

## Übungsaufgaben zum Mechanismus G9 K12 Carbonsäuren

1. Übernehme auf je einer Heftseite im Querformat in einer tabellarischen Übersicht die folgenden Bilder (<Erste Ziffer: Reaktionsschritt>.<Zweite Ziffer: Bild Nr.>):

Seite 1:

<b>A Ethansäure und Methanol</b>		
Bild Nr.:	Strukturformelausschnitt	Begleittext
1.1		
1.2		
2.1		
2.2		
3.1		
4.1		
4.2		
4.3		

Seite 2:

<b>B Ethansäureethylester und Hydroxidionen</b>		
Bild Nr.:	Strukturformelausschnitt	Begleittext
2.1		
2.2		
3.1		
4.1		
4.2		
4.3		

2. Leite den Namen des jeweils vorliegenden Mechanismus ab:

	<b>A</b>	<b>B</b>
Säure <i><b>katalysiert?</b></i>		
Basen <i><b>vermittelt?</b></i>		
Ausgangsstoff- kombinationen:		
Endstoff- kombination:		
Name des Mechanismus:		

## Übungsaufgaben zum Mechanismus G9 K12 Carbonsäuren

3. Gib an, nach welchem Mechanismus die folgenden Ausgangsstoffkombinationen reagieren und welche Stoffklasse jeweils entsteht:

	Name des Mechanismus	Entstehende Stoffklasse	Umkehrbar? (Ja/Nein)
Carbonsäure und Alkohol (säurekatalysiert)			
Carbonsäure und primäres Amin oder Ammoniak (säurekatalysiert)			
Carbonsäureester und Wasser (säurekatalysiert)			
Carbonsäureester und Hydroxidionen (basenvermittelt)			

Tipp: Wiederhole zunächst die Übungsaufgaben zum Chemie-Lernprogramm [Stoffklassenermittler](#)

4. Der in **A** beschriebene Mechanismen ist eine (dynamische) Gleichgewichtsreaktionen, d.h. es findet auch nach dem Erreichen einer nach außen hin scheinbar stabilen Gleichgewichtslage ständig eine Hin- und eine Rückreaktion statt.

Versuche mit Hilfe des Chemie-Lernprogramms [Gleichgewichtkonzentrierer](#) herauszufinden, wie sich die Lage des Gleichgewichts bei dieser säurekatalysierten Veresterung in wässriger Lösung verändert, wenn man die Wasserkonzentration schrittweise erniedrigt (z.B. durch [Ab-]Destillation oder Zugabe eines hygroskopischen Stoffes wie konzentrierter Schwefelsäure).

---



---



---

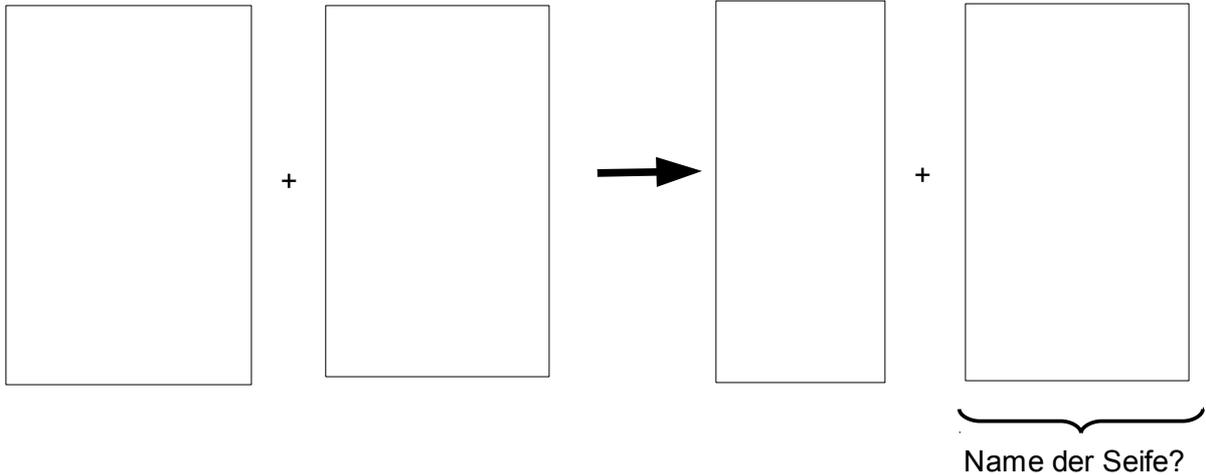


---

## Übungsaufgaben zum Mechanismus G9 K12 Carbonsäuren

5. [Speise-]Fette (und [Speise-]Öle) sind Triglyceride ("Dreifachester") dreier Fettsäuren (z.B. Hexadecansäure = Palmitinsäure) mit Glycerin (Propan-1,2,3-triol).  
Tipp: Bearbeite das Chemie-Lernprogramm [Tensider](#)

Erstelle ins Heft die Strukturformel-Reaktionsgleichung (kein Mechanismus) für die alkalische (basenvermittelte) Spaltung eines solchen Triglycerids durch Zugabe von Natronlauge. Stichwort: "Verseifung";  
Recherchiere auf Wikipedia, welche Seife entsteht, wenn man Kalilauge benutzt.



6. Gib u.a. mit Hilfe des Chemie-Lernprogramms [Polymerer](#) an, bei welchen Naturstoff- bzw. Kunststoffklassen (Carbonsäure-)Ester und (Carbon-)Säureamide eine entscheidende Rolle spielen:

Verknüpfen die...	...Naturstoffe:	...Kunststoffe:
(Carbonsäure-) Ester	*	
(Carbon-) Säureamide		
Vollacetale*		

\* Vgl. mit Aufgabe 5

\*\*Wiederhole zunächst die Übungsaufgaben zum Mechanismus zu den Aldehyden und Ketonen