

Grundwissenskatalog Chemie für die 12. Jahrgangsstufe G 8 (sprachliches Gymnasium) mit den Inhalten der 11. Jahrgangsstufe

Hinweis:

Dieser Grundwissenskatalog ist für die gesamte 12. Jahrgangsstufe Chemie am Gymnasium bei St. Anna verbindlich.

Inhalte dieses Kataloges werden jederzeit vom Fachlehrer sowohl in den kleinen Leistungsnachweisen (Stegreifaufgaben, mündliche Abfragen) als auch in den großen Leistungsnachweisen (Schulaufgaben) geprüft.

Inhalt:

Organische Chemie

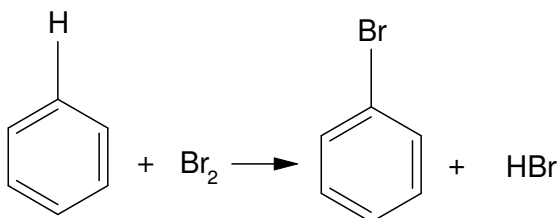
Aromatische Verbindungen

Kennzeichen eines aromatischen Systems

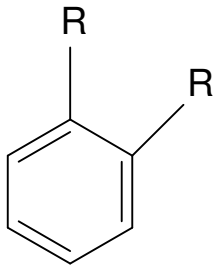
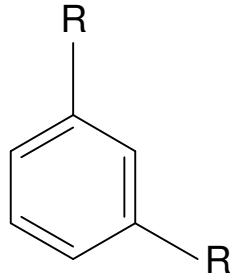
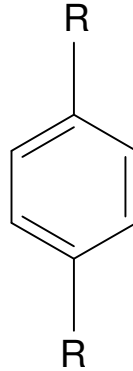
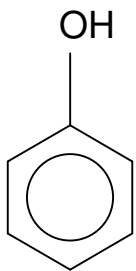
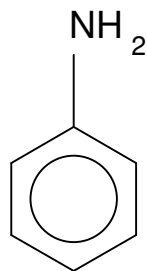
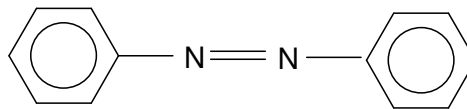
- RING-System
- durchgehend senkrecht stehende p-Orbitale (*Atomorbitale*)
- p-Orbitale überlappen zu einem ringförmigen *Molekülorbital*
- => DELOKALISIERTES π -Elektronen-System
- Besetzung mit $4n + 2$ π -Elektronen (HÜCKEL-Regel)

- besondere Stabilität vorhanden (*Mesomeriestabilisierung / Mesomerieenergie*)
- eigentümliches Reaktionsverhalten:

KEINE elektrophile Addition, sondern eine elektrophile SUBSTITUTION:



Elektrophile Substitution am Beispiel der Reaktion von Benzol mit Brom

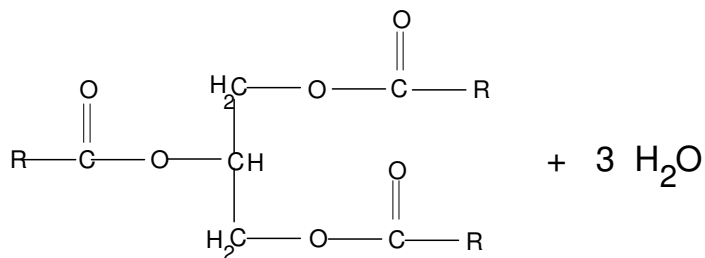
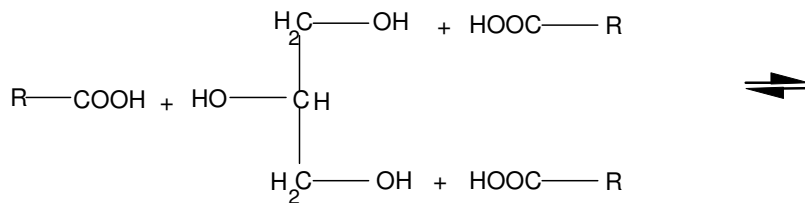
Nomenklatur zur Position von Substituenten am Benzolring1,2- bzw. ortho-
Position1,3- bzw. meta-
Position1,4- bzw. para-
Position**Einige wichtige Aromaten**Phenol
(Hydroxybenzol)Anilin
(Aminobenzol)

Azobenzol

Biochemie

Fette (Triglycerine)

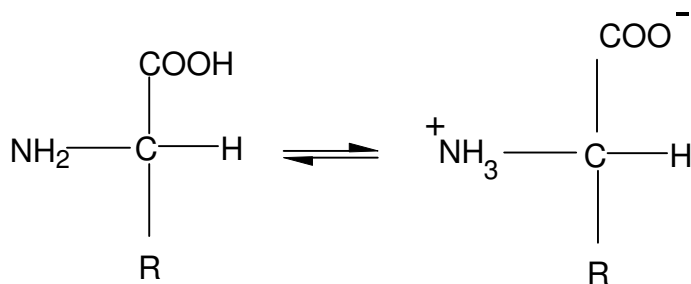
Fettsynthese aus 3 Fettsäuren und Propan-1,2,3-triol /Glycerin)

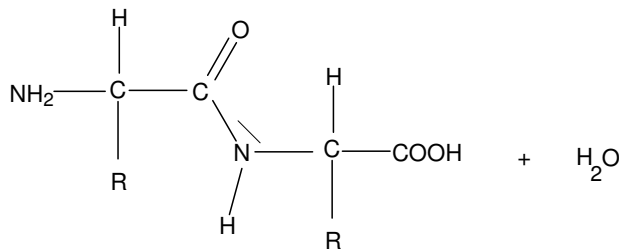
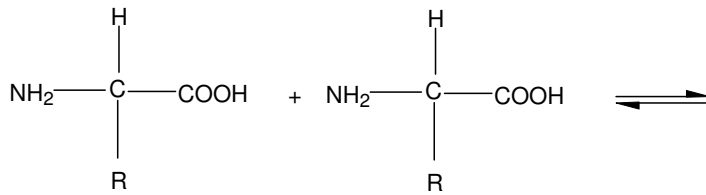


Aminocarbonsäuren und Proteine

Reaktion einer Aminosäure zur Zwitterionenform durch intramolekulare Protonenwanderung:

Carboxylgruppe ist Protonendonator und Aminogruppe ist Protonenakzeptor



Reaktion zweier Aminosäuren zum Dipeptid**Reaktionskinetik****Definition der Reaktionsgeschwindigkeit:**

$$v = \frac{\Delta n}{\Delta t} \quad \left(\text{Einheit } \frac{\text{mol}}{\text{s}} \right) \quad \text{bzw.} \quad v = \frac{\Delta c}{\Delta t} \quad \left(\text{Einheit } \frac{\text{mol}}{\text{l} \cdot \text{s}} \right)$$

Reaktions-Geschwindigkeits-Temperatur-Regel (RGT-Regel):

Eine Temperaturerhöhung um 10 °C bewirkt in etwa eine Verdoppelung der Reaktions-Geschwindigkeit.

Anorganische Chemie**Säure-Base-Chemie
Redoxchemie**

Informationen darüber sind im Grundwissenskatalog "Chemie G8 SG, Inhalt der 10. Jahrgangsstufe" zu finden!