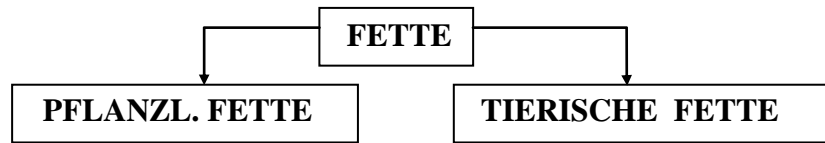


## Ernährung - Fette und Öle

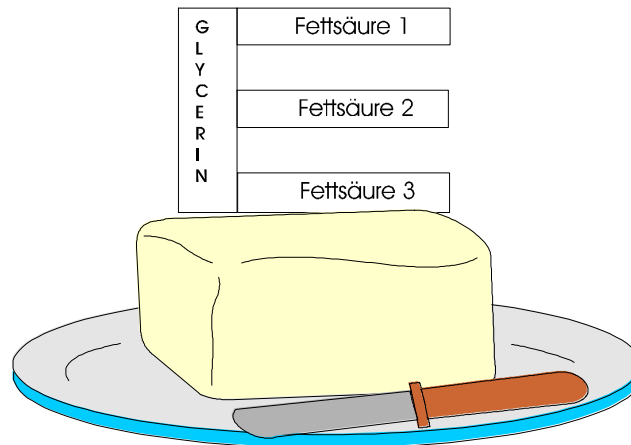
Fette sind wichtige Energiereservestoffe, sie sorgen in Organismen für Schutz vor Kälte und mechanischen Verletzungen.



Kokosfett, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Kürbiskernöl ....

Butter, Schweineschmalz, Lebertran, Geflügelfett....

Die Gewinnung erfolgt durch: Auspressen, Herauslösen, Ausschmelzen



Fettsäuren, in denen die Kohlenstoff-Atome nur durch Einfachbindungen verknüpft sind, nennt man **gesättigte Fettsäuren**. **Ungesättigte Fettsäuren** enthalten eine od. mehrere Doppelbindungen zwischen den C - Atomen.

In festen Fetten überwiegen die gesättigten Fettsäuren. Pflanzenöle sind reich an ungesättigten Fettsäuren.

Diese mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Linolsäure, Linolensäure...) spielen in unserer Ernährung eine wichtige Rolle. Der menschliche Organismus kann zwar gesättigte Fettsäuren aus anderen Nahrungsmitteln aufbauen, mehrfach ungesättigte Fettsäuren muß er aber mit der Nahrung zuführen. Man nennt sie daher **essentielle Fettsäuren**.

### Eigenschaften der Fette:

- Fette und Öle sind leichter als Wasser.
- Sie lösen sich nur in benzinähnlichen Stoffen (Kohlenwasserstoff - Moleküle)
- Sie verbrennen mit rußender Flamme
- Im hochohitzen Fett zerbrechen die Fettmoleküle - giftiges Acrolein entsteht.
- Öle neigen zum Ranzigwerden durch Luftoxidation

Ein zu hoher Gehalt an „Blutfett“ führt zu Ablagerungen des fettähnlichen **Cholesterols** in den Blutgefäßen („Arterienverkalkung“) und erhöht die Gefahr eines Herzinfarkts.

Bei der Ernährung ist besonders auf „versteckte Fette“ (Fleisch, Wurst, Käse, Pommes frites...) zu achten!



- Ü 1: a: Zerdrücke einige Erdnüsse in einer Porzellanschale!  
Gib ein wenig davon auf ein Stück Papier!  
b: Übergieße die zerdrückten Erdnüsse mit einigen ml Aceton!  
Gib einen Tropfen Acetonlösung auf das Papier!

Beobachtung: \_\_\_\_\_

- Ü 2: Untersuche die Löslichkeit von Speiseöl in den folgenden Lösungsmitteln:

a: Wasser \_\_\_\_\_ b: Alkohol \_\_\_\_\_ c: Benzin \_\_\_\_\_



- Ü 3: Ausschmelzen - Auslassen von Fett:  
Schweinespeck wird in kleine Stücke geschnitten und etwa 5 min. lang in einem Becherglas auf ca. 250° C erhitzt. Das ausgeschmolzene Fett gießt man in eine Schale und läßt erkalten.

**Hoherhitztes Fett niemals mit Wasser in Berührung bringen!**

- Ü 4: Unterscheidung Butter - Margarine:  
Etwas Butter wird mit etwas Wasser 1 min. lang unter Rühren gekocht.  
Nach dem Erkalten Fett abtrennen, die wässrige Phase wird mit etwas Jodlösung versetzt.  
Wiederhole den Vorgang mit Margarine!

Beobachtung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Ü 5: Herstellen einer Margarine:  
Geschmolzenes Pflanzenfett, Olivenöl und etwas angesäuerte Milch werden über Eis verquirlt und je nach Geschmack mit Salz abgeschmeckt.

