


V 5 – Löslichkeit von Alkanen

Der Versuch zeigt die Löslichkeit von Alkanen in Öl und Wasser. Um den Effekt zu verdeutlichen, können die Lösungen mit Methylblau und Sudanrot angefärbt werden. Die SuS sollten hierzu über Konzepte von Polarität und Löslichkeit verfügen.

Gefahrenstoffe		
Petroleumbenzin	H: 226-304	P: 210-301+340-331
Destilliertes Wasser	H: -	P: -
Speiseöl	H: -	P: -
Methylblau	H: 302	P: 301+312
Sudanrot	H: -	P: -
		

Materialien: 2 Reagenzgläser, Pipette

Chemikalien: Petroleumbenzin, destilliertes Wasser, Speiseöl, Methylblau, Sudanrot

Durchführung: Ein Reagenzglas wird zu einem Drittel mit Wasser gefüllt und etwas Petroleumbenzin zugegeben. In einem weiteren Reagenzglas wird etwas Petroleumbenzin vorgelegt und mit einigen Tropfen Speiseöl versetzt.

Für einen stärkeren Effekt können beide Lösungen mit Methylblau und Sudanrot angefärbt werden.

Beobachtung: In dem ersten Reagenzglas entstehen zwei Phasen, die sich auch nach dem Schütteln nicht vermengen. Bei Zugabe von Methylblau und Sudanrot färbt sich die untere Phase blau und die obere Phase rot.

Das zugegebene Fett löst sich in dem Alkan. Die Lösung kann mit Sudanrot rot gefärbt werden.

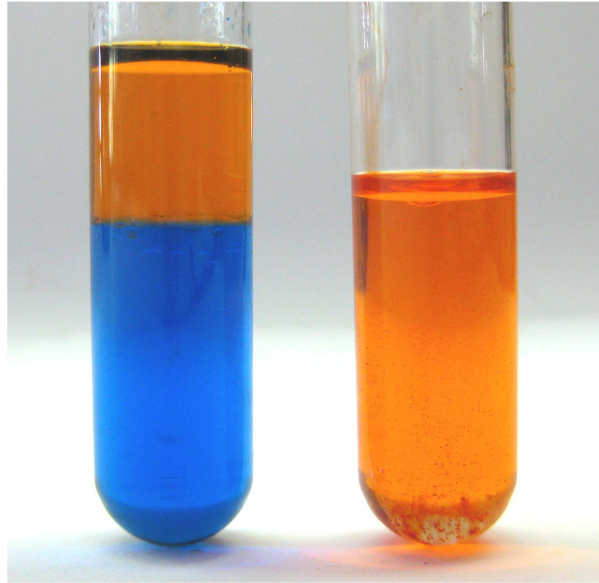


Abb. 6 - Löslichkeit von Petroleumbenzin in Wasser (links) und Öl (rechts) angefärbt mit Sudanrot und Methyleneblau.

Deutung: Petroleumbenzin hat eine geringere Dichte als Wasser und ist darin unlöslich. In Öl ist Petroleumbenzin hingegen gut löslich. Sudanrot färbt lipophile Phasen rot, Methyleneblau wässrige Phasen blau.

Entsorgung: Die Reste können über den Abfluss entsorgt werden.

Literatur: K. Häusler, H. Rampf, R. Reichelt, Experimente für den Chemieunterricht mit einer Einführung in die Labortechnik, 2. Auflage, Oldenbourg (1995), S. 219

Unterrichtsanschlüsse Der Versuch demonstriert grundlegende lipophile Eigenschaften der Alkane. Als Anwendungen kann genannt werden, dass Benzinbrände nicht mit Wasser gelöscht werden sollten, da Benzin als Gemisch von Alkanen nicht in Wasser löslich ist und über der Wasserphase schwimmt. Alternativ können auch andere flüssige Alkane verwendet werden.