

# Protokoll

## 2.2 Trennung eines Gemisches durch fraktionierte Fällung vom 24.10.2002

### Aufgabenstellung

- eine Spatelspitze des Dreikomponentengemisches im Reagenzglas mit 5 ml Petrolether behandeln
- diese violette Lösung vorsichtig abgießen
- verbleibenden Niederschlag mehrmals mit 2-3 ml Petrolether nachwaschen (bis Lsg. farblos)
- restlichen Niederschlag mehrmals mit entionisiertem Wasser behandeln (bis diese Lsg. ebenfalls farblos)

### Geräte

- Reagenzgläser
- Bechergläser
- Spatel

### Chemikalien

- Dreikomponentengemisch (Kupfervitriol, Iod ( $I_2$ ), Sand ( $SiO_2$ ))
- Petrolether (100 °C-140 °C)
- entionisiertes Wasser

### Beobachtung

- bei Zugabe von Petrolether zum Gemisch färbt sich die Lösung violett
- nach mehrmaliger Behandlung mit Petrolether ist die Lösung farblos
- bei Zugabe von Wasser zum restlichen Niederschlag färbt sich die Lösung bläulich
- nach mehrmaliger Behandlung mit Wasser ist die Lösung wiederum farblos
- zurück bleibt ein beigefarbener Niederschlag

### Auswertung und Diskussion

- - im Petrolether löst sich das Iod
  - dies ist sehr gut erkennbar an typisch violetter Farbe von Iodlösungen
  - durch die mehrmalige Behandlung mit Petrolether wird das Iod vollständig aus dem Gemisch entfernt
- - im Wasser löst sich das Kupfervitriol mit der typisch blauen Farbe
  - das Kupfervitriol wird durch die mehrmalige Behandlung mit Wasser vollständig entfernt
  - zurück bleibt nur der schwerlösliche Sand
- - Petrolether entsteht bei der Fraktionierung von Erdöl
  - es handelt sich um ein Spezialbenzin bestehend aus verschiedenen Alkanen (z.B. Pentan, Hexan)
  - Ether bestehen aus zwei Alkylgruppen, die durch ein Sauerstoffatom verbunden sind
  - auf Petrolether trifft diese Eigenschaft nicht zu
  - ⇒ Petrolether ist daher kein Ether und der Name damit irreführend

### Sammlung

Behälter für Versuch 2.2:

1. Sand: mit Wasser gewaschen u. bei 150 °C im Trockenschrank getrocknet.
2. petroletherhaltige Phasen
3. wässrige Lösungen