

# Modellversuch zum chemischen Gleichgewicht

## Materialien:

2 gleiche Messzylinder (25 oder 100 ml), je ein dickes und ein dünnes langes Glasrohr (bzw. Trinkhalm), stark verdünnte Methylenblaulösung

## Durchführung:

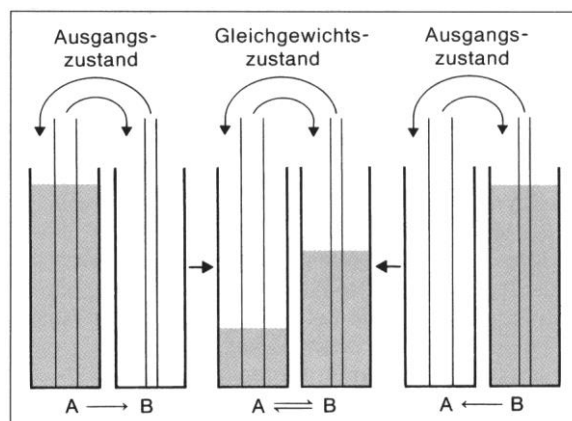
1. Befülle etwa die Hälfte des Messzylinders A mit dem angefärbten Wasser und notiere den Wasserstand.
2. Stelle ein Glasrohr/Strohalm (A) in Messzylinder A und das andere (B) in den anderen (leeren) Messzylinder. Die Glasrohre sollen jeweils **den Boden berühren**.
3. Verschließe die obere Öffnung der Glasrohre jeweils mit einem Finger (Strohhalme nicht quetschen!) und ziehe die Glasrohre *gleichzeitig* aus den Zylindern heraus (am besten 2 Personen).
4. Übertrage nun das in den Glasrohren enthaltene Wasser *gleichzeitig* in den jeweils anderen Zylinder und stelle die nun **leeren Glasrohre wieder in den ursprünglichen Zylinder** (= ein Übertragungsvorgang). Lies die Volumina des Wassers in beiden Messzylindern ab und trage diese in die Tabelle ein.
5. Stelle sicher, dass die leeren Rohre wieder im anfänglichen Messzylinder stehen und beginne einen neuen Übertragungsvorgang.
6. Wiederhole die Schritte 3 – 5 so lange, bis sich der Wasserstand in beiden Messzylindern nicht mehr entscheidend verändert.

Tabelle:

| Nr. des Übertragungsvorgangs | Volumen des Wassers (ml) |                |
|------------------------------|--------------------------|----------------|
|                              | Messzylinder A           | Messzylinder B |
| 0                            |                          | 0              |
| 1                            |                          |                |

...

...



## Auswertung:

1. Dieser Versuch stellt ein Modell für den Ablauf einer umkehrbaren chemischen Reaktion dar. Welche Faktoren repräsentieren hier die Stoffmengen der Produkte, Edukte und die Reaktionsgeschwindigkeit?
2. Werte die Tabelle graphisch aus, indem die erhaltenen Werte folgendermaßen in Koordinatensysteme übertragen werden:  
Trage auf der x – Achse die Nummern der Übertragungsvorgänge in gleichen Abständen ein. Auf der y – Achse trage die zugehörigen Wasservolumina in den Zylindern A und B ein.
3. Interpretiere die Tabelle und die Diagramme.