

## Arbeitsblatt Ester 1: Ester als Aromastoffe

In der Limonaden- und Lebensmittelindustrie finden Frucht-ester als Aromastoffe weite Verwendung. Natürliche Aromastoffe werden aus Früchten extrahiert. Künstliche Aromastoffe hingegen haben keine Entsprechungen in der Natur. Sie stammen aus dem Labor.



**1.1.** Was muss man sich unter naturidentischen Aromastoffen vorstellen? (Ca. 2000 verschiedene „naturidentische“ Stoffe, darunter ca. 1000 Ester, werden zur Zeit als Duftstoffe und Fruchtaromen genutzt.)

**1.2.** In einem Schulbuch wird der Ethansäurepentylester als Birnenaroma und der Butansäuremethylester als Apfelaroma beschrieben. Warum ist diese Zuordnung eine sehr grobe Vereinfachung?

**1.3.** Zeichne die Strukturformel (mit allen bindenden und nichtbindenden Elektronenpaaren) für den Birnenaromastoff Ethansäurepentylester und die Halbstrukturformel für „das Erdbeeraroma“, den 2-Methylpropansäurepropylester.

**1.4.** Benzoesäureethylether ist an seinem unverwechselbaren Geruch als Pfefferminzaroma, Methansäureethylester als Rumaroma zu identifizieren. Zeichne die Halbstrukturformeln der Moleküle und benenne beide Stoffe nach der IUPAC-Nomenklatur!

Nomenklaturregel: Der Name des Esters wird gebildet aus der Bezeichnung des Alkylrestes des Alkanols und dem Namen des Salzes der Carbonsäure.

Die Namen der Salze leiten sich wiederum aus dem betreffenden Säurenamen ab, indem die Endung -säure durch -oat ersetzt wird.

Beispiel: Ethanoate sind Salze (bzw. Ester) der Ethansäure.

**1.5.** Aus Salicylsäure (2-Hydroxybenzoesäure) und Methanol lässt sich ein Ester synthetisieren, der sich als Kaugummiaroma charakterisieren lässt. Formuliere die Reaktionsgleichung!

