

# Fette

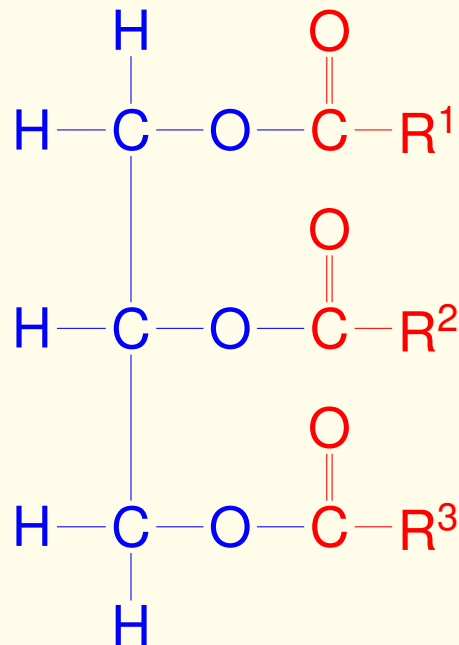
## Definition

**Fette** und **fette Öle** sind Ester des dreiwertigen Alkohols **Glycerin** (Propan-1,2,3-triol) mit drei, meist **verschiedenen Fettsäuren**.

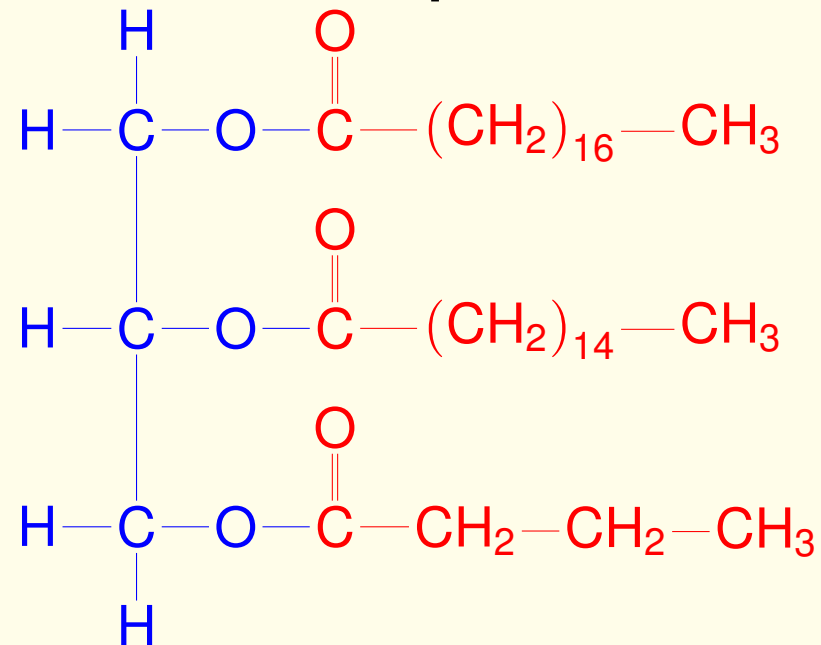
**Fettsäuren** sind überwiegend geradzahlige und unverzweigte aliphatische (= nicht aromatische) **Monocarbonsäuren**.

## Struktur

### Grundstruktur



### Beispiel



## Einteilung und Eigenschaften

Normale **Fette** sind bei Zimmertemperatur **fest**. Sie enthalten vorwiegend lange und gesättigte Fettsäuren.

Fette, die bei Raumtemperatur **flüssig** sind, bezeichnet man als **fette Öle**. Sie enthalten einfach oder mehrfach ungesättigte Fettsäuren.

- **Natürliche Fette** sind **Gemische** verschiedener Fette. Sie weisen keinen Schmelzpunkt, sondern einen **Schmelzbereich** auf.
- Mit steigender Kettenlänge und abnehmender Anzahl an Doppelbindungen zwischen den Kohlenstoffatomen der Kette steigt die Schmelztemperatur.
- Beim Erhitzen zersetzen sich manche Fette bereits unterhalb ihres Siedepunktes.

## weitere Eigenschaften und Bedeutungen

- Fette sind **hydrophob**, da die relativ langen unpolaren Ketten der Fettsäuren die stark elektronegativen Sauerstoffatome der Esterbindung abschirmen. Deshalb sind Fette kaum in Wasser löslich und osmotisch unwirksam (→ geeignet als Energiespeicher).
- Fette sind neben den Kohlenhydraten (Zucker, Glykogen) die wichtigsten Energiespeicher der Zellen. Der physiologische Brennwert liegt mit 37 kJ/g Fett mehr als doppelt so hoch wie bei Kohlenhydraten und Eiweiß (ca. 17 kJ/g).
- Fette sind meist geruch- und geschmacklos. Sie wirken aber als Aromaträger.
- Fette werden für die Resorption fettlöslicher Vitamine (Vitamine A, D, E und K) benötigt.
- Fette sind grundlegende Bestandteile der Zellmembranen.
- Fettpolster dienen auch zur Isolation gegen Kälte und als Schutzpolster für innere Organe und das Nervensystem.

# Fettsäurezusammensetzung einiger Fette und Öle

Anzahl C-Atome	cis-Doppelbindung an Position	Name der Fettsäure	enthalten in					
			Butter	Olivenöl	Kokosfett	Leinöl	Sonnenblumenöl	Palmöl
4		Buttersäure						
6	—	Capronsäure	9 %	0 %	16 %	0 %	0 %	0 %
8		Caprylsäure						
10		Caprinsäure						
12	—	Laurinsäure	3 %	1 %	48 %	0 %	0 %	0 %
14	—	Myristinsäure	8 %	1 %	16 %	0 %	0 %	1 %
16	—	Palmitinsäure	22 %	10 %	9 %	5 %	8 %	44 %
18	—	Stearinsäure	10 %	2 %	3 %	4 %	8 %	4 %
18	9	Ölsäure	37 %	78 %	6 %	22 %	27 %	39 %
18	9, 12	Linolsäure	10 %	9 %	2 %	17 %	57 %	11 %
18	9, 12, 15	Linolensäure	0 %	0 %	0 %	50 %	0 %	0 %
20	5, 8, 11, 14	Arachnidons.	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Fette#Fettsäurezusammensetzung\\_einiger\\_Fette\\_und\\_Öle](http://de.wikipedia.org/wiki/Fette#Fettsäurezusammensetzung_einiger_Fette_und_Öle) (08. Januar 2014)