

Freihandversuche

Farblos - rot und umgekehrt

Material: 2 Kristallisierschalen oder 2 pneumatische Wannen, 2 große Bechergläser (1 l), Tropf-pipetten, Glastab, Salzsäure, Natronlauge, Phenolphthaleinlösung

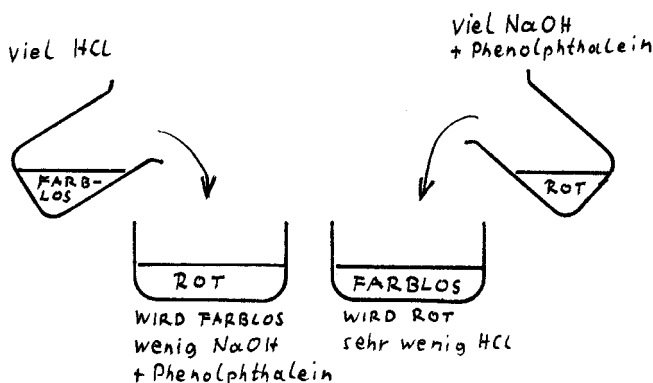
Vorbereitung: Die vier Gefäße werden mit je einem Liter Wasser gefüllt. In die vier Gefäße gibt man Salzsäure, Natronlauge und Phenolphthaleinlösung - Mengen (siehe Abbildung).

Durchführung: Man gießt gleichzeitig die Flüssigkeiten aus den Bechergläsern in die beiden Kristallisierschalen.

Gießt man die farblose Lösung in die rote Lösung, wird diese farblos - Neutralisation (Überschuß an Salzsäure).

Gießt man die rote Lösung in die farblose Lösung, wird diese rot - Neutralisation (Überschuß an Natronlauge).

Hinweis: Man kann auch zum Schluß die gesamte Flüssigkeit in einem Gefäß vereinigen - je nach den Mengen an Salzsäure bzw. Natronlauge wird die Flüssigkeit rot oder farblos.

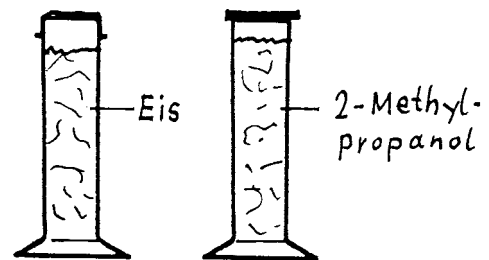


Nun ersucht man einen Zuseher, den Zylinder mit dem Propanol solange zu halten, bis das "Eis" geschmolzen ist (ev. vorher einweihen - soll nicht sagen, dass das Gefäß gar nicht kalt ist).

Den Becher mit dem echten Eis stellt man auf den Tisch.

Wenn beide Stoffe geschmolzen sind, stellt man sie nebeneinander auf und wartet, bis eine der beiden Flüssigkeiten von selber wieder erstarrt - ev. auf das Fensterbrett stellen (dort ist es kühler und der Stoff erstarrt schneller - aber nicht zur Heizung stellen!).

- Möchte man den Versuch öfter zeigen, verschließt man den Zylinder mit dem Alkohol luftdicht, z.B. mit Kunststoffscheibe zukleben.
- Ist das Methylpropanol im Vorratsgefäß fest, muß erst im Wasserbad vorsichtig erwärmt werden.



Zimmereis

Material: Kleiner Standzylinder, durchsichtiger Joghurtbecher, 2-Methylpropanol

Durchführung: In einen kleinen Standzylinder füllt man 2-Methylpropanol. Die Flüssigkeit erstarrt bei Zimmertemperatur. Nun hält man das Gefäß mit beiden Händen, bis der Stoff wieder geschmolzen ist. 2-Methylpropanol hat einen Schmelzpunkt von 25,6 °C und kann daher durch die Handwärme geschmolzen werden; bei Zimmertemperatur (20 °C) erstarrt der Stoff wieder.

Hinweise:

- Mögliche Vorgangsweise zur Präsentation des Versuches:
Man stellt den Standzylinder mit dem erstarrten Propanol und einen durchsichtigen Joghurtbecher mit Eis vor die Zuseher (das erstarrte Propanol sieht wie Eis aus).

