

Gesunde Fette

Neben anderen Nährstoffen übernehmen Fette und insbesondere einzelne Fettsäuren bzw. Fettsäuregruppen wichtige Funktionen im Stoffwechsel (z.B. als Energieträger oder Baustoff von Zellmembranen). Den Großteil der benötigten Fettsäuren kann der Körper zwar selbst herstellen, dennoch ist die Fettaufnahme über die Ernährung die Hauptquelle für die Versorgung mit Fettsäuren. Daher ist die Betrachtung des Fettsäuremusters neben der Beurteilung der Gesamtfettzufuhr ein wichtiger Bestandteil in der Vorsorge sowie in der Therapie chronischer Erkrankungen (z.B. Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel-, psychische oder chronisch-entzündliche Erkrankungen). In bestimmten Lebenssituationen wie Schwangerschaft, Stillzeit und Leistungssport ist ein optimales Fett- und Fettsäureverhältnis ebenso wichtig.

Mangel an wichtigen Fettsäuren durch westliche Ernährung

Die heutige Ernährung in den westlichen Industrienationen ist meist zu kalorien- und fettreich, liefert einen zu hohen Anteil an Omega-6-Fettsäuren und einen zu geringen an Omega-3-Fettsäuren. In den westlichen Industrienationen sind daher Fettstoffwechselstörungen mit erhöhten Triglyceridspiegeln, erhöhten Cholesterinspiegeln und/oder hohem LDL (Low Density Lipoprotein) und geringem HDL (High Density Lipoprotein) allgegenwärtig.

Mangel an wichtigen Fettsäuren durch westliche Ernährung

Mit den richtigen Ernährungsmaßnahmen kann ein entscheidender, positiver Einfluss auf die Blutfette und den Fettsäurestatus genommen werden. Die Gesamtfettzufuhr sollte maximal 30 % der Energiezufuhr (%E) betragen und sich auf maximal 10 %E gesättigte, etwa 10 bis 15 %E einfach ungesättigte und 7 bis maximal 10 %E mehrfach ungesättigte Fettsäuren aufteilen. Eine ausgewogene Zufuhr an Fetten und Fettsäuren kann durch Anlehnung an eine **mediterrane Kost** und Berücksichtigung folgender Faktoren ermöglicht werden:



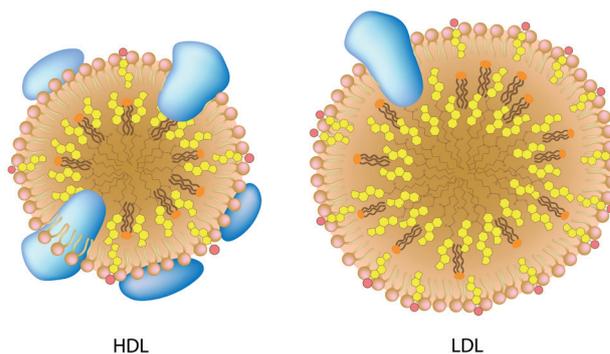
- Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren von höchstens 5:1
- Reduzierung tierischer Fette, v.a. fetter Fleisch- und Wurstwaren (max. 2-3 Portionen/Woche bzw. max. 300-600 g/Woche)
- Reduzierung arachidonsäurereicher Nahrungsmittel wie Innereien, Leber
- bevorzugter Verzehr von Fleisch aus ökologischer Tierzucht und Weidehaltung
- 2 Fischmahlzeiten pro Woche (bevorzugt fette Seefische)
- nur geringe Mengen Streich-, Koch- und Bratfett
- Reduzierung Omega-6-reicher Öle wie Distel-, Sonnenblumen-, Kürbiskernöl
- Bevorzugung von hochwertigen, kaltgepressten pflanzlichen Ölen aus ökologischem Anbau
- mit hohem Anteil an ungesättigten Fettsäuren (z. B. Raps- und Olivenöl)
- Vorsicht bei versteckten Fetten in Wurstwaren, Süßigkeiten und Knabbergebäck
- Reduzierung raffinierter Kohlenhydrate (z. B. Weißmehlprodukte, Zucker)
- regelmäßiger Verzehr von Nüssen und Samen
- ausreichende Zufuhr an Antioxidantien wie Vitamin E, Vitamin C, β -Carotin und Selen

Einfluss der Ernährung auf die Blutfette

Störungen des Fettstoffwechsels tragen entscheidend zur Entwicklung von Atherosklerose (Arterienverkalkung) und somit Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei. Durch Beachtung der Fett- und Cholesterinaufnahme, der Art und Menge der zugeführten Kohlenhydrate und des Alkoholkonsums kann das Risiko für diese und andere Erkrankungen gesenkt werden.

Triglyceride werden sowohl mit der Nahrung aufgenommen als auch vom Körper bei kohlenhydratreicher Kost (hoher Anteil an Zucker und einfachen, schnell verwertbaren Kohlenhydraten) in der Leber hergestellt. Daher sollte der Verzehr einfacher Kohlenhydrate wie Glukose und Fruktose eingeschränkt und stattdessen **bevorzugt Vollkornprodukte** verzehrt werden. Besonders Alkohol hat einen großen Einfluss auf den Triglyceridspiegel. Demzufolge ist es empfehlenswert, vor einer Blutabnahme und Untersuchung der Triglyceride sowie generell bei hohen Triglyceridspiegeln auf Alkohol zu verzichten.

Cholesterin wird ebenfalls in der Leber und zusätzlich im Darm gebildet oder mit der Ernährung aufgenommen. Dabei ist es individuell unterschiedlich, wie der körpereigene Cholesterinspiegel auf das Nahrungscholesterin reagiert. Dennoch sollten Ernährungsmaßnahmen immer ausgesetzt werden. Als Richtwert gelten max. 300 mg Cholesterin pro Tag. Da Cholesterin fast ausschließlich in tierischen Nahrungsmitteln enthalten ist, sollten Nahrungsmittel wie fette Fleisch- und Wurstprodukte sowie Innereien stark reduziert oder gemieden werden. Durch den Verzehr **wasserlöslicher Ballaststoffe** (z. B. Pektin im Apfel, Beta-Glucan in Hafer) können freie Gallensäuren, die der Körper zur Bildung von Cholesterin benötigt, gebunden und in der Folge der Cholesterinspiegel gesenkt werden.



Das LDL-Cholesterin gilt als Hauptrisikofaktor für eine Atherosklerose; daher ist nicht nur die Beurteilung des Gesamtcholesterins, sondern des LDL- und HDL-Cholesterins wichtig. Auch auf den LDL-Spiegel ist die Auswirkung des Nahrungscholesterins individuell unterschiedlich. Allerdings führt ein hoher Verzehr gesättigter Fette zu einem Anstieg des Cholesterinspiegels, insbesondere des LDL. Daher sollte der Anteil gesättigter Fettsäuren ebenso wie der an Transfettsäuren in der Ernährung gesenkt und gegen **ungesättigte Fettsäuren** ausgetauscht werden. Zudem ist es empfehlenswert, vermehrt Vollkornprodukte bzw. Ballaststoffe zu verzehren. Der HDL-Spiegel lässt sich dagegen vor allem durch körperliche Aktivität, Rauchverzicht und Gewichtsreduktion bei Übergewicht positiv beeinflussen. In der Ernährung kann durch eine **geringe Aufnahme von Transfettsäuren** und dem Ersatz von gesättigten durch mehrfach ungesättigte Fettsäuren das LDL/HDL-Verhältnis deutlich verbessert werden.

Fettsäuremuster und ernährungstherapeutische Maßnahmen

Bei der Betrachtung des Fettsäuremusters in der Ernährung nehmen die mehrfach ungesättigten Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren eine Schlüsselrolle ein. Die essentielle Linolsäure (Omega-6) bildet die Ausgangssubstanz für weitere Omega-6-Fettsäuren wie die Arachidonsäure. Dagegen können aus der essentiellen α -Linolensäure (Omega-3) weitere Omega-3-Fettsäuren gebildet werden. Durch die westliche Ernährungsweise liegt das Omega-6- zu Omega-3-Verhältnis oftmals bei etwa 15:1, obwohl dieses unter 5:1 betragen sollte. Durch den hohen Linolsäure-Gehalt in der Ernährung wird die Umwandlung der Omega-3-Fettsäuren gehemmt und der Mangel an Omega-3-Fettsäuren verstärkt.





Omega-6-Fettsäuren

Die Linolsäure ist mit hohen Anteilen in Pflanzenölen (z. B. Distel-, Sonnenblumen-, Soja-, Kürbiskern-, Sesam-, Walnuss-, Traubenkernöl), Getreide, Mais oder Nüssen enthalten. Insgesamt sollten etwa 2,5 % E (etwa 8 g/Tag) Linolsäure aufgenommen werden. Die aktuelle Aufnahme liegt jedoch etwa drei Mal höher. Da Sonnenblumenöl häufig in der Küche sowie Sonnenblumen-, Maiskeim- und Distelöl als „pflanzliche Öle“ deklariert, in Fertigprodukten eingesetzt werden, lässt sich durch Einschränkung oder Verzicht auf diese die Linolsäureaufnahme stark reduzieren. Eine hohe Linolsäureaufnahme ist bedenklich, da zum einen die Umwandlung von Omega-3-Fettsäuren gehemmt und zum anderen vermehrt Arachidonsäure gebildet wird. Aus Arachidonsäure wiederum entstehen, vor allem bei arachidonsäurereicher Ernährung, entzündungsfördernde Stoffe, sog. Eicosanoide. Im Gegensatz bewirkt eine hohe Zufuhr von Eicosapentaensäure, einer Omega-3-Fettsäure, eine vermehrte Bildung entzündungshemmender Eicosanoide und eine Reduzierung der aus Arachidonsäure entstehenden Eicosanoide.

Arachidonsäure kommt ausschließlich in tierischen Nahrungsmitteln vor, insbesondere in fetten Fleisch- und Wurstprodukten, fetthaltigen Milchprodukten (Käse, Sahne, Butter) und Eiern sowie teilweise Fisch (v.a. Aal und Lachs). Sehr hohe Arachidonsäure-Gehalte lassen sich in Schweineschmalz, -leber und -innereien sowie in Produkten aus Massentierhaltung finden, da aufgrund des Einsatzes von Getreide und Soja als Mastfutter der Omega-6-Gehalt bereits im Tierfutter sehr hoch ist. Getreide enthält insgesamt ein ungünstiges Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren. So liegt das Verhältnis von Linolsäure zu Linolensäure beispielsweise für Mais bei 40:1 und für Weizen bei 15:1. Im Gegensatz zur Mischkost wird bei einer vegetarischen oder veganen Ernährungsform sowie einer extrem fettarmen Ernährung Arachidonsäure meist in zu geringen Mengen aufgenommen.

Omega-3-Fettsäuren

Die Omega-3-Fettsäuren α -Linolensäure, Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure verfügen über eine Vielzahl relevanter Funktionen für den Organismus. Ihre positiven Wirkungen auf verschiedene Erkrankungen wurden bereits in vielen Studien nachgewiesen. Bekannt ist vor allem, dass das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und -Ereignisse mit einem niedrigen Omega-3-Spiegel steigt. Eine hohe Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren kann durch die **Verwendung kaltgepresster, nativer Pflanzenöle** – bevorzugt biologisch hergestellt – sowie den **Verzehr von Wildfleisch, Fleisch aus Weidehaltung sowie Fisch** erreicht werden. In pflanzlichen Ölen (z. B. Chia-, Lein-, Leindotter-, Hanf-, Walnuss- und Rapsöl) sowie in Leinsamen oder Walnüssen lassen sich hohe Konzentrationen an α -Linolensäure nachweisen. Mit einem Esslöffel Rapsöl wird bereits mehr als die Hälfte der empfohlenen Zufuhr an α -Linolensäure erreicht. In geringen Mengen ist α -Linolensäure auch in grünem Gemüse wie Portulak, Grünkohl, Spinat oder Rosenkohl sowie in Milchfett enthalten. Zu Fischarten, die einen hohen Anteil Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure enthalten, zählen Fettfische wie Lachs, Hering, Aal und Thunfisch oder auch Fische mit mittlerem Fettgehalt wie Sardinen. Einen ebenso hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren liefern Algen.

Einfach ungesättigte Fettsäuren

Einfach ungesättigte Fettsäuren können in der Regel vom menschlichen Organismus selbst hergestellt werden. Ein günstiges Fettsäuremuster und einen hohen Gehalt einfach ungesättigter Fettsäuren weisen Oliven- und Rapsöl auf. Daneben enthält Rapsöl auch die essentielle Omega-3-Fettsäure α -Linolensäure in höherem Anteil, natives Olivenöl ist reich an Vitamin E und sekundären Pflanzenstoffen. Daher gilt oft die Empfehlung, Raps- und Olivenöl als bevorzugte Öle in der Küche zu verwenden. Olivenöl sollte dabei vor allem für die kalte Küche verwendet werden, Rapsöl hingegen zum Kochen und Braten. Eine Mischung aus Olivenöl, Rapsöl und Sonnenblumenöl kann auf 160°C erhitzt werden und beim Frittieren Verwendung finden. Einfach ungesättigte Fettsäuren sind zudem in Nüssen (z. B. Hasel- und Macadamianuss) enthalten.

Gesättigte Fettsäuren

Wie bereits beschrieben hat ein hoher Anteil gesättigter Fette in der Ernährung entscheidende negative Effekte auf die Blutfette wie das LDL-Cholesterin. Besonders durch tierische Lebensmittel wie fettes Fleisch und Wurstprodukte sowie hoch fetthaltige Milchprodukte wie Sahne, Butter und Käse werden gesättigte Fettsäuren aufgenommen. Ebenso werden gesättigte Fettsäuren durch eine kohlenhydratreiche Ernährung mit einfachen Kohlenhydraten gebildet. Eine ausgeprägte LDL-Cholesterinsteigernde Wirkung haben die Myristinsäure und die Palmitinsäure. Hohe Mengen an Myristinsäure lassen sich in Kokosfett, Palmkernöl/-fett, Butterfett und generell Milchfett finden. Palmitinsäure, deren Name aus Palmöl abgeleitet wurde, ist vor allem in Palmöl und daraus hergestellten Produkten zu finden. Aus ernährungswissenschaftlicher wie auch aus ökologischer Sicht sollte Palmöl nicht oder nur in geringen Mengen aufgenommen werden. Wie für die Myristinsäure dienen auch überwiegend fette tierische Produkte als Quelle für Palmitinsäure.

Transfettsäuren

Transfettsäuren werden ernährungsphysiologisch als sehr ungünstig gewertet, da sie z. B. negative Wirkungen auf die Blutfette haben können. Der Gehalt von Transfettsäuren in der Ernährung sollte somit weniger als 1 %E betragen. Transfettsäuren entstehen sowohl im Rahmen natürlicher als auch industrieller Prozesse durch

- Härtung bzw. Teilhärtung von festen und halbfesten Speisefetten
- Erhitzung von Ölen bei hohen Temperaturen (z. B. bei der Ölraffination, bei starkem mehrmaligem Erhitzen von Speiseölen)
- bakterielle Stoffwechselprozesse im Pansen von Wiederkäuern

Daher sind Transfettsäuren natürlicherweise in Fleisch- und Milchprodukten enthalten. Durch die industriellen Prozesse enthalten jedoch auch Nahrungsmittel wie Fertigprodukte, frittierte Speisen, Snacks, Backwaren oder weitere Produkte mit gehärteten Fetten (z. B. Nougatcreme, Erdnussbutter) hohe Mengen an Transfettsäuren.

Wissenswertes, Tipps & Tricks

- Die Blutfettwerte werden nicht nur durch die Ernährung, sondern auch durch Lebensstilfaktoren (körperliche Aktivität, Übergewicht, Rauchverhalten) positiv beeinflusst. Eine Kombination aller entscheidender Faktoren trägt zur Prävention von Fettstoffwechselstörungen bei.
- Zu einer fettgesunden und fettsäureoptimierten Ernährung zählt ebenso eine ausreichende Zufuhr an antioxidativ wirkenden Mikronährstoffen (z. B. Vitamin A, C und E, Selen, Zink, Magnesium, Kupfer, Chrom und sekundäre Pflanzenstoffe wie Carotinoide). Eine ausreichende Aufnahme wird in der Regel über eine vollwertige, pflanzenbasierte Kost mit einer hohen Menge an Gemüse, Obst, Vollkorngetreide, Nüsse, Samen und hochwertigen Pflanzenölen sichergestellt.
- Ein zu hoher Verzehr tierischer, fettreicher Produkte kann zu einer Übersäuerung des Organismus, folglich zu einem Ungleichgewicht des Säure-Basen-Haushaltes und zu Entzündungsprozessen führen. Ein weiterer Aspekt, auf vor allem verarbeitete Fleisch- und Wurstwaren zu verzichten, sind die dort enthaltenen Advanced Glycation Endproducts (AGEs). Diese Stoffe reagieren unkontrolliert mit körpereigenen Strukturen. Erhöhte AGE-Spiegel können die Entstehung von chronisch entzündlichen Erkrankungen begünstigen.
- Bereits seit Jahren wird über Kokosöl und Kokosfett und deren gesundheitlicher Nutzen diskutiert. Kokosöl besteht zu über 90 % aus gesättigten Fettsäuren. Daher ist ein hoher Konsum von Kokosöl nicht empfehlenswert. Falls dennoch kleine Mengen Kokosöl oder Kokosfett verwendet werden möchten, sollte im Hinblick auf die Herstellung, die Zusammensetzung sowie sozialkritische und ökologische Aspekte auf ein qualitativ hochwertiges, natives und nicht raffiniertes Kokosöl zurückgegriffen werden.
- Was bedeutet raffiniert, nativ, kaltgepresst? Bei nativen bzw. kaltgepressten Ölen werden Samen, Kerne oder Früchte ohne Wärmezufuhr ausgepresst. Durch den Erhalt von Geschmacksstoffen, Vitaminen und mehrfach ungesättigten Fettsäuren besitzen sie eine hohe Qualität, jedoch nur eine geringe Hitzestabilität. Als Ausnahme kann kaltgepresstes Olivenöl zum Kurzbraten von Fisch oder Gemüse zum Einsatz kommen. Dagegen werden raffinierte Öle durch Warmpressung und Extraktion mit Lösungsmitteln sowie anschließende Raffination (Reinigung von unerwünschten Begleitstoffen) hergestellt. Die Herstellung zerstört Vitamine, mehrfach ungesättigte Fettsäuren und Aromen; jedoch können raffinierte Öle hoch erhitzt werden.

Ernährungsempfehlungen zur Beeinflussung der Blutfette und des Fettsäurestatus

Nahrungsmittelinhaltsstoff	zu reduzierende Nahrungsmittel	zu bevorzugende Nahrungsmittel
gesättigte Fettsäuren Cholesterin	fette Fleisch- und Wurstwaren, Vollmilchprodukte, Innereien, Eier, fettreiche Käsesorten, Palm- und Kokosöl	Fisch, magere Geflügelprodukte, Fleisch aus Weidehaltung, fettarme Milchprodukte, fettarme Käsesorten
Transfettsäuren	gehärtete Fette, Frittiertes, Backwaren, Kekse, Fertiggerichte, Fast Food, Snacks/ Knabbereien, Paniertes	ungehärtete Fette und Öle
ungesättigte Fettsäuren	Omega-6-reiche Pflanzenöle (Distel-, Sonnenblumen-, Kürbiskernöl)	hochwertige pflanzliche Öle (z. B. Raps-, Oliven-, Lein-, Walnussöl), Nüsse
Milchprodukte	laktosehaltige Milchprodukte (auch Schokolade, Pudding, Eis), Milchersatzprodukte (Sojamilch)	laktosefreie Milchprodukte, Camembert, Hartkäse, Cheddar, Butter, Milchersatzprodukte (Mandel-/Reismilch)
Mono- und Disaccharide	Softdrinks, Süßwaren, Gebäck	(zuckerarmes) Obst, ballaststoffreiche Nahrungsmittel
Ballaststoffe	helle Mehle, Weißbrot, heller Reis, Nudeln	Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Gemüse, Kartoffeln, (zuckerarmes) Obst

