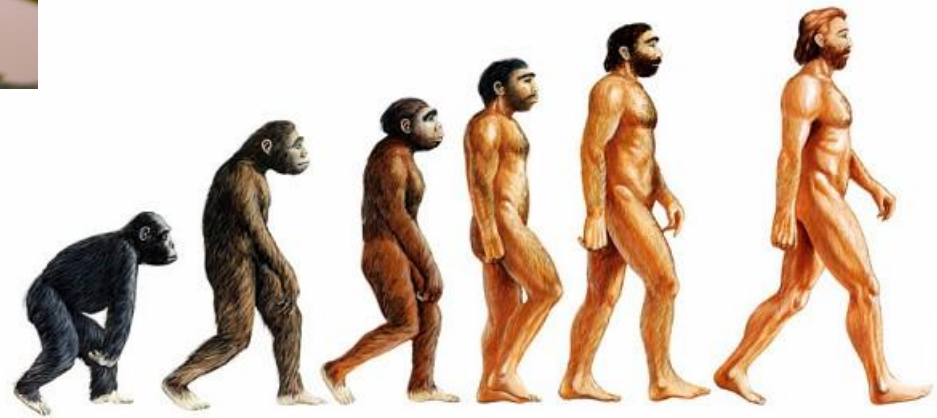
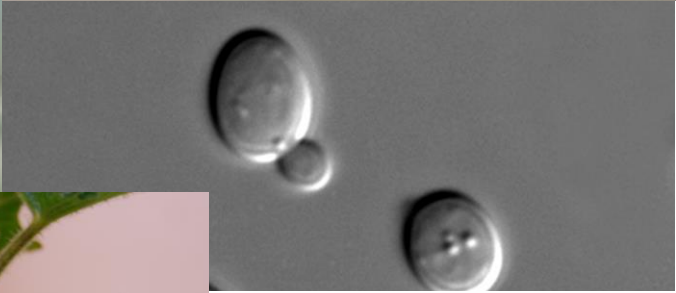
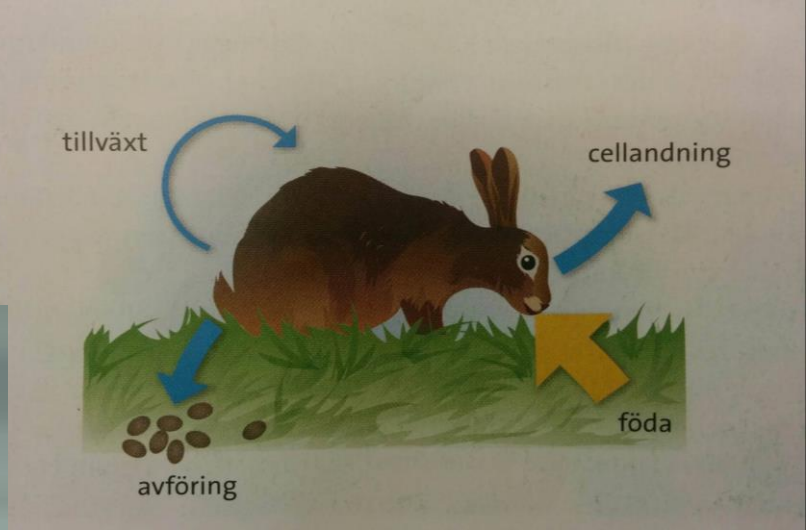
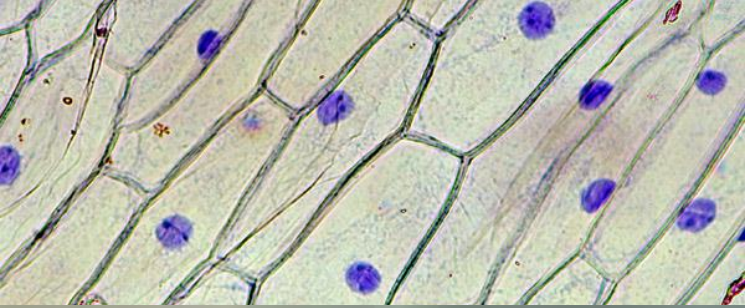


”Så började det”
Liv, cellens byggstenar

Biologi 1 kap 2



Liv kännetecknas av följande:

- Ordning- allt liv består av en eller flera celler
- Ämnesomsättning
- Reaktion på stimuli (retningar)
- Tillväxt och utveckling
- Reproduktion(förökning)
- Evolution

Organismer byggs upp av organ

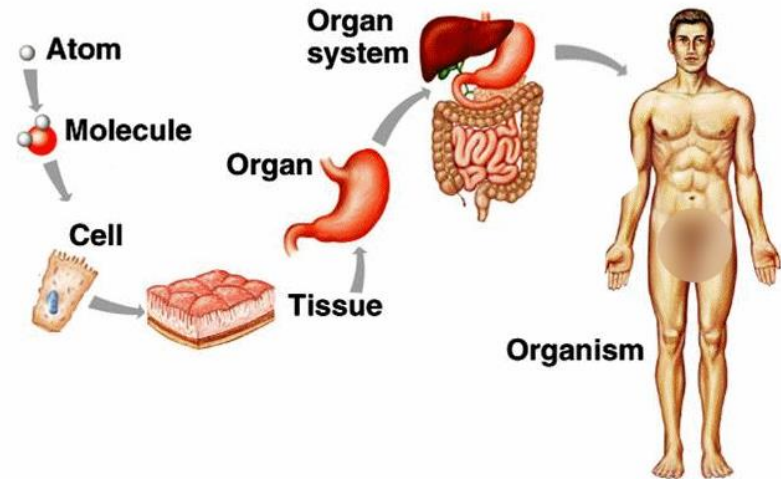
Organ byggs upp av vävnader

Vävnader byggs upp av celler

Celler byggs upp av makromolekyler

Makromolekyler byggs upp av mindre molekyler (biomolekyler)

Mindre molekyler byggs upp av atomer



Viktigaste grundämnet för liv är kol (C)

Inget kol inget liv!

Organiska molekyler = molekyler som innehåller kol (**C**)

Cellens byggstenar

Cellen är uppbyggd av i huvudsak fyra grundämnen (**atomer**) :

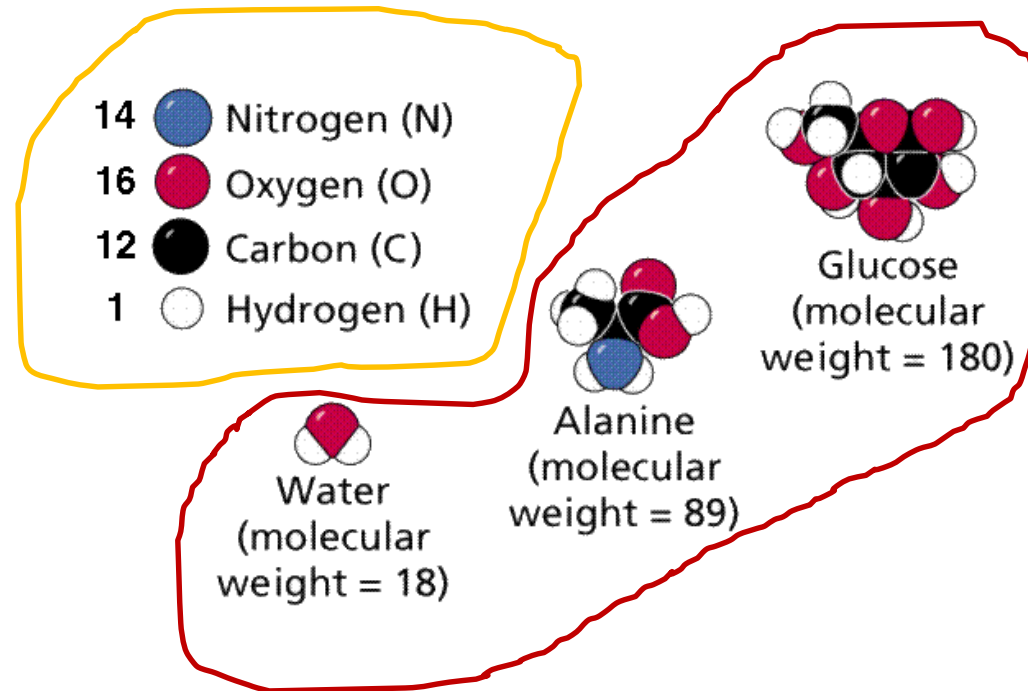
kol C

syre O

väte H

kväve N

Grundämnen bildar **molekyler**



stora

Organiska molekyler som bygger upp cellen kallas *biomolekyler*.

Tex *glukos, fettsyror, aminosyror, nukleotider*

Makromolekyler - jättestora molekyler

Cellens "stora" byggstenar (makromolekyler)

Fyra huvudgrupper:

- Kolhydrater (polysackarider)
- Lipider
- Proteiner
- Nukleinsyror

Kolhydrater (socker)

Energi!

Biomolekyl:

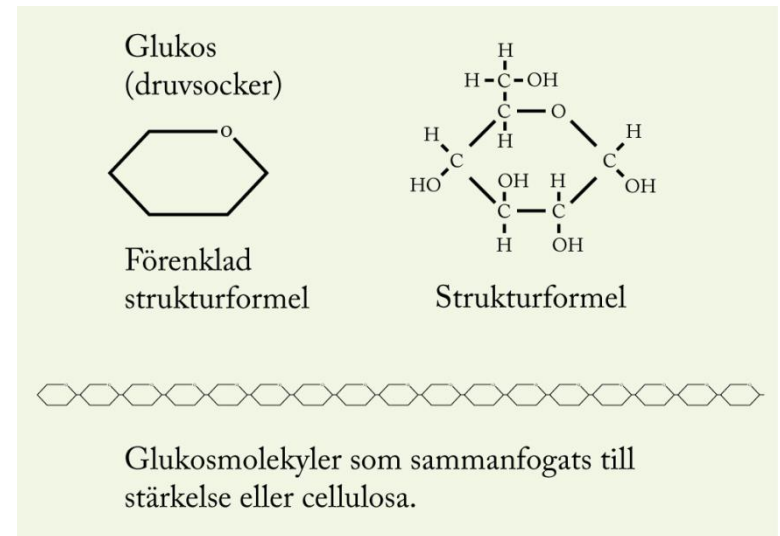
Glukos

(monosackarid)

Makromolekyl:

Glykogen, stärkelse, cellulosa

(polysackarider)



Lipider (fetter)

- Energilager
- Isolering, stötdämpning
- Bygger upp cellmembranet
- Vitaminer
- (Olösliga i vatten)

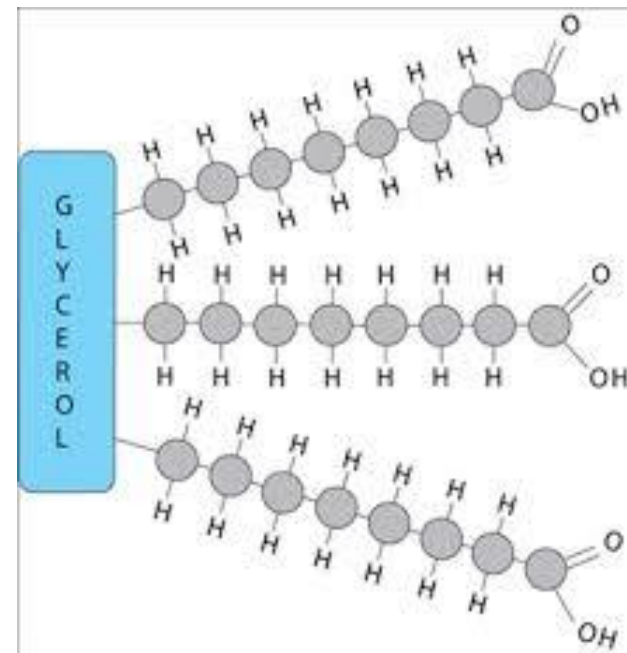
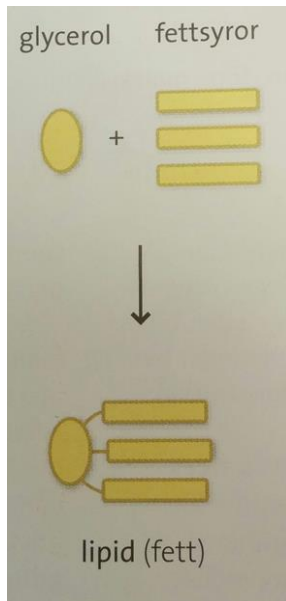
Fettmolekylen byggs av :

(Biomolekyl):

- Glycerol
- Fettsyror

(Olika fettsyror ger olika fetter)

Fett (fettmolekyl) (makromolekyl)



Proteiner

Proteiner har många olika funktioner:

Proteiner fungerar som:

Enzymer

påskyndar reaktioner

Hormoner

styr funktioner i kroppen

Byggstenar

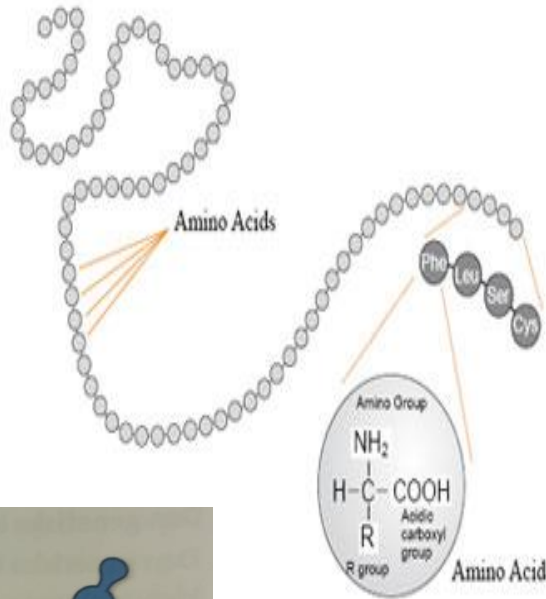
muskler, hår, naglar

Rörelse

muskler

mm

Aminosyror bygger upp proteiner (makromolekyl)

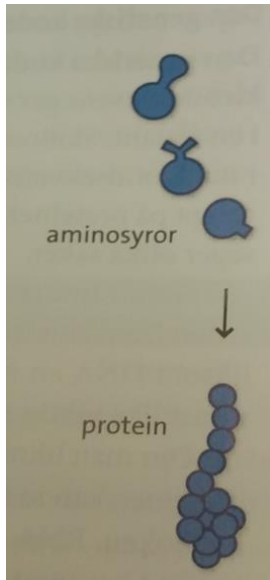


Minsta byggstenen i ett protein är *aminosyran* (biomolekyl)

Aminosyror sitter ihop och bildar proteinet ("som olika pärlor i ett halsband")

Det finns 20 st olika aminosyror

Ca 20 000 olika proteiner i kroppen

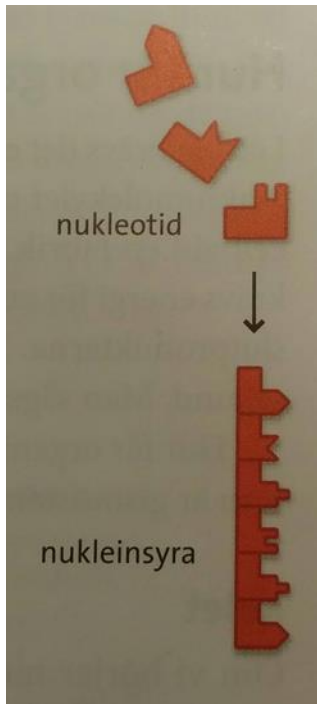


- Nukleinsyror

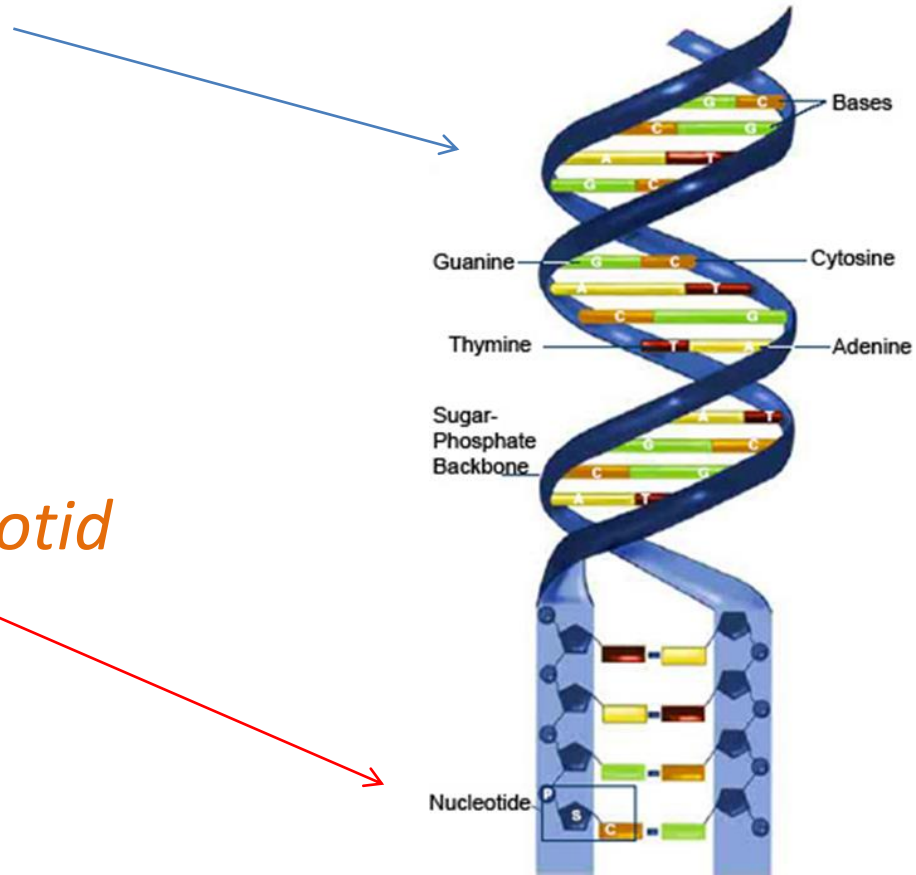
Kromosomer mm består av nukleinsyror (DNA, RNA)

Nukleinsyror byggs upp av många nukleotider

DNA-molekyler
RNA-molekyler



En nukleotid



Hur får organismen (cellen) energi och byggstenar?

Vad är energi? - "det som får ngt att hända"

*Vilka byggstenar? , kol, syre, kväve, väte, fosfor
mfl*

Energi kan inte skapas eller förstöras bara omvandlas mellan olika energiformer
(energiprincipen)

Energiformer i ett ekosystem

- Värme-energi
- Kemisk-energi
- Strålnings-energi (solljus)
- Rörelse-energi

Andra energiformer

- Elektrisk-energi
- Kärn-energi
- Läges-energi

Hur får organismen (cellen) i sig energi och byggstenar (grundämnen som tex C, O, N)?

Olika strategier /metoder för olika typer av organismer:

Autotrofa organismer (själv närande):

Gör sitt eget "socker" - tar *kol från luften* (koldioxid) och bygger glukosmolekyler

Växter, vissa sorters bakterier.

Heterotrofa organismer:

Måste få kol (glukos) från *andra organismer* (äter andra organismer)

Djur, svampar , vissa sorters bakterier.

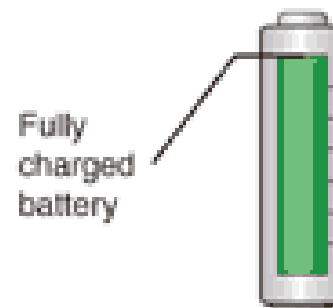
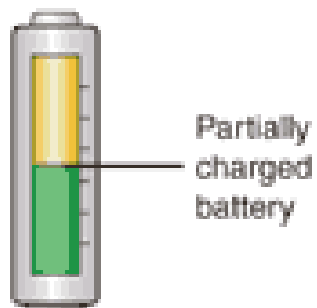
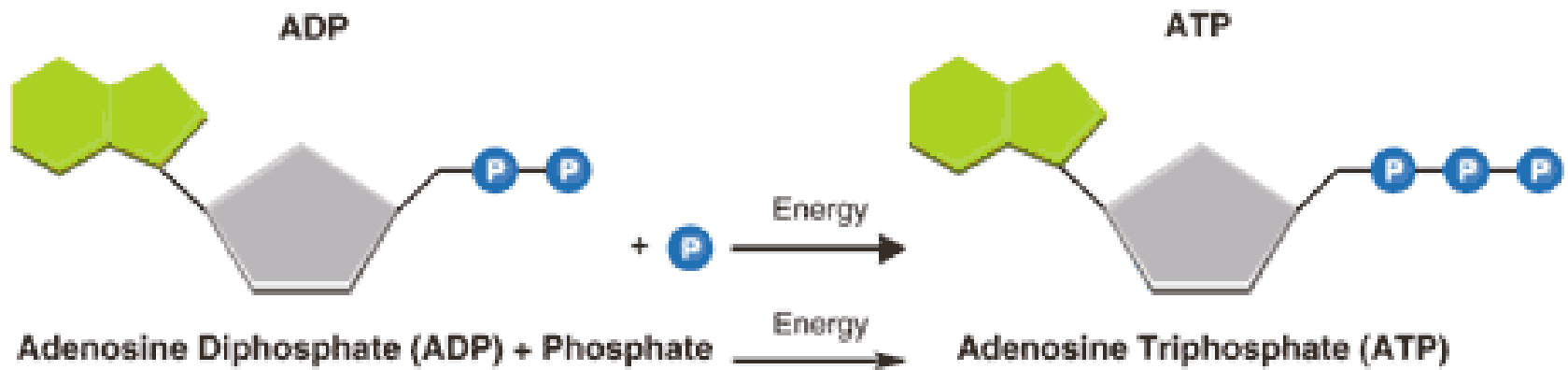
Energi frigörs energi när stora molekyler bryts ner till mindre delar.

Energin frigörs som **ATP och värme**

Tex : Glukos (druvsocker) bryts ner till koldioxid och vatten

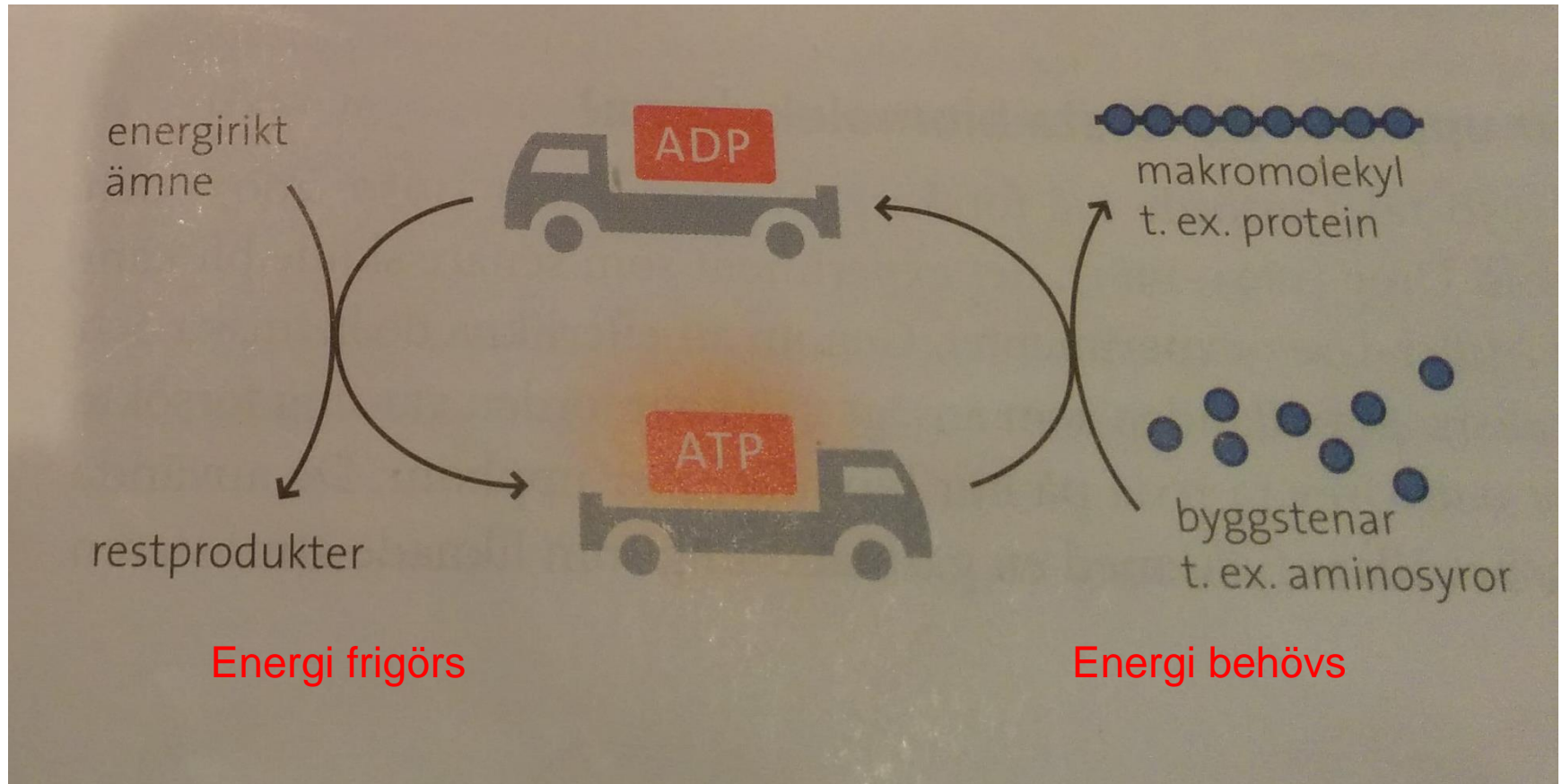
Det ”kostar” energi för cellen att bygga ihop molekyler

Tex: aminosyror sätts ihop till proteiner



ATP-molekylen är cellens "energibärare".

(ATP-molekylen transporterar energi dit det behövs)



Indelning av organismer:

Producenter



Växter

(alger, fotosyntetiserande bakterier)

- Autotrofer
- *Producerar* organiska föreningar ,
glukos (kemisk energi)
- **Fotosyntes:**
koldioxid + vatten + **solljus** → glukos +
syrgas
- **Cellandning:**
glukos + syrgas → **energi (ATP+värme)**
koldioxid + vatten

Konsumenter



Djur, svampar, bakterie

- Heterotrofer
- *Konsumerar* organiska föreningar
(kemisk energi).
- **Cellandning:**
glukos + syrgas → **energi (ATP +
värme)** koldioxid + vatten

Läs sidorna 18-22, 26-31

(markera det ni inte förstår)



Instuderingsfrågor kap 2 del1 (se hemsidan)