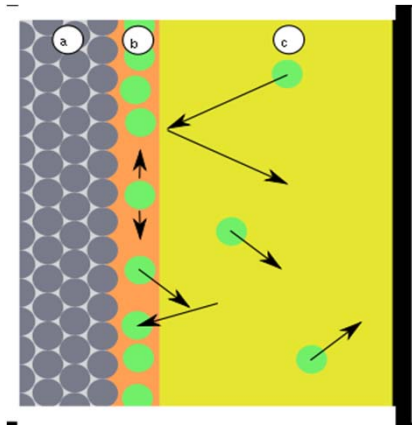


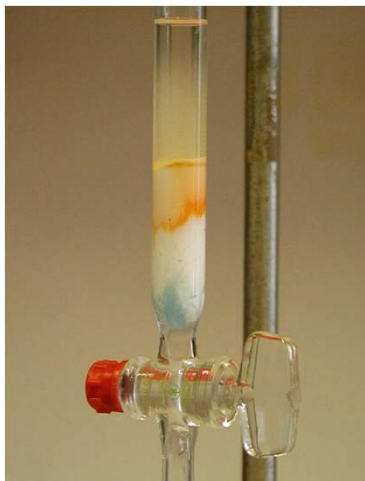
Adsorption an Aktivkohle



- keine chemische Reaktion
- Wechselwirkungen zwischen Oberfläche und Molekül
- "Aktiv"-Kohle: vergrößerte Oberfläche (Herstellung)
- Nomenklatur
 - a) Adsorbens
 - b) Adsorbat
 - c) freie Moleküle

Bild: Wikipedia

Säulenchromatographie (Adsorptionschromatographie)



stationäre Phase: Aluminiumoxid

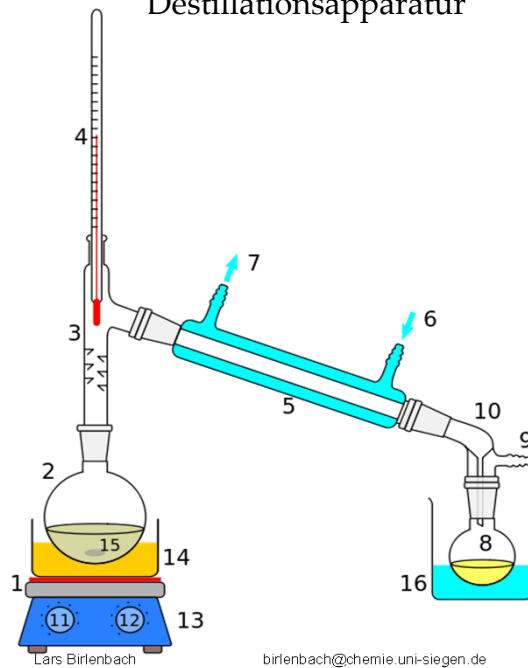
mobile Phase: Ethanol

Adsorption am Aluminiumoxid,
je polarer, desto stärker

Polarität Lösungsmittel beeinflusst
Adsorption und damit
Wanderungsgeschwindigkeit

hydrostatischer Druck

Destillationsapparatur



aus Wikipedia

birlenbach@chemie.uni-siegen.de

35

Destillation

Ausnutzung unterschiedlicher Siedepunkte

leichter siedende Komponente reichert sich im Dampf an

Verbesserung der Trennung durch Vigreux-Kolonne

Glas ist zerbrechlich

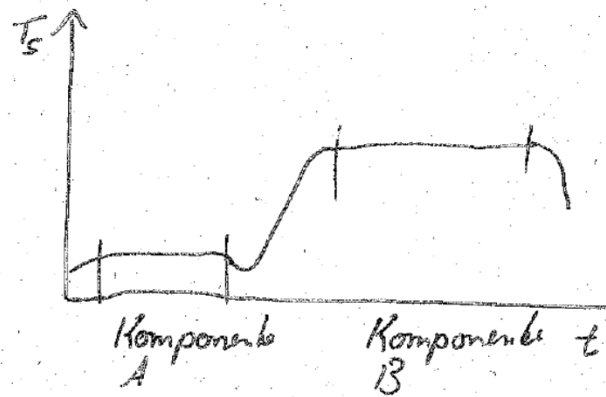
max. Ölbadtemperatur 200 °C

vor Inbetriebnahme vom Assistenten überprüfen lassen

Schliffe fetten
vor Rückgabe der Apparatur mit Heptan
wieder entfetten



Temperaturverlauf bei einer Destillation



Lars Birlenbach

birlenbach@chemie.uni-siegen.de

37

Destillation: Siedediagramm

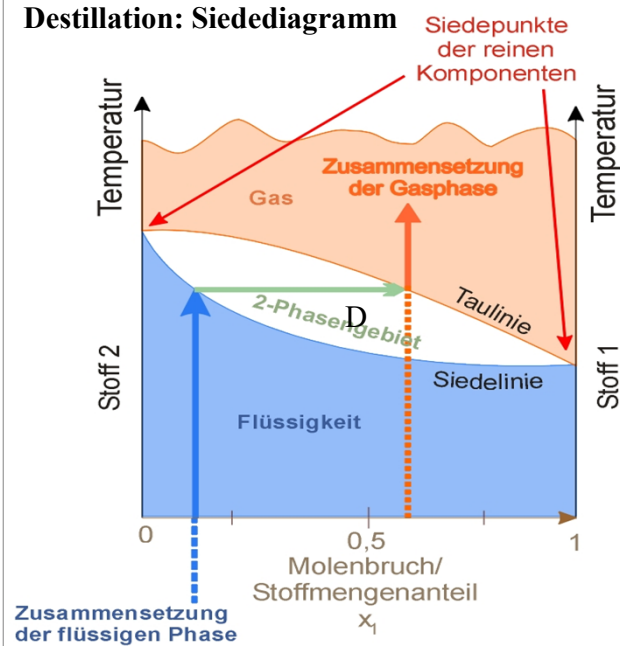


Bild aus Wikipedia

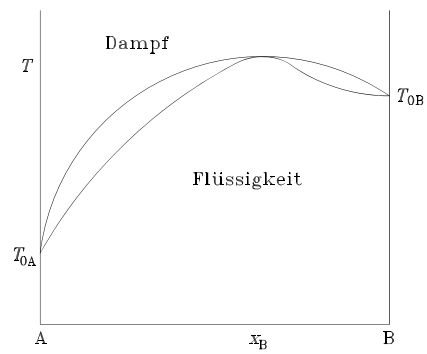
Azeotrope Mischung

Destillation gelingt nicht bei allen Mischungen

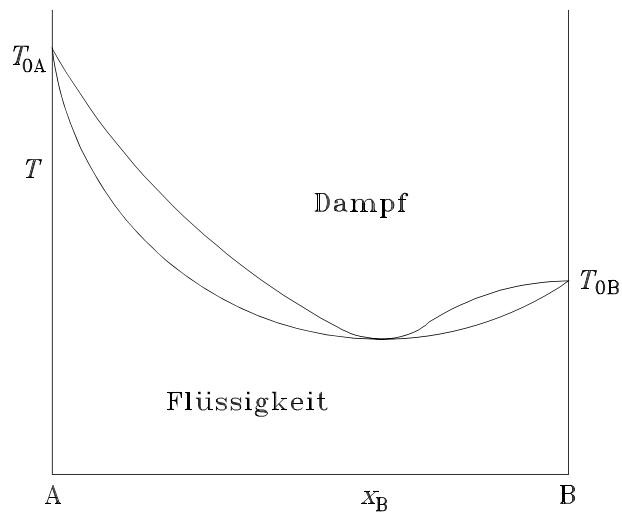
bei nicht-idealen Mischungen bildet sich oft ein Azeotrop

Im Diagramm: Azeotrop mit Siedepunktmaximum

nur teilweise Trennung möglich:
bis zum Treffpunkt von Tau- und Siedelinie



Azeotrop mit Siedepunktminimum

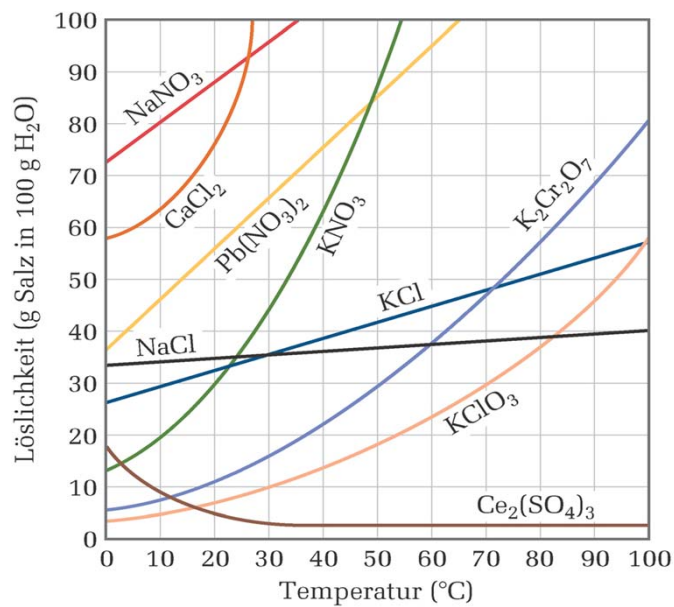


Umkristallisieren

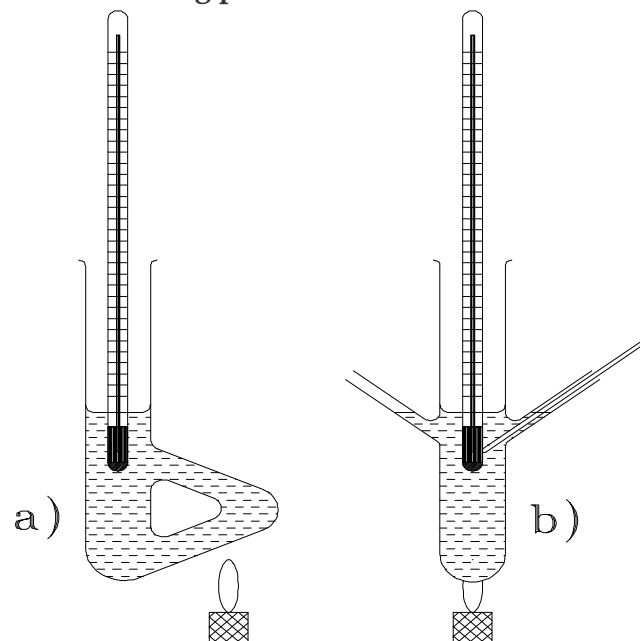


- Reinigungsmethode:
- Substanz in Lösungsmittel geben
- erwärmen: löst sich -> klare Lösung
- abkühlen: Niederschlag
- Reinsubstanz fällt aus, Verunreinigungen bleiben gelöst
- manchmal schwierig
- Menge des Lösungsmittels anpassen
- heiß abfiltrieren nur, wenn unbedingt nötig

Temperaturabhängigkeit der Löslichkeit



Melting point: Thiele-device



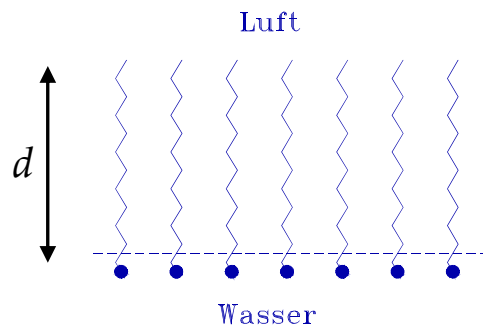
Kapitel 4: Eigenschaften von Atomen und Molekülen

- „Querschnittsfläche“ von Stearinsäuremolekülen
 - Monomolekulare Bedeckung einer Wasseroberfläche
 - Platzbedarf eines Moleküls: Gesamtfläche geteilt durch Anzahl der Moleküle $\rightarrow$ lässt sich berechnen
- Atomemissionsspektroskopie
 - auch: Flammenfärbung, Flammenspektroskopie
 - Identifikation von Elementen anhand ihrer Spektrallinien
- Absorptionsspektroskopie
 - Überprüfung des Lambert-Beerschen Gesetzes

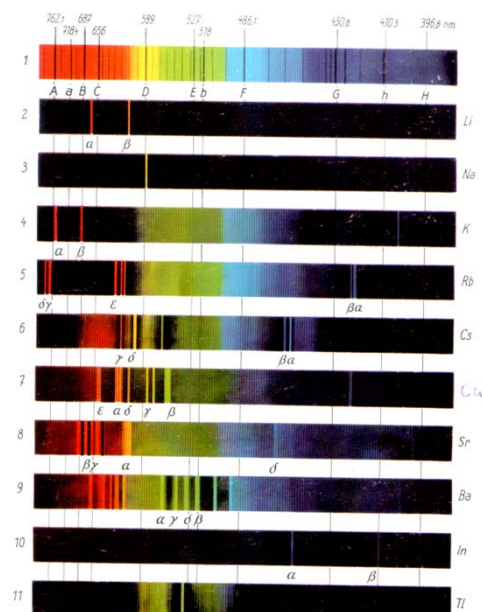
Länge d und Fläche F_s eines Stearinsäuremoleküls

$$d = \frac{m}{\rho F_G}$$

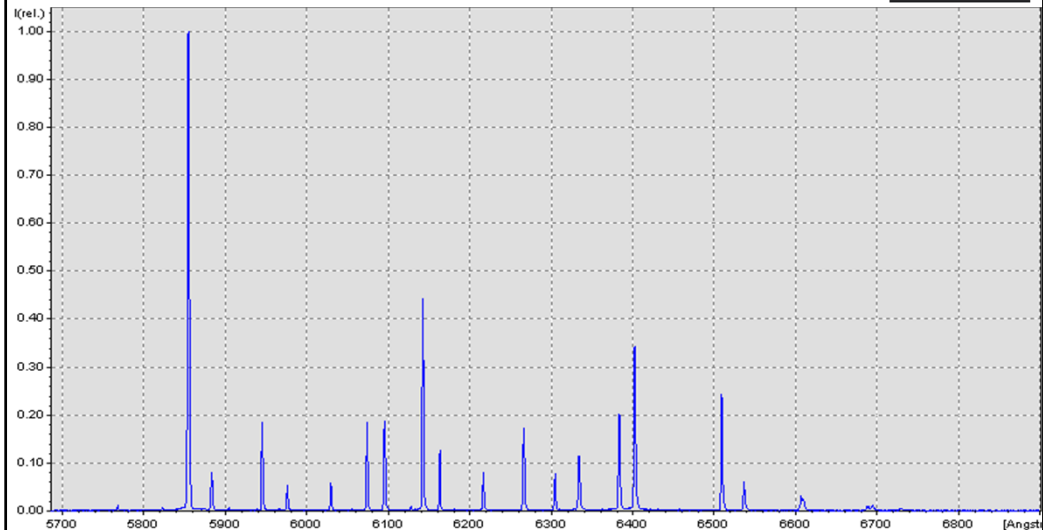
$$F_s = \frac{F_G M}{m N_A}$$



Tafel der im sichtbaren Gebiet liegenden
Spektrallinien der Alkali- und Erdalkalimetalle
sowie des In und Tl im Vergleich zum Sonnenspektrum



Spektrum des Ne-Atoms



Flammenspektroskopie

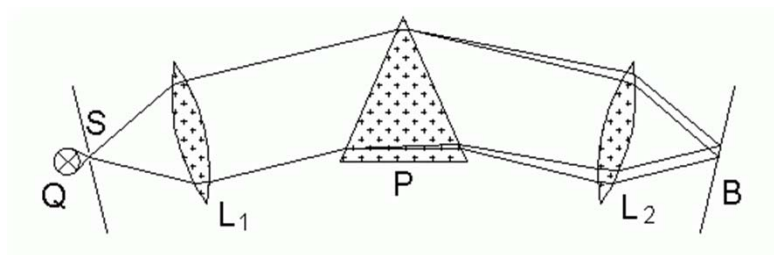


Handspektroskop

- Licht wird in Spektralfarben aufgespalten
- Einstellbar am Handspektroskop:
Spaltweite, Skalenlage, Fokus



Emissionslinien



Strahlengang im Spektroskop

Handspektroskop

