

## Fette in der Ernährung

Fett ist als Träger von Geschmacks- und Aromastoffen für den Wohlgeschmack vieler Speisen mitverantwortlich. Doch neben dem Genussfaktor übernehmen Fette lebensnotwendige Funktionen im Organismus:

- Energielieferant: 1 Gramm Fett enthält doppelt so viel Kalorien wie Protein und Kohlenhydrate (39 kJ (9Kcal) /g Fett, 17 kJ (4 Kcal)/g Protein, 17 kJ (4 Kcal)/ g KH)
- Träger fettlöslicher Vitamine: Die Vitamine A, D, E und K kann der Körper nur mit Hilfe von Fett verwerten
- Versorgung mit essentiellen (= lebensnotwendigen) Fettsäuren
- Kälteschutz: Unterhautfettgewebe bildet isolierende Schicht, die den Verlust von Körperwärme reduziert
- Polster- und Stütze: z.B. an den Nieren und an den Fußsohlen.

Fette (chemisch: Lipide) bestehen aus Glycerin und Fettsäuren. Fette enthalten eine Reihe weiterer Bestandteile, wie z.B. die fettlöslichen Vitamine und das Cholesterin (letzteres nur in tierischen Fetten). Fettsäuren unterscheiden sich in ihrem Aufbau die Kettenlänge und den Sättigungsgrad. Die Anzahl und die Art der Fettsäuren bestimmen die Eigenschaften eines Fettes und die Bedeutung für den menschlichen Körper.

Man unterscheidet zwischen:

1. Gesättigten Fettsäuren: werden überwiegend mit der Nahrung aufgenommen, können aber auch im Körper aus Traubenzucker (Glukose) aufgebaut werden. Lebensmittel tierischer Herkunft sind reich an gesättigten Fettsäuren, z.B. die Stearinsäure, Vorkommen z.B. in Fleisch und Wurst, Butter, Sahne, Schweineschmalz. Sie sind aber auch in größerer Menge im Kokosfett enthalten. Auch Eier, Milch und Milchprodukte, Kuchen, Schokolade und viele andere Nahrungsmittel enthalten gesättigte Fette. Einige langkettige gesättigte Fettsäuren in der Nahrung tragen zu einer Erhöhung der Cholesterolkonzentration im Blut bei.

2. Einfach ungesättigten Fettsäuren verfügen über Doppelbindungen zwischen den Kohlenstoffatomen. Einfach ungesättigte Fette werden mit der Nahrung aufgenommen, können aber auch im Körper aus gesättigten Fettsäuren gebildet werden. Reich an einfach ungesättigten Fettsäuren (z.B. die Ölsäure) sind Oliven- und Rapsöl. Eine höhere Aufnahme an einfach ungesättigten Fetten kann nur dann helfen den Cholesterinspiegel zu senken, wenn Sie die Zufuhr an gesättigten Fettsäuren in der Nahrung ersetzen.
  
3. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren verfügen über mehrere Doppelbindungen zwischen den Kohlenstoffatomen. Man unterscheidet zwischen Omega-6-Fettsäuren und Omega-3-Fettsäuren, auch als n-6-Fettsäuren und n-3-Fettsäuren bezeichnet. Beide sind essentiell (=lebensnotwendig), d.h. sie müssen mit der Nahrung zugeführt werden, da der Körper sie nicht selbst aufbauen kann. Essentielle Fettsäuren nehmen wichtige Funktionen beim Aufbau der menschlichen Zellen ein und stellen wichtiges Ausgangsmaterial für körpereigene Gewebshormone dar, die für lebensnotwendige Prozesse im Körper verantwortlich sind. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren, v.a. die n-6-FS, erniedrigen aktiv den Cholesterinspiegel im Blut. N-3-FS verbessern darüber hinaus die Fließeigenschaften des Blutes und beugen so Ablagerungen in den Blutgefäßen vor. Sie beeinflussen das Immunsystem und hemmen Entzündungsreaktionen. Einen hohen Anteil an n-6-FS (z.B. Linolsäure) haben pflanzliche Öle und Fette: Sonnenblumen-, Maiskeim-, Distel- und Sojaöl, sowie Diätmargarine. Gute Quellen für n-3-FS (z.B. alpha-Linolensäure) sind Raps-, Walnuss, Soja- und Leinöl. Längerkettige n-3-FS (z.B. Eicosapentaensäure, Docosapentaensäure) kommen hauptsächlich in fettreichen Fischen wie Hering, Lachs, Makrele vor. Sie können die Deckung des Bedarfs an essentiellen Fettsäuren sehr gut ergänzen.

Die im Körper am häufigsten vorkommenden Lipide sind die "Neutralfette" (Triglyceride). Sie lassen sich im Blut bestimmen. Mit der Nahrung aufgenommene Fette dienen der Energieversorgung und als Speicherfett. Die essentiellen Fettsäuren dienen u.a. dem Aufbau von Zellmembranen.

Der Körper vermag überschüssige Energie (z.B. aus Alkohol) in der Leber zu Fett umzubauen, um dieses dann als Depotfett zu speichern.

Depotfett in geringer Menge ist für den Körper notwendig, z.B. als Schutz für innere Organe. In größerer Menge bedeutet es eine Belastung für Herz und Kreislauf (Bluthochdruck) und kann zu Übergewicht führen.

Bestimmte ungesättigte Fettsäuren wirken sich negativ auf den Cholesterinspiegel im Blut aus: die trans-Fettsäuren erhöhen LDL-Cholesterin und senken HDL-Cholesterin im Blut. Trans Fettsäuren entstehen während der industriellen Verarbeitung- bei der chemischen Härtung von Fetten und Ölen, die reich an ungesättigten Fetten sind. Lebensmittel die gehärtete Fette enthalten – z.B. Blätterteig, frittierte Speisen, Kartoffelchips oder andere Snackartikel – enthalten oft trans-Fettsäuren. Auch Fertigprodukte haben oft gehärtete Fette. In geringen Mengen kommen trans-Fettsäuren auch in der Butter oder Milch vor. Trans Fettsäuren erhöhen den Bedarf an essentiellen Fetten, da sie deren Verwertung im Körper hemmen. Lebensmittel, die reich an trans-Fettsäuren sind, sollten daher nur sehr selten verzehrt werden.

### **Zuviel Fett schadet der Gesundheit- Zufuhrempfehlungen für Fette**

In Deutschland liegt die derzeitige Fettaufnahme weit über dem Richtwert. Als Folge von Bewegungsmangel und einer fettreichen und kalorienreichen Ernährungsweise nimmt in Deutschland die Verbreitung von Übergewicht und erhöhten Blutfettwerten zu. Das sind Risikofaktoren für Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und sogar Dickdarmkrebs. Die allgemeine Ernährungsempfehlung bezüglich der Fettzufuhr lautet daher: Mit Fett sparsam umgehen und Fettsäuren richtig kombinieren.

Personen mit leichter bis mittelschwerer Arbeit sollten ihre tägliche Fettzufuhr auf **30 bis 35 %** der Nahrungsenergie begrenzen (**Ca. 1g Fett/kg KG/Tag**).

Eine günstige Zusammensetzung der Fettsäuren sieht wie folgt aus:

- **Gesättigte Fettsäuren:** maximal 10 % der Gesamtenergie, das entspricht etwa einem Drittel der aus Fett stammenden Energie.
- **Mehrfach ungesättigte Fettsäuren:** etwa 10 % der Nahrungsenergie, dabei sollte das Verhältnis von Linolsäure (n-6-FS) zu alpha-Linolensäure (n-3-FS) 5:1 betragen, da die beiden FS teilweise gegensätzliche Wirkungen im Organismus haben.

- **Einfach ungesättigte Fettsäuren** (z.B. Ölsäure) decken den Rest der Fettzufuhr ab, ihr Anteil sollte mehr als 10 % der Gesamtenergiezufuhr betragen. Empfehlung etwa 15 % der Gesamtenergiezufuhr.
- **Trans Fettsäuren:** die Zufuhr sollte minimiert werden und weniger als 1 % der Nahrungsenergie betragen.

Die Gesamtfettzufuhr (30 bis 35 % der Nahrungsenergie) sollte demnach aus  $\leq 10$  % gesättigten FS und insgesamt 20%- 25 % ungesättigten FS, und zwar einfach und mehrfach ungesättigten FS überwiegend pflanzlicher Herkunft, bestehen.

**Drei Faustregeln helfen, eine ausgewogene Fettsäurekombination in der Nahrung zu erreichen:**

1. Pflanzliche Fette und Öle bevorzugen, denn sie sind reich an ungesättigten Fettsäuren (Ausnahme Frittierfette wie Kokosfett)
2. Tierische Fette meiden, denn sie enthalten oft hohe Konzentrationen an gesättigten Fettsäuren (Ausnahme: fetter Seefisch)
3. Prinzipiell gilt: je flüssiger ein Fett ist, desto höher ist der Anteil an ungesättigten Fettsäuren. Ein Beispiel: Rapsöl besteht zu mehr als 50 % aus mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Kokosfett hingegen ist sehr fest und enthält bis zu 90 % gesättigte Fettsäuren.

Tabelle: Fettsorten im Vergleich:

<b>Fettsorten</b>	<b>gesättigte FS in %</b>	<b>einfach ungesättigte FS in %</b>	<b>mehrfach ungesättigte FS in %</b>
<b>Tierische Fette</b>			
Milchfett	60	37	3
Schweineschmalz	43	49	8
Butter	71	24	5
Geflügelfett	36	37	27
<b>Pflanzliche Fette</b>			
Kokosfett	92	6	2
Olivenöl	19	73	8
Palmöl	46	44	10
Erdnussöl	19	50	31
Baumwollsaatöl	25	25	50
Sojaöl	14	24	54
Maiskeimöl	14	29	57
Sonnenblumenöl	8	27	65
Distelöl	10	15	75
Sesamöl	17	40	43
Rapsöl	6	63	31
Walnuss	49	10	41

Quelle: Deutsche Margarine Union