Ämnestransport

Diffusion

- Ämnen sprids från hög → låg koncentration till jämnt fördelat i hela lösningen
- Sker spontant (utan tillförsel av energi)
- Varje ämne följer en egen koncentrationsgradient oberoende av andra ämnen

⇒ Vanligaste transport inom cell

Sprids genom cellmembran till följd av diffusion = passiv transport

Semipermeabelt membran

Små opolära molekyler kan spridas helt fritt genom membranet

⇒ O_2 diffunderar in i cell efter cellandning

(O_2 följer koncentrationsgradienten, diffunderar, = passiv transport)

CO_2 diffunderar på samma sätt ut från cell

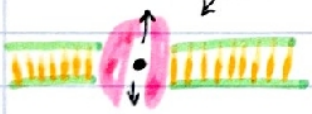
Hydrofoba molekyler kan också passera fritt

STOP Polära molekyler kan ej passera fritt + stora molekyler

⇒ Vatten & glukos & joner → joner befinner sig i vattenbubblor

= Cellmembranet är semipermeabelt (halvgenomsläpplig)

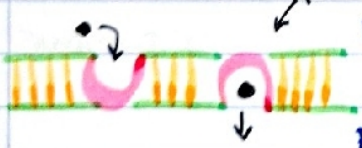
Diffusion via proteiner



* Vissa ämnen kan släppas igenom av kanalproteiner

Kanalproteiner bildar tunnlar där joner/molekyler m. rätt storlek, laddning & form kan passera

⇒ olika kanaler för olika ämnen & kan öppnas & stängas



Vissa proteiner i cellmembranet är passiva transportörer

⇒ mkt ämnesspecifika

Fångar upp viss molekyl & släpper ut på andra sidan

* Följer koncentrationsgradienten ⇒ passiv

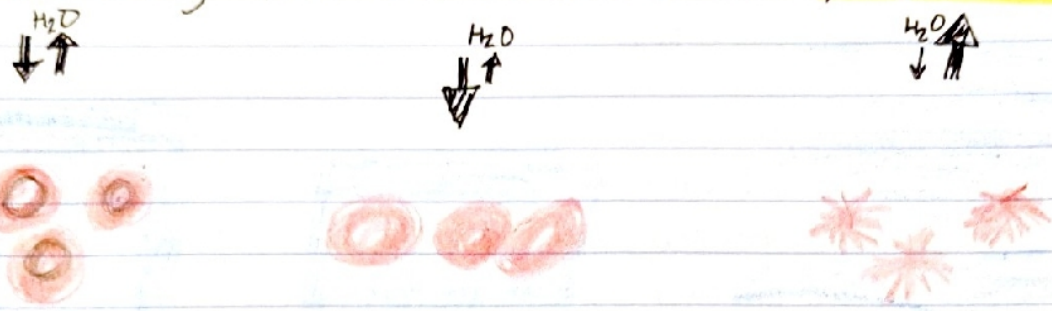
Osmos

Vattnets diffusion sker genom akvaporiner (vattenkanaler)
Finns många fler vattenkanaler än transportörer till andra ämnen
⇒ Vatten sprids lättare än andra polära molekyler

Osmos = diffusion av vatten genom semipermeabelt membran.

- Diffusionen präglas av vattenkoncentration inne i & utanför cellen
- För att celler skall må bra: finnas i vattenlösningar där halten av lösta partiklar motsvarar cellplasmans. Dessa lösningar kallas isotona

Vattenlösning 0,9% NaCl är isoton & kallas fysiologisk koksaltlösning



Celler i isoton lösning	Celler i destillerat vatten	Celler i saltvatten
Gvatten är lika stor i & utanför cellen	Gvatten är större utanför ⇒ vatten diffunderar in i cellen	Gvatten lägre utanför ⇒ vatten diffunderar ut från cellen

Aktiv ämnestransport

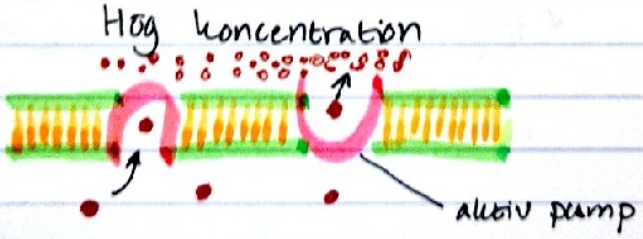
Aktiv transport

(mot ämnets gradient

* För att celler skall kunna ansika ämnen i cellen samt pumpa ut skadliga elr överflödiga ämnen

Sker m.h.a transportproteinerna: aktiva pumpar

⚡ kostar energi & kan betalas m. ATP



Transport av makromolekyler

- för att makromolekyler ska passera membran krävs endocytos/exocytos

Endocytos

* Partikular/ämne av viss sort aktiverar receptorer på cellytan
* Cellmembran bukter in o omsluter partiklarna
  => partiklar stängs in i vesikel & knoppas av => hamnar i cellplasma

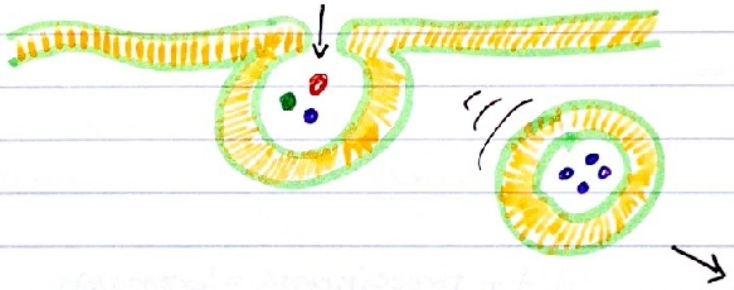
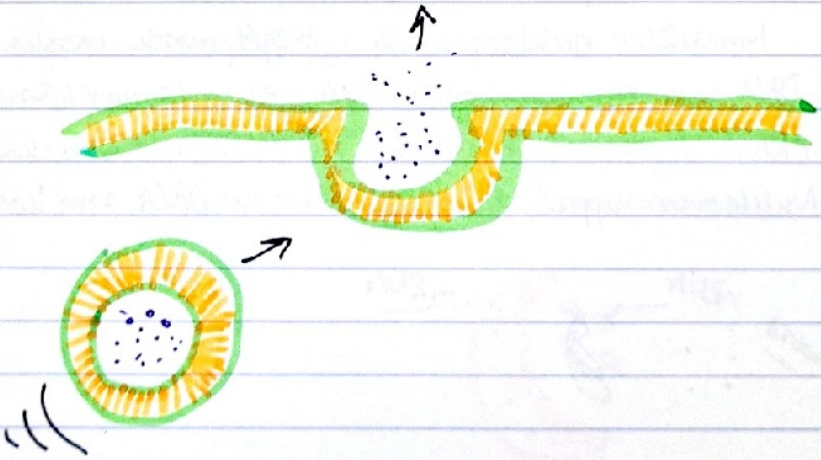
Endocytos där vattenlösning tas upp = pinocytos
Endocytos där fasta partiklar tas upp = fagocytos
Ex: Amöbor & makrofager är exempel på celler som "äter" genom fagotos
(Makrofager är sorts vita blodkroppar)

Exocytos

* Cell avger partiklar från vesiklar i cellplasma till omgivningen
* Tömmer innehåll genom att smälta ihop m. cellmembranet
  => cellmembran får nytt material & kan växa (endocytos tar membran!)

Båda kostar energi!

Endocytos



Exocytos