



Fette in unserer Ernährung – wie gesund sind Omega-3-Fette und welche Auswirkungen haben sie auf unsere Gesundheit

Diplomarbeit

zur Erlangung der Bezeichnung

Dipl. Ernährungsmanager

Eingereicht von: Hermann Zillinger

Wien, im März 2015



Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides Statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und alle den benutzten Quellen wörtlich oder sinngemäß entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Wien, 01.03.2015

(Hermann Zillinger)



Eidesstattliche Erklärung	II
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
Abstract.....	X
1 Einleitung	- 1 -
1.1 Omega-6-Fettsäuren und Omega-3-Fettsäuren.....	- 2 -
1.2 Entdeckung der Omega-3-Fette und die Wirkung auf die Gesundheit der Menschen.	- 5 -
2 Omega-3-Fettsäuren, Vorkommen.....	- 8 -
2.1 Was sind Docosahexaensäure und Eicosapentaensäure?	- 9 -
2.2 Gehalt an ungesättigten Fettsäuren in pflanzlichen Produkten.	- 10 -
2.3 Gehalt an Omega-3-Fetten in Meerestieren.....	- 13 -
3 Omega-3-Fettsäuren in der Ernährung	- 16 -
3.1 Gehalt an Omega-3-Fetten in Fischgerichten:	- 17 -
3.1.1 Fischkonserven.....	- 18 -
3.2 Gesundheitswert von Omega-3-Fettsäuren	- 19 -
4 Belastungstypische Bedürfnisse	- 21 -
4.1 Wozu sind nun Omega-3-Fettsäuren für unseren Körper gut?.....	- 21 -
4.1.1 Blutfettwerte.....	- 21 -
4.1.2 Blutdruck.....	- 22 -
4.1.3 Durchblutung	- 22 -
4.1.4 Herzinfarkt	- 22 -



Inhaltsverzeichnis

4.1.5	Chronische Entzündungen	- 22 -
4.1.6	Gesunderhaltung der Augen.....	- 23 -
4.1.7	Wichtig für Gehirnstoffwechsel und –funktion.....	- 24 -
4.2	Hohe Kosten durch den "Killer Nummer eins"	- 24 -
4.3	Zehn Fakten zu Rheuma.....	- 27 -
4.3.1	Arthrose, Rheuma und Gicht gehören zusammen.....	- 28 -
4.3.2	Abwehr auf Abwegen.....	- 28 -
4.3.3	Rheuma betrifft auch junge Menschen.	- 28 -
4.3.4	Kostenfaktor Rheuma	- 28 -
4.3.5	Rheuma ist nicht heilbar.	- 29 -
4.3.6	Manche Rheumaformen sind selten.	- 29 -
4.3.7	Rheuma verläuft in Schüben.	- 29 -
4.3.8	Forschung in der Pflicht	- 30 -
5	Wer hat erhöhten Bedarf	- 31 -
5.1	Wichtig schon in der Schwangerschaft und während der Stillzeit	- 31 -
5.2	Unverzichtbar für Kinder und Jugendliche.....	- 31 -
5.3	Auch im Erwachsenenalter.....	- 32 -
5.4	Gesundheitsschutz für Sportler	- 33 -
5.5	Chronische Entzündungen	- 33 -
6	Omega-3 als Werbeslogan.....	- 35 -
6.1	Omega-3-Fette gelten in der Werbung als Neue Wundermittel.....	- 35 -
6.2	Fischstäbchen mit viel Omega-3-Fetten?.....	- 37 -
6.3	Überdosierung von Omega-3-Fettsäuren?.....	- 38 -
7	Bedarf – Bedarfsverschiebungen – Lebensphasen.....	- 39 -



Inhaltsverzeichnis

7.1	Der tägliche Bedarf an Omega-3-Fetten	- 39 -
7.2	Durchschnittliche Aufnahme von ungesättigten Fettsäuren in verschiedenen Altersgruppen	- 39 -
7.3	Bedarfsabdeckung von Omega-3-Fetten mit pflanzlichen Produkten .	- 40 -
7.4	Omega-3-Fette für ältere Personen	- 41 -
8	Zusammenfassung und Ausblick	- 42 -
8.1	Nachwort der Ernährungsexpertin Susan Bowerman.....	- 44 -
8.2	Nachwort des Autors:	- 44 -
8.3	Zitate von Sebastian Kneipp:	- 45 -
9	Literaturverzeichnis	A

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Alpha-Linolensäuren (Quelle: http://www.edeka.de/modulseiten/archiv-ernaehrungsspecials-2013/kw-17-omega-3-fettsaeuren/ernaehrungsspecial_omega_3_tipps.jsp).....	5
Abb. 2: Omega-3 (Fischöl) (Quelle: http://www.royal-canin.de/hund/wissen-fuer-hundehalter/das-immunsystem-des-hundes/wie-kann-der-immunschutz-durch-die-ernaehrung-unterstuetzt-werden/).....	7
Abb. 3: Strukturformel der Alpha-Linolensäure (Quelle: http://www.schulestudium.de/Ernaehrungslehre/Essentielle-Fettsaeuren-Linolsaeure-und-Linolensaeure.html).....	8
Abb. 4: Strukturformel der Eicosapentaensäure (Quelle: http://www.schulestudium.de/Ernaehrungslehre/Essentielle-Fettsaeuren-Linolsaeure-und-Linolensaeure.html).....	9
Abb. 5: Strukturformel der Docosahexaensäure (Quelle: http://www.schulestudium.de/Ernaehrungslehre/Essentielle-Fettsaeuren-Linolsaeure-und-Linolensaeure.html).....	10
Abb. 6: Knorpel im Gelenk (Quelle: http://www.g-netz.de/Der_Mensch/skelett/knorpel.shtml)	29
Abb. 7: Omega-3 Eier (Quelle: http://www.gold-ei.de/_401.php)	35
Abb. 8: Omega-3 angereicherte Lebensmittel (Quelle: http://www.ak-omega-3.de/).....	35



Inhaltsverzeichnis

Abb. 9: Schinken, mit Omega-3 angereichert (Quelle:
<http://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2013/Mai/verfahren-fuer-lebensmittel-mit-omega-3-fettsaeuren-entwickelt.html>).....35

Abb. 10: Fischstäbchen mit Omega-3 (Quelle:
http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Fishfinger_classic_frozen_1.jpg)36



Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gehalt an ungesättigten Fettsäuren in Gramm je 100 Gramm	11
Tab. 2: Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in Fischen und Meeresfrüchten	14
Tab. 3: Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in essfertigen Fischen und Meeresfrüchten	17
Tab. 4: Gestorbene an Herz-/Kreislaufkrankungen 2013	25
Tab. 5: Häufigkeit rheumatischer Erkrankungen	26
Tab. 6: Durchschnittliche tägliche Aufnahme von ungesättigten Fettsäuren in verschiedenen Altersgruppen in Österreich	39

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörungen
ALA	Alpha-Linolensäure
AMD	altersbedingte Makuladegeneration
DGE	Deutsch Gesellschaft für Ernährung
DHA	Docosahexaensäure
EPA	Eicosapentaensäure
HDL	High Density Lipoprotein
LDL	Low Density Lipoprotein

Abstract

Kaum ein anderer Nahrungsbestandteil erfährt zurzeit so viel wissenschaftliche Aufmerksamkeit wie die Omega-3-Fettsäuren.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird das komplexe Thema der Omega-3-Fette aufgearbeitet.

Über die verschiedenen Arten, Aufbau deren Vorkommen pflanzlicher und tierischer Herkunft. Wichtigster Lieferant von Omega-3 ist der Fisch, doch hier gibt es große Unterschiede je nach Fischart. Darauf wird im zweiten Punkt näher eingegangen. Ebenso auf alternative Quellen wie verschiedene Pflanzenöle.

Darauf aufbauend wird im dritten Punkt Funktion und Bedeutung in der Ernährung/Gesundheitsvorsorge und die daraus resultierende volkswirtschaftliche Auswirkung beleuchtet. Um die breitgefächerte Wirkung der Omega-3-Fettsäuren zu verstehen, ist es wichtig sich zunächst der körperlichen Funktionen bewusst zu werden, auf die Omega-3-Fettsäuren Einfluss nehmen. In der folgenden Arbeit wird auch auf das Verhältnis von Omega-3 zu Omega-6-Fettsäuren in der Ernährung eingegangen.

Weiters wird in diesem Punkt aufgezeigt, weshalb verschiedene Personengruppen erhöhten Omega-3-Bedarf haben. Schwangere und Stillende haben einen erhöhten Bedarf an Omega-3-Fettsäuren. Sie sind für die gesunde Gehirnentwicklung des Babys ganz entscheidend. Aber auch für die Gesundheit der Schwangeren sind die Fettsäuren wichtig. Auch warum Leistungssportler bei der Ernährung auf ausreichende Zufuhr von Omega-3-Fetten achten sollten wird in der folgenden Arbeit dargestellt.

Aufgrund der Bedeutung von Omega-3 gibt es von der Lebensmittelindustrie, wie auch von Produkten als Nahrungsergänzung massive Werbung. In Punkt vier werden einige Werbeslogans kritisch betrachtet. Hält die Werbung, was sie verspricht, oder soll der Konsument einfach nur manipuliert werden?



Abschließend wird im Punkt fünf der tägliche Bedarf, sowie Bedarfsverschiebungen in verschiedenen Lebensphasen erörtert. Hier wird der Frage nachgegangen ob, bzw. wie sich der tägliche Bedarf verändert. Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede?

1 Einleitung

Kein Nährstoff wurde in den letzten Jahrzehnten so sehr diskriminiert wie das Fett. Fett steht bei uns in einem schlechten Ruf. Es macht uns dick und womöglich sogar krank. Sollte man weitgehendst darauf verzichten? Worauf sollte man bei Fetten bei der Nahrungsaufnahme achten, bzw. wozu braucht unser Körper überhaupt Fette? Wie viel Fett sollten wir täglich mit der Nahrung zu uns nehmen?

Gute Fette – schlechte Fette, sind Fette in unserer Nahrung gesund, oder doch nicht? Kein anderes Thema in der Ernährung spaltet die Meinung der Menschen in unseren Breiten mehr. Fette gehören zu den Grundbausteinen aller Zellen. Ohne sie kann der Mensch nicht überleben. Er muss also nicht nur seinen täglichen Eiweißbedarf decken, sondern auch ausreichend Fett zu sich nehmen.

Fett ist Geschmacksträger und Füllstoff für unsere Nahrungsmittel. Fette haben in unserem Körper verschiedener Aufgaben, wie zum Beispiel Ummantelungsaufgaben von Nervenbahnen, Schutzfunktion gegen Stoß und Schlag (die Nieren sind in Fettgewebe eingebettet), Sie sind wichtig für Zellmembranen und für den Stoffwechsel. Die Hauptaufgabe ist jedoch als **Energielieferant**. Grundsätzlich sollten ca. 30 Prozent der zugeführten Energie Fette sein. Davon ca. 10 Prozent gesättigte Fettsäuren, ca. 13 Prozent einfach ungesättigte und ca. 7 Prozent mehrfach ungesättigte Fettsäuren.

Dass es einen Unterschied zwischen Fetten gibt, ist offensichtlich. Überall ist die Rede von guten und schlechten Fetten, von gesättigten, einfach ungesättigten und mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Nachdem Öle und Fette noch bis vor wenigen Jahren generell verteufelt wurden, wird in der modernen Ernährungswissenschaft genau unterschieden. Denn es kommt nicht so sehr darauf an, wie viel Fett gegessen wird, sondern welche Art von Fett konsumiert wird.

Wenn von „schlechten“ Fetten die Rede ist, sind vor allem die gesättigten Fettsäuren – meist tierische Fette gemeint. Gesättigte Fettsäuren sind wichtige Energielie-

feranten, die dem Aufbau von Unterhautfettgewebe dienen. Sie sollten jedoch in einem vernünftigen Verhältnis zu den sogenannten „gesunden“ Fetten verzehrt werden. Schlecht sind sie deshalb, denn, wenn wir zu viel davon mit der Nahrung konsumieren, sie das Risiko der Arterienverkalkung steigern und zu einem Anstieg des gesundheitsgefährdenden LDL-Cholesterins führen. 60 Prozent der Fette, die in Deutschland zu sich genommen werden, kommen aus tierischen, gesättigten Fetten wie zum Beispiel Schweinefleisch oder Wurst. A.

Einfach ungesättigte Fettsäuren kann der Körper selbst bilden, sie sind daher nicht essentiell. Sie haben einen hohen Stellenwert in der herzgesunden Ernährung, da sie das **LDL** und die Triglyzeridwerte senken, ohne das Gefäß schützende **HDL** zu reduzieren.

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren kann der Körper nicht selbst herstellen und müssen deshalb über die Nahrung aufgenommen werden (essentielle Fette). Die mehrfach ungesättigten Fettsäuren haben ihre physiologische Wirkung vorrangig darin, dass sie als Bestandteile von Membranzellen funktionieren. Außerdem sind sie Ausgangssubstanzen spezifischer Mittlerstoffe (Eicosanoide), die dann im Körper als Hormone, bzw. hormonähnlicher Substanzen herangezogen werden.

Eicosanoide sind Gewebshormone und besitzen vielfältige physiologische Funktionen in Hinblick auf die Regulation des Blutdruckes (Gefäßtonus), Entzündungsprozesse, die Blutgerinnung, des Fettstoffwechsels und somit den Prozess der Atherogenese.

Diese sogenannten Essentiellen Fettsäuren oder „gute“ Fette lassen sich in zwei Gruppen unterscheiden:

1.1 Omega-6-Fettsäuren und Omega-3-Fettsäuren.

Omega-6-Fettsäuren, bzw. deren Hauptvertreter, die Linolsäure hat in unserem Körper unter anderem folgende Aufgaben: sie wird für den Sauerstofftransport benötigt, aktiviert die Hämoglobinbildung, ist am Abbau der Milchsäure tätig, beschleunigt die Regenerationstätigkeit des Körpers. Störfaktoren, welche diese

Funktionen hemmen sind zum Beispiel übermäßiger Alkoholgenuß, eine Stoffwechselstörung wie Diabetes, Infekte, Viren, Hormonpräparate, die Antibabypille oder auch Vitamin B6-Mangel.

Hauptvertreter der Omega-3-Fettsäuren sind die Alpha-Linolensäure (enthalten in verschiedenen Pflanzensamen und -ölen) und die Eicosapentaen- (EPA) und Docosahexaensäure (DHA). Letztere sind vor allem in fettreichen Meeresfischen enthalten. Hier ist anzumerken, dass die Alpha-Linolensäure erst im Körper in die bioaktiven EPA und DHA umgewandelt werden muss. Aufgaben, bzw. Hemmnisse von Aufgaben der Omega-3-Fette sind gleich derer vom Omega-6-Fetten, wobei Omega-3 zusätzlich noch für die Entwicklung von Gehirn und Netzhaut benötigt wird.

EPA ist vor allem wichtig für die Blutgefäße, Blutfette, Herzkranzgefäße, den Blutdruck, als Entzündungs- und Immunregulator, sowie wirksam gegen Depressionen. **DHA** wird vorwiegend für die Gehirnentwicklung, bzw. die Funktionsoptimierung des Gehirns, sowie für die Sehfunktion des Auges (Netzhaut) benötigt.

Obwohl Omega-6- als auch Omega-3-Fettsäuren relativ ähnlich aufgebaut sind, verstehen sie sich als Gegenspieler. Omega-6-Fettsäuren steigern zum Beispiel den Blutdruck und fördern Entzündungen, dagegen senken Omega-3-Fettsäuren den Blutdruck und hemmen Entzündungen. Wenn von einer der beiden Fettsäuren-Gruppen zu viel vorhanden ist, kommt es zum Verdrängungswettbewerb, d.h. die anderen Fettsäuren verlieren ihren Einfluss. Deshalb ist ein Verhältnis von zwei bis fünf Anteilen zu einem Anteil zugunsten von Omega-6 Fetten besonders wichtig. Aufgrund der Ernährungsgepflogenheiten in unseren Breiten haben wir derzeit aber eine Relation von zwanzig bis fünfundzwanzig Anteilen zu einem Anteil.

Dafür gibt es mehrere Gründe:

- Viele Omega-6-Fettsäure-reiche Getreideprodukte
- Vermehrter Verzehr von Fleisch und Fleischprodukten, Milch, Milchprodukten, Käse und Eier von Mastbetrieben, die vor allem Getreide und Fertigfutter als Mastfutter verwenden.
- Verwendung von Omega-6-Fettsäure-reichen Ölen zum Braten, Backen und für Salate (Sonnenblumen-, Distel-, Maiskeim- und Weizenkeimöl)
- Stark reduzierter Konsum von Omega-3-Fettsäure-reichen Lebensmitteln wie Samen, Sprossen, Nüssen, freilebenden Wild und vor allem fettreiche Meeresfischen

Die Omega-3-Fettsäuren zählen zu den gesundheitsförderlichen Fetten, ihnen werden unter anderem günstige Wirkungen auf das Herz-Kreislauf-System nachgesagt, wie beispielsweise die Verhinderung arteriosklerotischer Krankheiten.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wollen wir uns ausführlich mit dem Thema der Omega-3-Fette beschäftigen.

Omega-3-Fette gibt es sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft. Hier unterscheidet man kurzkettige und langkettige Omega-3-Fettsäuren.

Kurzkettige Omega-3-Fette (ALA) sind pflanzlicher Herkunft. Um im Stoffwechsel wirksam zu sein, muss ALA in die langkettige Form umgewandelt werden. Die Umwandlungsrate ist allerdings relativ gering, sie beträgt nur etwa 5 bis maximal 10 Prozent bei gesundem Stoffwechsel.



Abb. 1

Die langkettigen Omega-3-Fette EPA und DHA kommen besonders in fettreichen Meeresfischen wie Hering, Makrele, Lachs oder Thunfisch vor.

EPA hat wichtigen gesundheitlichen Einfluss auf Blutgefäße, Blutfette, Herzkranzgefäße, Blutdruck, gilt als Entzündungs- und Immunregulator.

DHA ist wichtig für die Gehirnentwicklung und für die Funktionsoptimierung des Gehirns.

Wie und wann wurden die Omega-3-Fette, und deren gesundheitlichen Wirkungen entdeckt?

Eine Antwort darauf gibt der Arbeitskreis Omega-3 e.V.:

„Am Anfang stand die Beobachtung, dass Eskimos, die ihrer traditionellen Lebensweise und Ernährung folgten, selten einen Herzinfarkt erlitten. Auffallend war: Ihre Nahrung enthielt besonders viele Omega-3-Fettsäuren. Mehr als 17.000 wissenschaftliche Studien belegen seitdem deren zahlreiche positive Effekte auf die Gesundheit.

1.2 Entdeckung der Omega-3-Fette und die Wirkung auf die Gesundheit der Menschen.

Wie bei vielen Nährstoffen begann auch die Entdeckung der Omega-3-Fettsäuren und ihrer Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch Beobachtungen. Vor etwa 150 Jahren reiste der deutsche Arzt Dr. Prosch nach Grönland und lernte dort die traditionelle Lebensweise der Eskimos kennen. Umweltbedingt aßen sie vorwiegend Fisch, Robben- und Walfleisch sowie deren Fett. Gemüse und Obst war absolute Mangelware. Dr. Prosch fiel auf, dass bei den Eskimos ungewöhnlich oft Nasenbluten auftrat, was jedoch ihre ansonsten gute Gesundheit nicht zu beeinträchtigen schien. Überraschend war, dass er dies mit der Ernährung – insbesondere mit dem Essen von Walfett – in Verbindung brachte, was sich später als zutreffend erweisen sollte.

Lange Zeit wurde den Berichten von Dr. Prosch keine besondere Beachtung geschenkt. Als etwa 100 Jahre später zwei dänische Ärzte – Dr. Dyerberg und Dr. Bang – nach den Ursachen des seltenen Auftretens von Herzinfarkten bei Eskimos in Grönland forschten, taten sie dies ohne von den Beobachtungen ihres deutschen Kollegen je gehört zu haben. Dyerberg und Bang untersuchten das Blut von Eskimos und fanden, dass es eine niedrige Gerinnungsfähigkeit aufweist. (Zur Erläuterung: Die Bildung von Blutgerinnseln ist eine Ursache für das Eintreten eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls. Beide werden dadurch ausgelöst, dass ein Blutpfropfen ein kleines Blutgefäß im Herzen oder im Gehirn verstopft und so die Blutversorgung eines Bezirks unterbrochen ist.) Die Forscher fanden weiterhin, dass eine besondere Gruppe von Fettsäuren dafür verantwortlich ist: die Omega-3-Fettsäuren, die in großen Mengen im Fett von Kaltwasserfischen, Robben und Walen vorkommen.

Durch mehr als 17.000 Studien mit Omega-3-Fettsäuren weiß man heute, dass diese nicht nur die Gerinnungsfähigkeit des Blutes beeinflussen, sondern auch günstig auf den Blutdruck, die Blutfette, den Herzschlag, die Wirksamkeit der weißen Blutkörperchen auf Entzündungsreaktionen und die Flexibilität von Zellmembranen wirken. Letzteres liefert die Erklärung, warum nur das Fett von in eisigen Gewässern lebenden Tieren so reich an Omega-3-Fettsäuren ist. Omega-3-Fettsäuren sind auch bei niedrigen Temperaturen flüssig und werden in die Membranen von Zellen eingebaut, die somit ebenfalls flexibel bleiben – ein überlebenswichtiger Effekt im Eismeer.“ B.

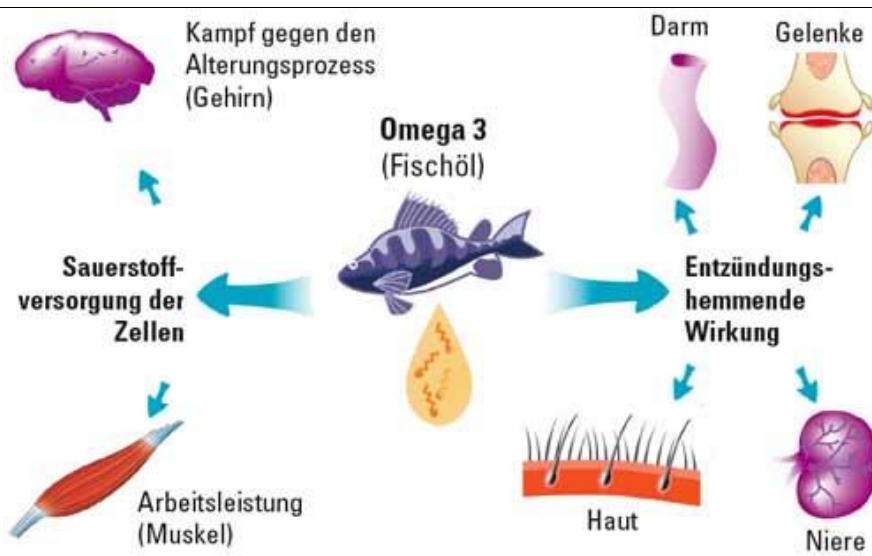


Abb. 2

Auch wenn man die Ernährungsgewohnheiten der Eskimos keineswegs mit denen in anderen Gegenden der Erde vergleichen kann, ohne die gesamten Lebensumstände zu berücksichtigen, so ist die Wirksamkeit auf den menschlichen Organismus der Omega-3-Fette von großer Bedeutung.

2 Omega-3-Fettsäuren, Vorkommen

Bevor wir uns mit dem Vorkommen beschäftigen wollen wir noch kurz auf die drei verschiedenen Arten der Omega-3-Fette beschäftigen.

Alpha Linolensäure (ALA): Vorkommen: **Lein-, Walnuss- und Rapsöl, Sonnenblumen-, Maiskeim- und Sojaöl**

Wirkung: Die Alpha-Linolensäure hat selbst keinen direkten Einfluss auf den Körper. Die pflanzliche ALA ist eine dreifach ungesättigte Fettsäure, die überwiegend in Pflanzen vorkommt. ALA ist ein essentieller Nährstoff, der zur Bildung von DHA und EPA benötigt wird. Da unser Körper ALA nicht selbst bilden kann, muss sie mit der Nahrung zugeführt werden. Um im Stoffwechsel überhaupt verwertbar zu sein, muss die ALA erst in EPA und DHA umgewandelt werden. Schätzungen zufolge können nur etwa 0,5 – 8 Prozent der aufgenommenen ALA in EPA und 0,2 – 6 Prozent in DHA umgewandelt werden. Dabei ist die Umwandlungsrate umso größer, je höher der Bedarf einerseits (z. B. Frauen im gebärfähigen Alter) und je geringer der Fischverzehr andererseits ist. Genauere, wissenschaftlich fundierte Zahlen sind derzeit leider nicht verfügbar.

ALA ist eine dreifach ungesättigte Fettsäure mit 18 Kohlenstoffatomen (Kurzbezeichnung (C18:3)).

Strukturformel der Alpha-Linolensäure:

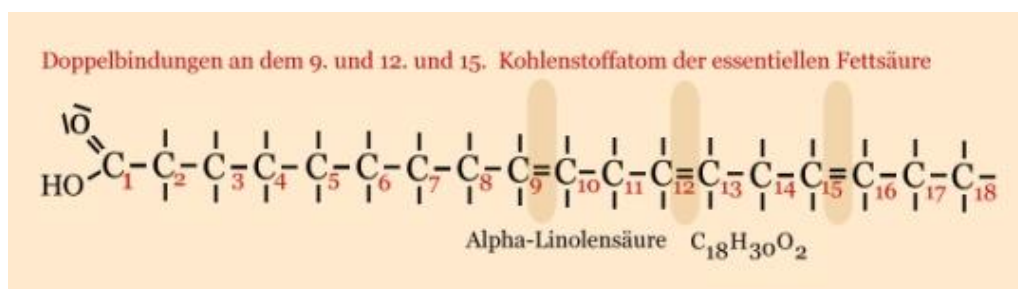


Abb. 3

2.1 Was sind Docosahexaensäure und Eicosapentaensäure?

Docosahexaensäure (DHA) + Eicosapentaensäure (EPA): sind mehrfach ungesättigte, langkettige Omega-3-Fettsäuren. Sie finden sich überwiegend in Kaltwasserfischen, z. B. Hering, Lachs, Kabeljau und Makrele. Diese Fische nehmen Alpha-Linolensäure mit dem Phytoplankton auf und bilden daraus die längerkettigen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA. Sie machen die Zellen beweglicher und ermöglichen, dass die Fische in dem eiskalten Meerwasser überleben können.

Eicosapentaensäure (EPA): Vorkommen: in fetten Seefischen wie Hering, Makrele, Lachs und Thunfisch.

Wirkung: Diese Fettsäure wirkt entzündungshemmend, gefäßerweiternd und gerinnungshemmend. Sie ist der Gegenspieler der entzündungsfördernden Arachidonsäure.

Strukturformel der Eicosapentaensäure:

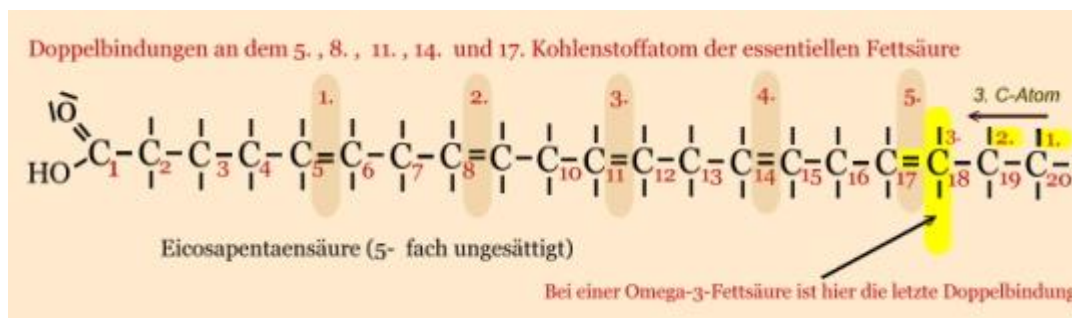


Abb. 4

Docosahexaensäure (DHA): Vorkommen: in fetten Seefischen wie Hering, Makrele, Lachs und Thunfisch

Wirkung: Sie ist wichtiger Bestandteil der Netzhaut im Auge, ist an Hirnfunktionen beteiligt und schützt das Gehirn.

Strukturformel der Docosahexaensäure:

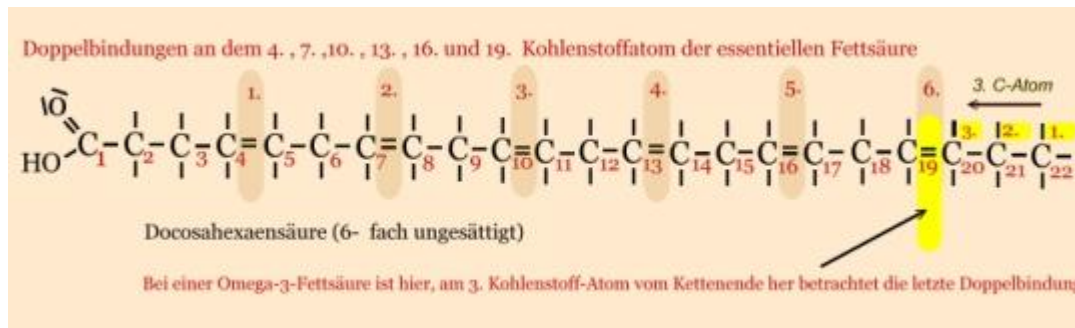


Abb. 5

Omega-3-Fettsäuren gibt es sowohl tierischen als auch pflanzlichen Ursprungs. Letztere, die sogenannten Alpha-Linolensäuren sind besonders in Lein-, Walnuss-, Raps- und Perillaöl, sowie in Leinsamen und Walnüssen enthalten. Prinzipiell kann unser Körper Alpha-Linolensäure in EPA (und diese wiederum in DHA) umwandeln, aber nur in sehr geringem Maß – je weniger, je mehr Omega-6-Fette (Linolsäure) die Nahrung enthält. Leider sind die meisten pflanzlichen Lebensmittel und Pflanzenöle reich an Linolsäure und wir nehmen davon zu große Mengen zu uns. Dies blockiert die Umwandlung der Alpha-Linolensäure in die biologisch aktivere EPA.

Deshalb stellen die genannten ALA keine sichere Quelle für eine ausreichende Versorgung der biologisch aktiven Omega-3-Fettsäuren dar, sondern stellen eher eine Ergänzung zu fettreichen Fisch dar. (siehe Tab. 1).

2.2 Gehalt an ungesättigten Fettsäuren in pflanzlichen Produkten.

Gehalt an ungesättigten Fettsäuren in Gramm je 100 Gramm C.

Pflanzliche Lebensmittel	Alpha-Linolensäure	Linolsäure
Chiasamen ¹⁾	19	5,5
Leinsamen	17	4

Walnüsse	8	34
Erdnüsse	0,5	14
Avocado	0,2	2
Haselnüsse	0,1	8
Pflanzliche Öle	Alpha-Linolensäure	Linolsäure
Perillaöl ²⁾	60	15
Leinöl	54	14
Hanföl	18	15
Walnussöl	13	55
Rapsöl	9	22
Distelöl	0,5	75
Olivenöl	1	8
Sojaöl	8	53
Weizenkeimöl	8	56
Maiskeimöl	1	55
Sonnenblumenöl	0,5	63

Tab. 1

Die vorstehende Tabelle gibt einen Überblick über den Gehalt der mehrfach ungesättigten Fettsäuren Alpha-Linolensäure (Omega-3-Fette) und Linolsäure (Omega-6-Fette). Unser Körper braucht sowohl Omega-6 als auch Omega-3-Fette in ausreichender Menge, um gesund zu bleiben. Die DGE stellte im Jahr 2000 deutlich klar, dass die positive Wirkung auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch mehr linol-

säurehaltiges Pflanzenöl „bisher nicht eindeutig nachgewiesen werden konnte“
Gleichzeitig empfiehlt sie Omega-6-Fette zu Omega-3-Fette in einem Verhältnis von 5:1 zu essen. D.

Eine gute Empfehlung sind hier – aufgrund des hervorragendem Verhältnisses Leinsamen, bzw. Leinöl.

¹⁾ Urprünglich stammt die Chia-Pflanze aus Mexiko und Guatemala. Bereits die Azteken in Südamerika nutzten Chia als Grundnahrungs- und Heilmittel. Inzwischen wird Chia in verschiedenen Staaten Amerikas und in Australien angebaut. Im deutschsprachigen Raum gilt der wirkstoffreiche Samen noch als Geheimtipp für Ernährungsbewusste, Sportler und Anhänger alternativer Ernährungsformen und ist nur in einigen Reformhäuser, Naturkost-Fachgeschäfte und Bio-Supermärkten erhältlich.

²⁾ Perillaöl, gewonnen aus der Perillapflanze, auch unter dem Namen Schwarznessel bekannt ist zwar noch wenig bekannt, aber sicher eine echte Alternative zu Leinöl. Diese Pflanze, ursprünglich in Ost- und Südostasien beheimatet, wird nun auch schon in Europa gepflanzt.

Spuren von Alpha-Linolensäure sind auch noch in Gemüse enthalten (Angabe in Milligramm pro 100 Gramm essbarem Anteil:

- Löwenzahn: 250
- Spinat: 150
- Feldsalat: 144
- Mangold: 122
- Pflücksalat: 119
- Kopfsalat: 94
- Brokkoli: 88
- Paprika, grün 29

Die biologisch aktivsten Formen der Omega-3-Fettsäuren sind EPA und DHA und kommen vor allem in fettreichen Kaltwasserfischen wie Makrele, Hering, Thunfisch oder Lachs vor. Omega-3-Fettsäuren werden mit der Nahrung aufgenommen, in die Zellmembrane eingebaut und machen diese dadurch flexibler.

Fische in sehr kalten Gewässern sind sehr auf flexible und somit omega-3-reiche Zellmembranen angewiesen, sonst könnten sie in arktischen Gewässern nicht existieren. Diese Fische nehmen EPA und DHA sowohl über Mikroalgen, als auch über Kleinstkrebse auf. Entsprechend omega-3-reich sind ihre Zellmembranen und ihr Fettgewebe.

2.3 Gehalt an Omega-3-Fetten in Meerestieren

Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in Gramm je 100 Gramm

Fettreiche Fische	Omega-3-Fettsäuren
Makrele	2,7
Hering	1,7
Thunfisch	1,6
Lachs	1,5
Fettarme Fische	
Rotbarsch	0,7
Heilbutt	0,5
Kabeljau	0,3
Flunder	0,2
Meeresfrüchte	

Krabben	0,5
Shrimps	0,3
Hummer	0,1

Tab. 2

Die Gehalte an Omega-3-Fette sind Durchschnittswerte. Je nach Literaturquelle weisen die Angaben über Omega-3-Gehalte in Lebensmitteln große Unterschiede auf. Dies lässt sich auf Unterschiede in den Analysemethoden, der Lebensmittelherkunft und bei Fisch auf Unterschiede im Futter zurückführen.

Die beiden Tabellen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es sollen hier nur die wichtigsten Quellen von Omega-3-Fetten sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft aufgezeigt werden.

Darüber hinaus gibt es in den Lebensmittelregalen noch eine Reihe von Produkten, welche mit Omega-3-Fettsäuren (EPA/DHA, bzw. Alpha-Linolensäuren aus Lein- und Rapsöl) angereichert sind.

Bezüglich der Sinnhaftigkeit solcher Produkte ist der mündige Konsument sehr gefordert, die sprechenden Lebensmittel-Etiketten genau zu lesen. Hilfreich hiezu ist sicher auch eine Verpackung, welche mehr informativ und weniger emotional gestaltet ist.

Zum Beispiel:

- Angereicherte Hühnereier (meist mit DHA)
- Angereichertes Brot
- Angereicherte Brötchen („Körnerwecker!“)
- Angereicherte Fruchtsäfte



- Angereicherte Pflanzen-Margarine
- Joghurt mit Omega-3-Fettsäuren
- Omega-3 DHA-Öl

Auch diese Produkte können dazu beitragen, den empfohlenen Tagesbedarf an diesen essentiellen Fettsäuren zu erreichen. Allerdings sind Omega-3-Fettsäuren sehr instabil und oxidieren sehr leicht. Als Schutz vor Oxidation wird Tokopherol (Vitamin E) benötigt, welches idealer Weise im Lebensmittel enthalten sein sollte.

Angesichts des Bewusstseins der gesundheitlichen Wichtigkeit der Omega-3-Fettsäuren drängen neben Lebensmittelhersteller, siehe angereicherte Lebensmittel, auch immer mehr Erzeuger von Nahrungsergänzungsmitteln auf dem Markt, um den gesundheitsbewussten Konsumenten diese Produkte anzubieten.

.

3 Omega-3-Fettsäuren in der Ernährung

Omega-3-Fettsäuren sind lebensnotwendig (essentiell), d. h. unser Körper kann sie nicht selbst bilden und wir müssen sie regelmäßig mit der Nahrung zu uns nehmen. Um den empfohlenen Bedarf an Omega-3-Fetten decken zu können, ist es unumgänglich, vorwiegend Öle mit hohem Anteil an ALA zu verwenden und mindestens zweimal pro Woche Fischgerichte (EPA/DHA) zu essen.

Laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung (DGE) wird die wünschenswerte Menge von ca. 2 – 3 g der Omega-3-Fettsäuren am Tag kaum erreicht. Allerdings ist hier anzumerken, dass sich diese Empfehlung an der Gesamtfettzufuhr richtet.

Als Basis für die Zufuhrempfehlungen wird der Bedarf an essentiellen (=notwendigen) Fettsäuren zu Grunde gelegt und zum anderen das Verhältnis der Omega-3 und Omega-6-Fettsäuren, welches unbedingt berücksichtigt werden muss.

Zwar sind diese Fettsäuren gleichermaßen wichtig, jedoch benutzen beide dieselben Enzymsysteme. Deswegen müssen sie unbedingt in unterschiedlichen Mengen und optimaler Relation zugeführt werden. Laut DGE ist das optimale Verhältnis von fünf Anteilen Omega-6-Fettsäuren zu einem Anteil Omega-3-Fettsäuren anzustreben.

Zu beachten ist außerdem, dass bei Zufuhr an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Omega-3) auch auf die Zufuhr von antioxidativen Nahrungsmitteln (Vitamin E) zu achten ist, Omega-3-Fettsäuren eine hohe Oxidationsempfindlichkeit haben. Pflanzliche Öle mit hohem Gehalt an ALA enthalten auch Vitamin E. Da Vitamin E sehr lichtempfindlich ist, sollten diese Öle immer in dunklem Glas lichtgeschützt aufbewahrt werden.

Bevor wir uns den gesundheitlichen Aspekten widmen eine kurze Übersicht über den durchschnittlichen Gehalt der Omega-3-Fettsäuren in Fischgerichten je 100 Gramm essbaren Anteil.

3.1 Gehalt an Omega-3-Fetten in Fischgerichten:

Fische	Pro 100 Gramm
Lachs, Atlantik, gezüchtet, gegart, geräuchert	1800 mg
Sardellen, Europa, eingelegt in Öl oder Salz	1700 mg
Sardine, Pazifik, eingelegt in Tomatensauce oder Salz	1400 mg
Hering, Atlantik, in Essig eingelegt	1200 mg
Makrele, Atlantik, gekocht, geräuchert	1000 mg
Regenbogenforelle, gezüchtet, gegart, geräuchert	1000 mg
Schwertfisch, gekocht, geräuchert	700 mg
Thunfisch, weiß, wässrig oder in Salz eingelegt	700 mg
Seelachs, Atlantik, gegart, geräuchert	500 mg
Plattfisch (Flunder u. Seezungenarten), gegart, geräuchert	400 mg
Heilbutt, Atlantik und Pazifik, gegart, geräuchert	400 mg
Schellfisch, gekocht, geräuchert	200 mg
Dorsch, Kabeljau, Atlantik, gegart, geräuchert	100 mg
Muscheln, Schalen- und Krustentiere	
Miesmuschel, blau, gegart, gedünstet	700 mg
Auster, orientalisch, wild, gegart, geräuchert	500 mg
Kammuschel, verschiedene Arten, gegart, geräuchert	300 mg

Shrimps, verschiedene Arten, gegart, gedünstet	300 mg
Muscheln, verschiedene Arten, gegart, gedünstet	200 mg

Tab. 3

3.1.1 Fischkonserven

Auch eingelegte Fische sind reich an Omega-3-Fettsäuren. Makrelenkonserven enthalten etwa doppelt so viel an Omega-3-Fettsäuren wie Heringskonserven. Zu beachten ist der hohe Kochsalzgehalt bei Fischkonserven. E.

Während man lange Zeit nicht genau wusste, ob Omega-3-Fettsäuren nur eine Werbemasche sind oder tatsächlich eine sinnvolle Wirkung haben, liegen inzwischen eine Menge wissenschaftlicher Beweise vor.

Doch wozu werden Omega-3-Fettsäuren konkret benötigt? Nahezu überall im Körper sind die wertvollen Fettsäuren vonnöten:

- für die Produktion von Hormonen
- für die Eiweißsynthese
- für den Zellstoffwechsel
- für die Versorgung der Gelenke mit Schmierstoff
- für die Vermeidung von Entzündungen
- für die Feuchtigkeit und Spannkraft von Haut und Haaren
- für die Bildung der körpereigenen Abwehrzellen

3.2 Gesundheitswert von Omega-3-Fettsäuren

- Omega-3-Fettsäuren bewirken langfristig einen Abbau von LDL („schlechtes“ Cholesterin) und sorgen für Schutz des HDL („gutes“ Cholesterin). Sie tragen damit zu einem besseren Cholesterinverhältnis im Blut bei.
- Senkung des Triglyceridspiegels
- Omega-3-Fettsäuren haben durch eine Reduktion der Magensaftsekretion eine positive Wirkung bei Gastritis und Magengeschwüren.
- Durch die entzündungshemmende Wirkung unterstützen die Omega-3-Fettsäuren die Therapie von Rheuma, Multipler Sklerose, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, Arthritis und Polyarthritis.

- Omega-3-Fettsäuren können einen erhöhten Blutdruck senken.
- Die Fließeigenschaft des Blutes wird verbessert. Dies hat bei Herzgefäßerkrankungen, Herzinfarkt und Arteriosklerose eine deutlich positive Wirkung.
- Reduktion von Herzrhythmusstörungen
- Omega-3-Fettsäuren verbessern Hauterkrankungen wie Neurodermitis und Psoriasis (Schuppenflechte).
- Sie bieten einen umfassenden Schutz sämtlicher Zellstrukturen.
- Omega-3-Fettsäuren haben auch in der Prävention von Alzheimer eine wichtige Bedeutung. Sie zeigen unterstützende Wirkung bei der Therapie von Gedächtnisschwund (Demenz).
- Wahrscheinlich senken Omega-3-Fettsäuren das Krebsrisiko. Bei Krebskranken wird der Gewichtsverlust und Muskelabbau gehemmt.
- Eventuell sind Omega-3-Fettsäuren durch ihre immunologische Wirkung auch bei allergischen Erkrankungen hilfreich.
- Vermutlich sind Omega-3-Fettsäuren unterstützend wirksam gegen altersbedingten Sehverlust.

Zu bemerken ist bei der Ernährung, dass Omega-3-Fette immer in Begleitung von Vitamin E aufgenommen werden soll, da dieses Vitamin die Omega-3-Fette im Körper vor Oxidation schützen. F.

4 Belastungstypische Bedürfnisse

Gibt es belastungstypische Bedürfnisse an Omega-3-Fettsäuren? Zunächst ist einmal zu eruieren, wie hoch unser täglicher Grundbedarf ist, bevor man in weiterer Folge belastungstypische Bedürfnisse definiert.

Unser grundsätzlicher Bedarf an Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA) beträgt etwa 0,65 Gramm für normale, gesunde Erwachsene, wobei 1 Gramm Omega-3-Fettsäure ca. 3 Gramm Fischöl entspricht. Fischöl enthält in der Regel etwa 30 bis 35 Prozent Omega-3-Fettsäuren.

Personen mit erhöhtem Risiko für Herz-/Kreislaufkrankungen sollten auf eine Menge von 1 Gramm pro Tag kommen. Zur Senkung erhöhter Triglyceridwerte sind 2 Gramm pro Tag empfehlenswert. Selbstverständlich sollte dazu immer ein Facharzt involviert werden.

Wenn man den Bedarf an Omega-3-Fetten nicht ausschließlich über fettreiche Kaltwasserfische deckt, sondern zum Teil auch über pflanzliche Öle, welche Omega-3 in Form von Alpha-Linolensäure enthalten, ist zu beachten, dass diese vom Körper nur zu max. 10 Prozent in die aktive Form EPA und weiter in DHA umgewandelt werden kann.

4.1 Wozu sind nun Omega-3-Fettsäuren für unseren Körper gut?

4.1.1 Blutfettwerte

Die positive, gesundheitsfördernde Wirkung der Omega-3-Fettsäuren, durch die Erhöhung des schützenden HDL, auf Herz und Blutgefäße hat auch Einfluss auf die Blutfettwerte. Sie senken den Triglyzeridspiegel und haben so langfristig positive Auswirkungen auf den Cholesterinspiegel, was wiederum das Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen vermindert.

4.1.2 Blutdruck

Auch belegen wissenschaftliche Studien, dass EPA und DHA erhöhten Blutdruck senken können. Unterstützt kann dieser Effekt werden, indem das Essen wenig Kochsalz und viel Kalium enthält (reich an Kalium z. B. Gemüse, Hülsenfrüchte, Bananen). Bluthochdruck ist ein Risikofaktor für Herz- Kreislauf-Erkrankungen.

4.1.3 Durchblutung

Omega-3-Fettsäuren fördern die Durchblutung des Gewebes, was auch die Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen verbessert. Zum einen, weil EPA und DHA auch in die Membranen der roten Blutkörperchen eingebaut werden, diese somit geschmeidiger und flexibler werden und dadurch leichter auch durch dünnste Blutgefäße durchrutschen können. Zweitens bewirken Omega-3-Fette eine Erweiterung der Blutgefäße und drittens senken sie die Blutfettwerte, was wiederum der Fließfähigkeit des Blutes zu Gute kommt.

4.1.4 Herzinfarkt

Omega-3-Fettsäuren haben positiven Einfluss auf ungünstig hohe LDL-Cholesterinwerte und hohe Triglyceridwerte im Blut, sowie erhöhtem Blutdruck. Diese Werte gelten als Risikofaktoren für Herz- Kreislauserkrankungen, und somit auch für einen Herzinfarkt. Mehrere wissenschaftliche Studien konnten zeigen, dass Omega-3-Fettsäuren auch dann noch positive Wirkungen haben, wenn der Patient bereits einen Herzinfarkt hatte.

4.1.5 Chronische Entzündungen

Dazu zählen Rheuma (=Sammelbegriff für viele rheumatische Erkrankungen), Schuppenflechte (Psoriasis) und entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa und Morbus Crohn.

Entzündungen bei rheumatischen Erkrankungen lassen sich durch die Verminderung der Arachidonsäure und die Erhöhung der EPA hemmen. Arachidonsäure ist die Ausgangssubstanz für Stoffe, die Entzündungen vermitteln.

Besonders reich an Arachidonsäure sind tierische Fette, fettreiche Teilstücke – insbesondere vom Schwein – sowie Leberwurst und Eigelb. Pflanzliche Lebensmittel enthalten dagegen keine Arachidonsäure. Eine Umstellung der Ernährung kann die Entzündungsaktivität und die Schmerzen bei Rheuma vermindern.

Die entzündungsfördernde Arachidonsäure mindern und die Omega-3-Fettsäure EPA aus fetthaltigen Meeresfischen wie Lachs, Hering, Makrele oder Thunfisch erhöhen. Auch die ALA aus Raps-, Lein- und Walnussöl können hilfreich sein, dass Entzündung und Schmerz abnehmen, doch ist hier zu berücksichtigen, dass aus der ALA erst die gegen chronische Entzündungen wirksamen EPA gebildet werden müssen.

Da diese Umwandlung jedoch nur zu einem **geringen Prozentsatz** erfolgt (max. 10 Prozent), sind 2 Fischgerichte mit fettreichen Meeresfisch pro Woche empfehlenswert.

Omega-3-Fette können aber keinesfalls eine ärztliche Behandlung mit hochwirksamen Medikamenten ersetzen. Jedoch ist es möglich durch Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren die einzunehmende Medikamentendosis und somit auch die Medikamenten-Nebenwirkungen zu verringern.

4.1.6 Gesunderhaltung der Augen

DHA bietet z. B. einen Schutz gegen die altersbedingte Makuladegeneration (AMD, degenerative Erkrankung der Makula). Es wird angenommen, dass die Arteriosklerose (Verengung, Versteifung der Blutgefäße), welche die Netzhaut des

Auges versorgen, Ursache der AMD ist. Auch die entzündungshemmende Wirkung von EPA ist hier von Bedeutung.

Es zeigt auch eine Studie von Bijana Miljanovic et al. (2005), dass eine erhöhte Zufuhr von Fisch, und damit EPA/DHA das Risiko von trockenen Augen (Sicca-Syndrom) senkt. Dieses Syndrom nimmt vor allem bei älteren Menschen deutlich zu.

4.1.7 Wichtig für Gehirnstoffwechsel und –funktion

DHA ist besonders für die Gehirnentwicklung wichtig, weshalb besonders schwangere und stillende Frauen auf eine gute Versorgung achten sollten.

Eine ausgewogene Ernährung mit ausreichend EPA/DHA kann dazu beitragen, die Entstehung von Demenzkrankheiten zu verringern. Gleiches gilt auch für Depressionen und Aufmerksamkeitsstörungen (ADHS). Auch bei gesunden Erwachsenen und Kindern konnte festgestellt werden, dass die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA die geistige Leistungsfähigkeit steigern **und das** Wohlbefinden verbessern können.

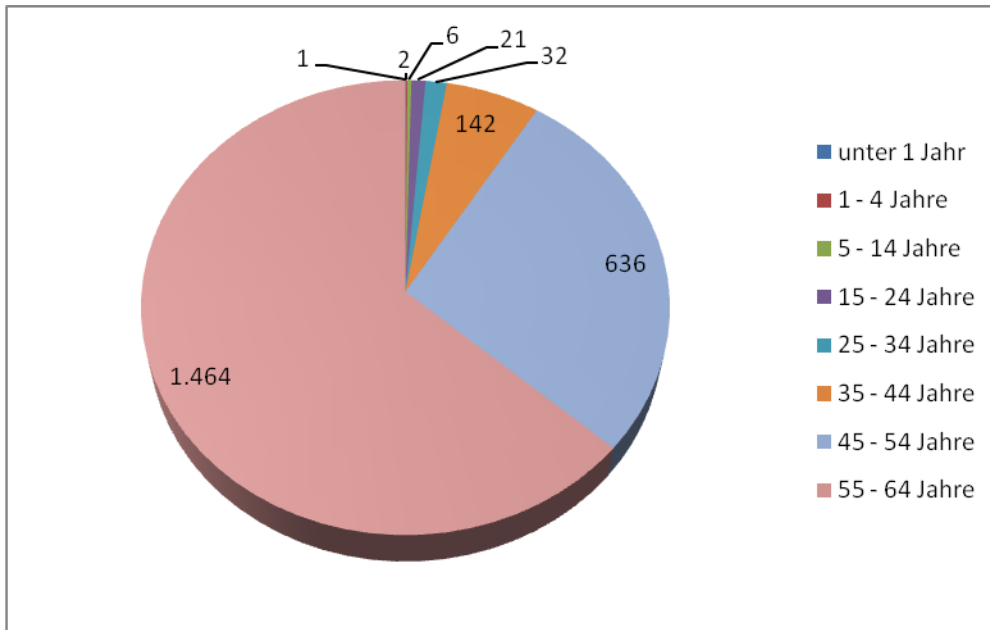
4.2 Hohe Kosten durch den "Killer Nummer eins"

Alleine in der EU sterben jedes Jahr 1,9 Millionen Menschen an Herz-Kreislaufkrankungen wie Herzinfarkten oder Schlaganfällen. Herz-Kreislaufkrankungen töten somit in der EU mehr Menschen als sämtliche Krebsarten zusammengerechnet: 52 Prozent aller Todesfälle bei Frauen und 42 Prozent aller Todesfälle bei Männern gehen auf das Konto von Herz-Kreislaufkrankungen. Laut Statistischem Bundesamt starben 2012 in Deutschland 349.217 Menschen an Herz-Kreislaufkrankungen, das sind gut 40 Prozent aller Todesfälle. Damit sind Herz-Kreislaufkrankungen auch in Deutschland der "Killer Nummer eins".

Doch nicht nur die Kosten an Leib und Leben sind hoch. Auch finanziell schlagen die Herz-Kreislaufkrankungen zu Buche. Schätzungen beziffern den volkswirtschaftlichen Schaden in der EU auf beinahe 200 Milliarden Euro. In Deutschland sind die Kosten laut Statistik besonders hoch. 2011 wurden in deutschen Krankenhäusern 17,7 Millionen Menschen stationär behandelt – die größte Gruppe von ihnen, rund 2,8 Millionen Menschen, aufgrund von Kreislaufkrankungen. Allein 2 Millionen Menschen wurden als Folge einer Fettstoffwechselstörung stationär behandelt. Die entstehenden Gesundheitsausgaben wachsen in Deutschland stetig: von rund 230 Milliarden Euro 2002 auf fast 300 Milliarden Euro 2011. Auf den Einwohner gerechnet stiegen die Kosten damit von rund 2.800 Euro (2002) auf über 3.500 Euro (2011). Die durch Herz-Kreislaufkrankungen (einschließlich Schlaganfällen) entstandenen Kosten beliefen sich 2002 auf über 50 Milliarden Euro und stiegen bis 2008 auf fast 60 Milliarden Euro an. G.

Lt. Statistik Austria sind im Jahr 2013 44.600 Menschen in Österreich an Herz-/Kreislaufkrankungen, Herzerkrankungen, bzw. Herzinfarkt erkrankt. Davon 25.400 Personen über 60 Jahre und 19.200 unter 60 Jahre. Das bedeutet, dass ein Großteil der Personen noch im Berufsleben stand und über 19.000 Personen zwischen 15 und 60 Jahre alt war. Die durch den Ausfall als Arbeitskraft für die Wirtschaft einerseits und durch die Leistungen der Krankenversicherungsträger andererseits entstandenen Schäden waren jedenfalls enorm.

Gestorben an Herz-/Kreislaferkrankungen sind im selben Jahr 34.101 Personen.



Tab. 4

Es waren 31.797 Personen 65 Jahre und älter als sie an Herz-/Kreislaferkrankungen verstorben sind, jedoch zeigt obige Tabelle, dass man auch in jüngeren Jahren nicht davor gefeit ist.

Bewusste Ernährung unter Berücksichtigung der so gesundheitsfördernden EPA und DHA ist zwar keine Garantie, kardiovaskuläre Krankheiten zu verhindern, doch kann man davon ausgehen, dass die Anzahl der erkrankten Personen geringer wäre.

Rund zwanzig Millionen Menschen in Deutschland sind von rheumatischen Erkrankungen betroffen. Genaue Zahlen sind leider nicht verfügbar, da oft die entsprechende Form von Rheuma spät diagnostiziert wird. Grundsätzlich ist es in jedem Alter möglich, an einer der vielen Arten von Rheuma zu erkranken. Als Krankheitsgipfel gilt das 35. bis 50. Lebensjahr. Das bedeutet, dass sich die betroffenen Personen im erwerbsfähigen Alter befinden. Innerhalb von zehn Jahren ab Diagnosestellung werden rund fünfzig Prozent der Patienten arbeitsunfähig, was einen enormen volkswirtschaftlichen Schaden bedeutet.

4.3 Zehn Fakten zu Rheuma

"Das" Rheuma gibt es nicht.

Etwa 20 Millionen Deutsche haben eine rheumatische Erkrankung. "Rheuma" ist kein eigenständiges Krankheitsbild, sondern dient vielmehr als Oberbegriff für über 100 rheumatischen Erkrankungen. Die meisten äußern sich durch Schmerzen an den Bewegungsorganen, an Muskeln, Sehnen, Gelenken oder im Bindegewebe.

Die Einteilung rheumatischer Erkrankungen erfolgt in drei Gruppen:

Gruppe 1: Entzündliche rheumatische Gelenkskrankheiten. Dazu zählen Arthritis und ihre verschiedenen Formen wie Polyarthritis und Morbus Bechterev

Gruppe 2: Degenerative Gelenksleiden. Dieser Gruppe werden Arthrosen (Abnütungen der Gelenke) zugeordnet.

Gruppe 3: Weichteilrheumatische Erkrankungen. Hier sind nicht die Gelenke, sondern Sehnen, Unterhautgewebe und Muskeln betroffen.

Land	Häufigkeit rheumatischer Erkrankungen (pro Million)	Fleischverzehr (g/Kopf und Tag)
Deutschland	170	103,5
Frankreich	120	89,8
Italien	100	55,7
Japan	82	14,5
Grönland	80	7,2

Tab. 5

4.3.1 Arthrose, Rheuma und Gicht gehören zusammen.

Mit fünf Millionen Betroffenen in Deutschland ist Arthrose die häufigste Gelenkerkrankung überhaupt. Auch sie zählt zu den rheumatischen Erkrankungen. Vom Verlust des schützenden Gelenkknorpels sind am häufigsten Hüfte und Kniegelenke betroffen. Auch die Stoffwechselerkrankung Gicht gehört dazu.

4.3.2 Abwehr auf Abwegen.

Entzündliche rheumatische Erkrankungen wie Rheumatoide Arthritis sind Autoimmunerkrankungen, bei denen sich das körpereigene Abwehrsystem plötzlich gegen den eigenen Körper richtet. Manche Rheumaerkrankungen betreffen nicht nur Gelenke, die Wirbelsäule oder innere Organe, sondern können auch Haut, Blutgefäße, Drüsen und Bindegewebe schädigen. Darüber hinaus führt die chronische Entzündung schweren Erschöpfungszuständen - Betroffenen fällt es schwer, ihren Alltag zu bewältigen.

4.3.3 Rheuma betrifft auch junge Menschen.

Auch Kinder und Jugendliche erkranken an Rheuma: Bundesweit leiden 20.000 Kinder und Jugendliche an chronischen entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. Jährlich erkranken ca. 1.500 Kinder neu. Morbus Bechterew (chronisch-entzündliche Erkrankung der Wirbelsäule und des Beckens) betrifft häufig junge Männer unter 30, Fibromyalgie (Faser-Muskel-Schmerz) verstärkt Frauen ab 35 Jahren.

4.3.4 Kostenfaktor Rheuma

Erkrankungen des Bewegungsapparats belegen in der Statistik der Arbeitsunfähigkeits-Tage Platz 1 und verursachen Behandlungskosten in Milliardenhöhe Euro jährlich. Rheumatische Erkrankungen sind immer noch ein häufiger Grund für Schwerbehinderung und gesundheitlich bedingte Frühberentungen.

4.3.5 Rheuma ist nicht heilbar.

Eine rheumatische Erkrankung begleitet Betroffene meist ihr Leben lang. Trotz aller Fortschritte in der Forschung können Ärzte lediglich die Schmerzen lindern und dank moderner Therapien die Zerstörung der Gelenke aufhalten. Je früher eine Therapie beginnt, desto größer sind die Chancen, bleibende Schäden zu verhindern.

4.3.6 Manche Rheumaformen sind selten.

Neben bekannte n Rheumaformen treten Hunderte anderer Rheuma-Varianten, von denen die meisten selten auftreten. Als „selten“ gilt eine Erkrankung, wenn höchstens 5 von 10.000 Menschen daran erkranken. Dazu gehören zum Beispiel Lupus Erythematodes oder Kollagenosen.

Langer Weg zur Diagnose

13 Monate dauert es im Durchschnitt, bis ein Patient mit Symptomen aus dem rheumatischen Formenkreis erstmals zum internistischen Rheumatologen überwiesen wird. In dieser Zeit geht wertvolle Zeit verloren, in der die Gelenke irreparable Schäden erreichen. Bei Morbus Bechterew vergehen sogar durchschnittlich mehr als vier Jahre, bis Betroffene beim Facharzt in Behandlung kommen.

4.3.7 Rheuma verläuft in Schüben.

Zwischen akuten Krankheitsphasen, in denen Betroffene massive Schmerzen haben, können nahezu beschwerdefreie Intervalle liegen. Diese Tatsache führt häufig zu Missverständnissen und Ausgrenzungen, etwa, wenn Freunde oder Arbeitskollegen an einem Tag gesund erschienen und schon am nächsten Tag arbeitsunfähig sind.

4.3.8 Forschung in der Pflicht

Knorpel erfüllt eine wichtige Funktion im Gelenk und fungiert als Stoßdämpfer etwa im Knie. Es gibt kein einziges Medikament, das den Verlust des Knorpels eindämmen oder gar verlorenen Knorpel ersetzen kann. H.

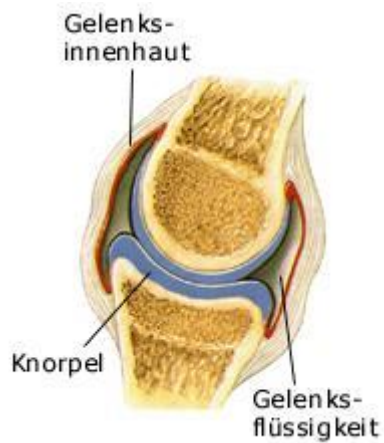


Abb. 6

5 Wer hat erhöhten Bedarf

5.1 Wichtig schon in der Schwangerschaft und während der Stillzeit

Da die Omega-3-Fettsäure DHA zu 40 % im Gehirn vorkommen und 60 % aller in der Netzhaut des Auges enthaltenen Fettsäuren DHA sind, lässt sich erklären, dass sie auch für die Entwicklung des Gehirns und der Sehfunktion unentbehrlich sind. Der Fötus wird schon innerhalb der letzten 3 Schwangerschaftsmonate über die Nabelschnur damit versorgt. Voraussetzung ist natürlich eine ausreichende Versorgung durch die Mutter.

Auch mit der Muttermilch wird die Zufuhr von EPA und DHA fortgesetzt. In den ersten Lebenswochen ist die Versorgung mit EPA und DHA des Neugeborenen besonders wichtig, da in dieser Zeit große Mengen für die Einlagerung in Zellmembranen der rasch wachsenden Gewebe verbraucht werden. Während der Schwangerschaft und Stillzeit sollten Frauen mindestens 0,2 g DHA täglich zu sich nehmen.

5.2 Unverzichtbar für Kinder und Jugendliche

Zu den Nährstoffen, die für eine gesunde Entwicklung von Kindern von besonderer Bedeutung sind, zählen auch bestimmte Omega-3-Fettsäuren. DHA ist ein wichtiger Bestandteil von Gehirn und Netzhaut der Augen. Ist die Zufuhr in dieser Zeit ausreichend, dann sind auch Gehirn und Augen gut versorgt und können sich optimal entwickeln. EPA und DHA haben außerdem positive Auswirkungen auf das Immunsystem. Auch das Risiko, eine Allergie zu entwickeln sinkt. Weiters gibt es Hinweise darauf, dass DHA die Symptome von ADHS verbessern kann.

Empfohlen für eine gute Versorgung werden 300 mg EPA/DHA täglich. Diese Menge kann mit zwei Fischmahlzeiten pro Woche, wobei eine aus Omega-3-reichen Meeresfisch bestehen sollte erreicht werden.

5.3 Auch im Erwachsenenalter

entfalten Omega-3-Fettsäuren zahlreiche gesundheitsfördernde Effekte

Ausreichend EPA und DHA können auch bei Erwachsenen verschiedene gesundheitliche, positive Effekte hervorrufen.

- Positiver Einfluss auf Blutfettwerte

Die gesundheitsschützende Wirkung der Omega-3-Fette auf das Herz und Blutgefäße haben auch Wirkung auf die Blutfettwerte

- Senkung eines erhöhten Blutdruckes

Lt. Wissenschaftlichen Studien können EPA und DHA den Blutdruck senken. Begleitend sollte die Ernährung kochsalzarm und kaliumreich sein (Gemüse, Hülsenfrüchte, Bananen).

- Förderung der Durchblutung

EPA und DHA machen die roten Blutkörperchen geschmeidiger, dadurch kann das Blut besser auch durch dünnste Blutgefäße fließen. Außerdem wird eine Erweiterung der Blutgefäße erwirkt. Omega-3-Fettsäuren senken auch den Gehalt des Blutes an Blutfetten, was ebenfalls der Fließfähigkeit zu Gute kommt.

- Günstige Wirkungen bei Herzrhythmusstörungen

Wissenschaftliche Studien belegen, dass sich Herzrhythmusstörungen durch Omega-3-Fettsäuren positiv beeinflussen lassen.

- Abschwächen von chronischen Entzündungen

Aufgrund der entzündungshemmenden Wirkung vor allem durch EPA lassen sich Entzündungen bei rheumatischen Erkrankungen hemmen. Voraussetzung ist allerdings eine Verminderung der entzündungsfördernden Arachidonsäure (tierische Fette!)

- Gesunderhaltung der Augen

DHA wird eine Schutzfunktion der Augen gegen die altersbedingte Makuladegeneration (AMD) nachgesagt.

5.4 Gesundheitsschutz für Sportler

Wer Sport treibt, sollte unbedingt auch auf seine Fettzufuhr achten. Die meist zu hohe Zufuhr an Arachidonsäure – einer Fettsäure, die vor allem in Fleisch vorkommt – sollte verringert, dafür die Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren aus Fisch erhöht werden.

Gerade bei Sportlern sind Omega-3-Fettsäuren wichtig, denn sie können unter anderem belastungsbedingte entzündliche Reaktionen in Muskeln und Gelenken vorbeugen.

Bei sportlicher Aktivität - in besonderem Maß bei Leistungssportlern - entstehen im Körper aggressiv wirkende Verbindungen. Diese können zusammen mit belastungsbedingten (Mikro-)Verletzungen in der Muskulatur im ganzen Körper Entzündungsreaktionen hervorrufen. Die Folgen sind eine verlängerte Regeneration und oftmals auch Einschränkungen des körperlichen Wohlbefindens, z. B. durch Muskelschmerzen.

Leistungssportlern wird eine hohe Zufuhr von täglich ein bis zwei Gramm EPA/DHA empfohlen. Für Breitensportler werden mindestens 0,3 Gramm EPA/DHA pro Tag empfohlen.

Mit ein bis zwei Portionen (100 bis 200 Gramm) Makrele, Hering, Lachs, Thunfisch oder Sardine pro Woche lässt sich die täglich empfohlene Aufnahme von mindestens 0,3 Gramm EPA/DHA bereits erreichen. I.

5.5 Chronische Entzündungen

Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass Omega-3-Fettsäuren (EPA/DHA) Entzündungen hemmen können. Dies geschieht z. B. indem sie das Hormonsystem wie-



Wer hat erhöhten Bedarf

der ins Gleichgewicht bringen, den Stoffwechsel normalisieren und zusätzlich noch das Immunsystem stärken. Mit den nun sinkenden Entzündungswerten im Blut sinken auch die Risiken für entzündliche Krankheiten, bzw. können sich entzündliche Erkrankungen verbessern.

6 Omega-3 als Werbeslogan

Krankheitsbezogene Werbung ist für Lebensmittel in der EU grundsätzlich verboten.

"Omega-3-Fettsäuren aus Fisch sind sicher anders zu betrachten als Omega-3-Fettsäuren, die als Zusatzstoff verwendet werden", bestätigt Prof. Gerhard Rechkämmer von der Bundesforschungsanstalt für Ernährung. Beim Fisch habe man eine ganz andere Matrix: Dort sind die Fettsäuren in Proteine und Fette eingebettet, und "ob die Bioverfügbarkeit der Omega-3-Fettsäuren aus einem Brot die gleiche ist wie die Bioverfügbarkeit aus dem Fisch, ist bisher noch nicht untersucht worden."

6.1 Omega-3-Fette gelten in der Werbung als Neue Wundermittel.

Sie sollen das Herzinfarktrisiko senken, vor Krebs schützen, die Intelligenz fördern und Depressionen vorbeugen. Deshalb vermarktet die Lebensmittelindustrie immer mehr Produkte mit der Verheißung, sich ohne Anstrengung gesund zu essen: Eiern, Fisch, Brot, Energiedrinks und Babynahrung werden Omega-3-Fettsäuren zugesetzt.

Hühnern aus Intensivtierhaltung, die nicht nur unter entsetzlich ungesunden Bedingungen leben, sondern auch ein unnatürliches Futter aus Körnern bekommen, das die positiven Auswirkungen der Nährstoffe in den Eiern auf Ihre Gesundheit beeinträchtigt .

Dagegen legen Hühner, die sich draußen frei bewegen können und/oder eine abwechslungsreiche Ernährung mit Grünzeug, verschiedenen Gemüsen, Käfern, Larven, Würmern usw. bekommen, Eier mit mehr Omega-3-Fettsäuren pro Ei.



Abb. 7

Ob als Fischölkapsel, verbacken im Brot, in Fischstäbchen oder im Hühnerei - überall, wo der Name dieser mehrfach ungesättigten Fettsäuren auftaucht, verspricht das Produkt mehr Schutz für die Gesundheit. Außerdem gibt es ein um 60 % fettreduziertes, mit Omega-3-Fettsäuren angereichertes Wurstwarensortiment "Fitness-Wurst", welches Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren im optimalen Verhältnis enthalten soll.



Abb. 8

In den Regalen einer deutschen Lebensmittelkette gibt es mittlerweile auch diverse Wurstsorten (Münchner Weißwurst, bayerischen Leberkäse in dünnen und dicken Scheiben, Paprika-Lyoner, Lyoner, Bierschinken, Gourmet-Trio, Wiener und gebrühte Bratwurst), welche mit EPA und DHA angereichert sind.



Abb. 9

6.2 Fischstäbchen mit viel Omega-3-Fetten?

Fischstäbchen bestehen aus Alaska-Seelachs, der noch auf See fangfrisch tiefgefroren wird und Panade. In der Pfanne nehmen sie dann durch die Panade noch Fett auf. Bei einer 450 g Portion macht die Panade mehr als ein Drittel aus. Es sind nur 290 g Fische enthalten. Die Panade, die viel Fett aufsaugt macht nicht nur ein Drittel des Gewichts aus, sie ist bei industriellen Produkten unnötig dick, womit man nicht nur viel Mehl zu sich nimmt, sondern sie dann auch noch viel Fett aufsaugt.

Ist dann wenigstens der Fisch reich an Omega-3 Fettsäuren? Alaska-Seelachs gehört wie der Seelachs (Köhler) zu den fettarmen Fischen und enthält nur sehr geringe Mengen an Omega-3-Fetten!



Abb. 10

Auch Heringsfische in Konservendosen wird werden wegen dem Gehalt an Omega-3-Fetten im Handel angeboten. Hier ist zu beachten, dass der Fisch an sich Omega-3-Fette enthält, aber oft in Olivenöl mit Gewürzen eingelegt ist. Da Olivenöl mehr Anteile an Omega-6 enthält, welches ein Antagonist zu Omega-3-Fetten ist, relativiert sich der Gehalt an Omega-3-Fetten sehr, bzw. ist nicht mehr relevant.

Zu bedenken ist auch, dass Omega-3-Fette offensichtlich nur dann ihre gesundheitsfördernde Wirkung haben, wenn sie mit all den anderen positiven Inhaltsstoffen ihres natürlichen Vorkommen konsumiert werden, nicht aber, wenn sie isoliert eingenommen werden.

6.3 Überdosierung von Omega-3-Fettsäuren?

Wie die meisten Nährstoffe, sollte man auch die Omega-3-Fettsäuren nicht in Übermaßen zu sich nehmen. Da immer mehr mit Omega-3-Fetten angereicherte Lebensmittel auf dem Markt kommen, kann man schnell die Übersicht über die empfohlene Tagesmenge verlieren.

Dies kann dann zu erheblichen gesundheitlichen Problemen führen. Es kann bei älteren Menschen zu einer Schwächung des Immunsystems kommen. Es kann auch der Cholesterinspiegel steigen. Wenn man zu Blutungen neigt, oder blutgerinnende Medikamente nimmt, fördern Omega-3-Fettsäuren dies noch zusätzlich, denn es werden die Fließeigenschaften des Blutes erhöht.

Auch kann es bei Überdosierung zu Problemen im Magen-/Darmbereich kommen. Diabetiker können Schwierigkeiten bei der Einstellung ihres Blutzuckers haben. Natürlich spielt eine einmalige Überdosis dabei keine Rolle, sondern es geht ausschließlich um eine langfristige Überdosierung an Omega 3 Fettsäuren.

7 Bedarf – Bedarfsverschiebungen – Lebensphasen

Laut DGE sollten mehrfach ungesättigte Fettsäuren bei Erwachsenen etwa 7-10 % der Nahrungsenergie liefern. Je mehr gesättigte Fettsäuren die Nahrung enthält, umso mehr ungesättigte Fettsäuren sollten zum Ausgleich zur Verfügung gestellt werden.

Täglich sollten – je nach Alter und körperlicher Aktivität – zwischen 0,5 und 1,5 Gramm Omega-3 aufgenommen werden. So empfehlen es die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), die Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) und die Schweizerische Gesellschaft für Ernährungswissenschaft (SGE) in einer gemeinsamen Richtlinie (DACH-Empfehlung).

7.1 Der tägliche Bedarf an Omega-3-Fetten

Um den Bedarf an dieser essenziellen Fettsäure zu decken, raten die Ernährungsgesellschaften dazu, ein bis zwei Fischmahlzeiten pro Woche in die Ernährung zu integrieren. Laut DGE liegt die durchschnittliche tägliche Aufnahme an Omega-3-Fettsäuren mit rund 0,15-0,25 g DHA und EPA pro Tag deutlich unter diesen Empfehlungen.

7.2 Durchschnittliche Aufnahme von ungesättigten Fettsäuren in verschiedenen Altersgruppen

Durchschnittliche tägliche Aufnahme von ungesättigten Fettsäuren in verschiedenen Altersgruppen in Österreich (Elmadfa, 2003).

Altersgruppe	ALA (g/Tag)	AA (g/Tag)	EPA (g/Tag)	DHA (g/Tag)
3-6 Jahre, männlich	0,8	0,1	0,02	0,08
3-6 Jahre,	0,7	0,1	0,02	0,08

weiblich				
7-11 Jahre, männlich	0,8	0,1	0,02	0,07
7-11 Jahre, weiblich	0,7	0,1	0,02	0,07
11-14 Jahre, männlich	1,2	0,2	0,03	0,1
11-14 Jahre, weiblich	1	0,2	0,03	0,09
15-18 Jahre, männlich	1,2	0,2	0,03	0,09
15-18 Jahre, weiblich	1	0,2	0,03	0,1
19-65 Jahre, männlich	1,5	0,3	0,08	0,2
19-65 Jahre, weiblich	1,3	0,3	0,07	0,2

Tab. 6

7.3 Bedarfsabdeckung von Omega-3-Fetten mit pflanzlichen Produkten

Wer seinen Omega-3-Bedarf rein über pflanzliches Omega-3 decken möchte, muss folgendes beachten: Die meisten Empfehlungen zum Tagesbedarf beziehen sich auf die hochwirksamen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA. Die pflanzliche Omega-3-Fettsäure ALA wird im Körper aber nur zu maximal zehn Prozent in die hochwirksamen Varianten umgewandelt. Die entsprechenden Empfehlungen müssen daher mindestens um den Faktor 10 multipliziert werden.

Wird also zum Beispiel Leinöl als einzige Omega-3-Quelle genutzt, ergibt sich eine Tagesmenge von etwa fünf Gramm Leinöl (ein großer Esslöffel) für den Erwachsenen und 15 Gramm (zwei bis drei Esslöffel) für Schwangere und andere Personen mit erhöhtem Bedarf. Anders als bei EPA und DHA ist hier aber eine exak-

te Dosierung nicht notwendig, da nicht genutztes Leinöl dem Fettstoffwechsel zugeführt wird und dann der Energiegewinnung dient.

7.4 Omega-3-Fette für ältere Personen

Immer mehr Menschen werden immer älter. Innerhalb weniger Generationen hat sich die Lebenserwartung in Mitteleuropa stark erhöht. Leider steht dem Gewinn an Lebenszeit ein zunehmendes Risiko an gesundheitlichen Beeinträchtigungen gegenüber. Von Herz-/Kreislaufkrankungen über nachlassendes Gedächtnis bis hin zu altersbedingte Makuladegeneration.

Durch ausreichende Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren lassen sich altersbedingte gesundheitliche Problematiken oft günstig beeinflussen. Eine bewusste Ernährung kann vielen alters- und verschleißbedingten Erkrankungen vorbeugen - und dazu gehört auch die ausreichende Zufuhr der in fettem Seefisch vorkommenden Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA.

Unter anderem dienen sie als Bestandteile der Zellmembranen sowie bestimmter Eicosanoide, das sind hormonähnliche Substanzen, die zahlreiche Stoffwechsellvorgänge regulieren. Ausreichend vorhanden können EPA und DHA den Cholesterinspiegel senken, die Gefäße gesund erhalten und die Fließeigenschaften des Blutes fördern. Zudem können sie Entzündungen hemmen und Immunreaktionen steuern. Außerdem bietet DHA eine Schutzfunktion gegen die Entwicklung einer altersbedingten Makuladegeneration.

Wer alt werden möchte, ohne sich alt zu fühlen, sollte neben ausreichender körperlicher Bewegung auch auf gesundheitsbewusste Ernährung mit ausreichender Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren achten. Mindestens 2 Mahlzeiten mit fettreichen Meerestisch pro Woche und die Verwendung von Omega-3-reichen Ölen wie Lein-, Hanf-, Walnuss oder Rapsöl anstelle des omega-6-reichen Sonnenblumen- oder Maiskeimöl.

8 Zusammenfassung und Ausblick

Omega-3-Fettsäuren gehören zu den mehrfach ungesättigten Fettsäuren, deren wichtigste Vertreter die Alpha-Linolensäure (ALA), Eicosapentensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) sind.

ALA kommt ausschließlich in pflanzlichen Lebensmitteln wie Chiasamen, Leinsamen oder Walnüsse, bzw. pflanzlichen Ölen wie Perillaöl, Leinöl oder Walnussöl vor. Da die pflanzlichen Öle auch Linolsäure (Antagonist zu ALA) enthalten, sollte auf ein günstiges Fettsäuremuster zugunsten der ALA geachtet werden. Spuren von ALA sind auch in Gemüse wie Löwenzahn, Spinat, Feldsalat oder Brokkoli enthalten.

Besonders zu beachten ist jedoch, dass ALA nur zu max. 10 Prozent im Körper in die bioaktiven Formen EPA und in weiterer Folge zu DHA umgewandelt werden können. Daher ist die Empfehlung, 2 mal wöchentlich fetten Meeresfisch als Mahlzeit in den Ernährungsplan aufzunehmen von hoher Bedeutung. Fette Meeresfische nehmen Nahrung über den Plankton, z. B. Algen welchen einen hohen Gehalt an ALA haben auf, und wandeln diese in die so wichtigen EPA und DHA um. Somit kann der menschliche Organismus durch den Verzehr dieser Fische direkt EPA und DHA aufnehmen.

Laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung (DGE) wird die wünschenswerte Menge von ca. 2 – 3 g der Omega-3-Fettsäuren am Tag kaum erreicht. Außerdem sollte man auf Verhältnis von max. 5 Anteilen Omega-6 zu 1 Anteil Omega-3-Fette achten. Dies lässt sich einfach verbessern indem man z. B. für die Ernährung Leinöl anstatt Sonnenblumenöl verwendet.

EPA/DHA haben günstige Wirkungen auf Blutdruck, Blutfettwerte, Durchblutung, Herz-/Kreislauf, rheumatische Erkrankungen und auch für die Gesunderhaltung der Augen (altersbedingte Makuladegeneration) und Optimierung der Gehirnfunktion. Der wirtschaftliche Schaden, der durch solche Erkrankungen entsteht ist enorm (Krankheitskosten/Regeneration, nicht erfüllte Arbeitsleistung)!

Besonders auf die Zufuhr der Omega-3-Fette sollten Kinder im Wachstum, schwängere und stillende Frauen, Leistungssportler sowie Senioren achten.

Angesichts der Wichtigkeit der Omega-3-Fette in der Ernährung, bietet die Lebensmittelindustrie immer mehr Produkte an, wo Omega-3-Fette zugesetzt sind. Hier einige Beispiele: Wurst, Leberkäse, Brot, Eier. Auch wird auf Produkten, welche schon immer Omega-3-Fette (ALA oder EPA/DHA) enthalten haben, auffällig darauf hingewiesen, dass dieses Produkt Omega-3-Fette enthält, was sich meist auch auf den Preis auswirkt. Somit wird es immer mehr ratsam, die Lebensmittel-etiketten genau zu lesen.

Es sollte uns auch bewusst sein, dass Omega-3-Fette offensichtlich nur dann ihre gesundheitsfördernde Wirkung haben, wenn sie mit all den anderen positiven Inhaltsstoffen ihres natürlichen Vorkommen konsumiert werden, nicht aber, wenn sie isoliert eingenommen werden. Unbedingt zu beachten ist die Tatsache, dass die Omega-3-Fette eine hohe Oxidationsempfindlichkeit haben. Deshalb sollte man unbedingt auf die Zufuhr von antioxidativen Nahrungsmitteln achten, bzw. als Begleitstoffe zum Beispiel Antioxidantien wie Vitamin E (Tokopherol) haben.

Der tägliche Bedarf an Omega-3-Fetten richtet sich nach der Gesamtfettzufuhr. Dabei sollte das Verhältnis von max. 5 Anteilen Omega-6-Fettsäuren zu 1 Anteil Omega-3-Fettsäuren sein. Auch im Alter spielen die Omega-3-Fette noch eine große Rolle wie für den Zellstoffwechsel, für die Gelenkschmierung, DHA für geistige Fitness und als Prävention gegen altersbedingte Maskuladegeneration.

Man könnte sagen: „Vom Fötus, über das Kleinkind, Jugendliche, werdende und stillende Mütter bis ins hohe Alter, Omega-3-Fette sind wichtig in allen Lebensabschnitten“

Zwei Mahlzeiten pro Woche mit fettreichem Meeresfisch, sowie der bewusste Umgang mit Fetten in unserer Ernährung (bewusste Bevorzugung von Omega-3-Fetten) und kritische Betrachtung der einschlägigen Werbung könnte sehr viel für unsere Gesundheit bedeuten!

8.1 Nachwort der Ernährungsexpertin Susan Bowerman



Die **Ernährungsexpertin Susan Bowerman** erläutert, warum die Omega-3-Fettsäuren in Ihrer Ernährung so entscheidend wichtig sind.

„Wir sind weit entfernt von einer Ernährungsweise mit ausgewogenen, essentiellen Fettsäuren – unsere Ernährung enthält ein Übermaß von Omega-6-Fetten, und wir nehmen nicht ausreichend Omega-3 zu uns. Ein derartiges Ungleichgewicht kann uns beeinträchtigen“.

„Sie sollten versuchen, mehr fetten Meeresfisch zu essen. Wenn Sie nicht einige Male in der Woche Fisch auf Ihren Speiseplan haben können, sollten Sie ein Fischöl-Ergänzungsprodukt in Betracht ziehen“.

8.2 Nachwort des Autors:

Ich habe mir das Thema Omega-3-Fette für die Diplomarbeit aufgrund meiner ganz persönlichen, Erfahrungen bezüglich meiner gesundheitlichen Situation gewählt.

Wenn Sie, liebe Leserin, lieber Leser nun der Meinung sind, aufgrund ihrer Ernährungsweise zu wenig Omega-3-Fette zu sich zu nehmen, kann ich Ihnen die Produkte lt. Folgendem Link vom ganzen Herzen empfehlen:

<http://www.gesundheit-wellness-job.com/omega-3/>

8.3 Zitate von Sebastian Kneipp:

Alt wollen sie werden, gesund wollen sie bleiben,
aber etwas tun dafür wollen sie nicht.

Jeder Karren braucht Schmiere - und der Körper Fett.

Wer nicht jeden Tag etwas für seine Gesundheit aufbringt,
muss eines Tages sehr viel Zeit für die Krankheit opfern.

Sebastian Kneipp

(1821 - 1897), deutscher Naturheilkundler und katholischer Theologe

9 Literaturverzeichnis

- A. H. Biesalski, Ernährungsmedizin, Thieme Verlag, 1996, S. 87
- B. Arbeitskreis Omega-3 e.V. // Eine Initiative von Wissenschaft und Wirtschaft (2013): Verfügbar unter: <http://www.ak-omega-3.de/omega-3-fettsaeuren/entdeckung> (Stand 2014-12-08)
- C. Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C (2012): Vollwert-Ernährung. Konzept einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Haug, Stuttgart, 12. Aufl., S. 88
- D. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Ernährungsbericht 2000, S. 304
- E. Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Gemeinde Wien (MA 38) – Vorkommen von Omega-3-Fettsäuren. Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/lebensmittel/lebensmittel/inhaltsstoffe/omegafett/vorkommen.html> (Stand 2015-01-07)
- F. H. Biesalski, Ernährungsmedizin, Thieme Verlag, 1996, S. 113f.
- G. Hohe Kosten durch den "Killer Nummer eins" Verfügbar unter: <http://www.euractiv.de/sections/forschung-und-innovation/herz-kreislaueferkrankungen-und-cholesterin-die-unterschaetzte> (Stand 2015-01-08)
- H. Zehn Fakten zu Rheuma. Verfügbar unter: <http://www.rtl-hessen.de/video/6295/14-jaehrige-rheuma-patientin> (Stand 2015-01-08)
- I. Langkettige Omega-3-Fettsäuren - Gesundheitsschutz für Sportler. Verfügbar unter: <http://www.ak-omega-3.de/omega-3-fettsaeuren/wofuer-sind-omega-3-fettsaeuren-gut/seite/0/4> (Stand 2015-01-08)