

Vorgang: Modellversuch zum Ionentransport durch eine Biomembran**LV SV**

Beschreibung: Gemäß Beschreibung bringt man Dichlormethan mittels Vollpipette in ein U-Rohr ein, das in ein Stativ eingespannt ist. Ein Rührfisch wird unten mittig in die Flüssigkeit platziert. In den einen Schenkel wird vorsichtig Wasser, in den anderen die Kaliumpermanganat-Lösung in gleicher Höhe aufgeschichtet. Mittels Spritze mit langer Kanüle bringt man dann den Kronenether unterhalb der Wasserschicht in die Dichlormethanphase ein. Zum kräftigen Durchmischen der org. Phase wird der Magnetrührer eingeschaltet. Man beobachtet die Wirkungsweise des Ionen-Carriers. In gleicher Weise verfährt man wie beschrieben mit schwefelsaurer Kaliumchromat-Lösung bzw. mit Kaliumiodid-Lösung, wobei bei letzterem Ansatz zum Nachweis der Permeation Silbernitrat-Lösung in die Wasserphase zuge tropft wird.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:**Dichlormethan [Achtung] GHS07 GHS08**

H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Kaliumchromat [Gefahr] GHS07 GHS08 GHS09

H350i: Kann bei Einatmen Krebs erzeugen. H340: Kann genetische Defekte verursachen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H335: Kann die Atemwege reizen. H315: Verursacht Hautreizungen. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Kaliumpermanganat [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS07 GHS08 GHS09

H272: Kann Brand verstärken. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H361d: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Kronenether (18-Krone-6) [Achtung] GHS07

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Silbernitrat-Lösung (verdünnt, w=___% (<5%)) [Achtung] GHS05 GHS09

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.



GHS03



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

andere Stoffe:

Kaliumiodid, Silberiodid

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: Experiment mit beherrschbaren Risiken, bedeutsam für die Erkenntnisgewinnung

Besondere Sicherheitshinweise:

Die Variante mit Kaliumchromat-Lösung darf ausschließlich von männl. Lehrkräften durchgeführt werden! Zur jeweiligen Befüllung des U-Rohrs den Abzug benutzen!

Maßnahmen / Gebote: