



1. PROBE AUF CARBONSÄUREN (Herstellung von Kernseife, dem Natriumsalz der Carbonsäuren)

Geräte:

- Becherglas (100 ml) für Natriumhydroxidlösung
- Abdampfschale
- 2 Reagenzgläser zum Aussalzen
- Reagenzglasständer
- Vierfuß, Ceranplatte
- Brenner, Zündhölzer
- Glasstab und Pipette,
- Glasplatte (Löschhilfe)
- SCHUTZBRILLE

Durchführung:

- Das Fett und 5 ml Ethanol als Lösungsvermittler werden in einer Abdampfschale auf ca. 70 °C erhitzt (dann, wenn Ethanol siedet). Wenn es blubbert, besteht die Gefahr, dass sich die Ethanoldämpfe entzünden. Passiert dies, einfach die Glasscheibe auflegen).
- **Tropfenweise** die Natriumhydroxidlösung zugeben und dabei stets rühren und das Gemisch auf ca. 60-70 °C erhitzt halten. Das heißt: Wenn es siedet, dann Bunsenbrenner wegziehen, wenn es nicht mehr siedet, Bunsenbrenner wieder drunter.
- Wurde sämtliche Natriumhydroxidlösung hinzugegeben (ca. nach 10 min), Abdampfschale etwas erkalten lassen. Währenddessen die Reagenzgläser bis zur Hälfte mit gesättigter Natriumchloridlösung füllen.
- Nun flüssigen Teil aus der Abdampfschale (HEIß!!!) zu gleichen Teilen in die Reagenzgläser übergießen.
- beobachten; schütteln und beobachten

Chemikalien:

- 10 g tierisches oder pflanzliches Fett
- 5 ml Ethanol (F)
- 15 ml 5 molare Natriumhydroxid-Lösung (C)
- gesättigte Kochsalzlösung

Sicherheit:

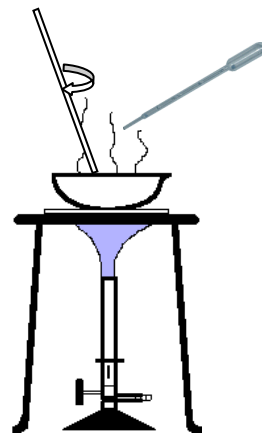


F (leichtentzündlich) und C (ätzend)

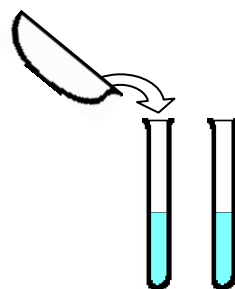


unbeschriftete Skizze:

10 - 15 min kochen von Fett mit konzentrierter Natriumhydroxidlösung

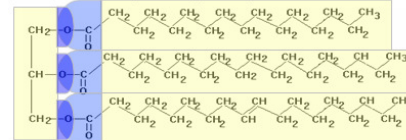


Überführen der Reaktionsprodukte in Natriumchloridlösung

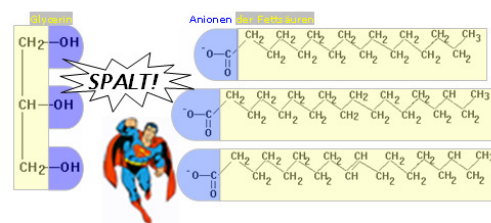


Erklärungen zum chemischen Prozess

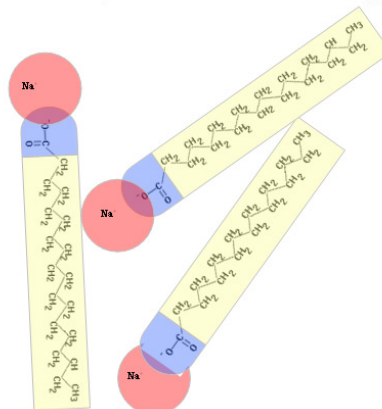
Esterbindung **alkylkette** (= Fett)



+ 3 NaOH ↓ Verseifungsreaktion
(Spaltung der Esterbindung)



+ Na⁺(aq) ↓ **Aussalzen**
(Ausfällen des Natriumsalzes der Carbonsäuren)



2. ACROLEINPROBE (Acrolein = Propenal; Halbstrukturformel: H₂C=CH-CHO; Summenformel: C₃H₄O)

- Eigenschaften: Farblose bis gelbliche, brennbare, leichtbewegliche Flüssigkeit von stechendem Geruch, Schmelzpunkt -88°C, Siedepunkt 52°C. Acrolein reizt die Augen und Schleimhäute.
 - Herstellung: **Entsteht beim Überhitzen von Fetten aus dem Glycerin (daher der scharfe Geruch beim Anbrennen von Fetten)**. Der Acrolein-Geruch tritt auch nach dem Auslöschen einer Kerze sowie im Zigarettenrauch auf, ferner bei der Destillation von Obstbranntweinen.
- **Unter dem Abzug** (riecht echt unangenehm) in einem Reagenzglas eine kleine Probe (1 Tropfen Öl) erhitzen und **Fächelprobe** durchführen (nur Fächelprobe - gesund ist es nicht!)