

## Experiment Nr. 3 Extraktion von Menthol

Pfefferminzblätter enthalten etwa 0.2 % Menthol, dieses wollen wir extrahieren. Menthol ist ein Stoff, der nicht so gut wasserlöslich ist. In heissem Wasser kann er besser gelöst werden (Tee). Wenn man Menthol mit einer Lauge behandelt, wird das Molekül umgewandelt, so dass es viel besser in Wasser (oder eben in Lauge) gelöst werden kann (Fraktioniermethode .....). Alle übrigen nicht-wasserlöslichen Stoffe bleiben im Teebeutel. Wenn man diesen herauszieht, trennt man sie eigentlich mittels ..... ab.

Die Trennung von Menthol von den anderen wasserlöslichen Stoffen geschieht mit ..... nachdem das Menthol in seine ursprüngliche, schlecht wasserlösliche Form zurück umgewandelt wurde: Ausschütteln in einem Trenntrichter mit Hexan. Das Menthol wird im Hexan gelöst (Hexan hat die gegenteilige Löslichkeit gegenüber Wasser). Die übrigen wasserlöslichen Stoffe sind immer noch im Wasser, da sie nicht umgewandelt wurde. Der letzte Schritt ist ..... (Hexan verdunstet).

Teebeutel

**Menthol**  
andere  
wasserlösliche Stoffe  
andere nicht-  
wasserlösliche Stoffe  
gar nicht lösliche Stoffe

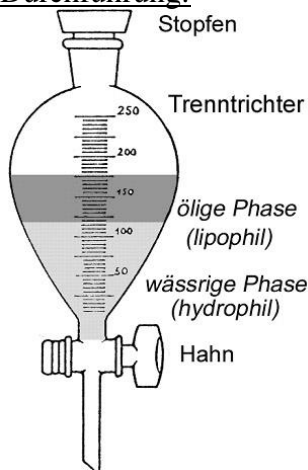
Tee

**Menthol**  
andere  
wasserlösliche Stoffe  
andere nicht-  
wasserlösliche Stoffe  
gar nicht lösliche Stoffe

obere Phase im Trenntrichter  
nach Schütteln

**Menthol**  
andere  
wasserlösliche Stoffe  
andere nicht-  
wasserlösliche Stoffe  
gar nicht lösliche Stoffe

### Durchführung:



Nehmen Sie einen Teebeutel Pfefferminztee und legen Sie ihn in ein Gemisch aus ca. 5 ml verdünnter Natronlauge und ca. 40 ml Wasser für fünf Minuten ein. Entfernen Sie nachher den Teebeutel (Achtung: ätzend). Neutralisieren Sie die Lauge mit verdünnter Salzsäure (zuerst 1 ml zugeben, dann mit der Pipette ml für ml zugeben, bis der pH-Wert unter 7 sinkt (mit pH-Papier überprüfen)). Filtrieren Sie den angesäuerten Tee (mit Filterpapier und Trichter). Nehmen Sie eine Duftprobe (ist Menthol drin?). Leeren Sie die Lösung in einen Trenntrichter und geben Sie ca. 25 ml Hexan dazu. Schütteln Sie nun die beiden Phasen kräftig aber vorsichtig aus (gemäss Einführung). Man wartet danach, bis sich die Phasen getrennt haben (evtl. mit einem Glasstab nachhelfen) und lässt die wässrige (Tee-)Phase in ein Becherglas auslaufen, danach die ölige (Hexan-)Phase in ein anderes. Nehmen Sie von beiden Lösungen eine Duftprobe (wo ist Menthol drin?). Lassen Sie das Hexan verdunsten, in dem Sie das Becherglas ins Wärmebad (60 °C) stellen.

