

Wie gute Fette vor Herzkrankheiten schützen

Dr. Joseph Mercola

Was Omega-3 angeht, machen viele von uns gravierende Fehler und diese haben einen großen Einfluss aufs Gehirn. Viele machen diesen Fehler und glauben auch noch, das Richtige zu tun – oder dass es einfach egal ist. Aber damit bringen sie ihr Gedächtnis, ihr Herz, ihre Muskeln, ihren Verdauungsapparat, ihre Sehkraft, ihre Blutgerinnung und die normale Zellreproduktion und -entwicklung in Gefahr. Wenn Sie über diesen essenziellen Nährstoff Bescheid wissen, laufen Sie nicht in diese Falle.

Omega-3-Fettsäuren – insbesondere EPA und DHA – sind für Ihre allgemeine Gesundheit essenziell, auch für ein gesundes Herz. Eine Analyse von 19 Studien kam kürzlich zu dem Schluss, dass der regelmäßige Konsum von Fisch und anderen omega-3-reichen Lebensmitteln, auch pflanzlichen, das Risiko eines tödlichen Herzinfarkts um etwa 10 Prozent reduziert.^{1,2,3}

Dieser Effekt tritt unabhängig von anderen Faktoren – wie Alter, Geschlecht, Abstammung, Diabetes und der Einnahme von Aspirin oder cholesterinsenkenden Medikamenten – auf. Der leitende Autor der Analyse, Dr. Dariush Mozaffarian, sagt: »Unsere Erkenntnisse belegen, wie wichtig Fisch und Omega-3-Fettsäuren für eine gesunde Ernährung sind.«

Andere Studien konnten noch eindeutige Auswirkungen aufzeigen. In einem groß angelegten italienischen Versuch fand man heraus, dass Patienten nach einem Herzinfarkt das Risiko auf einen plötzlichen Herztod um 50 Prozent reduzieren konnten, wenn sie 3 Jahre lang täglich 1 Gramm Omega-3-Fettsäuren zu sich nahmen.⁴

Gesundheitlicher Nutzen von Omega-3-Fettsäuren

Omega-3-Fettsäuren stützen das Herz-Kreislauf-System auf mehreren Wegen. Sie senken den Blutdruck und die Triglyceridkonzentration und verbessern die endotheliale Funktion (ein wichtiger Faktor für das Wachstum neuer Blutgefäße). Zudem können Omega-3-Fettsäuren ...

- Herzrhythmusstörungen bekämpfen oder davor schützen
- Thrombosen (Blutgerinnsel in Blutgefäßen) verhindern
- vor Fetteinlagerungen und Fibrose in den Arterien schützen
- Entzündungen (Hitzeempfinden, Schmerzen, Schwellungen etc.) entgegenwirken

Wissenschaftler schreiben Omega-3-Fettsäuren noch zahlreiche andere Vorteile zu, darunter folgende:

- gesündere, stärkere Knochen
- bessere Stimmungskontrolle
- geringeres Risiko, an Parkinson zu erkranken
- geringeres generelles Todesrisiko
- Schutz vor Entzündungen von Geweben und Organen
- verbesserte Gehirn- und Augenentwicklung bei Babys und Schutz vor Frühgeburten
- geringeres Risiko, an Alzheimer zu erkranken
- verlangsamtes Fortschreiten von Psychosen bei Patienten mit hohem Schizophrenierisiko
- Schutz vor Arthrose und rheumatoider Arthritis^{5,6,7}
- Schutz vor metabolischem Syndrom⁸ und damit vor Übergewicht, Fettleber⁹ und Typ-2-Diabetes (indem Entzündungen und Blutzucker reduziert werden)

- Linderung des Prämenstruellen Syndroms (PMS) und von Menstruationsstörungen¹⁰
- geringeres Risiko für andere neurologische/kognitive Störungen wie Gedächtnisverlust, Gehirnalterung, Lernstörungen und ADHS,¹¹ Autismus und Legasthenie¹²
- geringeres Risiko, an Morbus Crohn zu erkranken
- geringeres Darmkrebsrisiko¹³
- geringeres Risiko für Nierenerkrankungen¹⁴
- geringeres Risiko für Autoimmunstörungen wie Lupus und Nephropathie

Nicht alle Omega-3-Fettsäuren sind gleich

Es ist wichtig zu wissen, dass nicht alle Omega-3-Fettsäuren die gleiche Zusammensetzung haben. Man muss Omega-3-Fettsäuren unterscheiden lernen:

- Omega-3-Fettsäuren aus Meerestieren (Docosahexaensäure, DHA, und Eicosanpentaensäure, EPA) bzw. aus Pflanzen (α -Linolensäure, ALA)
- Omega-3-Fettsäuren aus Fisch (in Triglycerid-Form) bzw. aus Krill (in Phospholipid-Form)

Omega-3-Fettsäuren kann man sowohl über Wassertiere als auch über pflanzliche Quellen zu sich nehmen. Aber entgegen der gängigen Meinung sind sie *nicht* austauschbar. Seit ein paar Jahren existiert ein regelrechter Mythos: Menschen, die auf tierische Nahrung verzichten, glauben, ihren Omega-3-Bedarf über pflanzliches ALA decken zu können. Das stimmt so nicht, und auch die Wissenschaft stützt diese Annahme nicht.

Omega-3-EPA und -DHA sind essenzielle mehrfach ungesättigte Fettsäuren, die Ihr Körper für verschiedenste Funktionen braucht, z.B. für Verdauung, Muskelaktivität, Blutgerinnung, Sehschärfe, Gedächtnis und Lernen sowie für die Zellteilung und die Funktion von Zellrezeptoren. Omega-3-EPA und -DHA gelten als »essenzielle« Fettsäuren, weil Ihr Körper sie nicht selbst bilden kann und Sie diese zuführen müssen. Omega-3-ALA hingegen kommt in der ganz normalen Ernährung vor und muss nicht extra zugeführt werden.

Pflanzliche Omega-3-Fettsäuren haben 18 Kohlenstoffe, tierische zwischen 20 und 22. Alle haben ihre erste Doppelbindung an der dritten Position – daher die Bezeichnung »Omega-3«. Aber wie Sie unten sehen werden: Die unterschiedliche Länge der Kohlenstoffketten sorgt für einen signifikanten Unterschied.

Daher stammt die Unterscheidung zwischen langkettigen und kurzkettigen Omega-3-Fettsäuren. EPA und DHA sind langkettige Fettsäuren, ALA ist eine kurzkettige Fettsäure. Obwohl Ihr Körper einige pflanzliche ALA in DHA umwandeln kann, betrifft dies doch selten mehr als 5 Prozent, sondern eher zwischen 1 und 3 Prozent oder noch weniger. Das ist zu wenig DHA, als das sie irgendeinen Nutzen hätte.

Tierische versus pflanzliche Omega-3-Fettsäuren

Ein kurzer Überblick über die wichtigsten Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Omega-3-Fettsäuren:^{15,16,17,18,19}

Tierische Omega-3-Fettsäuren

- Quellen: Fettfische (wie Lachs, Sardellen, Sardinen und Hering), Fisch- und Krillöl.
- Enthaltene Omega-3-Fettsäuren: DHA (eine langkettige mehrfach ungesättigte Fettsäure aus 22 Kohlenstoffen) und EPA (eine langkettige mehrfach ungesättigte Fettsäure aus 20 Kohlenstoffen).
- Die langkettigen Fettsäuren EPA und DHA sind für den Körper leichter verfügbar.

- Der menschliche Körper kann zudem anscheinend reichliche Mengen einer anderen Omega-3-Fettsäure, Docosapentaensäure (DPA), produzieren, vermutlich durch Verlängerung von EPA.
- Biologische Effekte: DHA und EPA sind strukturelle Komponenten mit vielen biologischen Auswirkungen, allen voran die Hemmung von Entzündungen und die Verbesserung der Kommunikation innerhalb der Zelle und zwischen Zellen.

Über 90 Prozent der Omega-3-Fettsäuren im Gehirngewebe macht DHA aus; bis zu 30 Prozent der Fettmasse im präfrontalen Cortex bestehen aus DHA, und für die Entwicklung eines normalen Gehirns im Fötus ist die Verfügbarkeit von DHA absolut unerlässlich.

Alle anderen Omega-3-Fettsäuren kommen nur in Spuren vor, darunter auch ALA, egal, wie viel man davon zu sich nimmt.²⁰

Pflanzliche Omega-3-Fettsäuren

- Quellen: bestimmte Pflanzen wie Leinsamen, Leinsamenöl, Chiasamen, Nüsse (insbesondere Walnüsse) und grünes Blattgemüse.
- Enthaltene Omega-3-Fettsäuren: ALA ist eine kurzkettige Fettsäure aus 18 Kohlenstoffen; nur etwa 1 bis 3 Prozent davon werden in langkettige Fettsäuren umgewandelt. ALA ist eine Vorstufe von EPA und DHA. Doch um die kürzere ALA mit 18 Kohlenstoffe in langkettige Omega-3-Fettsäuren zu verlängern und zu entsättigen, sind Enzyme erforderlich. Bei den meisten Menschen funktioniert das nicht sehr gut, weshalb die Umwandlungsquote sehr niedrig ist. Normalerweise werden ALA zu weniger als 1 Prozent in EPA/DHA umgewandelt. In einigen Studien wurde herausgefunden, dass die Umwandlungsrate sogar nur 0,1 bis 0,5 Prozent betragen kann.²¹ Diese Quote ist auch von ausreichend Vitaminen und Mineralien abhängig. Während also zwar ein winziger Teil der konsumierten ALA vom Körper in langkettige Omega-3-Fettsäuren verwandelt wird, ist dieser Prozess höchst ineffizient und nicht annähernd so hilfreich wie die Zuführung von EPA/DHA direkt aus Fischen.
- Biologische Effekte: Energiequelle (Fett).

Wichtigster Unterschied: ALA ist eine Energiequelle, EPA und DHA sind Strukturelemente

Laut Dr. Nils Hoem, einem führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet von Omega-3-Phospholipiden, den ich vor kurzem interviewte, fällt bei der Aufnahme und Verteilung von EPA und DHA etwas Sonderbares ins Auge: Nach dem Verzehr von Lachs oder Krill- oder Fischöl bleibt der Blutserumspiegel der Fettsäuren ganze drei Tage lang erhöht. »Ihr Körper arbeitet drei Tage lang an ihrer Verteilung, Umverteilung und erneuten Umverteilung. Das ist mit der Auffassung, es sei ja »nur Nahrung« nicht gut vereinbar«, so Hoem.

Die kurzkettigen Omega-3-Fettsäuren (ALA) werden hingegen schnell absorbiert und haben ein paar Stunden nach dem Verzehr ihren höchsten Blutplasmawert – nach 10 Stunden sind sie nicht mehr nachzuweisen. Das lässt darauf schließen, dass der Körper sie ganz unterschiedlich verwertet.

Laut Hoem sind die kurzkettigen Fettsäuren »nur Nahrung« – sie sind eine *Energiequelle* –, während die langkettigen Fettsäuren mit 20 und mehr Kohlenstoffen, insbesondere EPA und DHA, *Strukturelemente* sind. Deshalb sind EPA und DHA nicht »nur Nahrung«, sondern Komponenten Ihrer Zellen. Dies sind zwei völlig unterschiedliche Funktionen.

EPA und DHA werden weitläufig im Körper verteilt, auch im Herz und im Gehirn. Tatsächlich haben Studien spezielle Transporter in der Blut-Hirn-Schranke, in der Plazenta (bei Schwangeren) und in der Leber nachgewiesen, die diese Moleküle sehr präzise zu den Zellmembranen befördern, an denen sie gebraucht werden.

Der Unterschied zwischen Omega-3-Fettsäuren aus Fisch und Krill

Auch die Unterscheidung zwischen verschiedenen Omega-3-Fettsäuren aus dem Meer sorgt für Verwirrung. Sowohl Fisch als auch Krill liefern EPA und DHA. Doch es gibt signifikante Unterschiede zwischen diesen beiden Quellen. Einer der wichtigsten ist die Tatsache, dass im Krillöl die Omega-3-Fettsäuren an Phospholipide gebunden sind.

Fettsäuren sind wasserlöslich und können deshalb nicht direkt in ihrer freien Form im Blutkreislauf transportiert werden – sie müssen zuvor in Lipoproteine »eingepackt« werden. Die meisten Fettsäuren sind an Ester gebunden, die sich nicht sehr effizient im Blutkreislauf bewegen. Die Phospholipide im Krillöl sind da anscheinend anders.

- Fischöl ist an Triglyceride und Methylester gebunden
- Krillöl ist an Triglyceride und Phospholipide gebunden

Phospholipide gehören auch zu den wichtigsten Komponenten der High-Density-Lipoproteine (HDL), von denen man gar nicht genug haben kann. Und indem Phospholipide es den Zellen ermöglichen, eine strukturelle Integrität aufrechtzuerhalten, tragen sie zur gesunden Zellfunktion bei.

Es gibt auch eine synthetische Form von marinen Omega-3-Fettsäuren, die an Ethylester gebunden ist. Dies ist einfach eine Fettsäure, die von ihrer Triglycerid-Quelle abgeschnitten und dann mit Ethanol ethyliert wurde. Pharmazeutische Omega-3-Ergänzungsmittel werden normalerweise so hergestellt. Studien belegen, dass Ethylester, sofern sie nicht mit einer Mahlzeit eingenommen werden, einfach den Körper passieren, ohne irgendwo absorbiert zu werden.

Andere Vorteile von Krill- gegenüber Fischöl

Studien konnten nachweisen, dass Krillöl auch andere Vorteile gegenüber Fischöl hat, darunter folgende:

- Es ist stärker: Studien haben ergeben, dass Krillöl stärker wirkt als Fischöl. Das heißt, Sie brauchen weniger davon. Für eine 2011 in der Fachzeitschrift *Lipids* veröffentlichte Studie²² verabreichten Forscher den Probanden Krill- bzw. Fischöl. Die Krillöl-Gruppe brauchte 37 Prozent weniger Öl, um auf den gleichen EPA-/DHA-Spiegel zu kommen – Krill wirkte also stärker.
- Es enthält Phosphatidylcholin: Wenn Sie Fischöl konsumieren, muss Ihre Leber es an Phosphatidylcholin koppeln, damit es vom Körper verwertet werden kann. Dass Krillöl bereits Phosphatidylcholin enthält, ist ein weiterer Grund für die effizientere zelluläre Aufnahme. Phosphatidylcholin besteht zum Teil aus Cholin, der Vorstufe des lebenswichtigen Neurotransmitters Acetylcholin, der Nervensignale ans Gehirn sendet, sowie von Trimethylglycin, das Ihre Leber schützt. Cholin ist für die Hirnentwicklung, fürs Lernen und fürs Gedächtnis wichtig. Da es in der fötalen und kindlichen Hirnentwicklung eine bedeutende Rolle spielt, ist es besonders in der Schwangerschaft und Stillzeit wichtig.
- Es hält der Oxidation stand: Fischöl ist recht anfällig für Oxidierung, und diese führt zur Bildung freier Radikale. Nimmt man freie Radikale zusätzlich zu sich, brauchen Sie mehr Antioxidantien. Fischöl liefert nur wenige Antioxidantien, aber Krillöl enthält Astaxanthin – das vermutlich stärkste natürliche Antioxidans –, weshalb es so stabil und kaum anfällig für Oxidation ist.
- Es ist frei von Giftstoffen: Fisch sind aufgrund der weitverbreiteten Wasserverschmutzung häufig mit Quecksilber und anderen Schwermetallen verunreinigt. Antarktischer Krill ist davon nicht bedroht. Er stammt aus reinerem Wasser, und außerdem befindet sich Krill am Anfang der Nahrungskette und ernährt sich ausschließlich von Phytoplankton, nicht von bereits belasteten Meerestieren.

Fischöl kann zwar gereinigt werden, dafür ist aber intensive – und schädliche – Bearbeitung erforderlich. Krill hingegen ist von Anfang an schadstofffrei und muss nicht aufwendig gereinigt werden.

- Es wird nachhaltig produziert: Krillfang ist viel nachhaltiger als Fischfang, weil Krill die größte im Meer lebende Biomasse ausmacht. Krillfang ist tatsächlich die nachhaltigste Methode überhaupt. Er wird zudem sorgfältig reglementiert: Im Jahr wird in den Regionen, in denen Fischfang erlaubt ist (im Antarktischen Ozean als »Area 48« bezeichnet), weniger als ein Prozent des Krillbestands gefangen.

Der Krillbestand wird von der Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR) kontrolliert. Und der Marine Stewardship Council (MSC) stellt sicher, dass der Fang gemäß strenger nachhaltiger Kriterien erfolgt, um Überfischung zu vermeiden.

- Es wirkt sich positiver auf den Stoffwechsel aus: Wissenschaftler haben herausgefunden, dass Krillöl dem Fischöl bezüglich der Wirkung auf die genetische Expression und den Stoffwechsel weit überlegen ist. Gene haben »Schalter«, die an- und abgeschaltet werden können und die jeden biochemischen Prozess im Körper steuern können. Und Nährstoffe wie Omega-3-Fettsäuren steuern wiederum diese Schalter.

Fettsäuren helfen bei der Kontrolle von Stoffwechselprozessen wie Glucoseproduktion, Lipidsynthese, Zellenergie, Oxidation und Dutzenden weiterer. Inzwischen weiß man, dass sich die verschiedenen Omega-3-Arten und -Quellen unterschiedlich auf das Lebergewebe auswirken. Dazu wurde 2011 in *Frontiers on Genetics* eine Studie²³ veröffentlicht.

Sie verglich die Lebern von Mäusen, die sich von Krillöl ernährten, und von Mäusen, die mit Fischöl gefüttert wurden, und untersuchte die dadurch hervorgerufene Genexpression. Obgleich sowohl Fisch- als auch Krillöl Omega-3-Fettsäuren enthalten, wirken sie sich völlig unterschiedlich auf die den Stoffwechsel kontrollierenden Gene aus:

- Krillöl unterstützt den Glucosestoffwechsel in der Leber; Fischöl tut dies nicht,
- Krillöl unterstützt den Lipidstoffwechsel; Fischöl nicht,
- Krillöl trägt zur Regulierung der mitochondrialen Atmungskette bei; Fischöl nicht,

- Krillöl hemmt die Cholesterinsynthese; Fischöl stärkt sie.

Krillöl trägt also dazu bei, den Triglycerid- und den Cholesterinspiegel zu senken und die Energieproduktion zu erhöhen, während Fischöl beides nicht tut. Letztes Jahr belegte eine Studie,^{24,25} dass Krillöl den Lipid- und den Glucosestoffwechsel sowie die Mitochondrienfunktion verbessert, wodurch es gegen hepatische Steatose (Fettlebererkrankung) schützt, die von einer ungesunden Ernährung (z. B. zu vielen ungesunden Fetten) hervorgerufen wird.

Indem es bestimmte mitochondriale Stoffwechselwege stimuliert, darunter die Fettsäureoxidation, Komplexe in der Atmungskette und den Citratzyklus, trägt Krillöl zur Erhaltung eines gesunden mitochondrialen Energiestoffwechsels bei.

Butter trägt nicht zu Herzkrankheiten bei

Neben Omega-3-Fettsäuren haben Sie vielleicht schon die guten Neuigkeiten über gesättigte tierische Fettsäuren wie Butter und Schmalz gehört: Sie sind viel gesünder, als bislang angenommen wurde. Neue Studien sprechen Butter frei von der Beschuldigung, das Risiko auf Herzkrankheiten zu erhöhen.²⁶ Auf *STAT* ist zu lesen:²⁷

»Die Forscher kombinierten die Daten aus neun Studien, die die gesundheitlichen Folgen von Butterkonsum untersuchten. Ihre Erkenntnis: Der Verzehr von Butter verändert das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, koronare Herzkrankheit oder Schlaganfall kaum. Die Studie stellte einen geringfügigen Zusammenhang zwischen Butter und der allgemeinen Sterblichkeit fest – jeder Esslöffel Butter täglich konnte mit einem einprozentigen Anstieg des Todesrisikos assoziiert werden. Andererseits wurde dieselbe Menge Butter mit einem um vier Prozent geringeren Diabetesrisiko in Verbindung gebracht.«

Butter, das wissen Sie wahrscheinlich, wurde lange Zeit verunglimpft, weil sie reich an gesättigten Fettsäuren ist. Aber als immer weniger Butter und stattdessen industriell hergestellte Pflanzenöle verwendet wurden, von denen man annahm, dass sie besser fürs Herz seien, stieg die Anzahl der Herzkrankheiten.

Heute erkennen wir langsam, dass Transfettsäuren viel schädlicher fürs Herz sind, als es gesättigte tierische Fettsäuren jemals waren, und Butter wird wieder beliebter. 2012 erzählte ein interessanter Artikel in *The Atlantic*²⁸ die Geschichte hinter der törichten Empfehlung, gesättigte Fettsäuren zu meiden, und »wie Procter & Gamble die Menschen überzeugte, auf Butter und Schmalz zugunsten billiger, industriell hergestellter Öle voller Transfettsäuren zu verzichten«.

Verweise

- 1 [WebMD, 27. Juni 2016](#)
- 2 [Medical News Today, 27. Juni 2016](#)
- 3 [Biosciencetechnology.cm, 29. Juni 2016](#)
- 4 [Lancet, 1999; 354:447–455](#)
- 5 [Am J Gastroenterol., Dezember 2005;100\(12\):267–480](#)
- 6 [BMC Musculoskelet Disord. 2010;11:136](#)
- 7 [Journal of the American College of Nutrition, Februar 2007;26\(1\):39–48](#)
- 8 [J Anim Physiol Anim Nutr \(Berl\).. April 2012;96\(2\):295–306](#)
- 9 [J Agric Food Chem., 14. Oktober 2009;57\(19\):9339–9345](#)
- 10, 11 [Alternative Medicine Review, Mai 2003;8\(2\):171–179](#)
- 12 [Alternative Medicine Review, September 2007;12\(3\):207–227](#)
- 13 [Lipids Health Dis., 29. August 2008;7\(1\):30](#)
- 14 [Urol Res., Februar 2011;39\(1\):59–67](#)
- 15, 20 [Omega-3 Institute, Differentiation of ALA \(plant sources\) from DHA + EPA \(marine sources\) as Dietary Omega-3 Fatty Acids for Human Health](#)
- 16 [Alwaysomega3s.com, Fact: Not all omega-3s are created equal](#)
- 17 [SFH.com, EPA and DHA Explained](#)
- 18 [Harvard Nutrition Science, Omega-3s](#)
- 19, 21 [Authority Nutrition, DHA: A Detailed Review](#)
- 22 [Lipids, Januar 2011](#)
- 23 [Frontiers in Genetics, 12. Juli 2011](#)
- 24 [BioMed Research International 2015, Artikel ID 645984](#)
- 25 [Mitochondrial Disease News, 31. August 2015](#)
- 26 [Time Magazine, 29. Juni 2016](#)
- 27 [STAT, 29. Juni 2016](#)
- 28 [The Atlantic, 26. April 2012](#)
- 29 [Farm to Consumer Defense Fund, 23. Juni 2016](#)