Versuch 15. 6. : Löslichkeit verschiedener Alkohole in Wasser

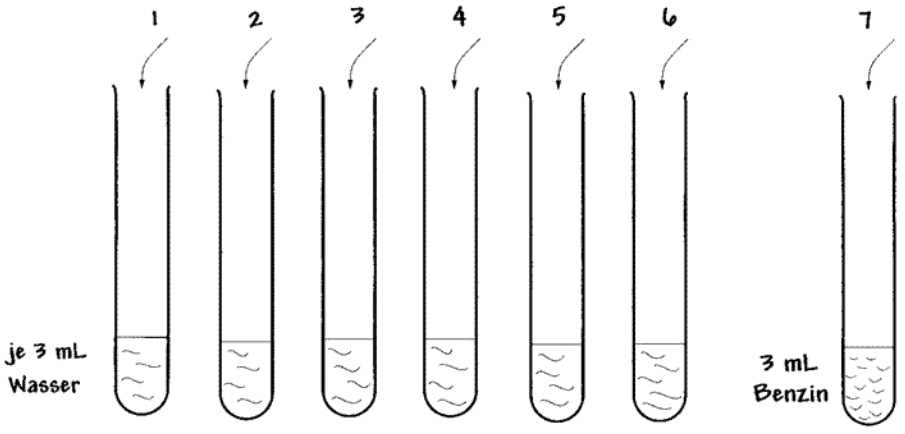
Sicherheit: Schutzbrille. Vorsicht, einige der Flüssigkeiten sind leicht entzündbar.

Entsorgung: Flüssige Alkohole: Ausguss; festen Alkohol: Hausmüll; Benzin: Behälter brennbare Lösungsmittel.

Das folgende Experiment zeigt, wie sich die Löslichkeit der Alkohole in Wasser ändert.

Als Versuchsergebnis wirst du feststellen: Methanol, Ethanol und Propanol mischen sich vollständig mit Wasser, von Butanol und Pentanol bleibt ein Rest ungelöst. Der feste Alkohol löst sich kaum in Wasser, ist aber gut löslich in Benzin. Diese Beobachtung lässt sich folgendermaßen erklären: Bei Alkoholen mit nur kurzer Kohlenstoffkette ist die Mischbarkeit mit Wasser aufgrund der Wechselwirkung der OH-Gruppe mit Wasser-molekülen möglich. Bei Alkoholen mit langer Kohlenstoffkette überwiegt der Einfluss der Wasser abstoßenden Alkylgruppe und die Substanz mischt sich nur wenig oder gar nicht mit Wasser. Dagegen ist sie leicht löslich in Lösungsmitteln, deren Moleküle selbst längere Kohlenwasserstoffketten besitzen und daher den Eigenschaften der Alkylgruppe eher entsprechen.

- Gib in 6 Reagenzgläser je 3 mL Wasser und in eines 3 mL Benzin
- Beschrifte sieben Reagenzgläser entsprechend
- befülle die RG:
    - mit 3 mL Methanol,
    - mit 3 mL Ethanol,
    - mit 3 mL Propanol,
    - mit 3 mL Butanol
    - mit3 mL Pentanol.
    - In das letzte eine Spatelspitze eines festes Alkohols z.B. Dodekanol.
    - Gib in ein siebtes Reagenzglas zu 3 mL Benzin eine Spatelspitze des festen Alkohols.
- Schüttele um und lasse absetzen.
- Vergleiche!



© Peter Haupt, Universität Oldenburg und Hartwig Möllencamp, Albert-Einstein-Schule, Schwalbach A.T.
http://www.chemieexperimente.de