

V 1 – Haushaltsfolie als Membran?

Dieser Versuch kann je nach Kontext verschiedene Teilaspekte verdeutlichen. Einerseits kann er die freie Diffusion in Flüssigkeiten zeigen, da sich die pinke Permanganatlösung in dem Becherglas verteilt. Andererseits wird hier das Konzept des Teilchenmodells erneut verdeutlicht, da nur bestimmte Teilchen in der Lage sind die Folie zu durchdringen. Es kann über verschiedene Teilchengrößen diskutiert werden.

Gefahrenstoffe		
Kaliumpermanganat	H: 272-302-410	P: 210-273
Iod	H: 332-312-400	P: 273-302+352
		

Materialien: Stativ mit Reagenzglasklemmen, zwei Reagenzgläser, Haushaltsfolie, Gummibänder, zwei Bechergläser

Chemikalien: Kaliumpermanganat, Iod, Kaliumiodid, Stärkelösung, Wasser

Durchführung: In beide Reagenzgläser wird etwa bis zur Hälfte entweder Kaliumpermanganatlösung bzw. Iod-Stärke-Lösung (Iod löst sich besser



mit Kaliumiodid) gegeben. Beide Reagenzgläser werden mit Haushaltsfolie verschlossen und mit Gummibändern abgedichtet. Beide Reagenzgläser werden kopfüber in ein Becherglas mit Wasser gehängt.

Beobachtung: Nach kurzer Zeit ist in dem Becherglas mit Kaliumpermanganat ein Diffusionsvorgang zu beobachten (pinke Färbung). Das Wasser in dem Becherglas mit der Iod-Stärke-Lösung bleibt klar.

Deutung: Die Haushaltsfolie hat Poren einer definierten Größe. Die Teilchen der Kaliumpermanganatlösung können durch diese Poren hindurch

Abb. 1: Haushaltsfolie als Membran

diffundieren. Die Teilchen der Iod-Stärke-Lösung sind hingegen zu groß und verbleiben im Reagenzglas.

Entsorgung: Die Iod-Stärke-Lösung kann mit Natriumthiosulfatlösung behandelt werden und in den Ausguss gegeben werden. Die Kaliumpermanganatlösung muss in den Schwermetallabfall gegeben werden.

Literatur: Mareike Wilms, *Martin Fach*, Jens Friedrich, Marco Oetken (2004): "*Molekulares Sieben: Mit Einmachfolie ins Diskontinuum*", CHEMKON, 11 (3), S. 127-130

Unterrichtsanschlüsse Dieser Versuch beinhaltet beide Konzepte der Diffusion und des Teilchenmodells. Allerdings eignet er sich möglicherweise besser, um das Teilchenmodell zu verdeutlichen, da, um diesen Aspekt zu verstehen, zunächst die Diffusion als freie Bewegung der Teilchen bekannt sein sollte. Um manuelles Geschick der SuS zu fördern kann dieser Versuch auch als SV eingesetzt werden, da alle Chemikalien freigegeben sind.