

Themenkreis Ester und Aromastoffe

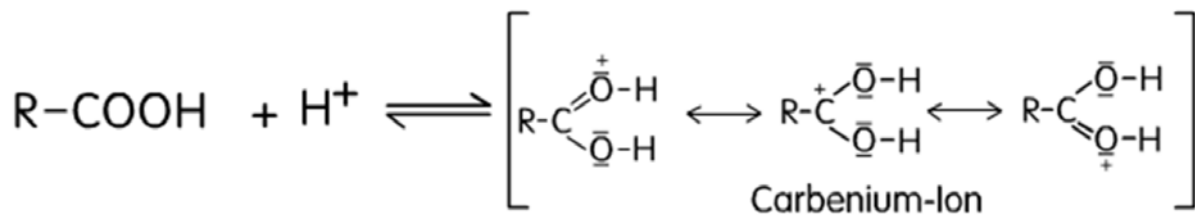
Info Ester

Ester entstehen bei der Reaktion aus Säuren und Alkoholen. Zum Beispiel: Essigsäure und Ethanol bilden bei Anwesenheit von konz. Schwefelsäure den fruchtig riechenden Essigsäureethylester:

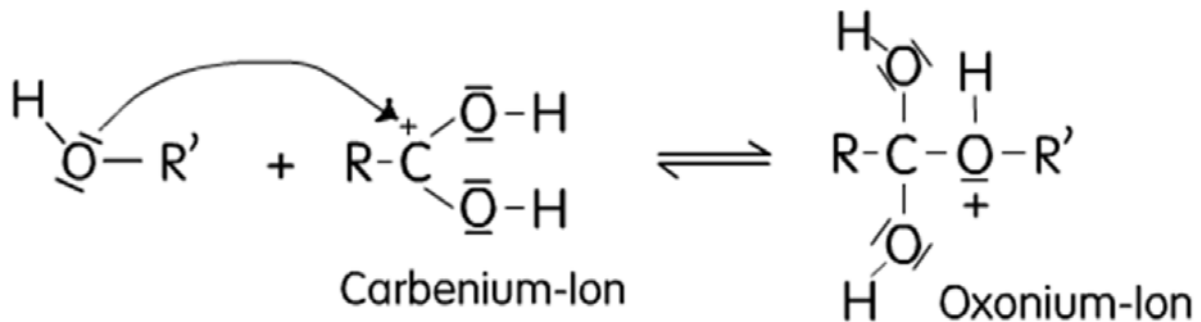


Die Schwefelsäure wirkt in erster Linie katalytisch, aber auch Wasser bindend, wie z.B. auch Zinkchlorid (wfr.). Der Reaktionsmechanismus kann wie folgt ablaufen:

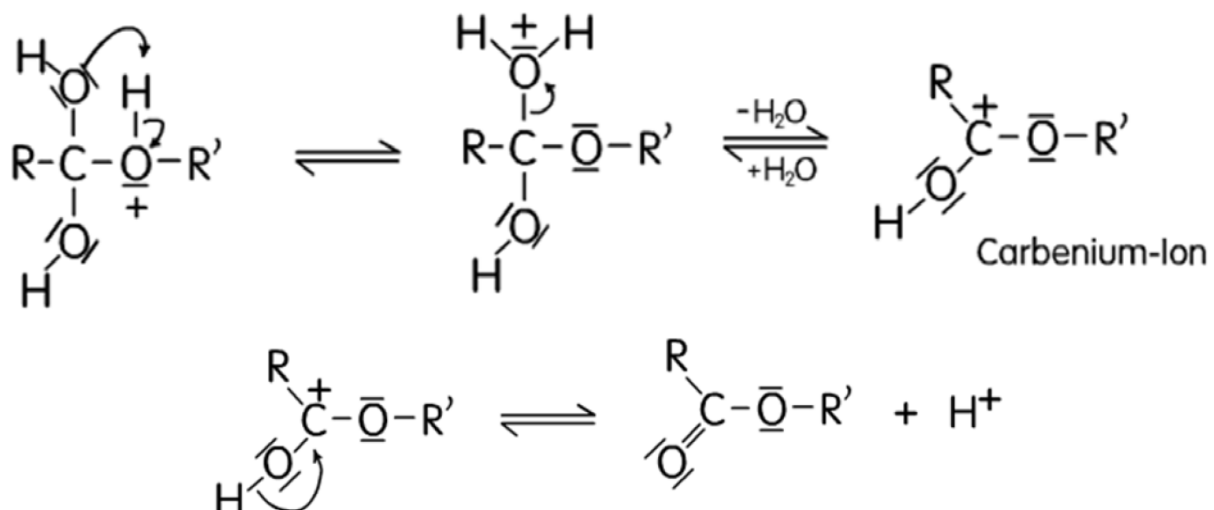
Am π -Elektronenpaar (π -Elektronenpaar) des doppelt gebundenen Sauerstoffs der Carbonylgruppe wird ein Proton der zur Katalyse zugefügten Schwefelsäure angelagert. Das C-Atom der Carbonylgruppe wird dadurch positiv geladen, weil hier eine Elektronenlücke entsteht.



Das Alkoholmolekül ist ein Dipol, es wird von dem positiv geladenen Kohlenstoffatom der Carbonylgruppe angezogen. Ein freies Elektronenpaar der Hydroxylgruppe des Alkohols tritt in die Elektronenlücke des Kohlenstoffatoms.



Die entstandene Verbindung ist wegen ihrer drei benachbarten Hydroxylgruppen unbeständig und zerfällt zu Ester und Wasser; das ursprüngliche H^+ -Ion wird wieder frei (bzw. gebunden an das Wassermolekül als H_3O^+ -Ion).

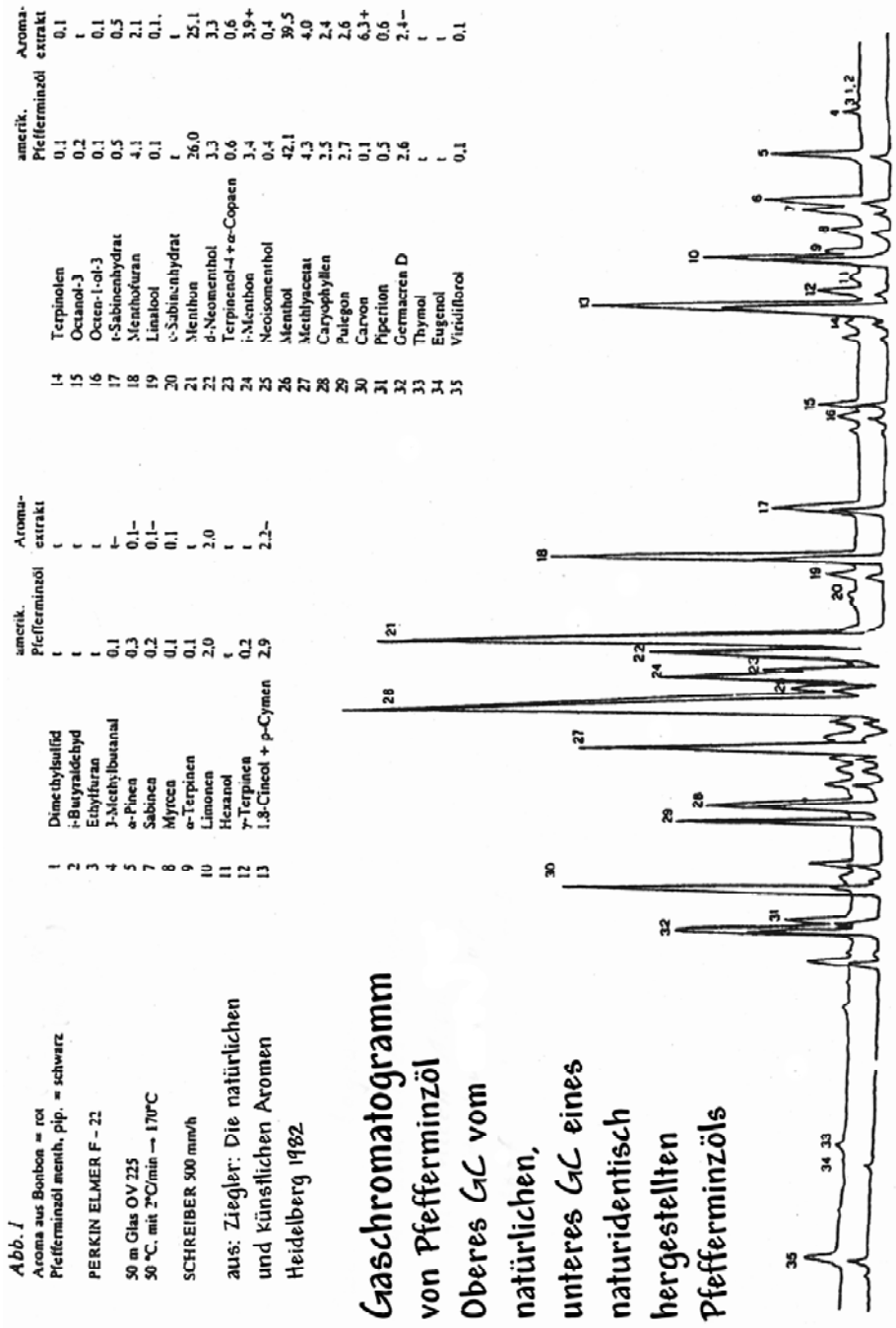


Themenkreis Ester und Aromastoffe

Ester, die aus Carbonsäuren und Alkoholen geringer Molmasse und Kettenlänge entstehen, weisen einen angenehmen Geruch auf und werden als Aromastoffe verwendet. Auch in der Natur finden wir Ester: Birnen, Äpfel, Ananas, Aprikosen u.a. enthalten Ester.

Beachte, dass heute häufig anstelle von natürlichen Aromen naturidentische Aromen verwendet werden.

Vergleiche hierzu die abgebildeten Gaschromatogramme.



**Gaschromatogramm
 von Pfefferminzöl
 Oberes GC vom
 natürlichen,
 unteres GC eines
 naturidentischen
 hergestellten
 Pfefferminzöls**