

Müssen Fischverzehrer ihre Ernährung durch Fischöl-Kapseln ergänzen?

Information Nr. 034/2006 des BfR vom 19. Juli 2006

Bei Bevölkerungsgruppen, die regelmäßig Fisch verzehren, treten Herz-Kreislauf-Erkrankungen seltener auf als in Populationen mit geringem Fischverzehr. Es wird vermutet, dass diese Effekte vor allem auf die im Fisch enthaltenen, langkettigen Omega-3-Fettsäuren zurückzuführen sind. Der wissenschaftliche Beweis hierfür steht allerdings aus.

Im Handel werden zahlreiche Fischöl-Präparate mit Omega-3-Fettsäuren zur Nahrungsergänzung angeboten. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat zu der Frage Stellung genommen, ob eine Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren über Nahrungsergänzungsmittel notwendig ist, wenn regelmäßig Fisch verzehrt wird. Das Institut kommt zu folgender Einschätzung:

In Deutschland gibt es keine offizielle Empfehlung für eine Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren. Gesunde Menschen brauchen ihre Ernährung nicht durch die Einnahme von Fischöl-Konzentraten zu ergänzen, insbesondere wenn sie regelmäßig Fisch verzehren.

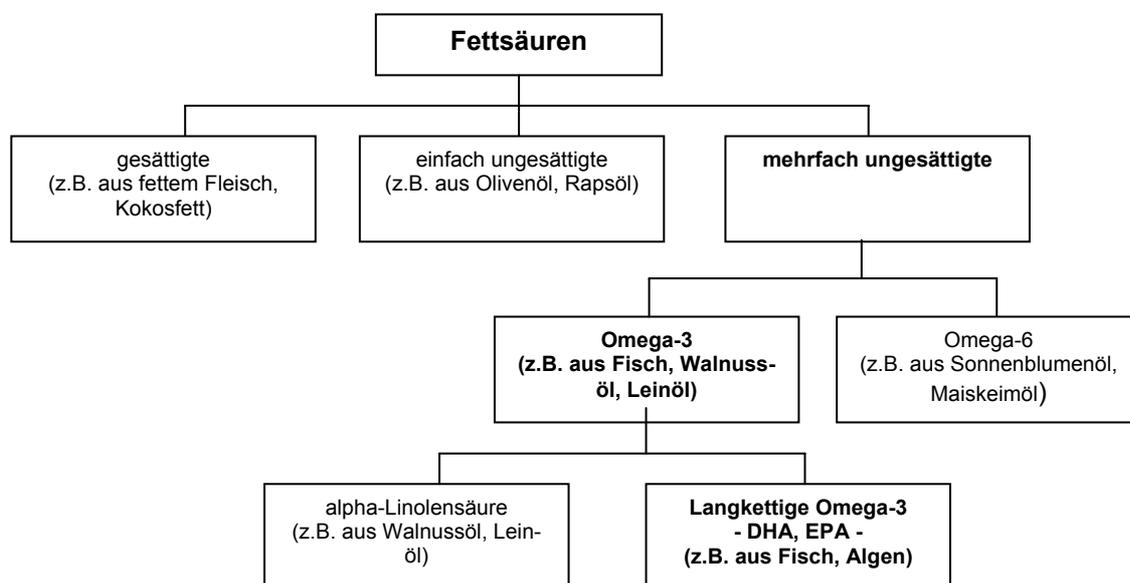
Fisch ist ein gesundes Lebensmittel und sollte deshalb regelmäßiger Bestandteil der Ernährung sein. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt wöchentlich mindestens eine Seefischmahlzeit. Fisch ist eine wichtige Quelle von biologisch hochwertigem und leichtverdaulichem Eiweiß, Mineralstoffen und Vitaminen. Vor allem enthält Fisch aber besondere Fettsäuren, die langkettigen omega-3-Fettsäuren Docosahexaensäure (DHA) und Eicosapentaensäure (EPA). Besonders hohe Mengen sind in Fischen mit einem Fettgehalt über 10 % enthalten; 100 Gramm (g) Lachs zum Beispiel beinhalten durchschnittlich 3 g langkettiger Omega-3-Fettsäuren, 100 g Thunfisch bis zu 4 g.

1 Fett ist nicht gleich Fett

Fette sind gute Energielieferanten. Ein Gramm Fett liefert neun Kilokalorien (kcal). Die DGE rät, dass Erwachsene 30 % ihrer täglichen Energiezufuhr über Fett decken sollten. Bei einer Energiemenge von 2400 kcal entspricht das 80 g Fett. Nahrungsfette (Triglyceride) setzen sich aus Glycerin und unterschiedlichen Fettsäuren zusammen. Entsprechend ihrer chemischen Struktur werden gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren unterschieden. Während die gesättigten Fettsäuren in ihrer chemischen Kettenstruktur keine Doppelbindung aufweisen, enthalten die einfach ungesättigten Fettsäuren eine Doppelbindung, die mehrfach ungesättigten Fettsäuren mehrere.

Gesättigte Fettsäuren können im Körper selbst gebildet werden. Eine Aufnahme über die Nahrung wäre daher nicht notwendig, geschieht aber trotzdem in beträchtlichem Umfang. Zum einen, weil Fett ein guter Energielieferant ist und zum anderen, weil Fett gut schmeckt. Gesättigte Fettsäuren kommen primär in tierischen Produkten wie Fleisch, Wurst oder Butter vor, sind aber auch in bestimmten pflanzlichen Fetten wie dem Kokosfett enthalten. Es ist bekannt, dass der Verzehr von großen Mengen an gesättigten Fettsäuren mit Übergewicht, Fettstoffwechselstörungen und Arteriosklerose einhergeht. Der Anteil an gesättigten Fettsäuren in der Ernährung sollte 10 % der Energiezufuhr deshalb nicht überschreiten (entsprechend etwa 26 g bei 2400 kcal).

Abbildung 1: Klassifikation der Nahrungsfette



Auch die besonders in Oliven- und Rapsöl vorkommenden einfach **ungesättigten Fettsäuren** sind nicht essentiell für den Menschen, da sie im Körper selbst gebildet werden können. Nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollte die Zufuhr an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren etwa 20 % der Nahrungsenergie ausmachen.

Bei den **mehrfach ungesättigten Fettsäuren** unterscheidet man die Omega-3- und die Omega-6-Fettsäuren. Diese Bezeichnungen leiten sich von der chemischen Struktur der Fettsäuren ab und basieren auf der Position der Doppelbindungen.

Omega-3-Fettsäuren kommen sowohl in pflanzlichen als auch in tierischen Lebensmitteln vor: Pflanzlichen Ursprungs ist die *α-Linolensäure*, die vor allem in Pflanzenölen wie Lein-, Raps-, Soja- oder Walnussöl enthalten ist.

Die längerkettigen, biologisch aktivsten Omega-3-Fettsäuren *DHA* und *EPA* kommen vor allem in fettreichen Fischen vor.

Von den Omega-3-Fettsäuren ist streng genommen nur die *α-Linolensäure* essentiell, da der menschliche Körper sie nicht synthetisieren kann. Aus ihr können die längerkettigen Omega-3-Fettsäuren *DHA* und *EPA* gebildet werden. Besonders wichtig ist eine ausreichende Versorgung mit langkettigen Fettsäuren allerdings in der Schwangerschaft, weil das Ungeborene wachstumsbedingt einen hohen Bedarf an diesen Nährstoffen hat. Auch im Säuglingsalter sind langkettige Omega-3-Fettsäuren bedingt essentiell. Sie sind für die normale Entwicklung des Zentralen Nervensystems wichtig, wo sie unter anderem für die Gehirn- und Sehleistung von Bedeutung sind. Da sie in Muttermilch natürlich vorkommen, kann der Bedarf des Säuglings darüber gedeckt werden.

Die verschiedenen Omega-3-Fettsäuren üben unterschiedliche Funktionen aus. Während die essentielle *α-Linolensäure* für die Synthese der längerkettigen Derivate benötigt wird, ist *DHA* ein wichtiger Baustein von Zellmembranen im Zentralen Nervensystem. Die langkettigen Omega-3-Fettsäuren sind auch Ausgangssubstanzen für hormonähnliche Reglerstoffe,

die so genannten Eicosanoide. Diese haben Einfluss auf die Blutgerinnung, auf die Funktion der Blutgefäßwand und auf Entzündungsprozesse.

Omega-6-Fettsäuren, deren wichtigster Vertreter die Linolsäure ist, kommen vor allem in Pflanzenfetten wie Distel-, Maiskeim- oder Sonnenblumenöl vor. Sie sind – wie die Omega-3-Fettsäuren auch – Bestandteile von Zellmembranen und Ausgangsstoffe für bestimmte Gewebshormone (Eicosanoide). Die Wirkungen der Gewebshormone sind in Abhängigkeit von der Fettsäureart, aus der sie gebildet werden, unterschiedlich. Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren verhalten sich quasi als Gegenspieler: Während die Eicosanoide aus Omega-6-Fettsäuren beispielsweise gefäßverengend wirken oder Entzündungsreaktionen verstärken können, weisen die Eicosanoide aus Omega-3-Fettsäuren gefäßerweiternde und entzündungshemmende Wirkungen auf. Von Bedeutung ist auch, dass beide Fettsäurearten für ihre Umwandlung die gleichen Enzyme benötigen. Überwiegt eine Fettsäure-Gruppe, verdrängt sie die andere und schwächt so deren Wirkung. Deshalb kommt dem Verhältnis der beiden Fettsäurearten zueinander ein besonderer Stellenwert zu.

2 Zur Bedarfsdeckung erforderliche Mengen an Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren

Ein Mangel an den beiden essentiellen Fettsäuren Linolsäure (Omega-6-Fettsäuren) und α -Linolensäure (Omega-3-Fettsäuren) ist sehr selten, da das Fettgewebe des gesunden Erwachsenen diese speichern kann. Ein Mangel ist allenfalls bei chronischen Fettverdauungsstörungen oder bei fettfreier künstlicher Ernährung möglich.

Die DGE empfiehlt eine tägliche Zufuhr an Omega-6-Fettsäuren, die ab dem 4. Lebensjahr 2,5 % der Gesamtenergiezufuhr betragen sollte. Bezogen auf die durchschnittliche Energiezufuhr eines Erwachsenen in Höhe von 2400 kcal entspricht dies einer Menge von etwa 6,7 g pro Tag. Diese Angabe bezieht sich im Wesentlichen auf Linolsäure. Ein Esslöffel Sonnenblumenöl bzw. Walnussöl liefert mit etwa 9 g bzw. 8 g Linolsäure bereits mehr Omega-6-Fettsäuren als zur Bedarfsdeckung erforderlich ist.

Weil der Bedarf an Omega-3-Fettsäuren nicht genau bekannt ist, können konkrete Zufuhrempfehlungen nicht ausgesprochen werden. Die DGE hat deshalb bislang nur Schätzwerte zur wünschenswerten Zufuhr definiert. Danach sollte die tägliche Zufuhr an Omega-3-Fettsäuren bei 0,5 % der Gesamtenergiezufuhr liegen. Bezogen auf eine durchschnittliche Energiezufuhr von 2400 kcal entspricht dies einer Menge von etwa 1,3 g pro Tag, wobei sich diese Angabe im Wesentlichen auf die α -Linolensäure bezieht. Die wünschenswerte Menge an α -Linolensäure wird bereits mit der Zufuhr von einem Esslöffel (15 ml) Rapsöl erreicht.

Da sich beide Fettsäuretypen wie Konkurrenten verhalten können, ist das Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren wichtig. Dieses sollte nach heutiger Erkenntnis bei unterhalb von 5:1 liegen. Die meisten Menschen nehmen jedoch mehr Omega-6-Fettsäuren zu sich, so dass das Verhältnis zu Ungunsten der Omega-3-Fettsäuren verschoben ist. Dadurch kann die Bildung der langkettigen Omega-3-Fettsäuren aus der Ausgangsfettsäure α -Linolensäure gehemmt werden. Eine Verminderung der Zufuhr an Omega-6-Fettsäuren kann sich somit günstig auswirken. Raps- und Sojaöl sowie Fisch sind Lebensmittel mit einem günstigen Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren.

3 Zur Notwendigkeit einer Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren

Dass die Einnahme von Fischöl-Präparaten die Allgemeinbevölkerung vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen schützen kann, ist wissenschaftlich nicht bewiesen. Gleiches gilt für Lebensmittel, die mit Omega-3-Fettsäuren angereichert sind.

Der geschätzte Bedarf an Omega-3-Fettsäuren kann durch eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung gedeckt werden, besonders dann, wenn diese auch einen regelmäßigen Fischverzehr beinhaltet. Entsprechend gibt es in Deutschland auch keine offiziellen Empfehlungen für die Notwendigkeit einer Ergänzung der täglichen Ernährung mit Konzentraten an Omega-3-Fettsäuren (z.B. in Form von Fischölkapseln). Auch bei fischarmer oder fischfreier Ernährungsweise ist eine zusätzliche Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren nicht notwendig. Eine Bildung der langkettigen Varianten in den notwendigen Mengen ist aus der mit der Nahrung zugeführten α -Linolensäure möglich.

Von den Ernährungsempfehlungen für die Bedarfsdeckung gesunder Personen sind Empfehlungen für kranke Personen, wie sie beispielsweise von kardiologischen Gesellschaften herausgegeben werden, strikt abzugrenzen. Danach kann für Patienten, die bereits an einer koronaren Herzerkrankung leiden und/oder bei denen bestimmte Blutfette (sogenannte „Triglyceride“) erhöht sind, eine Behandlung mit bestimmten Omega-3-fettsäurehaltigen Fischölkapseln, die auch als Arzneimittel in Verkehr sind, angebracht sein. Eine solche Behandlung sollte jedoch unter ärztlicher Kontrolle erfolgen.

4 Mögliche Nebenwirkungen zusätzlich zugeführter Omega-3-Fettsäuren

Prinzipiell können alle höher dosierten Fischölkapseln, sowohl als Arzneimittel als auch als Nahrungsergänzungsmittel, dosisabhängig Nebenwirkungen hervorrufen. Folgende unerwünschte Wirkungen sind in der Literatur beschrieben:

- Die Fließeigenschaften des Blutes können verändert, die Blutungszeit verlängert und damit das Blutungsrisiko erhöht werden. Besonders vorsichtig sollten Menschen sein, die bereits eine erhöhte Blutungsneigung haben, weil sie zum Beispiel Blut verdünnende Arzneimittel einnehmen.
- Bei Aufnahme größerer Mengen können Übelkeit und Erbrechen auftreten. Bei Diabetikern kann möglicherweise die Blutzuckereinstellung erschwert sein. Ferner können die Funktionen der weißen Blutkörperchen (Leukozyten) und des Immunsystems nachteilig beeinflusst werden, was sich in einer gesteigerten Infektanfälligkeit äußern kann. Daher sollte die zusätzliche Gabe langkettiger Omega-3-Fettsäuren bei bereits vorliegenden Infektionskrankheiten sorgfältig abgewogen werden.
- Vereinzelt wurde auch darüber berichtet, dass unter bestimmten Bedingungen Herzrhythmusstörungen gefördert werden könnten. Bestimmte Omega-3-Fettsäuren können zu einer Erhöhung des LDL-Cholesterolspiegels führen, so dass sich ihre Gabe bei bestimmten Fettstoffwechselstörungen ungünstig auswirken kann. Das gilt insbesondere für EPA.

Nach bisherigen Erkenntnissen sind bei einer täglichen Zufuhr von bis zu 3 g an länger-kettigen Omega-3-Fettsäuren keine unerwünschten Nebenwirkungen zu erwarten.