

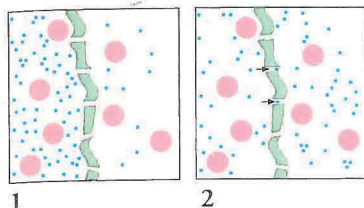
Molekylbevægelse

Celler er levende enheder, som hele tiden optager næring og udskiller affaldsstoffer og andre kemiske forbindelser. Molekyler passerer ind og ud af cellerne gennem dissens ydre membraner, som indeholder mikroskopiske åbninger.

Semipermeabel membran

En porøs hinde med mikroskopiske huller

Cellemembranen er halvgenemtrængelig eller semipermeabel. Det betyder, at den indeholder små huller eller porer, som kun lader små molekyler passere frit.



Osmose

Når en semipermeabel membran adskiller en stærk og en svag opløsning (1), vil vandmolekyler bevæge sig gennem membranen, indtil begge opløsninger har samme koncentration (2). Større molekyler i opløsningen kan ikke passere membranen.

Osmose

En strøm af vand gennem en semipermeabel membran fra en svag til en stærk opløsning

En opløsning er en ensartet blanding, hvor et stof er opløst i et andet. En opløsning består altså af et opløst stof og et opløsningsmiddel, som ofte er vand. Osmose foregår, når to opløsninger af forskellig styrke adskilles af en semipermeabel membran. Membranen blokerer for de store molekyler i opløsningerne, men tillader de mindre vandmolekyler at passere, indtil opløsningerne har samme styrke.

Osmotisk tryk

Det tryk som er nødvendigt for at standse en opløsnings bevægelse gennem en semipermeabel membran

Osmotisk tryk er højt, når der er stor forskel i koncentrationerne mellem to opløsninger på hver side af en semipermeabel membran.

Væskepotentiale

Tendensen for vand til at passere en semipermeabel membran under osmose

Væskepotentialet i en celle afhænger af opløsningens styrke i cellen. Hvis koncentrationen er høj, er væskepotentialet lavt. Det højere væskepotentiale uden for cellen vil presse vand ind i cellen. Planter optager væske på denne måde. Plantesaften i deres celler er mere koncentreret end vandet i jorden. Derfor strømmer der vand ind i plantecellerne.

Osmoregulation

Kontrol af cellevæskens styrke

Mange levende organismer sørger for, at deres cellevæske altid har samme styrke, uafhængigt af omgivelserne. Dette foregår ved at de pumper vand eller ioner ind eller ud af deres celler.

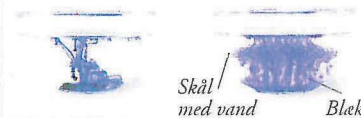
Se også under

Celle 18 • Cellemembran 18
Ion 24 • Molekyle 25

Diffusion

Væskers og luftarters blanding af molekylernes egne bevægelser

Ved diffusion sker der en spredning af stoffer. Diffusion foregår både i levende og ikke levende ting. Diffusion er, ligesom osmose, ikke afhængig af energi. Stoffer som ilt, kuldioxid og salte bevæger sig ind og ud af celler ved diffusion.



Blækdifffusion

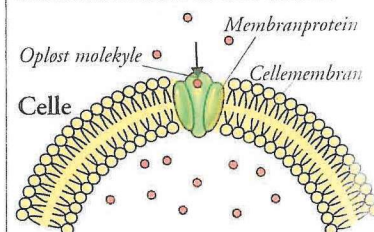
Hvis man kommer en dråbe blæk i vand, synker den først og spredt sig siden i vandet.



Aktiv transport

Flytning af molekyler gennem en cellemembran under forbrug af energi

Celler har ofte brug for at koncentrere stoffer i stedet for at sprede dem. Dette kan ske ved aktiv transport, formodentlig vha. såkaldte membranproteiner, som under forbrug af energi transporterer stoffer fra den ene side af cellemembranen til den anden.



Et molekyle fra en opløsning passerer ind i kanalen i et membranprotein.

Det opløste molekyle passerer ind i cellen.



Membranproteinet ændrer sin form og presser herved molekylet ind i området med en højere koncentration.