

Mehrfach ungesättigte Omega-3-Fettsäuren

Die Omega-3-Fettsäuren sind neben den Omega-6-Fettsäuren die Hauptklasse der mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Omega-3-Fettsäuren haben mindestens eine Doppelbindung in der Kohlenstoffkette, die sich vom Methylenende der Kette aus am dritten Kohlenstoffatom befindet.

Es gibt mehrere verschiedene Omega-3-Fettsäuren, aber die meisten wissenschaftlichen Studien konzentrieren sich auf drei für den Menschen besonders wichtige Mitglieder dieser Familie: alpha-Linolensäure, Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure. Alpha-Linolensäure enthält 18 Kohlenstoffatome, während Eicosapentaensäure (EPA) mit 20 Kohlenstoffatomen und Docosahexaensäure (DHA) mit 22 Kohlenstoffatomen als langkettige Omega-3-Fettsäuren gelten.

Omega-3-Fettsäuren sind als Bausteine der Phospholipide wichtige Bestandteile der Zellmembranen und sorgen dafür, dass unsere Zellen richtig funktionieren. Daneben liefern

Omega-3-Fettsäuren Energie für den Körper und dienen als Ausgangsstoff für entzündungs- und gerinnungshemmende Eicosanoide (siehe Seite 31), die wichtige Prozesse zum Beispiel im Herz-Kreislauf-System, in der Lunge, im Immunsystem und in hormonellen Abläufen steuern.

ALPHA-LINOLENSÄURE

Die essenzielle Omega-3-Fettsäure

Alpha-Linolensäure (ALA) ist eine aus 18 Kohlenstoffen bestehende dreifach ungesättigte Fettsäure aus der Omega-3-Familie. Sie ist zuzufuhressenziell, das heißt: Unser Körper kann sie nicht selbst herstellen und muss sie über die Nahrung aufnehmen.

Die Aufgaben im Körper

Alpha-Linolensäure dient beim Menschen als Vorstufe für die längerkettigen Omega-3-Fettsäuren EPA (siehe

Öl – raffiniert oder kaltgepresst?

Speiseöle liefern Energie aus fast 100 Prozent Fett, aber auch Geschmack. Sie sind außerdem eine wichtige Quelle für essenzielle Fettsäuren sowie für die Vitamine E und K und für wertvolle sekundäre Pflanzenstoffe wie Carotinoide und Phytosterine. Der Geschmack eines Öls ist übrigens wesentlich durch die sekundären Pflanzenstoffe sowie durch Aromastoffe bedingt. Das enthaltene Vitamin E trägt nicht nur zur Gesundheit, sondern auch zur Haltbarkeit des Öls bei, weil es das Öl vor dem Ranzigwerden schützt.

Je nachdem, aus welcher Pflanze beziehungsweise welchem Pflanzenteil wie Fruchtfleisch oder Samen das Öl stammt, weist es eine charakteristische Fettsäurezusammensetzung auf. Die Art der Fettsäuren beeinflusst die Eigenschaften eines Speiseöls wesentlich. Mit Ausnahme von Kokos- und Palmöl sowie Kakaobutter enthalten pflanzliche Öle reichlich ungesättigte Fettsäuren. Oliven-, Erdnuss- und Rapsöl sind reich an der einfach

ungesättigten Ölsäure. Alle pflanzlichen Öle, aber in größeren Mengen vor allem Lein-, Raps- und Walnussöl, sind Quellen für alpha-Linolensäure. Getreidekeimöle wie Mais- und Weizenkeimöl sowie Distel- und Sonnenblumenöl liefern reichlich Linolsäure. Die einzige pflanzliche Quelle für EPA und DHA – aber kein Speiseöl, weil nicht wie ein solches einsetzbar – ist Mikroalgenöl (siehe Seite 160). Ab Seite 112 finden Sie einzelne Pflanzenöle im Porträt.

Auch Herstellungsverfahren beeinflussen das fertige Öl. So muss man zwischen raffinierten und kaltgepressten Ölen und Fetten unterscheiden. Kaltgepresstes Öl hat oft den Ruf, gesünder zu sein als raffiniertes Öl. Doch beide haben Vor- und Nachteile. Die Entscheidung zwischen kaltgepresstem und raffiniertem Öl sollten Sie je nach dem Zweck der Verwendung treffen – und nach persönlichen Vorlieben. Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht ist kaltgepresstes und raffiniertes Öl aus ein und dem-

Leinöl

Die Samen von Lein, auch Flachs genannt, sind Ausgangsprodukt für Leinöl. Sie enthalten von allen Samen den höchsten Omega-3-Fettsäure-Gehalt.



STECKBRIEF

Zusammensetzung	Circa 6–9% gesättigte Fettsäuren, 10–22% einfach ungesättigte Fettsäuren (Ölsäure), 12–18% Omega-6-Fettsäuren (Linolsäure), 56–71% Omega-3-Fettsäuren (alpha-Linolensäure)
Geschmack	Nussig, brotartig; sehr schnell entwickeln sich leichte Bitternoten
Farbe	Goldgelb oder gelbgrünlich
Verwendung	Nicht erhitzen. Passt zu Kartoffeln, Milchprodukten wie Quark, Schichtkäse oder Frischkäse und zu fruchtigen Salatdressings.

Charakteristisch für Leinöl ist sein hoher Gehalt an ungesättigten Fettsäuren, wobei im Vergleich zu anderen Speiseölen die alpha-Linolensäure dominiert. Da diese dreifach ungesättigte Fettsäure ansonsten eher in geringen Mengen in unserer Ernährung vorkommt, ist Leinöl besonders wertvoll. Daneben enthält Leinöl vor allem auch die ungesättigten Fettsäu-

ren Ölsäure und Linolsäure. Der Anteil an gesättigten Fettsäuren ist mit unter 10 Prozent relativ niedrig im Vergleich zu anderen Speiseölen. Der Vitamin-E-Gehalt liegt mit etwa 40 bis 60 Milligramm pro 100 Gramm im mittleren Bereich. Der Gesamtgehalt an Phytosterinen liegt zwischen 0,2 und 0,5 Prozent. Die Zusammensetzung von Leinöl kann abhängig von

Olivenöl

Es ist eines der beliebtesten Speiseöle weltweit, gewonnen aus den grünen bis blauschwarzen Steinfrüchten der Olivenbäume, auch Ölbäume genannt.



STECKBRIEF

Zusammensetzung	Bis zu 9% gesättigte Fettsäuren, 55–83% einfach ungesättigte Fettsäuren (Ölsäure), 3–21% Omega-6-Fettsäuren (Linolsäure), Omega-3-Fettsäuren in Spuren
Geschmack	Fruchtig, bitter, scharf, grün und nussig sind die wichtigsten Aromakomponenten. Grundsätzlich schmecken Öle, die aus jungen Oliven gewonnen wurden, fruchtiger und bitterer als die Öle aus reifen Oliven.
Farbe	Hellgelb bis grünlich
Verwendung	Kaltgepresstes Olivenöl kann zum Braten bei niedrigen Temperaturen verwendet werden. Passt gut zu Salaten und Gerichten der mediterranen Küche.

Olivenöl punktet mit reichlich Ölsäure. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren sind entsprechend weniger reichlich enthalten und das Omega-6- zu Omega-3-Verhältnis ist ungünstiger als etwa bei Rapsöl. Auch der Gehalt an Vitamin E ist geringer und der an Phytosterinen vergleichbar mit anderen

gängigen Speiseölen. Ein weiterer Pluspunkt sind jedoch die gesundheitsfördernden Polyphenole, besonders in fruchtigen, scharfen und bitteren Olivenölen. Sie sind verantwortlich für das Aroma des Öls. Der Polyphenolgehalt und damit das Aroma variieren abhängig von Sorte, Rei-

Werbung mit dem Fettgehalt – das sagt die Kennzeichnung

Für Lebensmittelhersteller gelten bestimmte Vorgaben, wenn sie mit Angaben wie „wenig Fett“ oder „fettarm“ auf den Verpackungen ihrer Produkte werben. Sie dürfen nur solche Angaben zu den Nährwerten ihres Produkts tätigen, die in der EU-Verordnung über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben definiert sind. Dort ist auch festgelegt, welche Anforderung an die Nährwerte das Produkt dann erfüllen muss. Angaben, die laut dieser Verordnung in der EU nicht ausdrücklich zugelassen sind, sind verboten. Das gilt beispielsweise für „cholesterinfrei“, „frei von Transfettsäuren“ oder „low carb“.

Die Tabelle ab Seite 154 zeigt, was die derzeit zugelassenen nährwertbezogenen Angaben zu Fett und Fettsäuren bedeuten.

Laut der EU-Verordnung sollten Lebensmittel eigentlich nur dann als „fettfrei“ beworben werden, wenn sie nicht gleichzeitig zu viel Zucker oder Salz enthalten. Allerdings fehlen bisher entsprechende Grenzwerte für

Fett, Zucker und Salz. So kann ein Hersteller zum Beispiel einen Fruchtojoghurt als „fettarm“ anpreisen, auch wenn das Produkt gleichzeitig eine Zuckerbombe ist. Häufig gleichen Hersteller weniger Fett durch mehr Zucker aus oder umgekehrt. Auch können Hersteller fett- oder zuckerreiche Produkte mit Vitaminen anreichern und sie dadurch gesünder wirken lassen als sie tatsächlich sind.

Daher fordert beispielsweise die Verbraucherzentrale dringend Grenzwerte für Fett, Zucker und Salz – die sogenannten Nährwertprofile – vom Gesetzgeber ein, die solche Vorgehensweisen ausschließen und die nährwertbezogenen Angaben erst sinnvoll machen würden. Noch sind die Nährwertprofile in Arbeit. Daher lohnt sich für Sie auch oder gerade bei Produkten mit Hinweisen wie „fettfrei“ oder „reduziertem Fettgehalt“ ein Blick in die Nährwerttabelle: Wie viel Fett, Zucker, Salz und wie viele Kalorien enthält das Produkt tatsächlich?

Fettqualität – ungesättigte Fettsäuren bevorzugen

Fett ist nicht gleich Fett – seine Wirkung hängt davon ab, welche Fettsäuren in welcher Menge damit in den Körper gelangen. Das heißt, die Fettqualität ist für die Gesundheit von entscheidender Bedeutung.

Als Richtschnur gelten laut DGE die in der Tabelle auf Seite 168 genannten Anteile für gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren sowie Transfettsäuren. Übersetzt in Gramm-Angaben bedeutet das am Beispiel einer 50-jährigen Frau mit geringer körperlicher Aktivität, die täglich 1800 Kilokalorien verbraucht, Folgendes: Von den gesättigten Fettsäuren, die maximal ein Drittel des Fettes beziehungsweise 10 Prozent der Tageskalorien ausmachen sollten, sollte sie pro Tag höchstens 20 Gramm essen. Ein weiteres Drittel des Fettes beziehungsweise mindestens 10 Prozent der Gesamtkalorien sollten einfach ungesättigte Fettsäuren sein, das sind weitere 20 Gramm. Mindestens 7 Prozent mehrfach ungesättigte Fettsäuren entsprechen im genannten Beispiel in absoluter Menge mindestens 13 Gramm.

Die Angabe zum empfehlenswerten Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren schließt die beiden essenziellen Fettsäuren alpha-Linolensäure (siehe Seite 58) und Linolsäure (siehe Seite 72) ein.

Hintergrund der Zahlen ist, dass ein übermäßiger Verzehr von gesättigten Fettsäuren den Cholesterinspiegel im Blut und das Risiko für Fettstoffwechselstörungen und Herz-Kreislauf-Krankheiten erhöhen kann. Von daher empfehlen Fachgesellschaften im Sinne der Gesundheitsförderung, nicht so viel von den gesättigten Fettsäuren zu essen. Dazu zählt Palmitinsäure (siehe Seite 53), aber zum Beispiel auch Laurin- und Myristinsäure. Derzeit werden zu hohe Mengen an gesättigten Fettsäuren aus Wurst, Butter, Fleisch, Gebäck, Süßwaren, Chips und Ähnlichem verzehrt.

Neuere Einschätzungen sind offener

Die genannten offiziellen Referenzwerte für die Fett- und Fettsäurezufuhr von der DGE stammen aus dem Jahr 2000. Die EFSA hat zuletzt im Jahr 2010 Referenzwerte abgeleitet. Dabei kam sie zu dem Schluss, dass

Deutsch wird das Getränk auch „Butterkaffee“ oder „Keto-Kaffee“ genannt. Es soll das Frühstück ersetzen, etwa im Rahmen einer ketogenen Diät.

Dem Bulletproof Coffee werden Vorteile nachgesagt, darunter eine verbesserte geistige Leistungsfähigkeit, ein verringertes Hungergefühl und eine verstärkte Fettverbrennung. Allerdings stützen wissenschaftliche Erkenntnisse solche Aussagen bisher nicht. Einen wachmachenden Effekt hat Kaffee auch ohne Fett. Und selbst wenn das Fett im Kaffee positive Wirkungen haben könnte, ist da die zu-

sätzliche Kalorienaufnahme durch das Getränk, die mögliche Vorteile zunichtemacht. Gleichzeitig fehlen wertvolle Nährstoffe wie Ballaststoffe und Proteine, die ein Frühstück etwa mit Müsli, Joghurt und Nüssen liefern würde, was langfristig ungesund ist.

Denn wer seinen Kaffee mit Butter zubereitet, fügt dem an sich kalorienfreien Getränk etliche Kalorien sowie gesättigte Fettsäuren hinzu: Eine Tasse (circa 250 Milliliter) enthält dann 230 Kilokalorien, 25 Gramm Gesamtfett und 21 Gramm gesättigte Fettsäuren sowie 0 Gramm Kohlenhydrate und 0 Gramm Proteine.

Fett als Baustein einer gesunden Ernährung

Fette und Fettsäuren werden in Ernährungsfragen oft einzeln betrachtet – als wäre eine bestimmte Fettsäure oder ein einzelnes Lebensmittel ausschlaggebend für unsere Gesundheit. Auch in diesem Ratgeber haben wir bisher hintereinander einzelne

Aspekte von den Fettsäuren bis zu den verschiedenen Fettquellen in den Blick genommen. Doch niemand isst isolierte Nährstoffe oder ein bestimmtes Öl, Milch, Nüsse oder was anderes ausschließlich wegen seiner speziellen Zusammensetzung. Ent-

Herz- und hirngesund essen

Viele Studien zeigen, dass der Verzehr von fettem Fisch und anderen Meeresfrüchten als Teil einer gesunden Ernährung dazu beitragen kann, das Herz gesund zu halten. Vor allem dann, wenn Fisch und Meeresfrüchte anstelle von weniger gesunden Lebensmitteln auf dem Speiseplan stehen. Ob die gesundheitlichen Vorteile allgemein durch Meerestiere oder durch die enthaltenen Omega-3-Fettsäuren verursacht werden, ist nicht ganz klar. Deshalb sind vor allem die Omega-3-Fettsäuren beliebter Gegenstand der Forschung, die verstehen will, wie genau sie sich auf die Gesundheit auswirken. Klar ist jedoch, dass eine höhere Zufuhr von EPA und DHA über Lebensmittel oder Nahrungsergänzungsmittel nicht nur anti-entzündlich wirkt, sondern zum Beispiel auch den Triglyceridspiegel, den Blutdruck und die Durchblutung positiv beeinflussen kann – das sind wichtige Parameter für ein gesundes Herz-Kreislauf-System.

Zudem gibt es aus Studien Hinweise darauf, dass Menschen, die mehr Omega-3-Fettsäuren aus Lebensmit-

teln und Nahrungsergänzungsmitteln zu sich nehmen, ein geringeres Risiko für Alzheimer-Krankheit, Demenz und kognitive Störungen haben. Auch bestimmte Krebserkrankungen sowie altersbedingte Makuladegeneration (Verlust der Sehkraft) und Augentrockenheit werden im Zusammenhang mit den Omega-3-Fettsäuren untersucht. Die Datenlage ist allerdings unklar.

Die gute Nachricht zum Schluss: Eine Ernährung, die gut fürs Herz ist, tut auch dem Hirn gut – und umgekehrt. Für herz- und hirngesundes Essen gelten dieselben Prinzipien wie bei der anti-entzündlichen Ernährung. Wenn Sie sich überwiegend anti-entzündlich ernähren, also viel Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Nüsse, Pflanzenöl wie Lein-, Raps- oder Walnussöl und Fisch essen und gleichzeitig weniger rotes Fleisch und Wurst, Weißmehlprodukte, Süßes und fettreiche Fertiggerichte wählen, profitieren gleich mehrere Bereiche Ihrer Gesundheit. Denn eine solche Ernährung senkt nicht nur das Risiko für Entzündungen, sondern schützt auch vor Übergewicht, Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck – und damit vor Herzkrankheiten und Demenz.