

Transport vid cellmembranet och i cellen

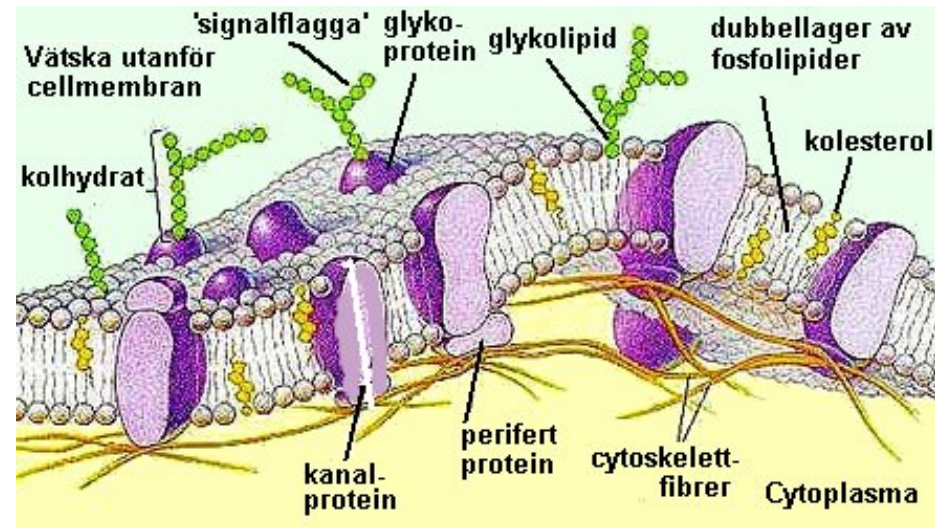
Cellen har behov

- * Vi äter och andas för att kroppen och dess celler har behov av näringsämnen som finns i maten som aminosyror (protein), kolhydrater (socker), fetter och vitaminer och mineraler samt syre
- * Cellen måste kunna ta upp de ämnen den behöver
- * Cellen måste också kunna göra sig av med eller transportera ut ämnen från cellen



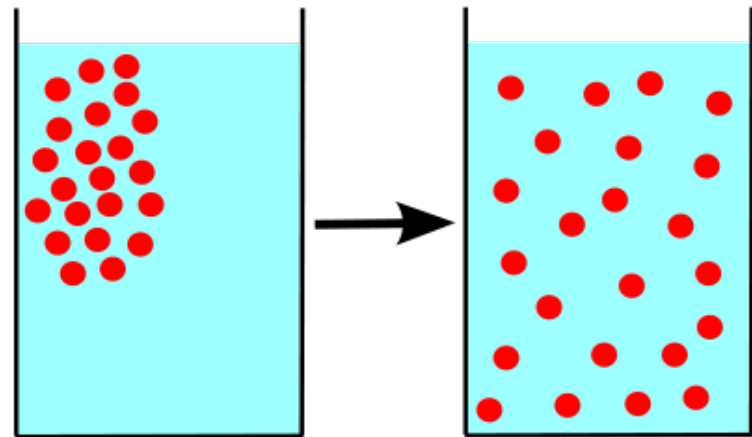
Cellmembranet

- * Fosfolipider bygger upp cellens semipermeabla membran
- * I cellmembranet finns det gott om proteiner
- * Bl.a. kanalprotein, transportprotein och perifert protein



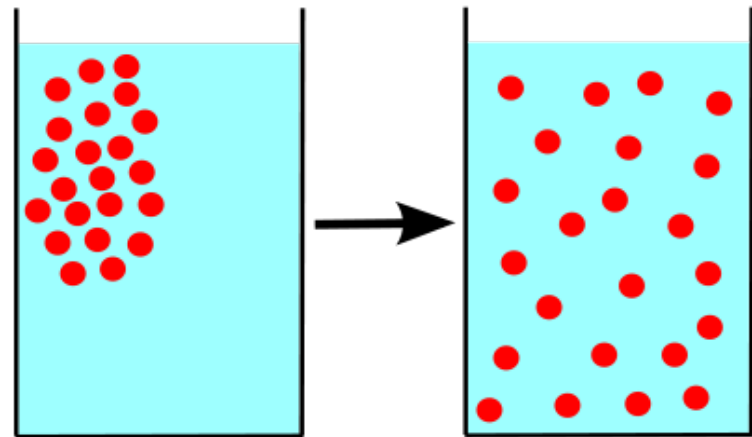
Diffusion

- * Ett löst ämne i en gas eller en vätska sprider sig genom diffusion
- * Ämnen rör sig från en hög koncentration till en lägre koncentration
- * Detta pågår ända till dess att koncentrationen blir densamma överallt



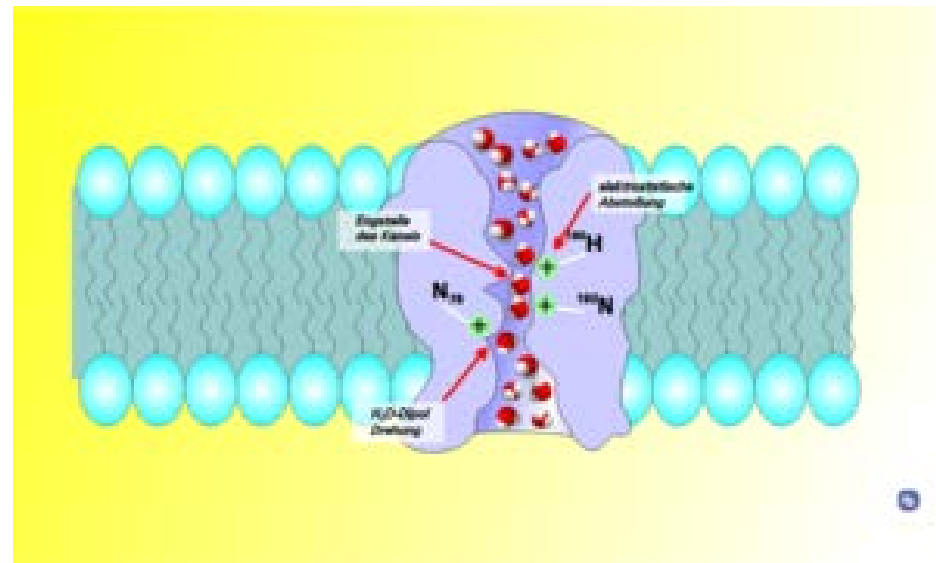
Diffusion

- * Ämnen rör sig alltså från en hög konc. Till en lägre konc. Dvs med koncentrationsgradienten
- * Mot koncentrationsgradienten måste det aktivt transporteras = ATP åtgår



Diffusion

- * Cellmembranet= semipermeabelt
=halvgenomsläppligt
- * O_2 , CO_2 kan passera fritt över membranet = diffundera
- * Vatten passerar egentligen inte fritt över cellmembranet, utan genom speciella porer, s.k. aquaporiner.
- * Joner & stora molekyler kan inte passera fritt över membranet



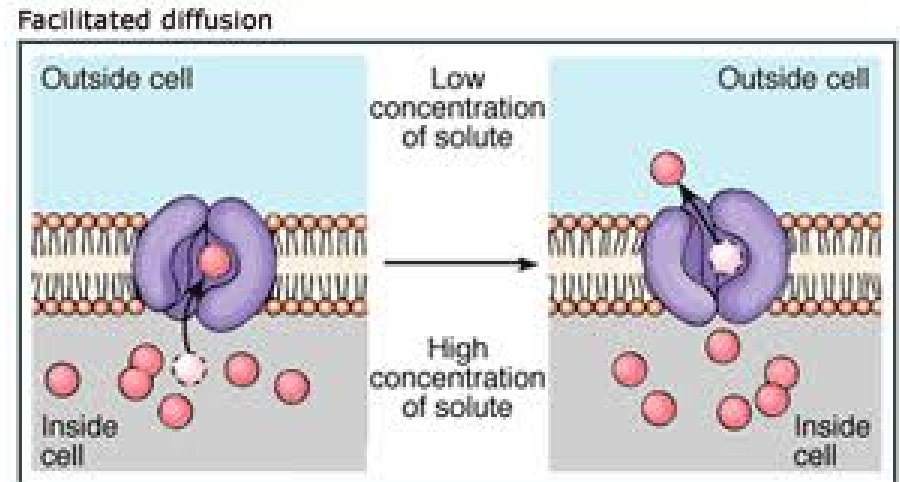
Diffusion

Hur skall cellen få in viktiga ämnen, såsom salter och socker, i sig?

* Membranbundna proteiner: Ofta selektiva transportörer/pumpar

- * Kanalprotein eller por (med koncentrationsgradienten)
- * Selektiv transportör (passiv; med koncentrationsgradienten)
- * Aktiv transportör (mot koncentrationsgradienten – åtgår ATP)

* <http://www.youtube.com/watch?v=kfy92hdaAH0&feature=relmfu>

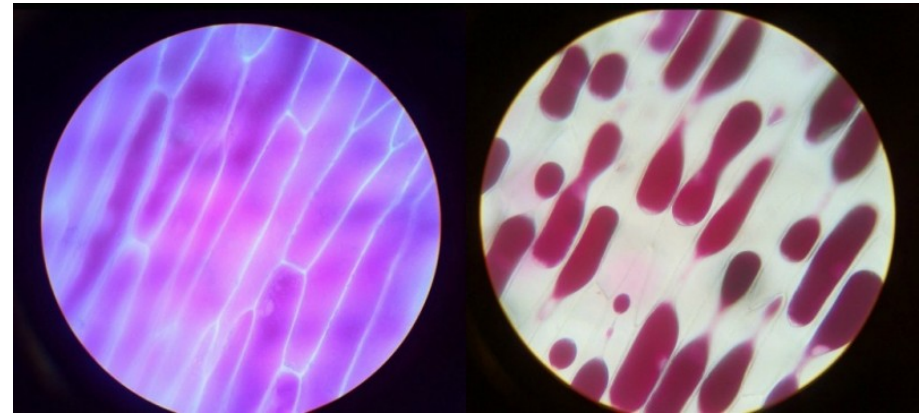


Osmos

- * Vattnets diffusion genom ett membran kallas osmos.
- * Ett ämne vill gå från ett ställe med hög koncentration, till ett ställe med låg koncentration (med koncentrationsgradienten)
- * Vad händer med en cell i dest. vatten?
- * En levande djurcell som läggs i destillerat vatten kommer att explodera
- * Vatten med hög salthalt?
- * cellen dehydratiseras/avvattnas, dvs. den torkar ur

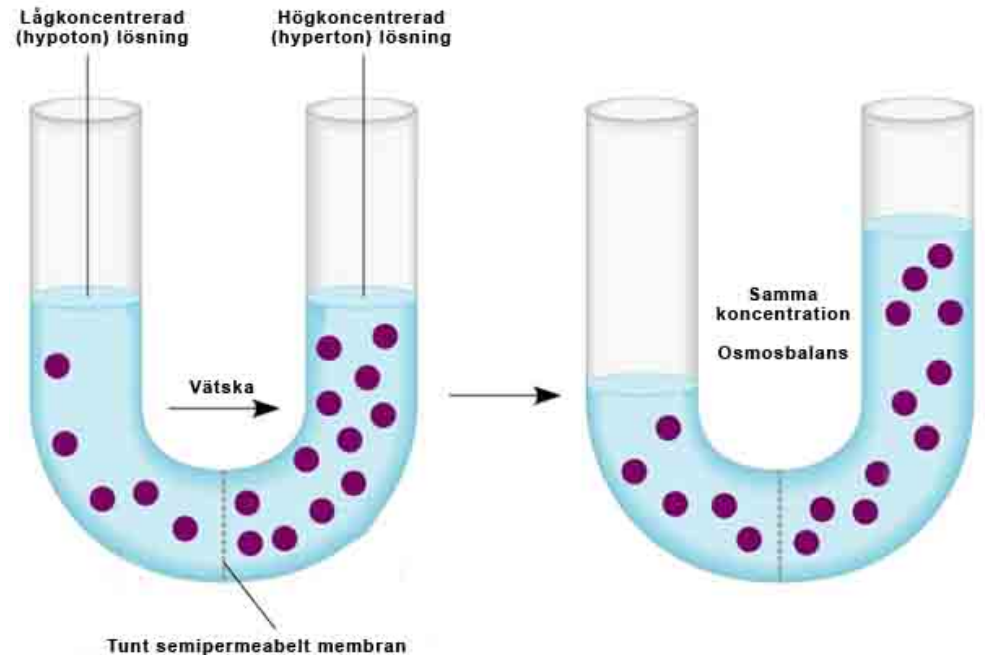
Hyperton lösning

- * En *hyperton* lösning innehåller en högre koncentration lösliga partiklar än en isoton lösning. Om normala celler placeras i lösningen kommer vatten att strömma ut ur cellen för att på så sätt höja cellens koncentration av ämnen varvid cellen skrumprar ihop.



Isoton lösning

- * En *isoton* lösning har samma koncentration lösliga partiklar som celler i lösningen. Vätskan i cellerna står i osmotisk jämvikt med den omgivande lösningen.



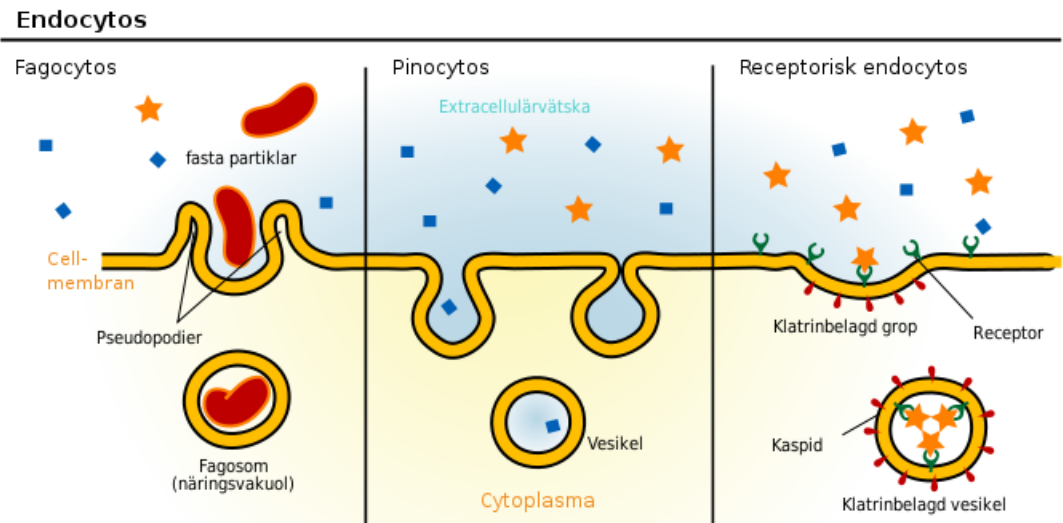
Hypoton lösning

- * En *hypoton* lösning innehåller en lägre koncentration lösliga partiklar än en isoton lösning. Om normala celler placeras i lösningen kommer vatten att strömma in i cellen för att på så sätt sänka cellens koncentration av ämnen. Risk föreligger att cellen expanderar så mycket att den sprängs.

Endo- och exocytos

Endocytos

- * cellen *absorberar* material (till exempel *proteiner*) från utsidan genom att innesluta det med sitt cellmembran.
- * upptaget i en cell av bakterier, död vävnad och främmande partiklar, *fagocytos*, och av substanser i lösning, *pinocytos*.



Endo- och exocytos

Exocytos

- * Motsatsen till endocytos
- * cellen utsöndrar stora biomolekyler genom att innesluta dem i en vesikel som sedan avknoppas från dess cellmembran
- * <http://www.youtube.com/watch?v=kfy92hdaAH0&feature=relmfu>

Transport inne i cellen

- * Membranblåsor med olika innehåll rör sig i cellen tex mellan ER och golgiapparaten
- * Mikrotubuli kan också användas för transport inne i cellen tex längs ett axon i en nervcell
- * <http://www.youtube.com/watch?v=8RULvEgrw6Y&feature=related>

