

Aromastoffe herstellen

Versuchsvariante Thomas Seilnacht

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Geräte: | Reagenzglasgestell Heizplatte | Reagenzglashalter Becherglas 250ml | 6 Reagenzgläser Thermometer |
| Stoffe: (in Tropf- flaschen) | Essigsäure konz. Ethylalkohol Destilliertes Wasser in Spritzflasche | Propionsäure Butylalkohol | Pentylalkohol |



Sicherheit: Konzentrierte Schwefelsäure und Essigsäure sind stark ätzend, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen! Die Stoffe und Produkte sind leicht entzündbar. Es darf nur im Wasserbad erwärmt werden. Keine offenen Flammen! Auf gute Raumlüftung achten! Nur für erfahrene Praktikanten! Sicherheitsempfehlungen zur Estersynthese lesen!



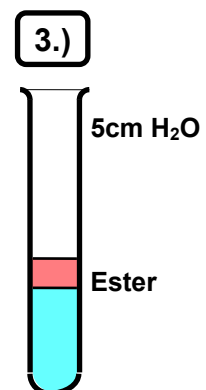
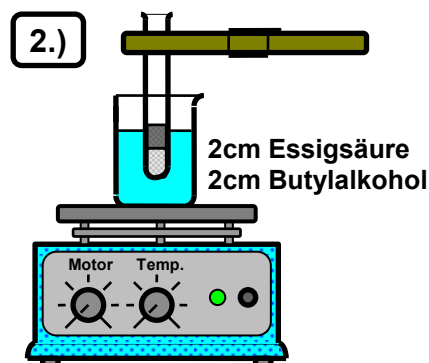
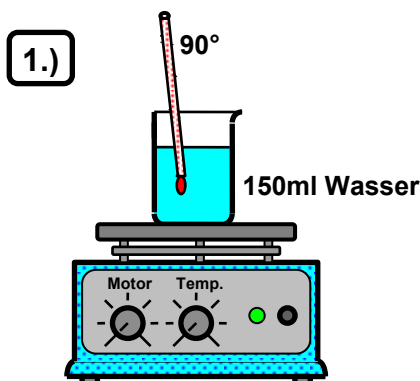
Informationen: Wird eine Alkansäure mit einem Alkohol gemischt, entstehen unter besonderen Reaktionsbedingungen (mit Schwefelsäure) Ester:

Beispiel: Essigsäure + Ethylalkohol \longrightarrow Essigsäure - ethyl - ester

zur Übung: Propionsäure + Methylalkohol \longrightarrow

Arbeitsanleitung:

1. Fülle das Becherglas mit 150ml Wasser und erwärme es auf genau 90°C. Halte die Temperatur möglichst konstant.
2. Gib in ein Reagenzglas 2cm hoch Butylalkohol und 2cm Essigsäure. Die Lehrkraft gibt noch 1ml Schwefelsäure hinzu. Erwärme das Gemisch im Wasserbad bei 90°C für mindestens 3 Minuten.



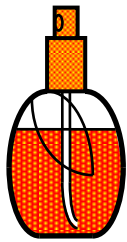
3. Füge dem Reaktionsprodukt 5cm Wasser hinzu. Der entstandene Ester schwimmt jetzt oben. Teste vorsichtig den Ester-Geruch durch Fächeln mit der Hand über das Reagenzglas. Achtung: Nie direkt am Reagenzglas riechen!

Geruch:

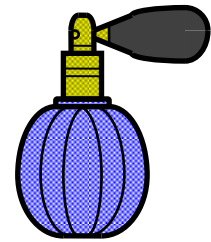
4. Stelle zwei weitere Ester her und beschreibe den Geruch:

Propionsäureethylester:

Essigsäurepentylester:

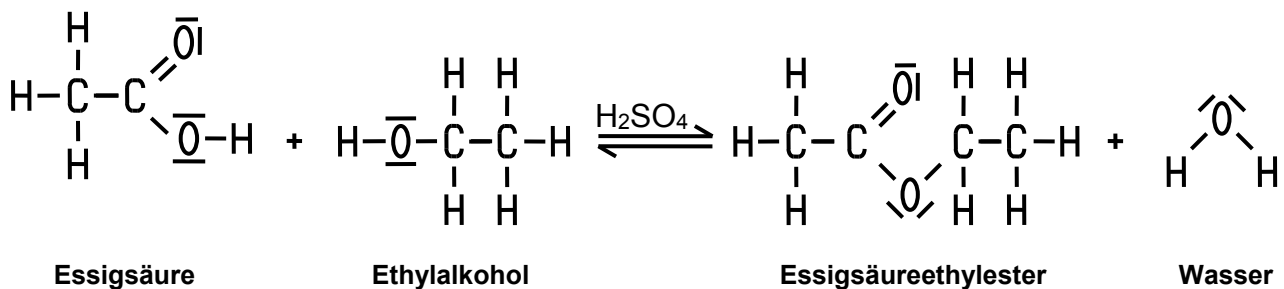


Sämtliche Ester finden aufgrund ihres fruchtartigen Geruchs Verwendung als Aromastoffe für Speisen oder als Geruchsstoffe in der Parfümindustrie. Ethansäureethylester ist im Nagellackentferner als Lösungsmittel enthalten.



Prinzip der Esterbildung:

Eine Alkansäure und ein Alkohol reagieren unter Wasserabspaltung zu einem Ester:



Fette sind Ester langkettiger Alkansäuren mit Glycerin:

Langkettige Alkansäuren werden auch als *Fettsäuren* bezeichnet. Wenn diese mit einem Molekül Glycerin verestern erhält man ein Fettmolekül:

