

Chromatographie - Einführung Rechnerische Simulation zur Verteilung



Die Trennung zweier Komponenten durch Verteilung in verschiedenen Zeitabschnitten soll hier verdeutlicht werden. Die oberen Kästchen sollen jeweils die mobile Phase (MP), die unteren die stationäre (SP) darstellen. Die Stoffe sollen sich nach einem festen Zahlenverhältnis auf die Phasen verteilen:

$$K_1 = \frac{c(\text{mobil})}{c(\text{station\"{a}r})} = \frac{2}{1}$$
 Farbe: (z.B.: rot) $K_2 = \frac{c(\text{mobil})}{c(\text{station\"{a}r})} = \frac{1}{2}$ Farbe: (z.B.: blau)

Benutzen Sie bitte für die Bearbeitung zwei Stifte mit unterschiedlichen Farben! Schreiben Sie die Teilchenzahl von Stoff 1 mit der ersten Farbe immer links in das Kästchen, die Teilchenzahl von Stoff 2 mit der zweiten Farbe immer rechts in das Kästchen!

- 1. Zunächst sind jeweils 81 Teilchen von jeder Sorte in die obere Phase (Ort 1, oberstes Kästchen) "eingefüllt" (links 81 und rechts 81 hingeschrieben).
- 2. In Schritt 2 verteilt sich Stoff 1 am Ort 1 auf beide Phasen bis sich das Gleichgewicht 2:1 eingestellt hat (links oben: 54, unten: 27). Der zweite Stoff verteilt sich entsprechend (rechts oben 27, unten 54).
- 3. Die mobile Phase schiebt die oberen Teilchen von Ort 1 nach Ort 2 (links oben 54 und rechts oben 27) unten bleibt noch frei. An Ort 1 verbleiben unten links 27 und rechts 54 (oben: frei).
- 4. Dann werden die Teilchen am Ort (oben und unten) aufsummiert und neu verteilt und so weiter....
- 5. Zeichnen Sie zum Schluss die Summe der Teilchen am jeweiligen Ort (übereinander stehende Kästchen) mit den jeweiligen Farben in das Koordinatensystem ein!

