

Themenbereich Gebrauchsmaterialien		V16
Thema: Öle und Fette	Versuch Nummer 16	

Unterscheidung zwischen fettem Öl und Mineralöl

Schülerversuch; 20 min.

Hinweis

Die übliche Fettfleckprobe als Unterscheidungsmerkmal funktioniert nur bei flüchtigen Kohlenwasserstoffen bzw. etherischen Ölen. Paraffinöl gibt ebenfalls einen dauernden Fettfleck.

Besser ist das Beobachten des Verhaltens beim Erhitzen. Bildet sich dabei stechendes Acrolein, liegt ein fettes Öl vor. Die Dämpfe von fetten Ölen sind brennbar, die von Paraffinöl nicht. *Noch eindeutiger ist die Esterspaltung, die nur mit fetten Ölen gelingt, dieser Versuch ist jedoch sehr schwierig!!*

Geräte

Reagenzgläser, Reagenzglashalter, Reagenzglasständer, Brenner, Dreifuß, Drahtnetz

Chemikalien

Olivenöl, Paraffinöl, ethanolische Natronlauge (w = 5 %) (Xi), alkoholische Phenolphthaleinlösung (F).

Durchführung

1 Fettfleckprobe

Mache die Fettfleckprobe, indem du von den Ölen einen Tropfen auf Filterpapier gibst.

2 Zersetzung in der Hitze

Erhitze jeweils eine kleine Probe (Reagenzglas nur ca. 1 cm hoch füllen und Siedesteine zugeben) von fettem Öl (z.B. Olivenöl) und von Paraffinöl in Reagenzgläsern. Vergleiche das Zersetzungsverhalten, den Geruch und die Brennbarkeit der Dämpfe.

Möglichst im Freien oder unter dem Abzug arbeiten (Geruchsbelästigung der Mitschüler!!). Die Öffnung der Reagenzgläser müssen während des Erhitzens mit einem Drahtnetz, welches mit einer Tiegelzange gehalten wird, abgeschirmt werden

3 Esterspaltung/Hydrolyse

Vorsicht, diesen Versuch nur unter ständiger Aufsicht und nach Anleitung eines Lehrers durchführen:

Erhitze die Ölproben mit 2-3 ml ethanolischer Natronlauge, der du etwas Phenolphthaleinlösung zugesetzt hast (Vorsicht!). Wenn sich die Lösung dabei entfärbt, ist das ein Hinweis auf das Vorliegen von fetten Ölen. **Siedesteine verwenden!!!**