

Mikrobiologi - Metabolisme

31/1 -2008

Behov for næringsstoffer

- levere "byggesten" til opbygningen af cellebestanddele (\Rightarrow nye celler). "Byggesten" = grundstofferne C, H, O, N, ... Skal bruges i cellebestanddele.

Protein (C, H, N, O, S),

fedt/lipid (C, H, O),

kulhydrat (C, H, O),

DNA/RNA (C, H, O, P, N)

- levere energi til syntese af cellebestanddele (+bevægelse, +varme)

Behov for vækststoffer

- levere specifikke organiske strukturer, som cellen ikke kan danne selv (f.eks. vitaminer, visse aminosyrer)

Ernæringstyper (4 forskellige)

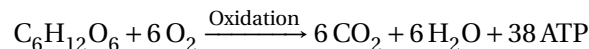
Energikilde	C-kilde		
Lys	Foto-	Uorganisk (=CO ₂)	Auto-
Kemiske forbindelse	Kemo-	Organisk	Hetero-

Fotoautotrof planter, alger, cyanobakterier

Fotoheterotrof Ganske få bakterier

Kemoautotrof Nitrosomonas (oxiderer NH₃ \rightarrow NO₂⁻), Nitrobacter (oxiderer NO₂⁻ \rightarrow NO₃⁻)

Kemoheterotrof Dyr, protozoer, svampe, fleste bakterier



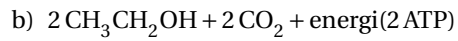
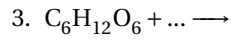
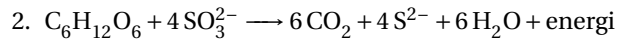
Nedbrydning af næringsstoffer sker ved oxidation, dvs. e⁻H⁺ frigives.

Hvor afleveres e⁻H⁺?

1. Til O₂... \rightarrow H₂O AEROB RESPIRATION
2. Til andet uorganisk molekyle (f.eks. SO₄²⁻ SO₃²⁻ NO₃⁻) ANAEROB RESPIRATION
3. Til organisk stof pyrodruesyre \rightarrow mælkesyre eller ethanol + CO₂ FERMENTATION

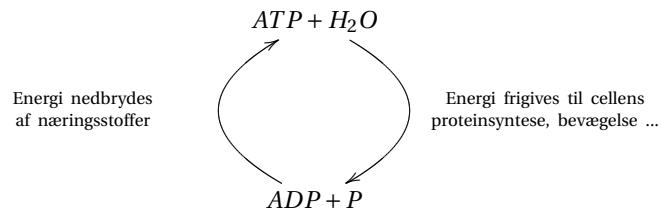
Eksempler:

1. C₆H₁₂O₆ + 6 O₂ \rightarrow 6 CO₂ + 6 H₂O + energi



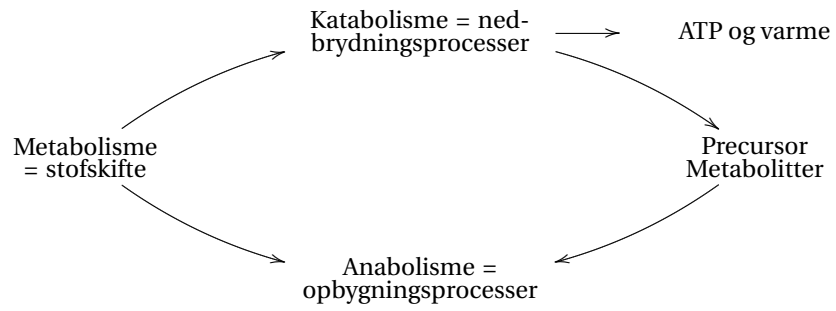
ATP=Adenosin-Tri-Phosphat

1. Meget energirigt molekyle
2. Energitransportør
3. Korttidsoplagring af energi. Mennesker har ca. 40g ATP - forbrug pr. døgn: ca. 40kg.



ATP kan få reaktioner med positiv ΔG (ændring i energi) til at forløbe.



**Gær**