

Osmos med ägg - DEMO

Senast uppdaterad: 2024-01-02

Målgrupp: [7–9, Gy]

Material

Två ägg, utspädd saltsyra ($> 1 \text{ mol/dm}^3$), vatten, koksaltlösning (5–10 %) och två glasskålar.

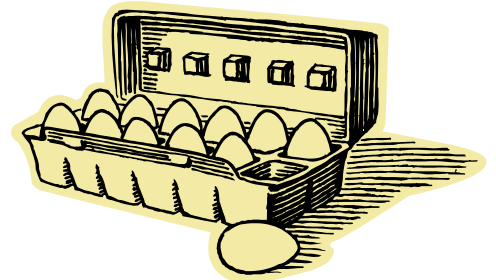


Bild 1: En äggkartong med ägg.

Utförande

Här beskrivs laborationen. Gärna i punktform

1. Lägg två hela ägg i skålen och tillsätt saltsyra så att äggen täcks. Äggskalen löser upp sig och några proteiner denatureras.
2. När äggskalen lösts upp håller du försiktigt av vätskan.
3. Flytta försiktigt över den ena ägget till den andra glasskålen.
4. Täck det ena ägget med rent vatten och det andra ägget med saltlösning.
5. Be eleverna ha en hypotes om vad som kommer ske med de båda äggen?
6. Vid nästa lektionstillfälle visas äggen upp igen!

Resultat

Ägget i vatten har svällt upp och tagit upp vatten. Ägget i saltlösning har i stället krympt.

Teori

Osmos är ett fysikaliskt fenomen som innebär att lösta ämnen kan passera (diffundera) genom ett membran. Osmos uppstår när koncentrationen av dessa ämnen är olika på membranets båda sidor, alltså innanför och utanför membranet. Då uppstår ett så kallat osmotiskt tryck. Nettotransporten av partiklar (molekyler som kan passera membranet) sker från den sida där partiklarna har högst koncentration till den andra sidan av membranet. Drivkraften vid osmos är att jämna ut det osmotiska trycket.

Vattenmolekyler kan passera membranet, den tunna hinna som håller ihop ägget. I ägget som ligger i skålen med vatten, är salthalten innanför hinnan i ägget högre än i vattnet. Därför kommer vatten att passera membranet (hinnan) för att minska salthalten i ägget. I ägget som ligger i saltlösning är koncentrationen av salt högre i skålen. Vatten tränger då ut från ägget för att minska det osmotiska trycket. Ägget krymper.

Underlag för riskbedömning – Dialys med ägg - Demo

En anpassning av riskbedömningen görs på arbetsplatsen.

Kemikalie	Faropiktogram och faroangivelser	Om något händer			
Saltsyra < 1mol/dm ³	Ej märkespliktigt.	Vid ögon- eller hudkontakt: Skölj med mycket ljummet vatten.			
Koksaltlösning, NaCl(aq), 5–10 %	Ej märkespliktigt.				
Avfall och andra kommentarer	Alla lösningar kan hällas ut i vasken. Äggen slängs i kompostavfall/brännbart efter experimentet.				
Datum	2024-01-02	Utförd av	KRC	Klass	