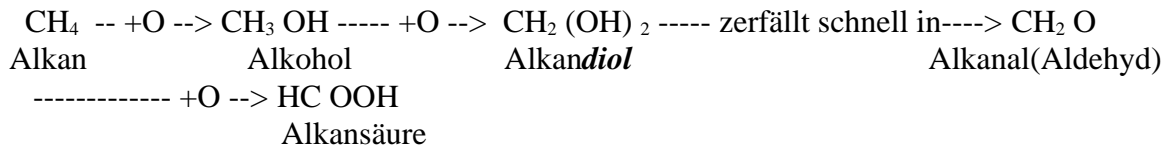


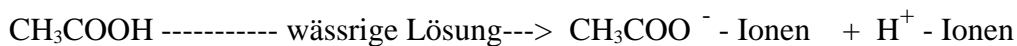
1. Wie kann man ausgehend von den ALKANEN, die Alkanole, die Aldehyde (Alkanale) und die Alkansäuren erklären?



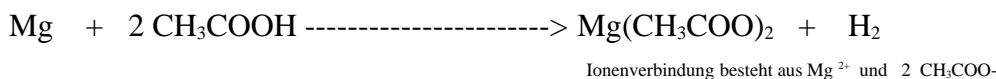
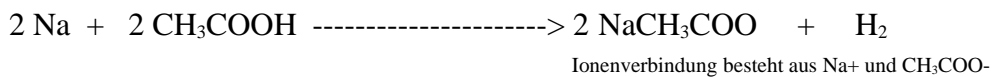
2. Die homologe Reihe der Alkansäuren aufzählen und beschreiben können:

Methansäure HCOOH, Ethansäure CH₃COOH, Propansäure C₂H₅COOH,.....
bis Decansäure C₉H₁₉ COOH

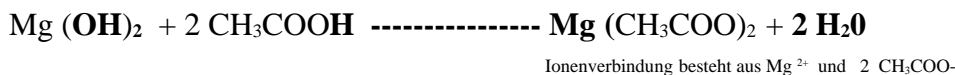
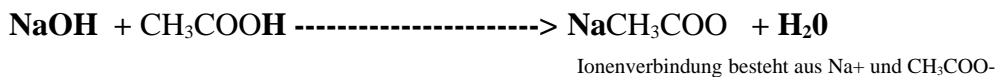
3. Warum sind Alkansäuren Säuren im klassischen Sinne?



Sie reagieren mit unedlen Metallen unter Bildung eines Salzes und Wasserstoff



Sie können durch eine Lauge neutralisiert werden:



Die Salze nennt man ganz einfach **Natriumsalz der Ethansäure** (auch Natriumacetat) bzw. **Magnesiumsalz der Ethansäure** (Magnesiumacetat).

Warum sind diese Salze so gut wasserlöslich?

Dipolcharakter des Wassermoleküls -----> es hat eine Seite mit neg. Ladung (δ⁻) und eine Seite mit positiver Ladung (δ⁺). Die zweifach positiven Mg²⁺-Ionen werden von Wassermolekülen abgeschirmt, indem sich die negative Seite des Wassermoleküls zu ihnen orientieren. Bei den negativen CH₃COO⁻-Ionen ist es umgekehrt!

Was sind Fettsäuren? Alkansäuren, die länger als 8 C sind!

Was versteht man unter **gesättigten** und **ungesättigten** Fettsäuren? **Keine Doppelbindung** zwischen C-Atomen und **mindestens eine Doppelbindung** zwischen C-Atomen.

Worin unterscheidet sich ein festes Fett und flüssige Öle? Fette enthalten gesättigte Fettsäuren, Öle enthalten ein oder mehrere ungesättigte Fettsäuren (mit geringerer Siedetemperatur, daher sind viele zum Braten weniger geeignet).

4. Ester - Esterbindung

Reaktionsprodukte von Alkohol und Alkansäure, wobei noch Wasser entsteht :
Fette/Öle, Aromastoffe, Duftstoffe

- COOC-

Welche zwei Ausgangsstoffe muss ich nehmen, um Essigsäurepentylester zu stellen?

Essigsäure + Pentanol ----> Essigsäurepentylester + Wasser

Zeichne die Struktur dieses Moleküls! $C_5H_{11}OOCCH_3$

5. **Kohlenhydrate** - Einfachzucker (Monosaccharide), Zweifachzucker (Disaccharide) und Vielfachzucker (Polysaccharide)

Die glykosidische Bindung erklären können bei der unter Wasserabspaltung eine O-Verbindungsbrücke zwischen zwei Molekülen entsteht.

Iod-Nachweis bei Stärke erklären können. Warum verschwindet die Violett färbung bei Erwärmung?

Fehling - Probe - Was kann man damit herausfinden?

Aus Traubenzucker gewinnen Lebewesen einen Großteil der für die verschiedenen Lebensvorgänge notwendigen Energie. Wie lautet diese Gleichung der Zellatmung?

Wie gelingt es Pflanzenfressern aus der Cellulose Traubenzucker zu erhalten?

Was versteht man allgemein unter einem Biopolymer?

6. Peptide und Proteine bestehen aus Aminosäuren

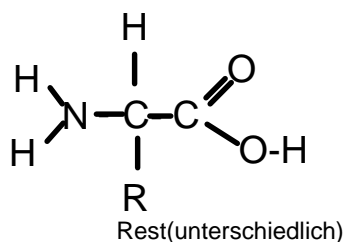
Was ist die Besonderheit einer Aminosäure? Die NH_2 -Gruppe (Amino) und die $COOH$ -Gruppe (Säuregruppe). Beide Gruppen (von verschiedenen Aminosäuren) können miteinander reagieren und unter Wasserabspaltung treten dadurch einzelne Bausteine zusammen.

Welcher Molekülteil ist allen Aminosäuren gemeinsam (farbiges Blatt mit Streifen zum Verschieben) :

1. Was passiert beim Erhitzen von Eiweiß?

2. Was sind essentielle Aminosäuren?

3. Ab wievielen Aminosäuren in einer Kette spricht man von Protein, bis wann von einem Peptid?



4. Was versteht man unter der Primärstruktur, der Sekundärstruktur und der Tertiärstruktur eines Eiweißes?

7. Kunststoffe: Warum kann man mit Alkenen (Ethen) leicht Kunststoffe herstellen?
Was sind Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere?