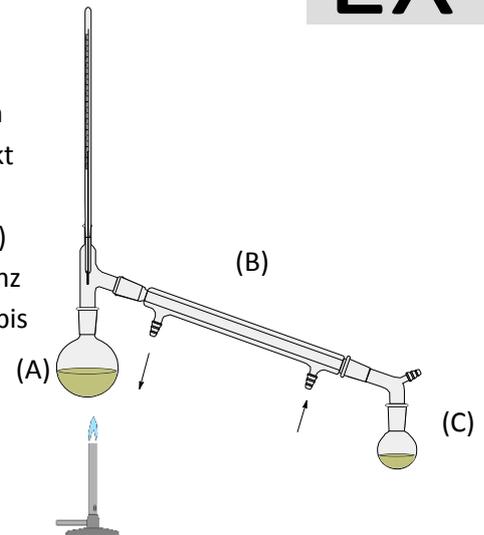


DESTILLIEREN

Bei der Destillation wird ein homogenes Gemisch aus Flüssigkeiten oder eine Lösung in einem Kolben (A) erhitzt. Wenn der Siedepunkt der niedriger siedenden Flüssigkeit erreicht ist, verdampft diese, steigt auf und kondensiert wieder im (meist mit Wasser gekühlten) Kühler (B) und tropft in den Auffangkolben (C). Wenn diese Substanz vollständig verdampft ist, steigt die Temperatur im Kolben weiter bis die Siedetemperatur der nächsten Komponente erreicht ist.

Beispiele: - Erdöl wird in einer Raffinerie durch Destillation in seine Bestandteile aufgetrennt.

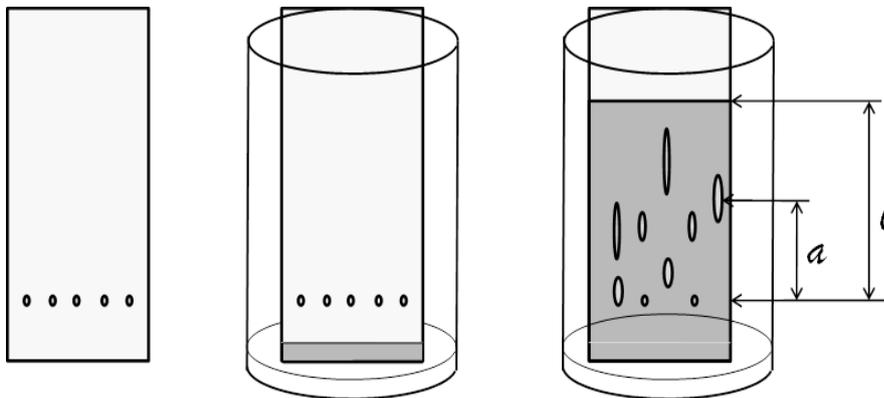
- Wein wird zu Branntwein destilliert

CHROMATOGRAPHIEREN

Beim Chromatographieren wird immer das zu trennende **Gemisch mit Hilfe** einer „mobilen Phase“ - das ist meist eine Flüssigkeit – an einer „stationären Phase“ – meist ein Festkörper – **vorbeigeführt**. Die Trennung erfolgt auf Grund der **unterschiedlichen Wanderungsgeschwindigkeit**, die wiederum von der **Haftung** der Substanzen an der Oberfläche (= „Adsorption“) und der **Löslichkeit** der Substanzen in der Flüssigkeit abhängt.

Beispiel:

Eine einfache Form ist die Papierchromatographie: Hier werden zum Beispiel Punkte der Gemische auf ein Filterpapierstreifen aufgetragen. Anschließend wird das Papier wie unten beschrieben in ein Probenglas gegeben. Die Punkte dürfen nicht in das Wasser eintauchen und das Papier sollte die Gefäßwand nicht berühren. (Man kann das Papier z.B. mittels eines Drahtes am oberen Gefäßrand aufhängen) Das Papier saugt das Wasser nach oben und nimmt die Komponenten entsprechend ihrer



Haftung am Papier und der Löslichkeit im Wasser unterschiedlich schnell mit. Als nachvollziehbaren Wert für jeden Punkt wird der „R_f-Wert“ für jede Komponente angegeben:

$$R_f = a/l$$

Wobei „l“ die Strecke zwischen Startpunkte und Wasserfront ist

und „a“ die Strecke zwischen Startpunkte und „gewandelter Punkt“ ist.

EXTRAHIEREN

Beim Extrahieren wird ein Gemisch auf Grund der **unterschiedlichen Löslichkeiten** der Komponenten getrennt.

So kann man z.B. ein Gemisch in einem Schütteltrichter mit einem polaren Lösungsmittel (z.B. Wasser) und einem unpolaren Lösungsmittel (z.B. Benzin) schütteln. Nach dem Schütteln trennen sich die Phasen wieder. Nun sind die polaren Gemischkomponenten im Wasser und die unpolaren Komponenten im Benzin gelöst. („Gleiches mischt sich mit Gleichem“)

