

Výukový materiál zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 6 A

Číslo: VY_32_INOVACE_BIO_1ROC_16



Předmět: **Biologie a ekologie**

Ročník: 1.PK

Klíčová slova: difuze, osmóza, pinocytóza, fagocytóza, aktivní transport, sekrece, rekrece

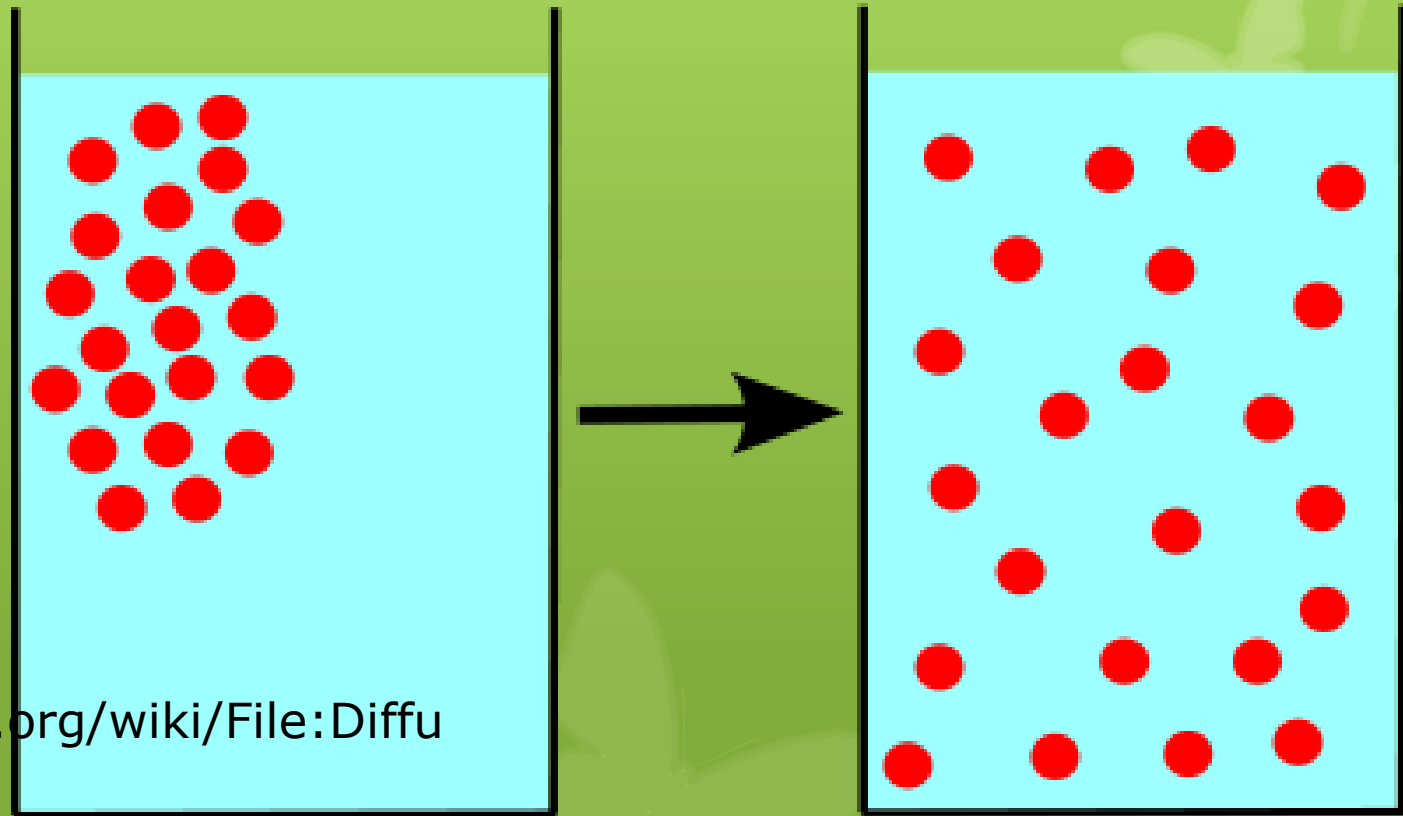
Anotace: Chemické látky vstupují odlišnými mechanismy do buňky. Podle povahy a velikosti látky je možné využít difuzi, osmózu, nebo se jedná o postup látek pomocí přenašečů. Někdy je nutné dodat energii v podobě ATP.

Jméno autora: Mgr. Michaela Dvorská

Adresa školy: Střední škola zemědělská, Osmek 47
750 11 Přerov

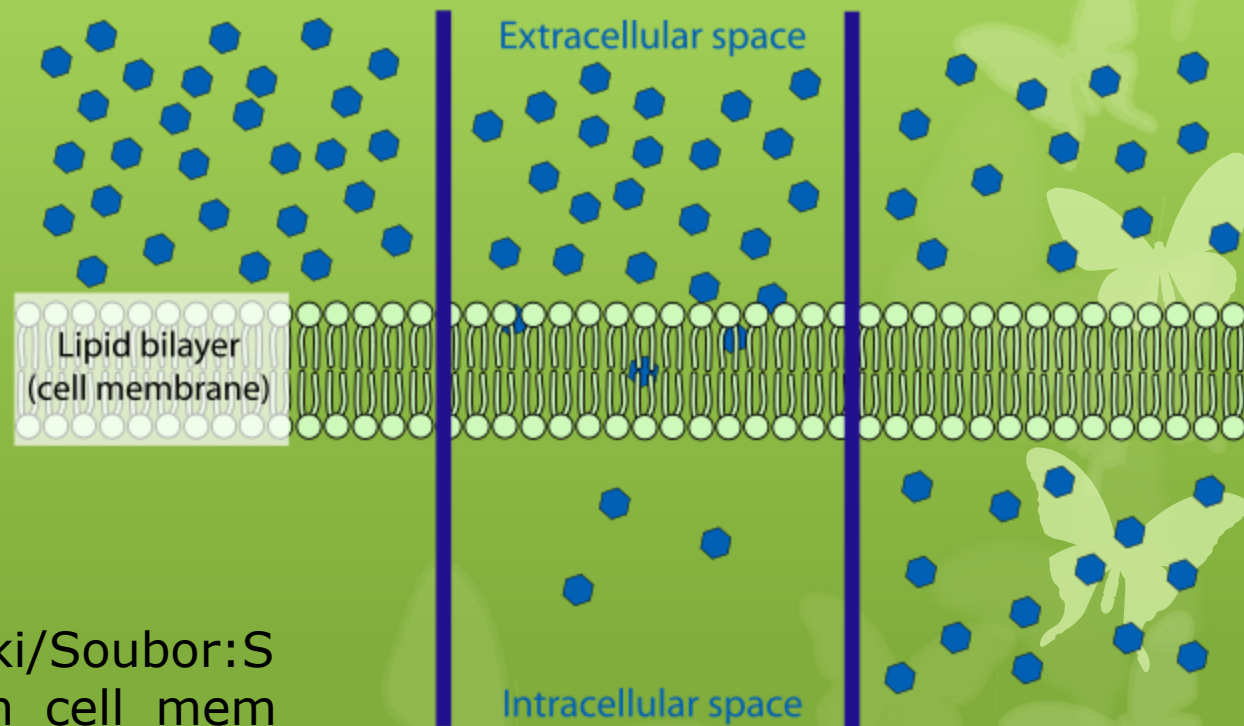
A. Příjem látek buňkou

- Při vstupu látek do buňky se uplatňují fyzikální mechanismy

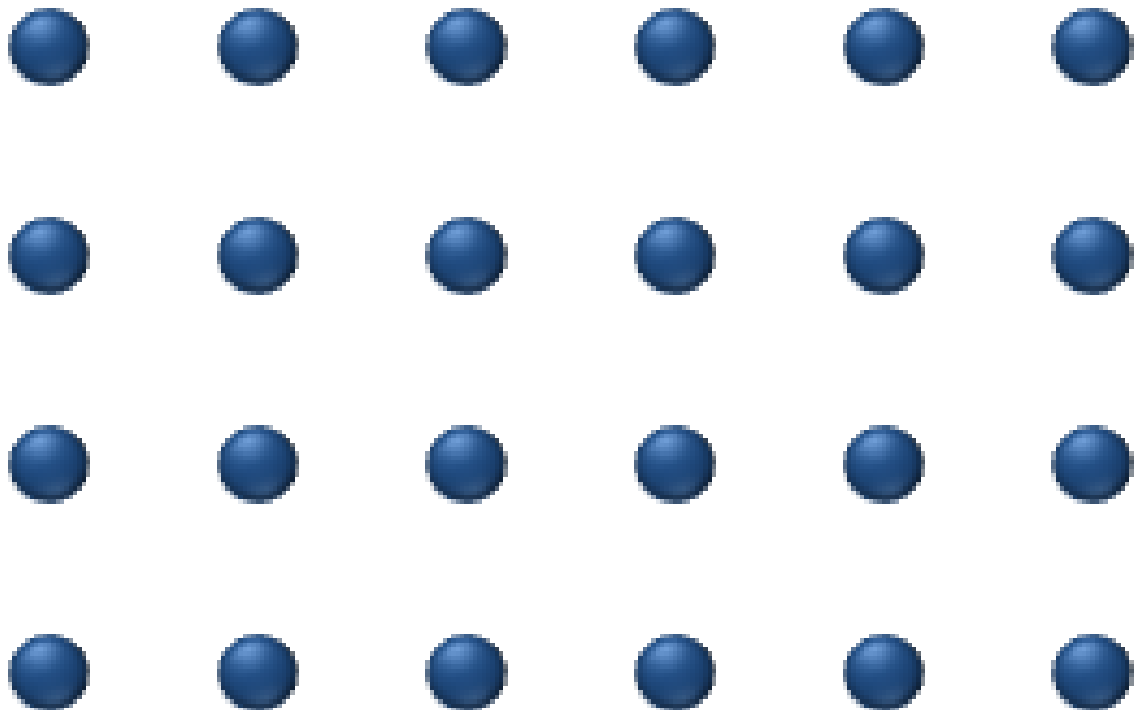


1. Difúze

- Je samovolný pohyb molekul z místa vyšší koncentrace do oblasti s nižší koncentrací
- Přenos látek probíhá selektivně přes cytoplazmatickou membránu



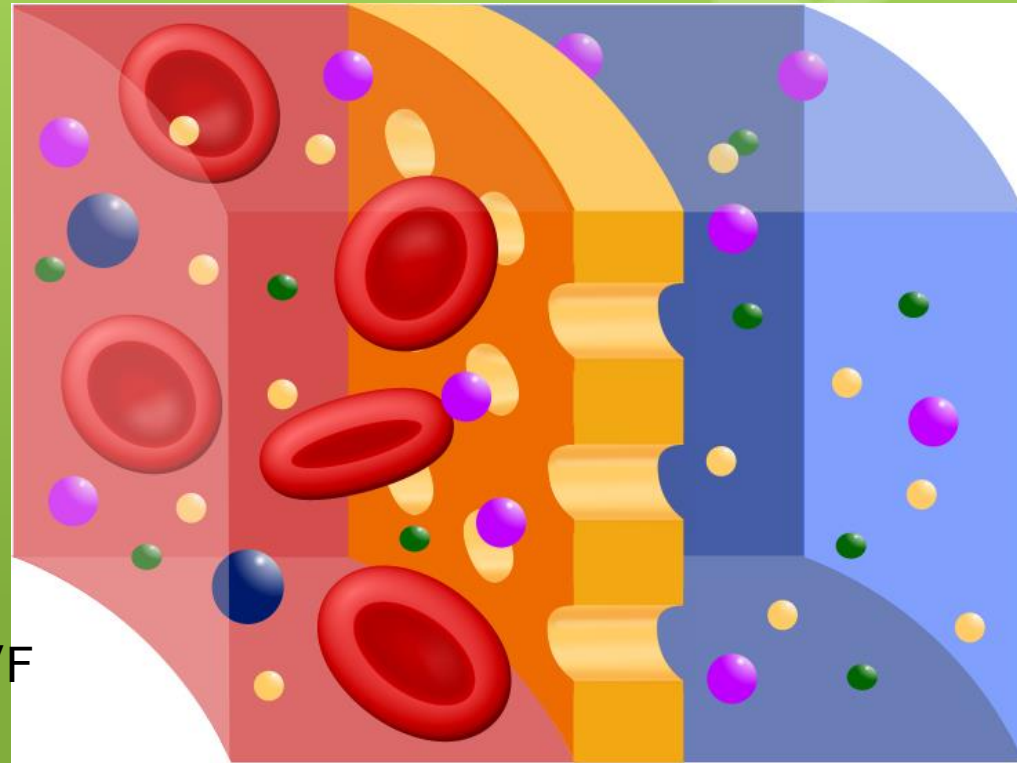
- Po směru koncentračního spádu
- Proces probíhá tak dlouho, dokud se koncentrační rozdíly nevyrovnají
- *(Animace se zobrazí při spuštění prezentace)*



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Chemical_surface_diffusion_slow.gif

2. Osmóza

- Funguje opačně
- Z míst s nižší koncentrací do míst s vyšší koncentrací
- Zvětšuje se objem roztoku

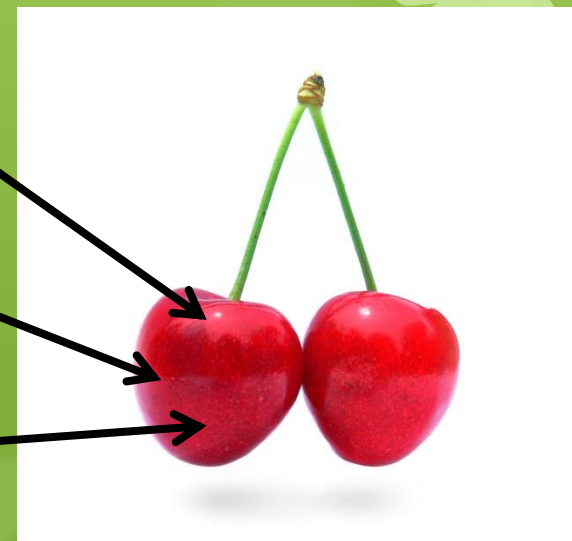


- Třešně v době zrání přijímají vodu z okolí až popraskají
- Třešeň snižuje koncentraci chemických látek (cukrů atd.) = ředí vodou

Voda

Voda

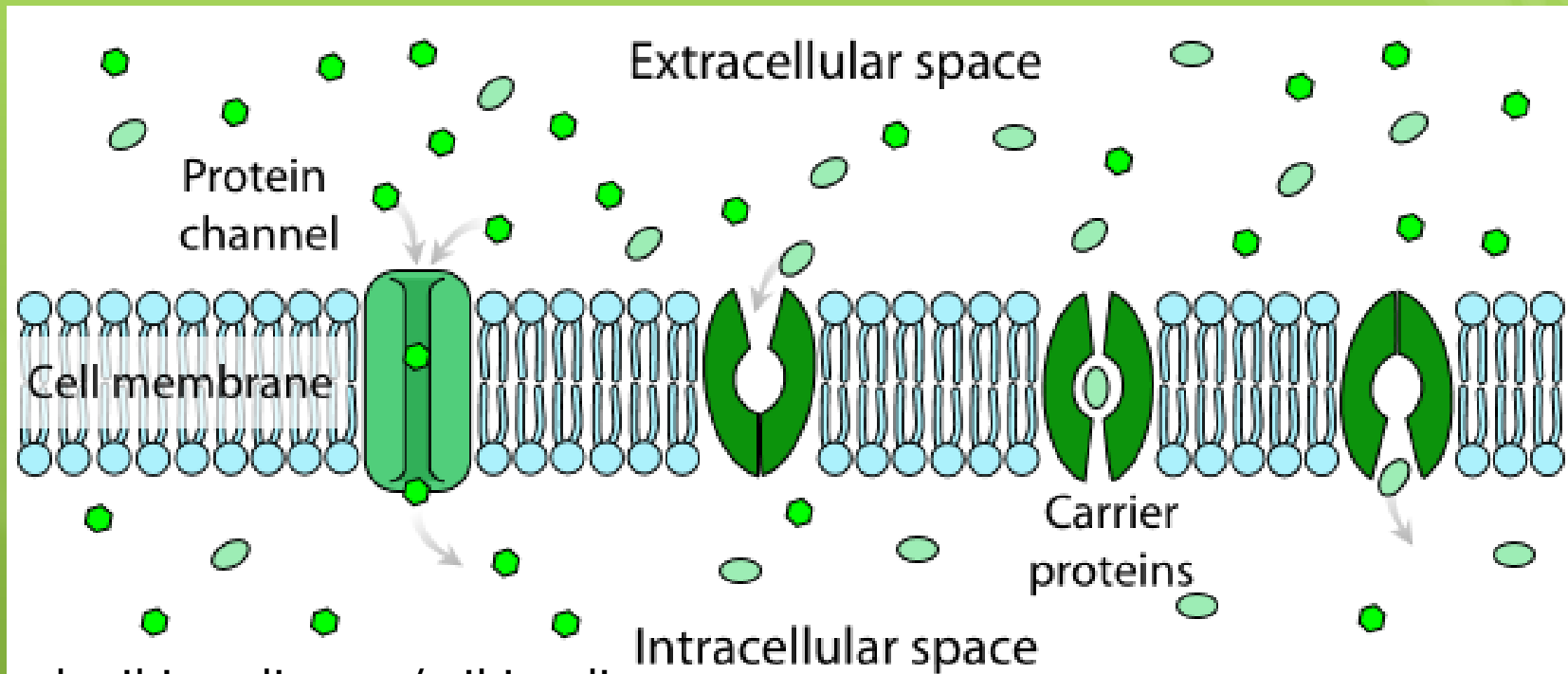
Voda



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cherry_Steila444.jpg

3. Zprostředkovaná difúze

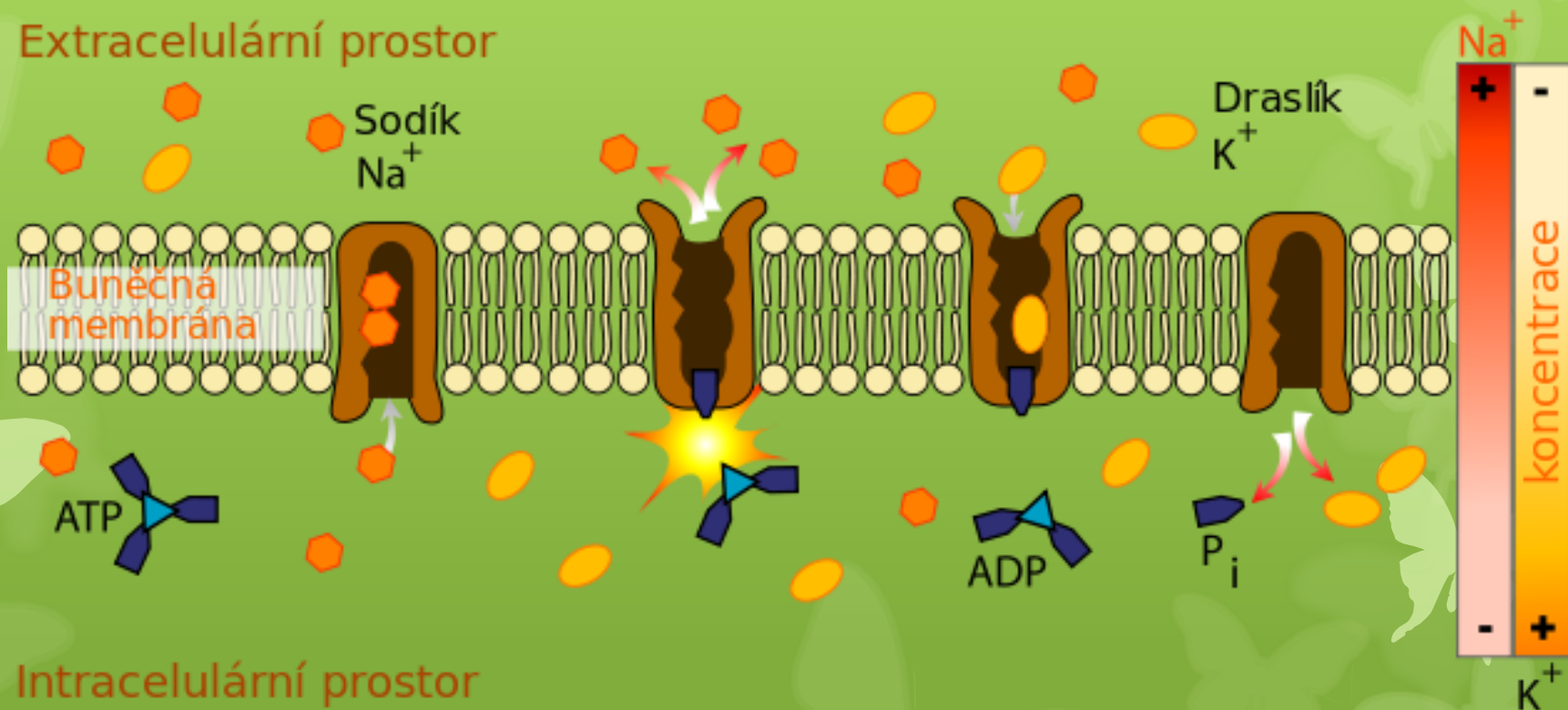
- Difúze, která funguje na principu specifických přenašečů (bílkoviny), na které je navázána látka a uvolněna na druhé straně plazmatické membrány
- Př. aminokyseliny



4. Aktivní transport látek

- Látky dokáží pronikat do buňky proti koncentračnímu spádu
- Buňka vynakládá energii na tento přenos (ATP)
- Může být výměnný transport Na a K

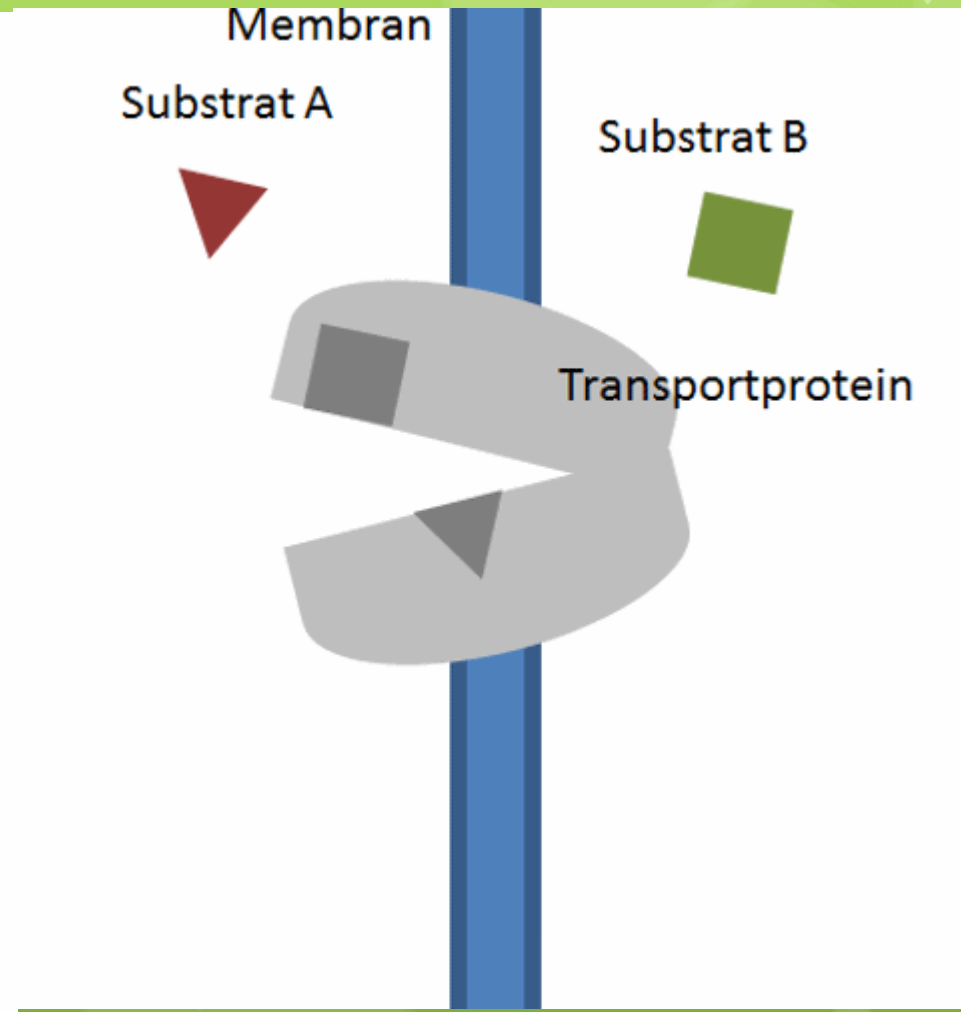
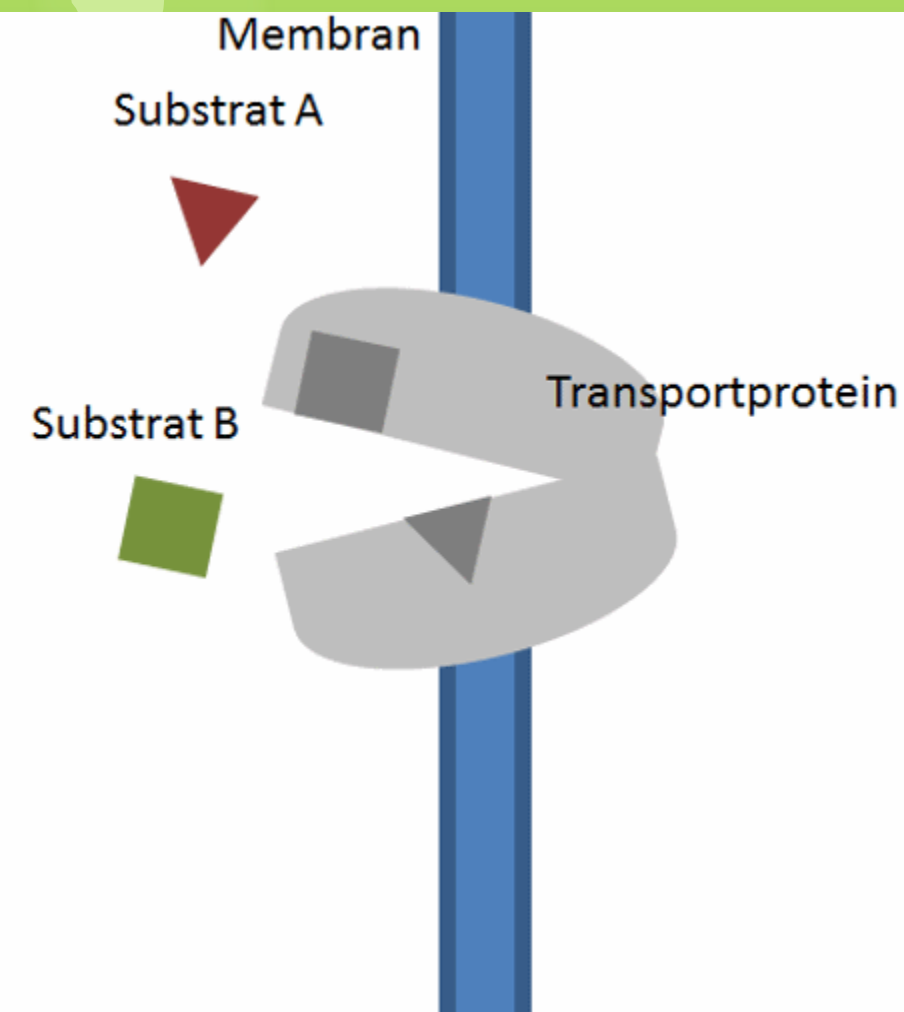
Extracelulární prostor



Animace přenašečů

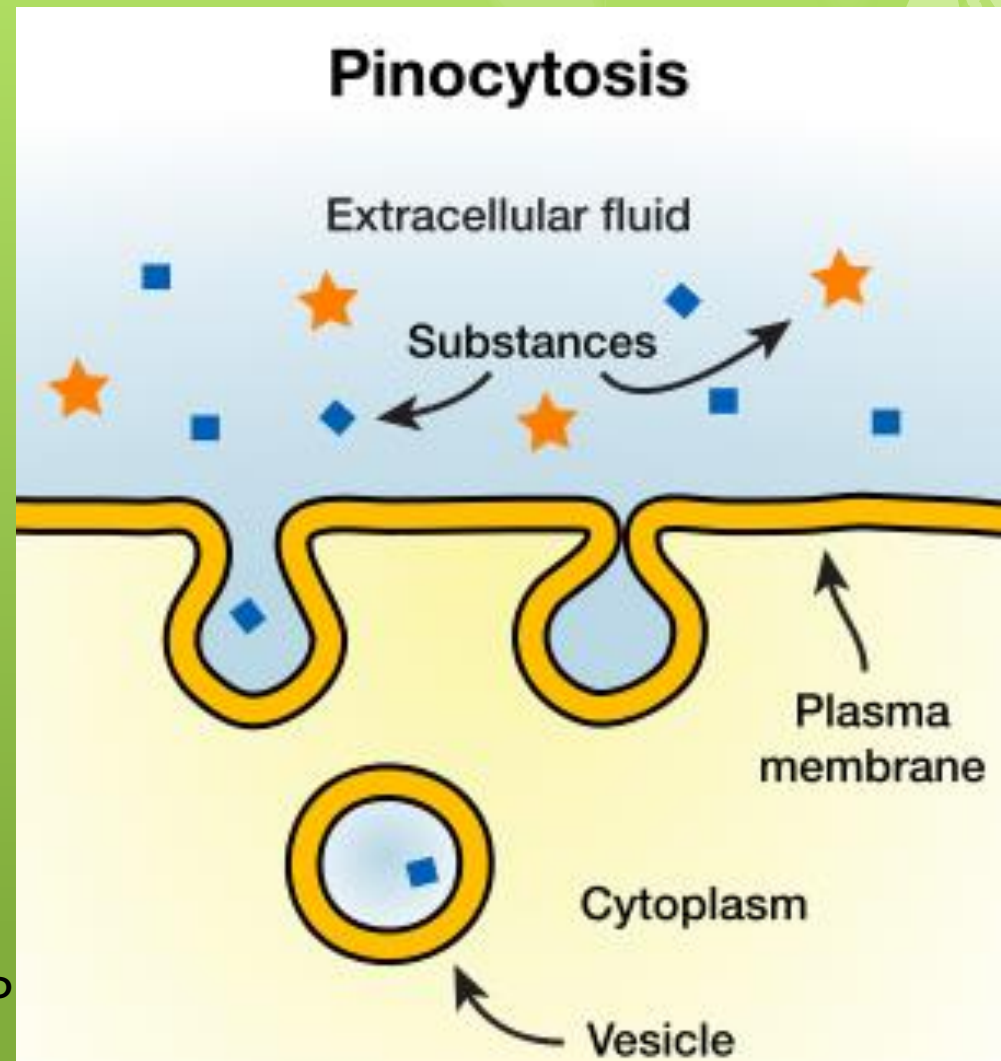
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Symport_Mechanismus.gif

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antiport.gif>

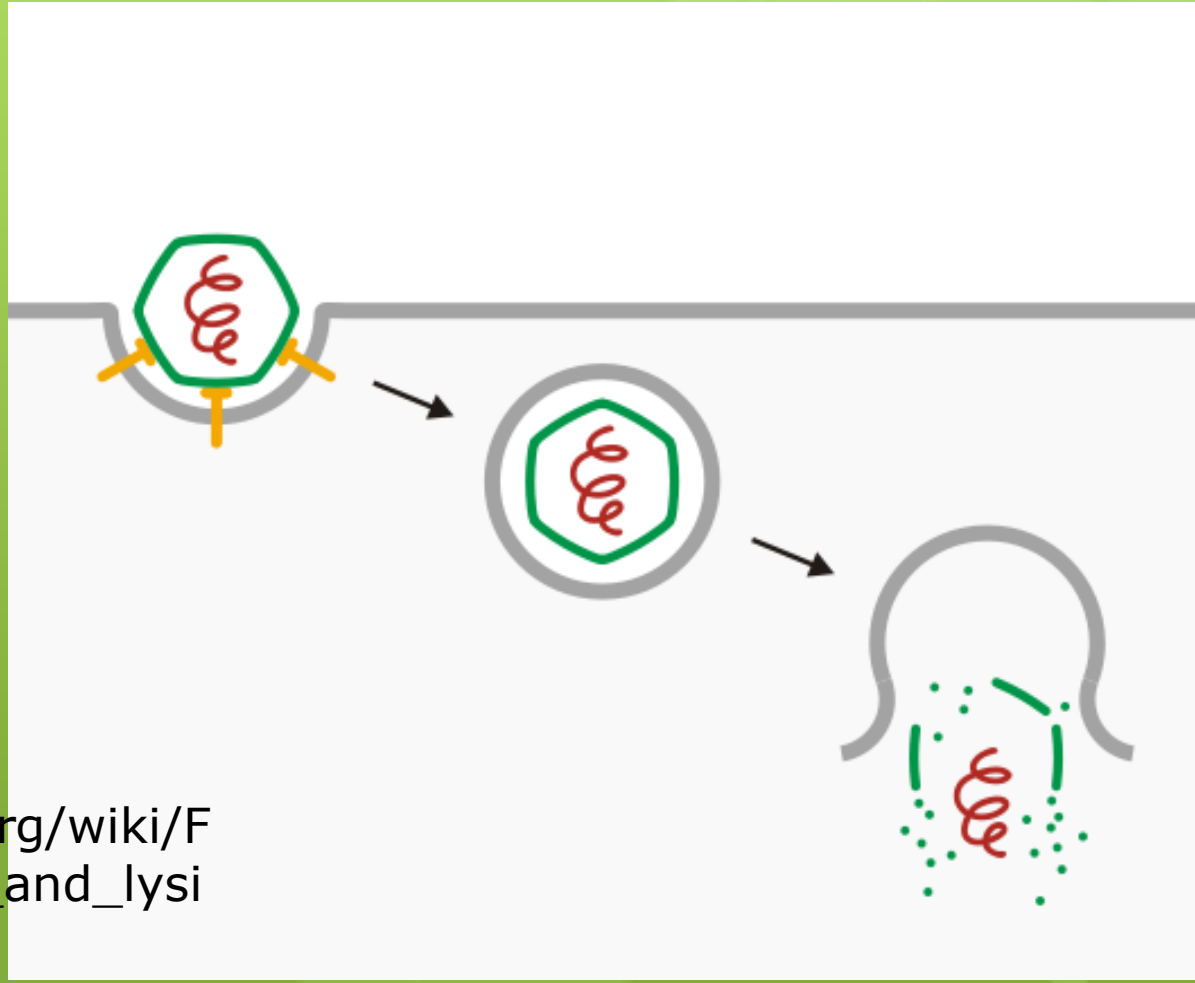


5. Pinocytóza

- Systémy, které slouží pro příjem makromolekul, které cytoplazmatickou membránou neprojdou
- Molekula se vchlipuje do CPM – stále víc do buňky

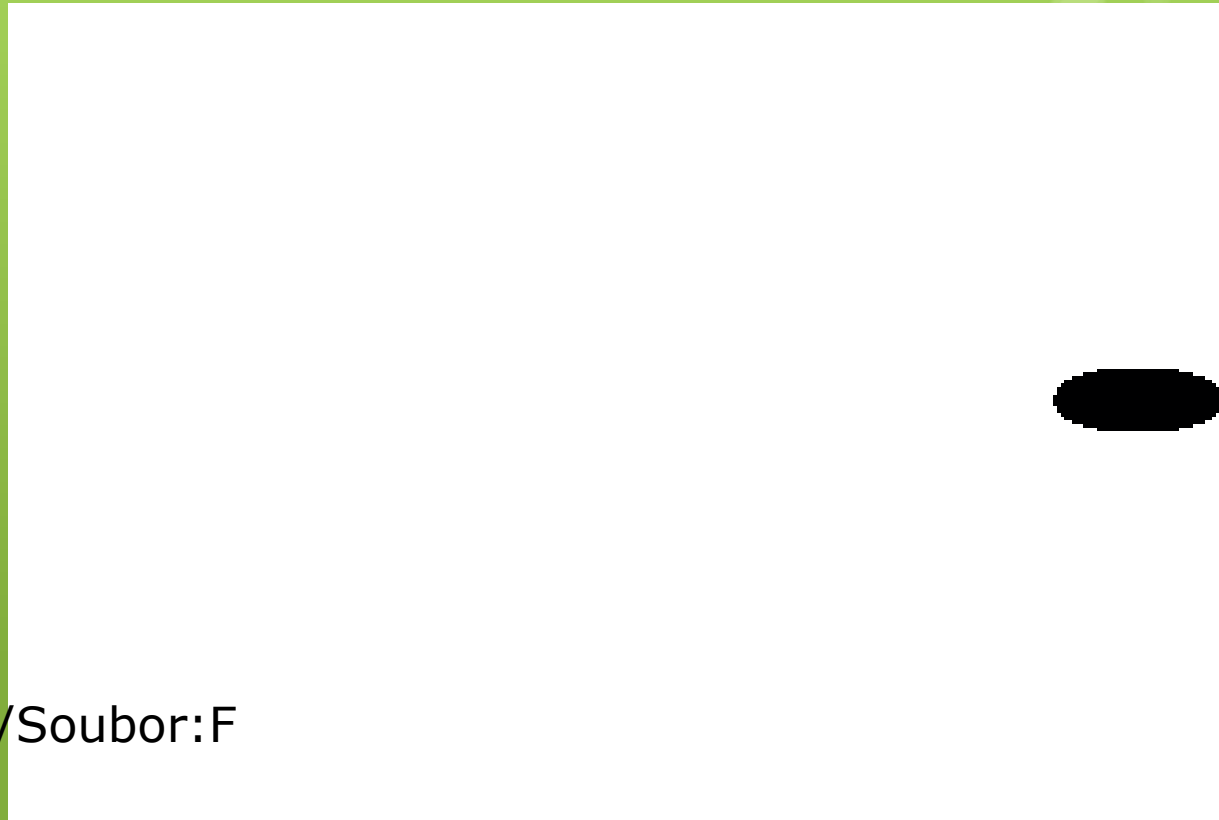


- Vznikne váček z CPM s látkou uvnitř
- váček s látkou rozloží lysozomy
- Zbytky jsou stejným způsobem vyloučeny z buňky ven



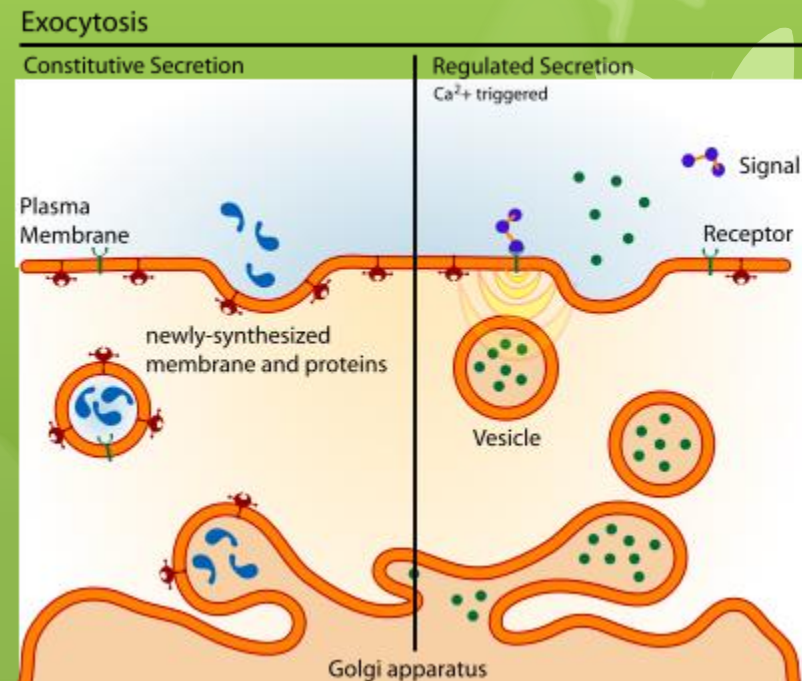
6. Fagocytóza

- Buňka sama aktivně vytváří panožky, které částici obklopí a uzavřou
- Částici vtáhnou dovnitř – stejně ven
- Typické pro prvoky (měňavky) a bílé krvinky (imunita)



B. Výdej látek buňkou

- **Rekrece** – buňka do prostředí vrací látky tak, jak je přijala (voda, ionty)
- **Sekrece** – vylučování látek potřebných pro jiné buňky (enzymy, hormony)
- **Exkrece** – vylučování látek škodlivých a odpadních (CO_2)



Použité zdroje:

- JRPOL. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Diffusion.svg>
- RUIZ VILLARREAL, Mariana. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Scheme_simple_diffusion_in_cell_membrane-en.svg
- RUNNINGAMOK19. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Chemical_surface_diffusion_slow.gif
- BEGOON. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Semipermeable_membrane.png
- BENJAMINT444. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cherry_Stella444.jpg
- AUTOR NEUVEDEN. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Scheme_facilitated_diffusion_in_cell_membrane-en.svg
- RUIZ VILLARREAL, Mariana. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Scheme_sodium-potassium_pump-cs.svg

Použité zdroje:

- JUGRÜ. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Symport_Mechanismus.gif
- JACEK FH. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Pinocytosis.svg>
- ANDERSON BRITO. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viral_entry_\(Endocytosis_and_lysis\).svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viral_entry_(Endocytosis_and_lysis).svg)
- RAFFMARRA. *www.wikipedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:FAGOCITOSI_BY_RAFF.gif
- RUIZ, Mariana. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 1.11.2013]. Dostupný na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Exocytosis_types.svg