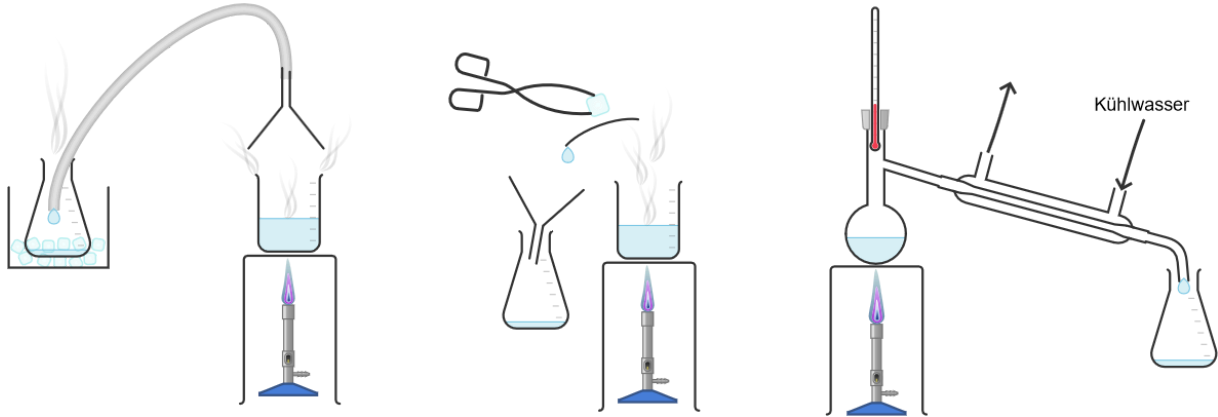


Trennverfahren: Destillation

Aufbau

Apparaturen zur Destillation können ganz verschieden aussehen. Es gibt aber bestimmte Eigenschaften, die alle diese Apparaturen gemein haben. Hier siehst du einige Beispiele:



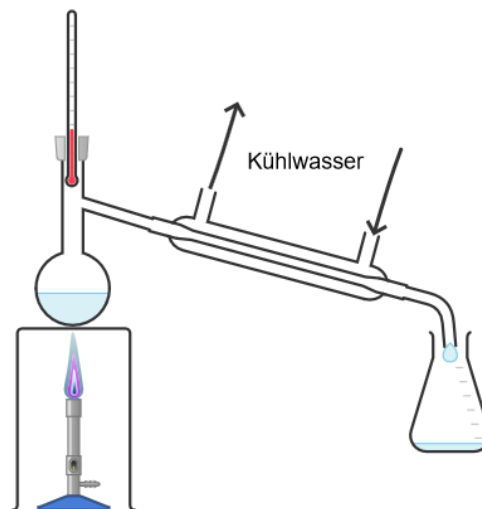
Apparatur 1: Mit Schlauch und Eisbad

Apparatur 2: Mit schräger Glasplatte und Eiskühlung

Apparatur 3: Mit Glasrohren und Liebigkühler

① Aufgabe

- Vergleiche die Apparaturen 1, 2 und 3: Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede erkennst du?
- Nenne für jede Apparatur mindestens einen Vorteil und einen Nachteil.
- Bei allen drei Apparaturen kühlt man das gasförmige Wasser, entweder mit einem Eisbad, mit Eiswürfeln oder mit Kühlwasser. Erkläre, warum eine Kühlung bei der Destillation wichtig ist.
- Beschrifte den folgenden Versuchsaufbau. Die Namen der Geräte findest du im Buch auf Seite 53.



Funktionsweise des Trennverfahrens

② Aufgabe

Ein homogenes Stoffgemisch soll in Reinstoffe getrennt werden. Es handelt sich um eine Lösung von Ethanol in Wasser. Beide Stoffe sind bei Raumtemperatur flüssig. Ethanol siedet bei ca. 78 °C, Wasser siedet bei ca. 100 °C.

- Entscheide, ob diese Stoffe durch eine Destillation getrennt werden können. Begründe deine Entscheidung.
- Nenne die Stoffeigenschaft, die man bei der Destillation ausnutzt, um Stoffe voneinander zu trennen.

③ Aufgabe

Lies den folgenden Informationstext und markiere dabei alle Fachbegriffe.

Bei der Destillation wird ein Stoffgemisch zum Sieden gebracht. Das entstehende Gas wird in einem Kühler durch Abkühlen kondensiert, das heißt, er wird wieder verflüssigt. Im Labor wird oft ein Liebigkühler verwendet. Die Kühlung erfolgt hier nicht durch Eis, sondern durch Wasser. Das kondensierte Gas nennt man Kondensat. Es fließt im Anschluss in ein Auffanggefäß, das man Vorlage nennt.

④ Aufgabe

In der Wüste gibt es sehr wenig Wasser. Im Notfall kann man dort aber Trinkwasser gewinnen, indem man den abgebildeten Versuch im Sandboden aufbaut.

- Entscheide, ob es sich bei feuchtem Boden um ein homogenes oder um ein heterogenes Stoffgemisch handelt.
- Gib den Namen des Trennverfahrens an, das hier genutzt wird.
- Erkläre, wie die Trinkwassergewinnung mit der abgebildeten Apparatur funktioniert.
- Begründe, warum bei der abgebildeten Apparatur weder Kühlwasser noch Eiswürfel benötigt werden.

