

### Fordoeyelse

I fordøyelsen brytes næringsstoffene ned fra store molekyler til mindre, sånn at de kan fraktes til cellene via blodet.

Proteiner > aminosyrer

Karbohydrater > monosakkarider

Fett > glyserol + fettsyrer

### 1. Munn, svelg, spiserør

- Tenner og tunge tygger og snur maten

- Spytt (med enzymet amylase) spalter karbohydrater (amylase og spytt produsert i spyttkjertlene)

- Spiserøret er et 20cm muskelkledd rør fra munn til magesekk. Det brukes muskelbevegelser (Peristaltiske bevegelser) som flytter maten ned

- (Tygging i munn og muskelaktivitet i magesekken kalles mekanisk fordøyelse, mens nedbryting med enzymer og syre kalles kjemisk fordøyelse)

### 2. Magesekken og tynntarmen

- Veggene i magesekken har kraftige muskler som elter og knar maten.

- De inneholder også mange små kjertler som lager magesaft (vann, slim, enzymer (pepsin/proteinspalter, amylase/karbospalter) og saltsyre)

- Lukkemuskel (portneren) nederst i magesekken slipper innholdet gradvis over i tolvfingertarmen, den første delen i tynntarmen.

- Syrenøytraliserende hydrogenkarbonat kommer fra bukspyttkjertelen for at tarmen ikke skal bli skadet.

- I tynntarmen blir stoffene nedbrutt mer av enzymer:

Amylase bryter karbohydrater til monosakkarider

Trypsin bryter protein til aminosyrer

Lipase bryter fett til glyserol + 3 fettsyrer

Stoffene kan nå bli tatt opp i tarmveggen

Stoffene blir fraktet i blodet til celler

### 3. Bukspyttkjertelen, galleblaera og leveren

Enzymer fra bukspyttkjertelen fullfører nedbrytingen av hovednæringsstoffene.

I tillegg lager bukspyttkjertelen hydrogenkarbonat og hormonene insulin og glukagon som regulerer blodsukkernivået.

Galle, produsert i leveren og utskilt fra galleblæra, finfordeler (emulgerer) fett slik at det lettere kan spaltes til glyserol og fettsyrer.

LEVEREN har mange og varierte oppgaver:

Bryter ned aminosyrer, medikamenter og giftstoffer (alkohol bl.a.)

Produserer galle og proteiner.

Lagrer karbohydrater (polysakkaridet glykogen), jern og vitaminer.

NH<sub>3</sub>, ammoniakk, blir dannet ved nedbryting av aminosyrer og fjernes ved å bli omdannet til ufarlig urinstoff (urea) som tisses ut.

### 4. Tykktarmen

Her lever det nyttige bakterier som danner noen b-vitaminer og mye av k-vitaminene vi trenger.

Bakteriene bryter også ned det siste av de store karbohydratene i maten.

Vann og salter blir tatt opp i blodet og restene skilt ut som avføring via endetarmen.

Endetarmen har to muskler, en selvstyrt og en viljestyrt.

### 7. Mitokondriene, celleaanding og mer om ATP

Her blir organiske molekyler fra maten (karbohydrater, proteiner, fett) spaltet i prosessen som kalles celleaanding (forbrenning).

ATP er hovedkilden for energi når cellen skal dele seg, bevege seg, produsere kjemiske stoffer, transportere ioner og molekyler mellom organeller og mellom celler.

### 7. Mitokondriene, celleaanding og mer om ATP (cont)

Celleaandingen kan være med oksygen (aerob) eller uten (anaerob), men i mitokondrien skjer bare aerob

AEROB CELLEÅNDING:

glukose + oksygen --> karbondioksid + vann + energi

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 32 ATP$

### 5. Stoffene transporteres til cellene

De delene av kroppen som frakter næringsstoffer/avfallsstoffer til/fra cellene kalles sirkulasjonssystemet.

Det består av hjertet, blodet og blodårene.

Blodet består av blodplasma (blodvæske) med forskjellige typer blodceller:

- Røde blodceller frakter oksygen fra lungene til cellene og CO<sub>2</sub> motsatt vei.

- Hvite blodceller (forskjellige typer) forsvarer oss mot fremmede mikroorganismer som er kommet inn i kroppen.

- Blodplatene hjelper til med å stoppe blødninger.

Blodplasmaen består av 90% vann med mange oppløste stoffer som avfallstoffer, antistoffer (mot infeksjoner), fibrinogen (for blodkoagulering), hormoner, mineraler, vitaminer og de andre næringsstoffene.

Blodårene er hovedtransportsystemet i kroppen. Det finnes tre hovedtyper:

- Arterier (fra hjertet)

- Vener (til hjertet)

- Kapillærer (har bare ett cellelag i veggene. Her gir/tas stoffer til/fra cellene)



### 6. ATP, energi til cellene

ATP = adenosintrifosfat er energibærer, frakter energi til cellene

Et ATP er bygd opp av en base, ADENIN, bundet til et karbohydrat, RIBOSE. Adenin + ribose = adenosin.

På ribosen er det bundet tre fosfatgrupper.

Hvis den ytterste fosfatgruppen brytes får vi ADP + P, frigitt energi som kan brukes.

Fosfatet (P) kan tilføres igjen og ADP blir til ATP igjen.

Derfor er ATP som et oppladbart batteri



By **promethium**

[cheatography.com/promethium/](https://cheatography.com/promethium/)

Published 12th August, 2014.

Last updated 12th August, 2014.

Page 2 of 2.

Sponsored by **Readability-Score.com**

Measure your website readability!

<https://readability-score.com>