelastung. In: Journal für Ernährungsmedizin 9, S. 6–13, 2007
Österreichische Untersuchung über gesunde und giftige Inhaltsstoffe von Meerestieren, online unter:
www.kup.at/journals/summary/6696.html

Kakao – Glückspulver oder Krankmacher?

Ein Stück Schokolade zu verspeisen, hebt kurzfristig die Stimmung – da sind sich Konsumenten und Wissenschaftler einig. Schokolade taugt selbst als Stresspuffer für ungeborenen Nachwuchs, wie finnische Forscher 2004 berichteten. Verzehren Mütter während der Schwangerschaft täglich Schokolade, zeigten sich demnach ihr Babys mit sechs Monaten aktiver und glücklicher, gemessen zum Beispiel an der Häufigkeit ihres Lächelns oder Lachens. Bei Kindern von gestressten Müttern fiel der Effekt noch deutlicher aus.

Beeinflusst Schokolade tatsächlich die Stimmung – und wenn ja, auf welchen Wegen? Der Körper benötigt eine Reihe so genannter essenzieller Aminosäuren, unter anderem zum Herstellen von Neurotransmittern, die Signale von Nervenzelle zu Nervenzelle weitergeben. Die Aminosäure **Tryptophan** etwa dient als Ausgangsprodukt für den »Glücksbotenstoff« **Serotonin**. Mangelt es an diesem Signalmolekül, können Depressionen und Angstzustände die Folge sein. Tatsächlich scheint die Gabe von Tryptophan depressive Symptome zu lindern. Je mehr davon ins Gehirn wandert, desto mehr Serotonin entsteht. Tryptophan ist reichlich enthalten in Sojabohnen, Cashewkernen und ungesüßtem Kakaopulver. Der Zucker in der Schokolade unterstützt diese Wirkung: Er regt die Bauchspeicheldrüse dazu an, Insulin auszuschütten. Das sorgt unter anderem dafür, dass Tryptophan leichter ins Gehirn gelangt, und hebt so den Serotoninspiegel und damit die Laune.

Neben Tryptophan haben auch die Inhaltsstoffe Anandamid und Phenylethylamin erwiesenermaßen einen positiven Effekt auf die seelische Verfassung. Doch liegen in Schokolade viel zu geringe Mengen vor, als dass sie eine spürbare Wirkung entfalten könnten. **Kakaobohnen enthalten allerdings auch etwas Koffein** sowie das koffeinähnliche Theobromin, das ebenfalls einen leicht anregenden und stimmungsaufhellenden Effekt hat.

Die verbreitete **Lust auf Schokolade wurzelt aber wohl eher in der Esspsychologie** als in den genannten Muntermachern, vermutet Peter Rodgers von der University of Bristol. Pharmakologisch aktive Substanzen wie Tryptophan stecken nämlich auch in anderen Lebensmitteln, ohne dass diese merklich die Stimmung aufhellen würden. Für das kurzfristige Schoko-High sei vielmehr ein evolutionär verankertes Ernährungsprogramm verantwortlich, das den Menschen auf fett- und zuckerhaltige Nahrung geeicht hat, denn die Inhaltsstoffe Zucker und Fett (Kakaobutter) liefern dem Gehirn Energie. Das neuronale Belohnungszentrum spricht deshalb schon auf Bilder der süßen Tafeln an. Noch dazu haben wir gelernt, uns mit Schokolade zu belohnen oder zu trösten. Wenn sich beim Naschen ein Glücksgefühl einstellt, kann das also auch an unseren Erwartungen liegen.

Auf körperlicher Ebene hat der häufige Genuss zuckerreicher Nahrung allerdings eine ganze Reihe weniger erfreulicher Folgen wie Übergewicht und Diabetes. Langfristig und verbunden mit einem bewegungsarmen Lebensstil stellen die beiden gewichtigsten Inhaltsstoffe von Schokolade – Fett und Zucker – also einen **Risikofaktor für die Gesundheit und für das seelische Wohlbefinden** dar.





FOTOLIA/ELENA EISEBERG

SOJABOHNEN

Gehalt der Omega-3-Fettsäure
ALA in Sojaöl: 7 %

der die Verknüpfung von Neuronen fördert. Er schützt auch bestehende Nervenzellen und ihre Synapsen und spielt bei mehreren psychischen Störungen eine Rolle. So ist die BDNF-Konzentration etwa bei Depressiven und bei Schizophreniepatienten unter anderem im Hippocampus, einem wichtigen Gedächtniszentrum, verringert. Medikamentöse Behandlung und Ausdauersport heben den Spiegel und lindern die depressiven Symptome.

Sehr wahrscheinlich mischt der Botenstoff auch bei anderen Erkrankungen wie Demenz und der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) mit. So züchteten Forscher um den Mediziner Peter Grass vom Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim im Jahr 2003 genetisch veränderte Mäuse, denen der so genannte *trkB*-Rezeptor fehlte, die wichtigste Andockstelle für den Wachstumsfaktor. Die Nager waren hyperaktiv und zeigten stereotype Verhaltensweisen sowie Lernstörungen. Die Wissenschaftler sahen in den Symptomen Parallelen zu denen von ADHS-Patienten.

Zucker mindert das Denkvermögen

Denkbar ist also, dass Omega-3-Fettsäuren auf diesem Weg das psychische Wohlbefinden beeinflussen. Dafür spricht auch, dass »Junkfood« bei den Nagern einen umgekehrten Effekt erzielte. Bereits nach drei Wochen, in denen hauptsächlich Zucker und gesättigte Fettsäuren auf dem Speiseplan der Mäuse standen, war die BDNF-vermittelte Plastizität im Hippocampus der Versuchstiere drastisch reduziert. Entsprechend ließen auch die kognitiven Leistungen der Tiere zu wünschen übrig.

Ob Omega-3-Fettsäuren direkt oder indirekt auch die Signalübertragung durch Neurotransmitter wie Dopamin oder Serotonin beeinflussen, wird derzeit erforscht. Viele psychische Erkrankungen gehen mit einer Störung des Stoffwechsels dieser Hirnbotsstoffe einher, und die gängigen Psychopharmaka verändern wiederum den Transmitterspiegel.

Der Neurowissenschaftler Gómez-Pinilla ist überzeugt: »Nahrung wirkt wie eine pharmazeutische Substanz auf unser Gehirn.« Nach Ansicht des Forschers eröffnet eine Veränderung der Ernährungsgewohnheiten genau wie Bewegung und ausreichender Schlaf die Möglichkeit, »die kognitiven Fähigkeiten zu verbessern und das Gehirn vor Schäden zu schützen«.

Etwas vorsichtiger äußert sich Peter Falkai, Direktor der Abteilung Psychiatrie und Psychotherapie der Universitätsklinik Göttingen: »Die

Euphorie war groß, als man herausfand, dass Omega-3-Fettsäuren – genauer DHA – die Plastizität im Gehirn erhöhen«, sagt er. »Allerdings hat sich der Effekt in der Praxis nur bei Depressionen sowie bei depressiven Episoden bipolarer Störungen eindeutig bestätigt.«

Schizophrene Patienten dagegen profitierten kaum von Omega-3-Fettsäuren; zumindest nicht, wenn die Krankheit bereits voll ausgeprägt ist. In Vorläuferstadien dagegen, dem so genannten Prodrom, zeigt DHA durchaus Wirkung, wie der Wiener Kinder- und Jugendpsychiater Paul Amminger mit seinem Team 2010 herausfand.

In einer Hochrisikogruppe von 13- bis 25-Jährigen, die familiär vorbelastet waren oder bereits Vorzeichen einer schizophrenen Erkrankung aufwiesen, senkten Fischölkapseln als Nahrungsergänzung das Risiko einer Psychose innerhalb eines Jahres im Vergleich zu einer Placebogabe um 25 Prozent. Brach die Krankheit doch aus, so milderten Omega-3-Fettsäuren zumindest die Symptome der Patienten, und auch die damit verbundenen Einschränkungen im Alltag fielen weniger gravierend aus. Die Forscher führten den Effekt der Fettsäuren auf Veränderungen an den Membranen der Nervenzellen zurück, die nach ihrer Ansicht wiederum die Signalübertragung durch Neurotransmitter erleichtern.

»Die Ernährung spielt gemeinsam mit Bewegung und sozialer Stimulierung eine wichtige Rolle für die psychische Gesundheit«, erklärt Falkai. Wie sich dieses Potenzial nutzen lässt, müsse sich im Einzelnen noch erweisen. Der Göttinger Forscher untersucht derzeit, wie sich die Therapieerfolge bei Schizophreniepatienten durch Sport und kognitives Training verbessern lassen. Er plant, das Programm in einer künftigen Studie um eine entsprechende Nahrungsergänzung zu erweitern.

Gesunden rät er, auf eine ausgewogene Ernährung und ausreichend Bewegung zu achten. Zwar können Fischölkapseln allein wohl keine psychische Erkrankung abwenden, und sie schützen den Einzelnen auch nur bedingt vor Stimmungsschwankungen. Zu zahlreich sind die sonstigen sozialen und medizinischen Faktoren, die unsere Gemütslage beeinflussen. Doch ein gesunder Lebensstil und die entsprechende Ernährung können zum seelischen Wohlbefinden eine Menge beitragen. ~

Stefanie Reinberger ist promovierte Biologin und arbeitet als freie Journalistin in Köln.

QUELLEN

Gómez-Pinilla, F.: Brain Foods: The Effects of Nutrients on Brain Function. In: *Nature Reviews Neuroscience* 9, S. 568–578, 2008

Sánchez-Villegas, A. et al.: Dietary Fat Intake and the Risk of Depression: the SUN Project. In: *PLoS One* 6:e16268, 2011

Zaalberg, A. et al.: Effects of Nutritional Supplements on Aggression, Rule-Breaking, and Psychopathology among Young Adult Prisoners. In: *Aggressive Behavior* 36, S. 117–126, 2010

Mehr Quellen im Internet:
www.gehirn-und-geist.de/artikel/1145406

Unterhaltsame, anspruchsvolle Essays: Medizin, Psychologie, Naturwissenschaft & Naturphilosophie



2. Ndr., 2011 d. 1. Aufl. 2010. 192 Seiten, kart.
€ 14,95 (D) / € 15,40 (A)
ISBN 978-3-7945-2839-4

„Du kannst die Wellen nicht stoppen, aber Du kannst lernen, auf ihnen zu reiten.“

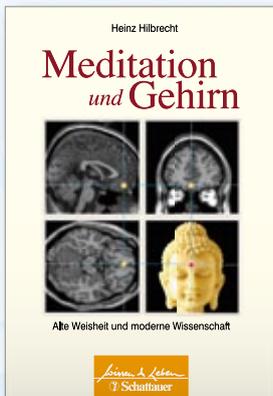
Die Schulung der Achtsamkeit fördert die bewusste Wahrnehmung von Gefühlen, Handlungen und Gedanken und verbessert damit den Umgang mit Emotionen sowie die Stresstoleranz. Das Buch bietet eine Vielfalt an Meditationsanleitungen und Übungen gegen Stress.



2012. 348 Seiten, 77 Abb., 10 Tab., kart.
€ 19,95 (D) / € 20,60 (A)
ISBN 978-3-7945-2856-1

Das Gehirn schläft nie ...

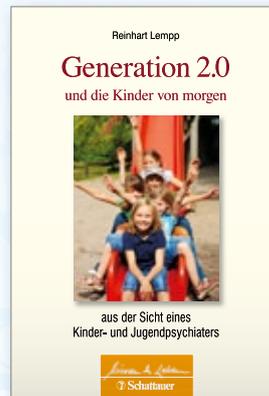
... sondern es lernt pausenlos, selbst im Schlaf. Es befähigt uns, knifflige Rätsel und komplizierte Rechenaufgaben zu lösen oder geschliffene Reden zu formulieren. Was aber tut unser Gehirn, wenn wir nichts tun? Und welche Rolle spielt es in unserem Liebesleben?



2. Ndr., 2011 d. 1. Aufl. 2010. 229 Seiten, kart.
€ 19,95 (D) / € 20,60 (A)
ISBN 978-3-7945-2795-3

Wie wirkt Meditation auf unser Gehirn?

Der Naturwissenschaftler Dr. Heinz Hilbrecht schlägt die Brücke von den alten Traditionen der Meditation zur modernen Hirnforschung und erläutert u. a. welche Hintergründe Gedankenlesen, Seelenwanderungen und Nahtod-Erfahrungen bei Meditierenden haben.



2012. 190 Seiten, 11 Abb., kart.
€ 14,95 (D) / € 15,40 (A)
ISBN 978-3-7945-2877-6

Kindheit und Jugend im Wandel der Zeit

Reinhard Lempp, ein Pionier der Kinder- und Jugendpsychiatrie, resümiert die umwälzenden technischen und soziologischen Veränderungen der letzten Jahrzehnte und leitet Prognosen und Desiderate für die Erziehung unserer Kinder und Enkel ab.



2. Ndr., 2012 d. 1. Aufl. 2010. 168 Seiten, 6 Abb., kart.
€ 14,95 (D) / € 15,40 (A)
ISBN 978-3-7945-2734-2

Wie beeinflussen Gehirn und Psyche die Gesundheit?

Dieser Frage geht der bekannte Heidelberger Physiologe Professor J. C. Rüegg in seiner Anthologie nach. Auf unterhaltsame und geistvolle Weise wagt er einen Blick in unser Gehirn und analysiert die Wechselwirkungen zwischen Psyche und Körper.



1. Ndr. 2012 d. 1. Aufl. 2011. 226 Seiten, 57 Abb., 3 Tab., kart.
€ 19,95 (D) / € 20,60 (A)
ISBN 978-3-7945-2813-4

Hirnforschung für den Alltag

Wer glaubt, Wissenschaft könne nur langweilig präsentiert werden, hat noch kein Buch von Manfred Spitzer gelesen! Jeden Monat stellt der bekannte Psychiatrie-Professor in der Zeitschrift „Nervenheilkunde“ Erkenntnisse der Hirnforschung spannend und amüsant vor. Prof. Spitzer nimmt Fragen aufs Korn, die uns schon lange beschäftigen.

Herausgegeben von Wulf Bertram



www.schattauer.de