

# Nernstscher Verteilungssatz

$$K = \frac{C_A}{C_B}$$

$$\frac{c(\text{Konzentration})\text{StoffA}}{c(\text{Konzentration})\text{StoffB}}$$

K ist nur von T abh.

$$c = \frac{m}{V} \text{ [g/mL]}$$

Bei der Extraktion stellt sich nach einer bestimmten Zeit ein dynamisches Gleichgewicht ein; für jedes Teilchen, das in die obere Phase steigt, kommt ein Teilchen von oben nach unten. Dieses Gleichgewicht muß sich bei jedem Extraktionsvorgang neu einstellen. Daher wird durch mehrmaliges Ausschütteln mit kleineren Flüssigkeitsmengen mehr extrahiert, als durch einmalige Extraktion mit einer großen Flüssigkeitsmenge.

z.B.:

- $K = 100$   
 $V_A = 100 \text{ mL}$   
 $V_B = 100 \text{ mL}$   
 $m = 1 \text{ g}$   
 $m_B = x \text{ g}$   
 $m_A = (1 - x) \text{ g}$
- $K = 100$   
 $V_A = 50 \text{ mL}$   
 $V_B = 100 \text{ mL}$   
 $m = 1 \text{ g}$   
 $m_A = (1 - x) \text{ g}$   
 $m_B = x \text{ g}$
- $K = 100$   
 $V_A = 50 \text{ mL}$   
 $V_B = 100 \text{ mL}$   
 $m = x \text{ g}$   
 $m_A = (x - y) \text{ g}$   
 $m_B = y \text{ g}$

## Versuch:

### Geräte:

- Stativ
- Scheidetrichter
- 100 mL Bechergläser
- Eprovettengestell
- Eprovette

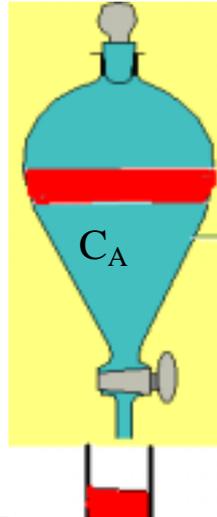
### Chemikalien:

- Iod; Xn
- Kaliumiodid
- Wasser
- Hexan; Xn, F

### Durchführung:

- Verwende in den Eprovetten nur sehr wenig von den Stoffen:

Scheidetrichter



| Mischung                                      | Beobachtung    |
|---|----------------|
| Iod + H <sub>2</sub> O                        |                |
| Iod + H <sub>2</sub> O + Kaliumiodid          | C <sub>B</sub> |
| H <sub>2</sub> O + Benzin                     |                |
| Iod + H <sub>2</sub> O + Kaliumiodid + Benzin |                |

- Vermische die Iod/Kaliumiodid/Wasser-Mischung mit 50 mL Benzin und bringe die Mischung in den Scheidetrichter
- Schüttele 20 mal und trenne die organische Phase von der anorganischen.
- Achte auf die richtige Entsorgung der Stoffe; nicht in den Abfluss leeren

### Beobachtung:

### Berechnung:

Wie viel g Iod werden aus 100 mL Wasser, das 1 g Iod enthält, extrahiert, wenn zur Extraktion 100 mL Hexan genommen werden und K für diese Gleichgewicht 10 beträgt?