

Destillation

Ausnutzung unterschiedlicher Siedepunkte

leichter siedende Komponente reichert sich im Dampf an

Verbesserung der Trennung durch Vigreux-Kolonne

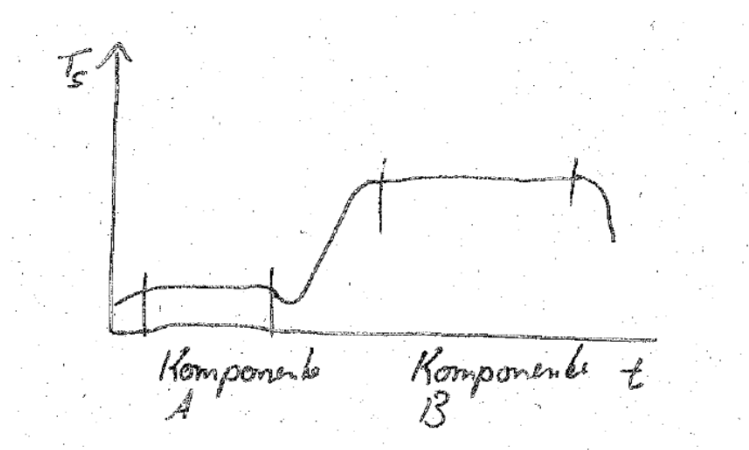
Glas ist zerbrechlich

max. Ölbadtemperatur 200 °C

vor Inbetriebnahme vom Assistenten überprüfen lassen

Schliffe fetten
vor Rückgabe der Apparatur mit Heptan wieder entfetten

Temperaturverlauf bei einer Destillation



Destillation: Siedediagramm

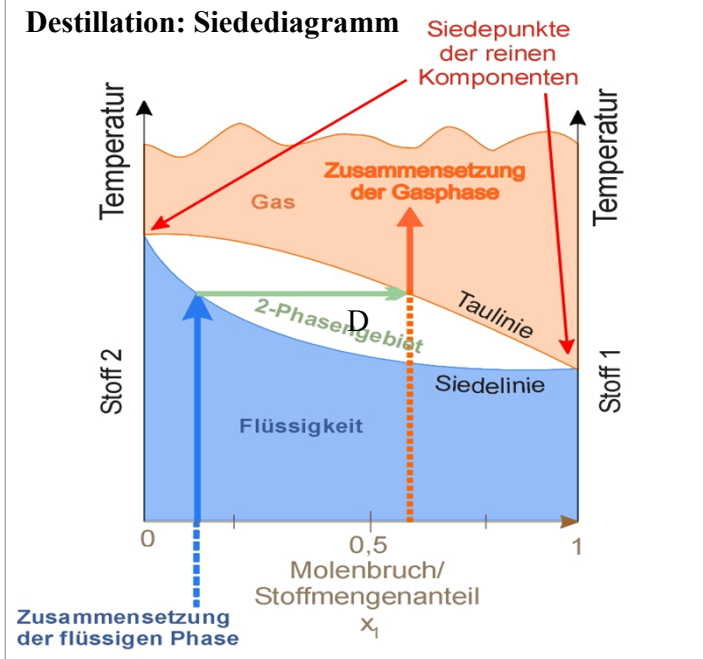
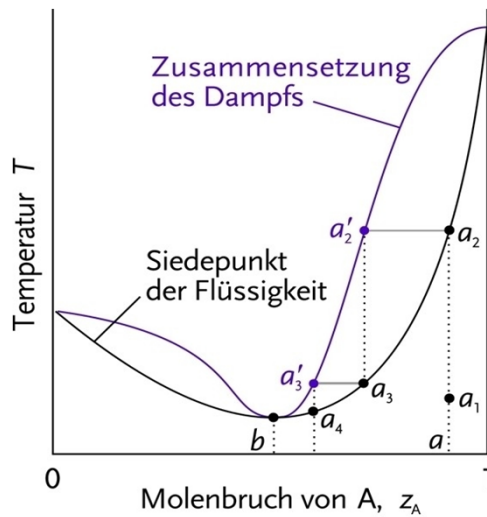


Bild aus Wikipedia

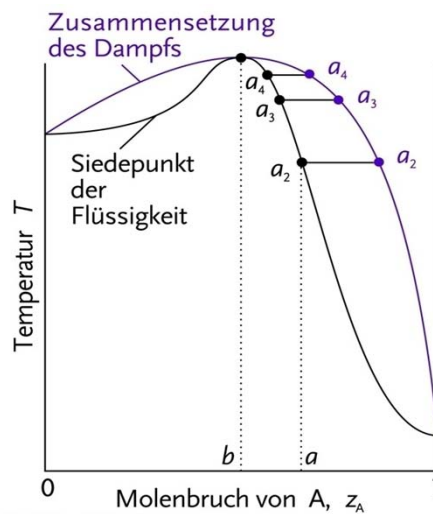
Azeotrop mit Siedepunktminimum



© 2006 Wiley-VCH, Weinheim
 Atkins / Physikalische Chemie
 ISBN: 3-527-31546-2 Abb-06-17

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 Schnittpunkt von Tau- und Siedelinie



© 2006 Wiley-VCH, Weinheim
 Atkins / Physikalische Chemie
 ISBN: 3-527-31546-2 Abb-06-16

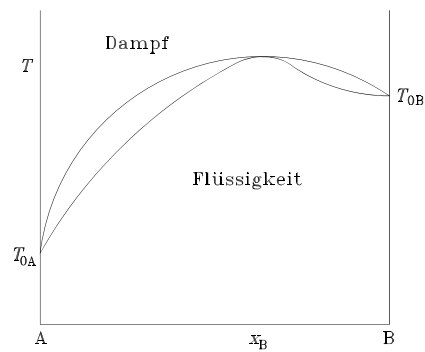
Azeotrope Mischung

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



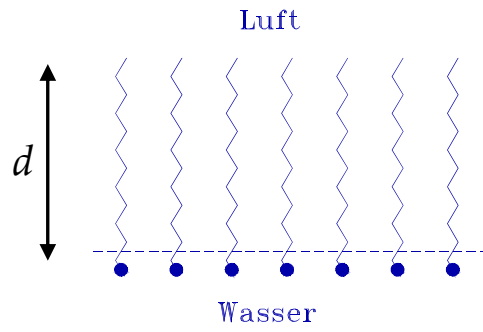
Kapitel 4: Eigenschaften von Atomen und Molekülen

- „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

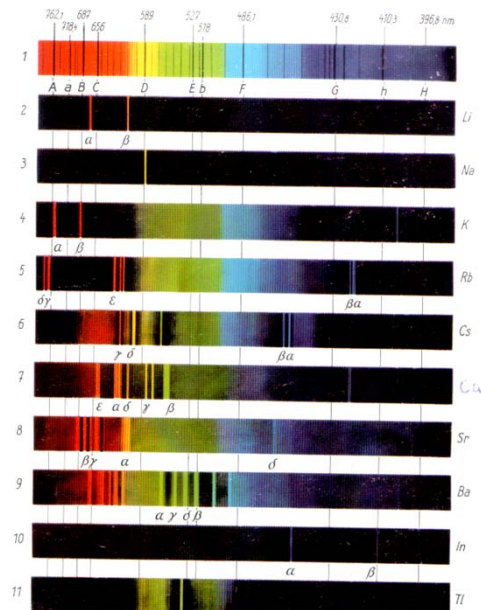
length d and Area F_S of a stearic acid molecule

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

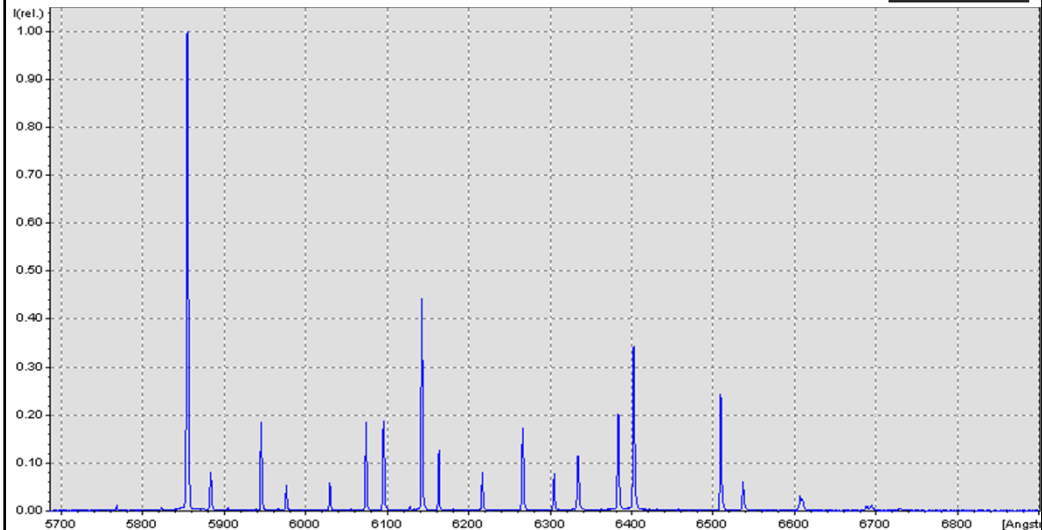
$$F_S = \frac{F_G M}{m N_A}$$



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

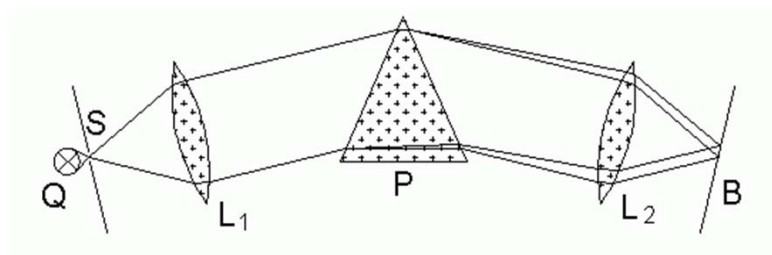


Handspektroskop

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

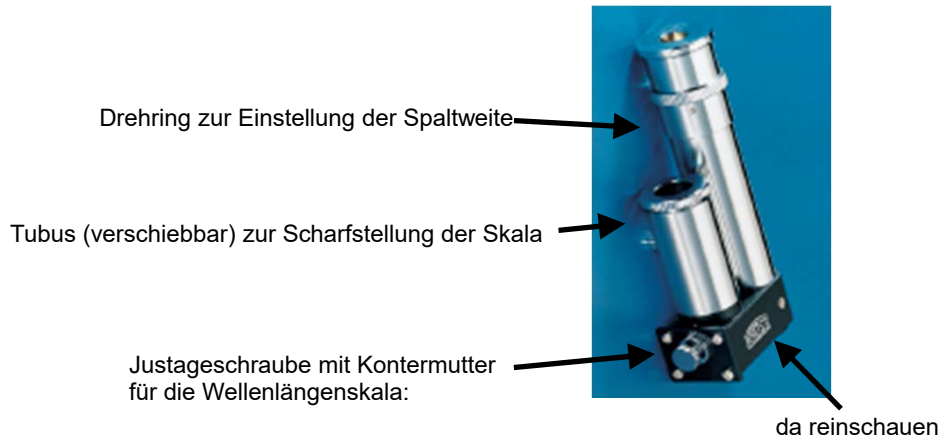


Emissionslinien



Strahlengang im Spektroskop

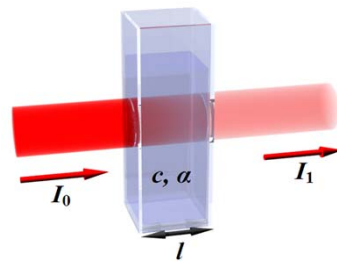
Handspektroskop



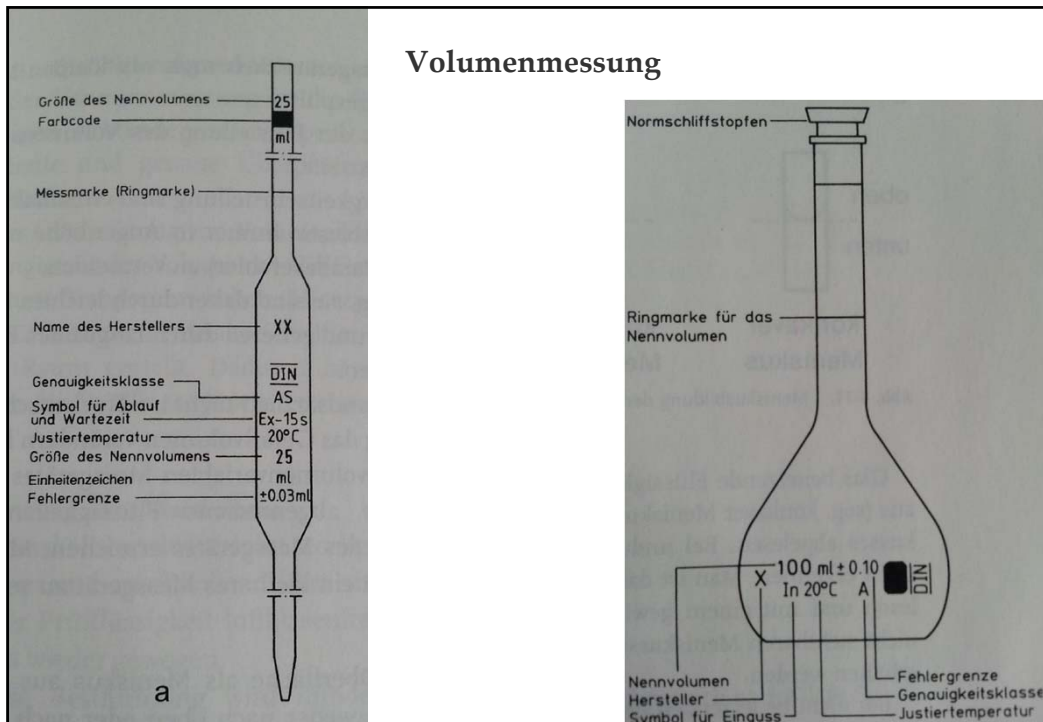
Lambert-Beersches Gesetz

- empirisches Gesetz: $E = \varepsilon c l$

- E : Extinktion $E = \lg \frac{I_0}{I_1}$
- c : Konzentration der Lösung
- l : Weglänge des Lichts durch die Probe
- ε : dekadischer molarer Extinktionskoeffizient



Volumenmessung



Ablezen von Füllhöhen: Meniskus und Schellbachstreifen

