

neu öffnen speichern import export C >>

Lückentext: [ 26 Alkansäuren ]

Begriffe

Styles | Format | Font | Size

## Alkansäuren

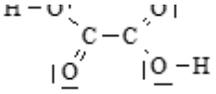
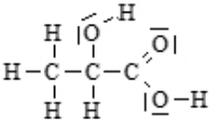
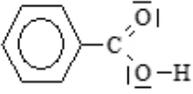
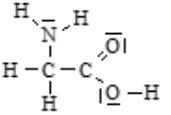
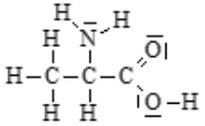
### Säuren, Alkancarbonsäuren und -derivate

Die Alkansäuren (Carbonsäuren) enthalten als funktionelle Gruppe die "Carboxyl"-Gruppe:  $\text{COOH}$ . Bei der Benennung wird die Endung "(alkan- bzw. carbon)säure" an den Namen des entsprechenden Alkans angehängt.

Mehrfache Carbonsäuren enthalten mehrere Carboxylgruppen.

Formel	Name(n)	Herstellung, Eigenschaften, Besonderheiten, Verwendung
$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C} \\   \\ \text{O}=\text{C} \\   \\ \text{O}-\text{H} \end{array}$	<p>Methansäure</p> <p>Ameisensäure</p>	Leicht bewegliche Flüssigkeit, farblos, stechender Geruch, stark ätzend, in Giftdrüsen der Ameisen, in Brennnesseln. Die Salze heißen <b>Methanate</b> (früher Formiate). Die Reaktion mit Schwefelsäure führt zur Bildung von CO und Wasser. Oxidation führt zu CO <sub>2</sub> und Wasser.
$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{O}=\text{C} \\ \quad \quad   \\ \quad \quad \text{O}-\text{H} \end{array}$	<p>Ethansäure</p> <p>Essigsäure</p> <p>Eisessig</p>	Smp. 16,6 °C, ätzend, stechender Geruch. Entstehung aus Alkohol durch Essigsäurebakterien. Die Lösung ist sauer, und deshalb wird sie nicht in Metallgefäßen gelagert, sondern sogar zur Rostentfernung genutzt. Zur Herstellung von Heilmitteln, Farbstoffen. Die Salze heißen <b>Ethanate</b> (früher: Acetate). Im Haushalt wird Essig (verdünnte Essigsäure) zum <b>Würzen</b> von Speisen genutzt und als <b>Reiniger</b> verwendet. Konservierungsstoff E260
$\text{H}-\text{C}(\text{O}-\text{H})-\text{C}(\text{O}-\text{H})-\text{H}$	<p>Ethandicarbon-</p>	Giftig, fest, wasserlöslich, farblose Kristalle:

- COOH
- Alanin
- Ameisensäure
- aromatische Carbonsäure
- Benzoessäure
- Essigsäure
- Esterbildung**
- Ethanate
- Ethansäure
- Glykokoll
- Methanate
- Methansäure
- Milchsäure
- optisch aktive Substanz
- Oxalate
- Oxalsäure
- Proteine
- Reiniger
- Säureamide.
- Verseifung
- Wachse
- Würzen

	<p>Essigsäure</p> <p><b>Oxalsäure</b></p> <p>Kleesäure</p>	<p>Essig, Ess, Wasseressenz, farbloses Kristalle;</p> <p>stärkere Säure als Essigsäure, als Salz in vielen Pflanzen (Rhabarber);</p> <p>für Farbbeizen und Fleckenmittel; die Salze heißen <b>Oxalate</b> (Nierensteine = Ca-oxalate)</p>
	<p>2-Hydroxypropansäure</p> <p><b>Milchsäure</b></p>	<p>Auftreten bei der Vergärung mit bestimmten Bakterien:</p> <p>im Joghurt, Sauerkraut, bei der Silage;</p> <p><b>optisch aktive Substanz</b></p> <p>Konservierungsstoff E270</p>
	<p><b>Benzoessäure</b></p>	<p>Einfachste <b>aromatische Carbonsäure</b></p> <p>Konservierungsstoff E210</p>
	<p>2 Aminoethansäure</p> <p><b>Glykokoll</b></p> <p>Glycin</p>	<p>Einfachste Aminosäure, Smp. 232-236°C, farblos, süßlich,</p> <p><i>Achtung: Säure-Base-Reaktion mit sich selbst: Zwitterionenbildung:</i></p> $H_2N-CH_2-COOH \leftrightarrow ^+H_3N-CH_2-COO^-$ <p>Bestandteil vieler <b>Proteine</b> - Eiweiße</p>
	<p>2-Amino-3-hydroxypropansäure</p> <p><b>Alanin</b></p>	<p>Aminosäure, optisch aktive Substanz (rechts- oder linksdrehend für polarisiertes Licht)fest, Bestandteil vieler Proteine</p>

### Vorkommen:

Ester niedriger Alkansäuren sind vielfach *Duft- und Aromastoffe*, die in der Natur vorkommen. Jedoch werden sie auch synthetisch hergestellt. Sie werden als Verdünnungsmittel in Nagellackentfernern, Klebstoffen usw. verwendet. Ester höherer Alkansäuren und langkettiger Alkohole bilden **Wachse** (Schutzschichten) in Natur und Technik.

### Reaktionen der Alkansäuren:

1. Wird die OH-Gruppe durch Halogene ersetzt, spricht man von Säurehalogeniden. Diese sind

meist sehr reaktionsfähig.

Wird die OH-Gruppe durch -OR (Reakt. mit Alkoholen) ersetzt, handelt es sich um Säureester.

Wird die OH-Gruppe durch eine Aminogruppe ersetzt, entstehen **Säureamide**.

- 2. Protolyse -> Ion der konjugierten Base und  $\text{H}_3\text{O}^+$
- 3. Salzbildung besonders mit unedlen Metallen (Na, Mg) -> Salz und Wasserstoff

**Wichtigste Reaktion der Alkansäuren: Esterbildung**

Eine Reaktion, bei der sich Moleküle unter Abspaltung von Wassermolekülen oder anderen kleinen Molekülen verbinden, heißt Kondensation. Bei der Kondensation von Säuren mit Alkoholen entstehen Ester (**Veresterung**).

Durch Reaktion mit Wasser (**Hydrolyse**) können Ester wieder in Alkohole und Säure gespalten werden (**Verseifung**).

<i>Säure</i>	<i>Alkohol</i>	<i>Ester</i>
<b>Geruch</b>		
<i>Butansäure</i>	<i>Methanol</i>	<i>Butansäuremethylester</i>
Ananas		
<i>Pentansäure</i>	<i>Pentanol</i>	<i>Pentansäurepentylester</i>
Apfel		
<i>Salicylsäure</i>	<i>Methanol</i>	<i>Salicylsäuremethylester</i>
Zahnarzt?		
<i>Ethansäure</i>	<i>Ethanol</i>	<i>Ethansäureethylester</i>
Klebstoff		