

C3: Wie zerlegt die menschliche Verdauung Fette? – Verseifung von Speiseöl

Schneide die Dominosteine entlang der dicken Linien aus. Lege jetzt jeweils an einem der beiden Enden des Dominosteins einen weiteren Stein an, der jeweils zum vorhergehenden Stein passt.

Tipp: Wenn du alle Dominosteine in der richtigen Reihenfolge angeordnet hast, kann die Kette der Dominosteine am Anfangs- und am Endstein zu einem Ring zusammengefügt werden.

Veresterung	Fettsäuren, die vom menschlichen Körper nicht selbst hergestellt werden können.	Essenzielle Fettsäuren	Lipasen katalysieren im leicht basischen Dünndarmmilieu die hydrolytische Spaltung der Esterbindungen in den Fettmolekülen.
Fettverdauung im Körper	Glycerin	Alkalisalze von Fettsäuren	Fett + Lauge → Glycerin + Fettsäuresalz
Wichtiger Nährstoff, Energielieferant, Kälteschutz	Seifen	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{HC}-\text{OH} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{OH} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{16}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O}^- \\ \searrow \text{O}^- \end{array} \text{Na}^+$
Kernseife	Gesättigte Fettsäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O}^- \\ \searrow \text{OH} \end{array}$ Z-Octadec-9-en-säure (Ölsäure)	Glycerin + Fettsäure → Fett + Wasser
Basische Verseifung	Fett	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{O}^- \\ \\ \text{HC}-\text{O}^- \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{O}^- \end{array} \begin{array}{c} \text{C} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \parallel \\ \text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31} \\ \text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{16}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O}^- \\ \searrow \text{O}^- \end{array} \text{K}^+$
Schmierseife	Ungesättigte Fettsäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{16}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O}^- \\ \searrow \text{OH} \end{array}$ Butansäure (Buttersäure)	Bedeutung von Fetten im Körper