

Mitteilungen, Nachrichten und Wissenswertes in Kürze

Fit durch Fett

von HP Dr. med. vet. Anita Kracke

Zu den drei Grundpfeilern der menschlichen Ernährung gehören neben den Kohlenhydraten und Eiweißen die Fette. Nachdem ihnen über Jahrzehnte wenig Beachtung geschenkt wurde und sie eher als Dickmacher geschmäht wurden, wird in jüngster Zeit ihr hoher Wert für die Gesundheit vermehrt erkannt.

Bedeutung der Fette im Körper

Fette sind wichtige Bestandteile von Zellmembranen und ermöglichen deren Flexibilität bei gleichzeitiger Stabilität und deren Durchlässigkeit für lipophile Substanzen. In lebenswichtigen Geweben wie dem Gehirn und der Nervensubstanz sind sie zusammen mit fettähnlichen Substanzen unabdingbar. In der Trockenmasse des Gehirns befinden sich 55-60% Fette [1]. Im Körper des Menschen werden zwei Anteile von Fett unterschieden, einerseits das braune Fettgewebe, dem aufgrund seines hohen Anteils an Mitochondrien eine bedeutende Rolle bei der Energie- und Wärmegewinnung zukommt. Andererseits wird das weiße Fettgewebe als ein eigenes hormonproduzierendes Gewebe gesehen, welchem eine gewisse Bedeutung bei der Entstehung chronisch entzündlicher Erkrankungen zukommt.

Dabei geht es vor allem um das viszerale Fett. Diese Fettansammlungen entstehen in den meisten Fällen weniger durch den Verzehr von Fetten, sondern besonders durch kohlenhydratreiche Nahrung, die – wenn sie denn nicht durch körperliche und geistige Aktivität verbraucht wird – als Fettreserve vom Organismus gespeichert wird. Das

gespeicherte Fett ist oftmals ein Neutralfett oder besser als Triacylglycerol benannt, also die Verbindung des Alkohols Glycerin mit 3 Fettsäuren. Als solches ist es aber auch z.B. im Blut messbar (Triglyceride). Je nachdem, ob diese Triglyceride fest oder flüssig sind, spricht man von Fett oder fetten Ölen, z.B. im Gegensatz zu ätherischen Ölen.

Fettsäuren

Eine Fettsäure besteht aus einer gewissen Anzahl von Kohlenstoff-Atomen, welche die Länge der Fettsäure bestimmen und durch eine einfache Bindung miteinander verkettet sind, Wasserstoffatomen und einer -COOH-Gruppe (Säurerest).

Bei den Fettsäuren unterscheidet man zwischen gesättigten und ungesättigten Fettsäuren. Als ungesättigt bezeichnet man solche Fettsäuren, die eine oder mehrere Doppelbindungen enthalten. Diese Doppelbindungen in der chemischen Struktur verursachen an der linearen Anordnung der C-Atome der Fettsäuren eine gewisse Abknickung, die sie flexibler macht im Vergleich zu den gesättigten Fettsäuren, aber auch anfälliger gegenüber Oxidation.

Aufgrund der genannten besonderen Eigenschaften sind die ungesättigten Fettsäuren besonders wichtig für den Stoffwechsel. Die Bedeutung für die Gesundheit hängt aber auch zusätzlich noch davon ab, an welcher Stelle im Molekül sich die Doppelbindung befindet. Man zählt die C-Atome vom Ende (Omega) der Kette an. Je nachdem, an welchem C-Atom vom Ende aus gerechnet die Doppelbindung der C-

Atome auftritt, spricht man dann z.B. von einer Omega-3, Omega-6 oder Omega-9 Fettsäure.

Verhältnis Omega-3 zu Omega-6-Fettsäuren

Obleich diese ungesättigten Fettsäuren alle sehr bedeutungsvoll sind für den lebenden Organismus, beeinflusst die Stellung der Doppelbindung noch einmal gesondert den Wert der einzelnen Fettsäuren für die Gesundheit. Besonders wichtig sind die Omega-3 und die Omega-6 Fettsäuren.

Während die Menschen der westlichen Zivilisation jedoch in reichlichem Maße mit Omega-6 Fettsäuren versorgt sind, mangelt es meistens an den Omega-3 Fettsäuren [2]. Wichtig ist in diesem Zusammenhang das Verhältnis der beiden Gruppen zueinander. Es sollte möglichst ausgewogen 1:1 bis 1:2,5 sein, wie es in den Urzeiten der Menschheitsgeschichte der Fall gewesen sein wird, und bei den meisten Menschen heute auf 1:12 bis 1:20 zu Ungunsten der Omega-3 Fettsäuren verschoben ist. Der moderne Mensch nimmt also mit seiner „Normalkost“ viel zu viele Omega-6 Fettsäuren auf [3, 4].

Menschheitsentwicklung

Man geht davon aus, dass in Ländern, in denen traditionell viel Fisch, Schalentiere und Algen gegessen werden und damit reichlich Omega-3 Fettsäuren, ein Zusammenhang zwischen dem Verzehr dieser hochwertigen Fette und dem Intelligenzquotienten besteht. Anthropologen vermuten zudem, dass der Verzehr von Omega-3 Fettsäuren in der



Evolution der Menschheitsgeschichte zu einer gewaltigen Beschleunigung der Hirnentwicklung führte und dass diesem Umstand auch die Tatsache geschuldet ist, dass der Homo sapiens sich gegen den Neandertaler durchsetzen konnte [5]. Das geschah vermutlich ohne kämpferische Auseinandersetzung, sondern lediglich über die bessere Versorgung mit einer maritimen Ernährung und den daraus resultierenden besseren Voraussetzungen für die Entwicklung und das Wachstum des Gehirns. Knochenfunde weisen auf diese Ernährungsunterschiede hin: Neandertaler ausschließlicher Fleischesser, Homo sapiens zusätzlicher Verzehr von Eiweißquellen aus dem Meer [5].

Essentielle Fettsäuren

Es gibt solche Fettsäuren, die der Körper selbst um- und aufbauen kann, nachdem gewisse Grundbausteine mit der Nahrung zugeführt wurden. Dann gibt es aber auch solche, die er nicht selbst aufbauen kann, das sind die sogenannten essentiellen Fettsäuren, die müssen unbedingt über die Nahrung aufgenommen werden. Diese Fettsäuren können dann im Organismus mit Hilfe bestimmter Enzyme z.B. Desaturasen umgestaltet werden. Der Auf- und Abbau der Fettsäuren erfolgt intermediär immer so, dass zur Zeit jeweils zwei C-Atome zugefügt oder abgenommen werden. Die Kette kann also z.B. von einer C18-Fettsäure zu einer C16-Fettsäure verkürzt werden. Man unterscheidet kurz- und langkettige Fettsäuren.

Umbau der Omega-3 und Omega-6 Fettsäuren im Körper

Die wichtigste mit der Nahrung aufgenommene ungesättigte Omega-3 Fettsäure ist die Alpha-Linolensäure (ALA 18:3 Ω 3) und die wichtigste Omega-6 Fettsäure ist die Linolensäure (LA 18:2 Ω 6), wobei die erste Zahl, in diesen Fällen die 18, die Anzahl der C-Atome (Länge der Kette) angibt, die zweite Zahl 2 bzw. 3

nach dem Doppelpunkt die Anzahl der Doppelbindungen und das Zeichen Ω 3 bedeutet, dass sich die erste Doppelbindung am 3. C-Atom, vom Ende der Kohlenstoffkette aus gerechnet, befindet. Aus diesen beiden essentiellen Fettsäuren, ALA und LA, werden schrittweise im Körper wichtige Fettsäuren gebildet, die dann ihrerseits wiederum die Ausgangssubstanzen für Botenstoffe und Regulatoren im Stoffwechsel sind.

Alpha-Linolensäure (ALA 18:3 Ω 3)

Aus dieser ungesättigten Omega-3 Fettsäure kann unter Beisein von B-Vitaminen, Biotin, Zink, Magnesium und je nach Umwandlungsschritt und beteiligter Enzyme ohne und mit Beteiligung von Insulin und/oder Carnitin schließlich die äußerst lebenswichtige Omega-3 Fettsäure Eicosapentaensäure (EPA 20:5 Ω 3) und in einem weiteren Schritt Docosahexaensäure (DHA 22:6 Ω 3) gebildet werden. Diese beiden mehrfach ungesättigten Omega-3 Fettsäuren haben für den Menschen einen ganz besonderen Gesundheitswert.

Nach unterschiedlichen Studien werden etwa 5-10% der verzehrten ALA in EPA umgewandelt und 2-5% in DHA. Andere Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass der Erwachsene nicht einmal 1% der genannten mehrfach ungesättigten Fettsäuren bilden kann. Nach Aussagen der International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids (ISSFAL) ist eine Steigerung des Spiegels der DHA im Blut durch Supplementierung von ALA, EPA oder anderen Vorstufen im Blut des Menschen nicht möglich [6]. Eine Studie des Royal Adelaide Hospital in Australien schließt mit der Aussage, dass man den EPA-Spiegel im Gewebe ähnlich steigern könne wie mit einer Fischöl-Supplementierung, wenn der Mensch alpha-linolensäurereiches Pflanzenfett zu sich nimmt und sich gleichzeitig linolensäurearm ernährt [7].

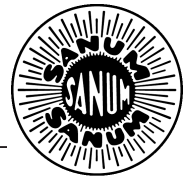
Aus diesen Ergebnissen lässt sich unschwer ableiten, dass es sinnvoll ist, die mehrfach ungesättigten Ω 3-Fettsäuren EPA und DHA in hoher Dosierung zuzuführen. Das kann über Öle aus Kaltwasserfischen oder Meeresfrüchten geschehen. Diese Tiere gewinnen ihren hohen Fettanteil an Ω 3-Fettsäuren aus Algen, die ihnen als Nahrung dienen. Die Kaltwasserfische sind auf diese Fettsäuren angewiesen, weil ihre Gewebe mit gesättigten Fetten in ihrem unterkühlten Lebensraum erstarren würden. Der häufige Verzehr von Meeresfrüchten zur Substitution der Ω 3-Fettsäuren ist nicht ganz so empfehlenswert, weil bei ihnen auch der Cholesteringehalt meistens recht hoch ist [8].

Eicosapentaensäure (EPA 20:5 Ω 3)

Die EPA ist als Ausgangsstoff für die Bildung der DHA von großer Bedeutung. Die Eicosapentaensäure ist nach neueren Untersuchungen außerdem besonders wichtig für die Förderung positiver Emotionen. Sie sorgt dafür, dass Ängste abgebaut, Depressionen gemildert werden und es zu einer Stimmungsaufhellung ganz allgemein kommt [15].

Docosahexaensäure (DHA 22:6 Ω 3)

Diese für uns Menschen so wichtige ungesättigte Fettsäure reguliert die Herz-Kreislauffunktionen, indem sie den Blutdruck senkt, das Herz rhythmisiert, der Thrombozytenaggregation entgegenwirkt, das Immunsystem stärkt und ganz besonders unser Gehirn nährt. Diese 6-fach ungesättigte Omega-3 Fettsäure ist Bestandteil der Phospholipide in Nervenzellen und Membranen. Sie macht im Gehirn 97% und in der Netzhaut 93% der Ω 3 Fettsäuren aus. Da eine mehrfach ungesättigte Fettsäure besonders anfällig für Oxidation ist, ist der Verbrauch im Gehirn sehr hoch. Man muss dieses Öl immer wieder zuzuführen. Daher ist es sinnvoll, eine



solch empfindliche 6-fach ungesättigte Omega-3 Fettsäure, z.B. wie beim LIPISCOR®, verkapselt anzubieten. Die DHA ist essentiell für die lange Funktion eines gesunden Gehirns und daher für die Prophylaxe von Demenz und Mb. Alzheimer bedeutsam. Wenn diese Krankheiten erst ausgebrochen sind, kann man nur noch versuchen, den Status zu halten und eine Verschlimmerung zu verhindern durch hohe Gaben von DHA. Eine Besserung gilt als ausgeschlossen.

Da die genannten Krankheiten auch als Folge einer Insulinresistenz gesehen werden und von manchen Autoren als Diabetes mellitus Typ III bezeichnet werden, sollte die Versorgung mit Docosahexaensäure für ein gesundes sich entwickelndes Gehirn die gleichen Prioritäten haben wie eine gute Funktion im mittleren Lebensalter und die Vermeidung von entzündlichen Gehirnerkrankungen wie Demenz und Alzheimer im fortgeschrittenen Alter. Die Versorgung ist nur gewährleistet durch die Supplementierung in Form von DHA aus Meerestieren, Kaltwasserfischen oder Algen. Phospholipide lassen sich z.B. auch über EPALIPID® (Sojalezithin) 2-3 Esslöffel täglich substituieren.

Linolsäure (LA 18:2 Ω6)

Die Veränderungen an der ursprünglichen mit der Nahrung aufgenommenen essentiellen Fettsäure LA verlaufen zum Teil über die gleichen Enzyme, welche auch die ALA in EPA und DHA verwandeln können und benötigen dazu die gleichen Vitamine, Spurenelemente und Mineralien. Unter Beteiligung der Delta-6-Desaturase entsteht als eine erste Zwischenstufe Gamma-Linolensäure (GLA 18:3 Ω6). Es handelt sich dabei um die gleiche Fettsäure, die auch den hohen Wert des Nachtkerzenöls (Biofid Plus Kps.) ausmacht. Als nächstes kann aus der Gamma-Linolensäure enzymatisch die Dihomogammalinolensäure (DGLA 20:3 Ω6) im Körper

gebildet werden. Dieses Zwischenprodukt, das logischerweise ebenfalls beim Umbau des Nachtkerzenöls gebildet wird und was dieses Öl so wertvoll macht, ist die Ausgangssubstanz, aus welcher der Körper die Prostaglandine E1 (PG E1) herstellt. Diese Prostaglandine sind in der Mehrzahl vor allem sehr entzündungshemmend und daher wünschenswert für die Gesunderhaltung. Wenn der Abbau der Linolsäure weitergeht, bildet sich mit Hilfe der Delta-5-Desaturase die Arachidonsäure (AA 20:4 Ω6).

Arachidonsäure (AA 20:4 Ω6)

Diese mehrfach ungesättigte Fettsäure kommt in Pflanzen nicht vor. Ihr Name leitet sich von der Erdnuss ab, in der sie aber nicht vorkommt. (Die mit ihr verwandte gesättigte Arachinsäure wird aus der Erdnuss gewonnen). Die Arachidonsäure kann – wie oben beschrieben – aus der Linolsäure im Körper hergestellt werden, oder sie wird mit tierischer Nahrung aufgenommen. Sie ist als veresterte Form z.B. in den Phospholipiden der Zellmembranen inaktiviert eingelagert und wiederum ein wichtiger Bestandteil der Zellmembran. Bei Histaminausschüttung oder vermehrtem Anfluten von Histamin über die Nahrung wird die AA durch die Phospholipase A₂ freigesetzt und aktiviert. Bei ihrem Abbau entstehen dann die meist entzündungsfördernden Prostaglandine E2 (PG E2).

Da nun in der Zivilgesellschaft große Mengen an tierischen Produkten verzehrt werden, ist das Aufkommen an Linolsäure bzw. Arachidonsäure in der Nahrung unverhältnismäßig hoch. Die Arachidonsäure und ihre Abbauprodukte, besonders die entzündungsfördernden Prostaglandine E2, reizen die Gewebe bzw. das Immunsystem. Es kommt zu entzündlichen chronischen Veränderungen wie Rheuma [9], MS und anderen autoimmunen Erkrankungen (Thyroiditiden). Es bestehen Anzeichen dafür, dass

auch die Colitis ulcerosa mit einer Ernährung in Zusammenhang zu bringen ist, die reich an AA ist [8,9].

Zusammenfassung

In der westlichen sog. zivilisierten Welt ist der Verzehr an tierischen arachidonsäurehaltigen Lebensmitteln und Omega-6 Fettsäuren besonders hoch, während solche Lebensmittel, die Ω3-Fettsäuren enthalten wie pflanzliche Öle (Leinsamen, Hanf, Raps, Walnüsse) und Kaltwasserfische (Makrele, Lachs, Hering) verhältnismäßig in zu geringem Maße genossen werden. Die meisten Menschen haben daher ein Verhältnis von Omega-3 zu Omega-6 Fettsäuren in ihrem Blut von 1:14 bis 20. Diese Werte lassen sich mit einer sehr einfachen Methode aus einem Blutstropfen messen [10].

LIPISCOR®

Um also Entzündungsvorgängen, Herz-Kreislaufkrankungen, einer beginnenden Demenz oder anderen entzündlichen chronischen Erkrankungen, z.B. der Gelenke vorzubeugen oder zu begegnen, sollten besonders die Omega 3-Fettsäuren aus Kaltwasserfischöl substituiert werden. Eine sehr gute Möglichkeit ist LIPISCOR®, welches in einer Kapsel 70 mg EPA und 50 mg DHA enthält. Die Verzehrempfehlung lautet: über den Tag verteilt zu den Mahlzeiten insgesamt 10-20 Kapseln zu nehmen.

Substitution

Nach den obigen Ausführungen ist die ausreichende Versorgung der Menschen mit Zink (ZINK+BIOTIN, Fa. Biofid), ZINKOKEHL®, Magnesium (MAPURIT®), Mineralien (ALKALA® S), Vitaminen der B-Gruppe und Vitamin C sicherzustellen, damit auch aus den anderen mit der Nahrung aufgenommenen Omega-3 Fettsäuren im Körper EPA und DHA gebildet werden können. Das gilt auch besonders für werdende und stillende Mütter, weil die menschliche Milch DHA enthält (im



Gegensatz zur Kuhmilch), das für die Gehirnentwicklung des Kindes so wichtig ist [6].

BIOFRID PLUS Nachtkerzenöl

Nachtkerzenöl fördert die Bildung von PG E1 und ist daher besonders bei Neurodermitis angezeigt. Es empfiehlt sich die Einnahme von BIOFRID PLUS Kapseln 3x 2 am Tag. Die mit einer Stecknadel perforierte Kapsel lässt sich auch auf der Haut gut einsetzen. Man kann die betroffenen Stellen mit dem Öl besprühen, indem man die Kapsel leicht zusammendrückt. Das gilt sowohl bei Neurodermitis als auch z.B. bei Psoriasis [11]. □

Literatur

[1] Gonder, U., Worm, N.: "Mehr Fett", Systemed Verlag, Lünen, ISBN: 978-3-927372-54-2

[2] Döll, M.: "Entzündungen die heimlichen Killer", Herbig Verlag, 2009, ISBN: 978-3-7766-2436-6, S. 151 ff.

[3] Worm, N.: "Syndrom X oder ein Mammut auf dem Teller", Systemed Verlag, Lünen, 2002, ISBN: 3-927372-23-4, S. 108 ff.

[4] Sanfilippo, D.: "Das große Buch der Paläo-Ernährung", Riva Verlag, 2014, ISBN: 978-3-86883-480-2, S. 88.

[5] Schmiedel, V.: "Natürlich Fisch", Trias Verlag, ISBN: 978-3-8304-8332-8.

[6] <https://de.wikipedia.org/wiki/Docosahexaensäure>, 16.11.2015, 11.29 Uhr

[7] <https://de.wikipedia.org/wiki/Eicosapentaensäure>, 16.11.2015, 11.31 Uhr

[8] <http://www.ernaehrung-fuer-gesundheit.de/Fette/omega3.html>, 16.11.2015, 11.37 Uhr

[9] <https://de.wikipedia.org/wiki/Arachidonsäure>, 16.11.2015, 11.24 Uhr

[10] info@sanomega.net

[11] Lekim, D.: "Biofrid-Plus-Das Öl der Nachtkerze", Semmelweis Verlag Hoya, 1996.

[12] Kracke, A.: "Die Stellung der Fette im menschlichen Stoffwechsel", SANUM-Post 2002, Nr. 59, S. 8 ff.

[13] Schmid, R.: "Ölwechsel für Ihren Körper", ISBN: 978-3-927676-16-9.

[14] Erasmus, U.: "Fats that heal-Fats that kill", alive books, ISBN: 0-920470-38-6.

[15] Julian G. Martens: *EPA but not DHA appears to be responsible for the efficacy of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in depression: evidence from a meta-analysis of randomized controlled trials*. Journal of the American College of Nutrition 28 (2009) S. 525-542.