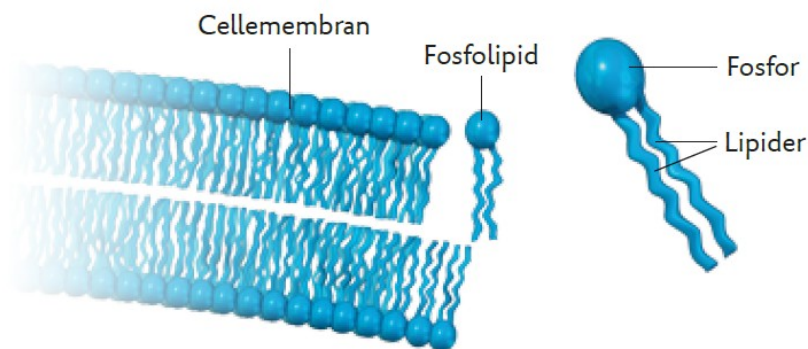


## Arbejdsspørgsmål til Cellemembranen og transportprocesser

1. Redegør for cellemembranens opbygning og funktion.



*Cellemembranen afgrænser hver enkelt celle fra det omkringliggende miljø, og består primært af lipider og proteiner. Fosfolipiderne danner et dobbeltlag, hvor de hydrofobe haler vender ind mod hinanden, og de hydrofile hoveder vender ud mod den inter- og intracellulære væske. Membranen er ikke statisk, men en flydende, bevægelig struktur, hvor de forskellige proteinmolekyler og kulhydrater ligger som en mosaik i lipiderne.*

2. Hvad betyder ”hydrofil” og ”hydrofob”?

*Hydrofil: Vandelskende, vandmolekylerne kan bindes til stoffet på grund af tilstedeværelsen af ladede eller polære grupper*

*Hydrofob: Vandhadende, upolært, da upolære molekyler ikke er blandbare med vand*

3. Angiv på ovenstående hvor den hydrofobe og den hydrofile del er placeret

*Hydrofil udad, hydrofob indad*

4. Hvad forstås ved en semipermeabel membran?

*Kun nogle stoffer kan trænge igennem*

5. Hvilke stoffer kan frit passere membranen og hvilke kan ikke?

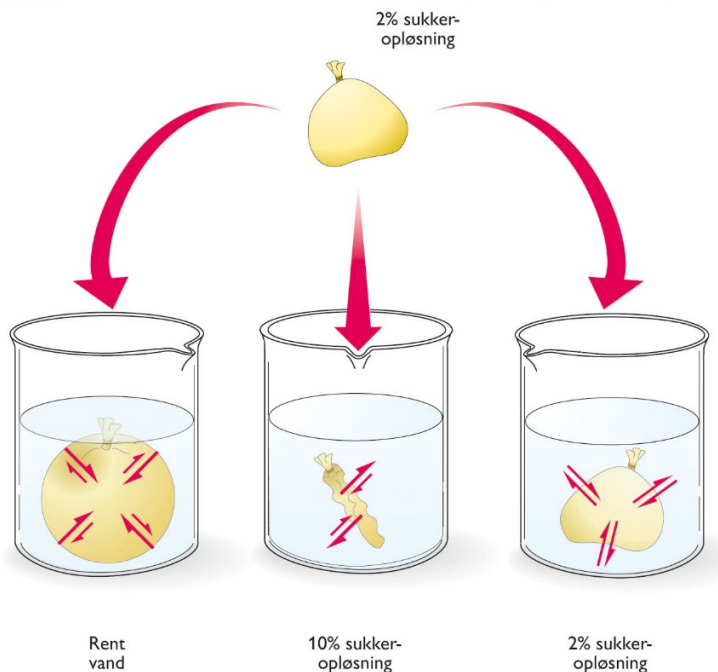
*Membranen er kun gennemtrængelig for fedtopløselige stoffer og små uladede molekyler, mens andre stoffer ikke kan trænge igennem uden hjælp.*

6. Definér fagtermerne diffusion og osmose

*Diffusion: Transport som forløber fra høj til lav koncentration, molekylerne vil fordele sig jævnt.*

*Osmose: Osmose er diffusion af vand. Der vil ske en nettotransport fra den side af membranen, hvor koncentrationen af frie vandmolekyler er højst, til den side, hvor den er lavere. Vandopløselige stoffer påvirker koncentrationen af frie vandmolekyler. Er membranen ikke permeabel for det vandopløselige stof, danner stoffet i stedet bindinger til vandmolekylerne, og på den måde vil koncentrationen af frie vandmolekyler reduceres. Nettotransporten vil nu gå i retning af den side, hvor der er højst koncentration af de vandopløselige stoffer.*

7. Forklar hvordan cellen reagerer på forskellige sukkeropløsninger



*Hvis man har en semipermeabel membran, som omgiver en 2 % glukoseopløsning, kan der ske forskellige ting afhængigt af, hvilke omgivelser den ligger i. Ligger den i rent vand, vil koncentrationen af frie vandmolekyler være størst uden for cellen (hypotonisk). Derfor vil vandet diffundere ind i cellen, og den vil udvide sig. Ligger den derimod i en 10 % glukoseopløsning (hypertonisk), vil koncentrationen af frie vandmolekyler være størst inde i cellen, og vand vil diffundere ud af cellen. Det vil få cellen til at skrumpes. Ligger cellen i en 2 % glukoseopløsning, vil der være ligevægt (isotonisk), hvilket vil sige, at der diffunderer lige mange vandmolekyler ind og ud af cellen.*

8. Forklar ved hjælp af nedenstående figur hvordan en dyrecelle kan udveksle stoffer med sine omgivelser, og angiv hvor flg. transportprocesser ses:
- Osmose
  - Simpel diffusion
  - Aktiv transport
  - Faciliteret diffusion

Angiv desuden om membrantransportprocessen kræver kemisk energi (ATP) eller ej.

