

Carbonsäureester: physikalische Eigenschaften und Bedeutung

Tab. 1 Bedeutung

Ausgangsstoffe	Ester(typ)	Vorkommen	Verwendung
niedere Alkansäuren + niedere Alkohole	Aromastoffe	Früchte, Wein	Nahrungsmittelzusätze, Lösungsmittel für Lacke
Alkansäuren + Glycerin	Pflanzen- und Tiergewebe	Nahrungsmittel, Seifen
höhere Alkansäuren und höhere einwertige Alkohole	Pflanzen, Tiere (Biene, Schaf)	Kerzen, Bodenpflege, Lanolin als Cremezusatz
Polyalkansäuren + Polyalkohole	Polyester	- (synth. Herstellung)	Textilfasern (Diolen, Trevira), Gießharze, Kunststoffe
Essigsäure + Cellulose	Celluloseacetat	-	Acetatseide, Filme, Folien, Lacke
Salpetersäure + Glycerin	Glycerintrinitrat (= Nitroglycerin)	-	Sprengstoff, Herzmedikament
Salpetersäure + Cellulose	Cellulosenitrat (Schießbaumwolle)	-	Nitrolacke, Celluloid

ÜA 1: Benennen Sie die folgenden Beispiele für Aromastoffe:

Methansäure + Ethanol \rightleftharpoons Rumaroma + H₂O

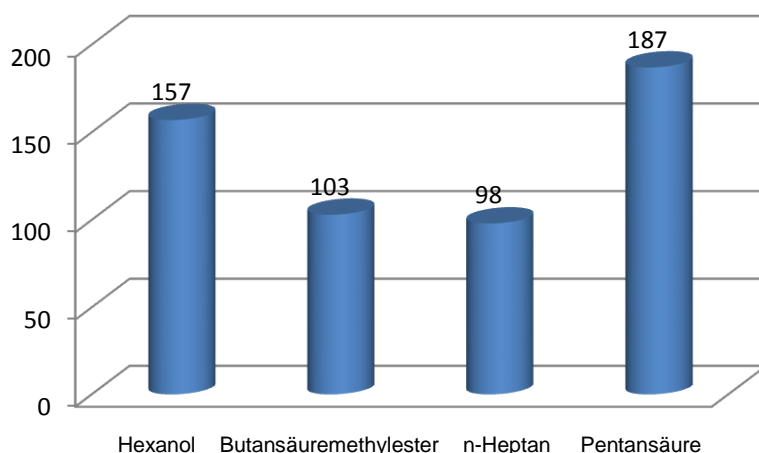
Butansäure + Pentanol \rightleftharpoons Aprikosenaroma + H₂O

Butansäure + Ethanol \rightleftharpoons Ananasaroma + H₂O

Pentansäure + Pentanol \rightleftharpoons Apfelaroma + H₂O

ÜA 2: Begründen Sie die Siedetemperaturen der Verbindungen im folgenden Diagramm (alle Molekülmassen ca. 100 u).

Sdt. in °C



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Carbonsäureester: physikalische Eigenschaften und Bedeutung

ÜA 3: Beurteilen Sie Löslichkeit und Schmelztemperatur der Verbindungen a. – d. anhand ihrer Molekülstruktur.

<p>a. niedere Ester</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_7\text{C}_3 - \text{C} - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ <p>=</p>	<p><u>Löslichkeit:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>Smt./Sdt.:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>b. höhere Ester</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_{51}\text{C}_{25} - \text{C} - \text{O} - \text{C}_{32}\text{H}_{65} \end{array}$ <p>=</p>	<p><u>Löslichkeit:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>Smt./Sdt.:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>c. Monoglyceride</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \quad \quad \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \quad \\ -\text{C}-\text{OH} \\ \\ -\text{C}-\text{OH} \\ \end{array}$ <p>=</p>	<p><u>Löslichkeit:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>d. Triglyceride</p> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{15}\text{H}_{31} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{29} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>=</p>	<p><u>Löslichkeit:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>Smt./Sdt.:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>