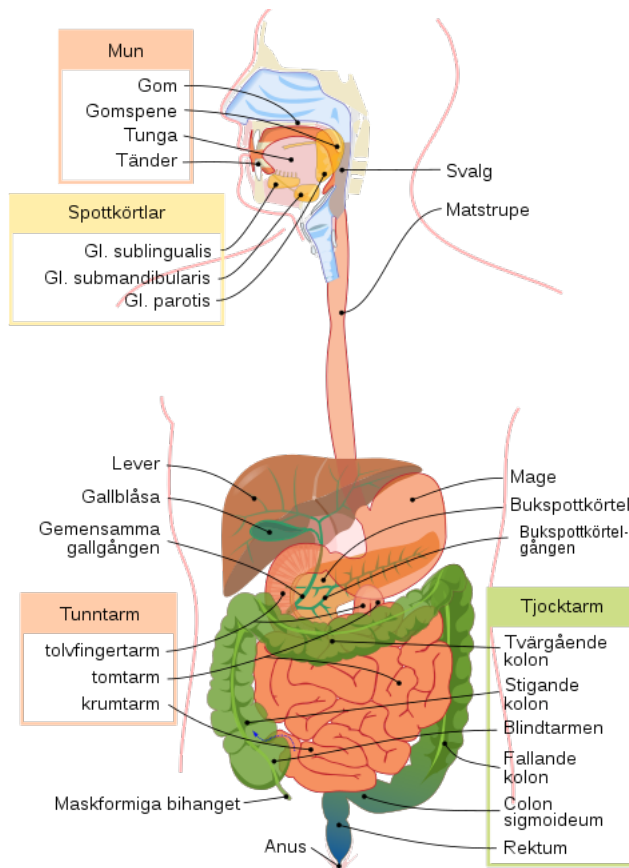


Matspjälkningen



Alla djur bajsar på ett eller annat vis. Det är ett sätt för kroppen att göra sig av med restprodukterna, alltså de delar av maten som den inte kan ta upp.

Energien som våra kroppar behöver får vi från maten vi äter. Maten ger också de byggstenar som behövs för att tillverka celler, muskler, hår, och alla andra bitar som tillsammans blir en kropp.

Steg 1: munnen

I munnen sönderdelas, **spjälkas**, maten på två sätt. Den bearbetas **mekaniskt** av tänderna OCH **kemiskt** av saliven.

Saliven innehåller ett protein som klipper långa kolhydrat kedjor i mindre bitar. Den här typen av protein som snabbar upp eller bromsar ner kemiska reaktioner i kroppen kallas

enzym. Just det här enzymet heter amylas. Saliven blöter dessutom upp maten och fungerar som smörjmedel för att göra färden till nästa steg lättare.

Steg 2: matstrupen

När maten tuggats lagom mycket, förs den bakåt i munnen av tungan, och då reagerar du automatiskt med att svälja, det kallas för **sväljreflex**.

Runt matstrupen sitter muskler som är väldigt starka. De rör sig i en vågrörelse som flyttar tuggan från munnen ner i magen. Matstrupsmuskulerna är faktiskt så starka att du kan dricka vatten även om du står på händer!

Steg 3: magsäcken

Magsäcken har flera olika funktioner. Till att börja med är magsäcken ett matförråd. En full mage rymmer ungefär en liter, men när den är tom drar den ihop sig till halva den storleken.

Runt magsäcken sitter kraftiga muskler som bearbetar maten mekaniskt. De knådar och blandar maten till en smet.

Men vad händer kemiskt då?

Jo, magsäcken är den suraste platsen i vår kropp. pH-värdet är så lågt som två! Det är **magsaften** som gör det så surt, den innehåller saltsyra (HCl). Den sura miljön skyddar oss från infektioner, genom att många av de bakterier vi får i oss dör av syran.

I magsaften finns också ett enzym som klipper sönder proteiner. Det heter **pepsin**. För att skydda resten av kroppen från magsyran, så att vi inte fräts sönder inifrån, sitter en skyddande slemhinna på magens insida, om den skadas kan vi få magsår.

Steg 4 - tolvfingertarmen!

Från magen portioneras det ut små mängder maginnehåll till tolvfingertarmen. Eftersom det är så surt, måste det först neutraliseras innan det kan åka vidare. Det sker här, med hjälp av bukspott från bukspottkörteln.

Bukspottet har ungefär pH åtta och en halv och det innehåller också flera olika enzymer som fortsätter sönderdelningen av kolhydrater och proteiner. Till tolvfingertarmen töms också galla från gallblåsan. Gallan fungerar ungefär som ett diskmedel - det gör så att fettets delar upp i mindre droppar.

Steg fem - tunntarmen. Nu är maten lättflytande.

Här finns tarmsaft som också innehåller enzymer, och det är här i tunntarmen som den sista spjälkningen sker. Kolhydraterna har klippts isär till glukos och proteinerna har blivit aminosyror. De här molekylerna är så små att de kan passera genom tarmväggen ut i blodet. En del vitaminer och mineraler tas också upp av kroppen från tunntarmen. För att det här upptaget ska kunna ske så effektivt som möjligt är tarmytan veckad, och på tarmvecken är det som små, små flikar, som kallas tarmludd.

Vecken och luddet gör att tunntarmen har en total yta på ungefär trettio kvadratmeter!

Steg 6 - tjocktarmen.

För att vi inte ska förlora för mycket vätska med avföringen, sugs vattnet från tarminnehållet in i kroppen. I tjocktarmen finns det massor av bakterier, ungefär 200 gram. De hjälper oss bland annat att frigöra vitaminer ur tarminnehållet.

En del av bakterierna följer med bajset ut ur kroppen. Ungefär hälften av vårt bajs består av bakterier, både levande och döda. Om bakteriefloran i tarmen förändras eller skadas, alltså om för många av bakterierna dör, blir vi mycket sjuka. I tarmväggen finns det celler som producerar slem som smörjer upp bajset så att det lättare ska kunna åka ut ur kroppen.

Steg sju - ändtarmen.

Den fylls på allteftersom med innehåll från tjocktarmen, och när den är full blir vi nödiga, precis som Maria blev. Och då är det viktigt att vi går och bajsar, för annars mår kroppen inte bra.

Sammanfattning

I din kropp hänger munnen ihop med anus genom mag- och tarmkanalen, som totalt är sju meter lång

Matspjälkningen är MEKANISK och KEMISK.

Munnen

- **MEKANISKT** - Tänderna
- **KEMISKT** - Enzymet **amylas** spjälkar kolhydrater

Matstrupen

- **MEKANISKT** - Muskler som gör vågrörelser

Magsäcken

- **MEKANISKT** - Muskler blandar innehållet
- **KEMISKT** - Enzymet **pepsin** spjälkar proteiner
- **KEMISKT** - Magsaft med saltsyra (HCl) skyddar från infektioner
- Fungerar som ett matförråd
- För att inte magsaften ska skada andra delar av kroppen har vi en skyddande slemhinna på magsäckens insida.

Matspjälkningsfrågor

1. Var äger den sista delen av matspjälkningen rum?
2. Var lagras galla?
3. Var neutraliseras maten innan den hamnar i tunntarmen?
4. Vilken är den första plats maten kommer till efter att ha lämnat magen?
5. Vad används för att neutralisera maten när den lämnar magen?
6. Vilken funktion har galla?
7. Vad händer i tolvfingertarmen?
8. Vad händer i tjocktarmen? *Den här frågan kanske har flera rätta svar.*
 - Fetter bryts ner.

- Bakterier frigör vitaminer från tarminnehållet. Vitaminerna absorberas därefter in i blodet.
- Kolhydrater och proteiner fortsätter att brytas ner.
- Vatten från tarminnehållet sugas in i kroppen.

9. Vad heter de små flikarna på tarmvecken i tunntarmen?

10. Vad innehåller tarmsaften i tunntarmen?

11. Hur stor yta har tunntarmens väggar?

12. Ungefär hur mycket väger de bakterier som finns i tjocktarmen?

13. Vilka av följande utsöndrar matspjälkningsvätskor? *Den här frågan kanske har flera rätta svar.*

- Magen

- Spottkörtlarna

- Ändtarmen

- Matstrupen

- Bukspottkörteln

-Tunntarmen

14. Var absorberas glukosmolekyler och aminosyror till blodet?

15. Vilken funktion har de slemproducerande cellerna på tjocktarmens väggar?

16. Vilket är det sista steget som avslutas i magtarmkanalen?

17. I vilka delar av magtarmkanalen frigörs enzymer? *Den här frågan kanske har flera rätta svar.*

- Magen

- Tunntarmen

- Tolvfingertarmen

- Ändtarmen

-Tjocktarmen

- Munnen

18. Vilka av följande påståenden stämmer? *Den här frågan kanske har flera rätta svar.*

- Matspjälkningen börjar i munnen.
- Vatten och vitaminer absorberas i tjocktarmen.
- Om vi inte har tillräcklig mängd bakterier i tjocktarmen kan vi bli sjuka.
- Galla produceras i levern och kommer in i tolvfingertarmen från gallblåsan för att hjälpa till att bryta ned fetter i små droppar.
- Att vänta med att besöka toaletten i flera dagar efter att ändtarmen blivit full ger inga hälsoproblem.
- Tunntarmen har en stor veckad vägg som är täckt med tarmludd, vilket bidrar till att näringsämnen från maten effektivt tas upp.
- Bukspottkörteln utsöndrar bukspott som neutraliserar maten från magen. Det innehåller enzymer som fortsätter nedbrytningen av kolhydrater och protein.
- Matspjälkningen slutar i ändtarmen.
- Matspjälkningen slutar i tunntarmen.

20. Vilka funktioner har bukspottet?

- Den här frågan kanske har flera rätta svar.*
- Det neutraliserar maten som lämnar magen så att den inte skadar resten av magtarmkanalen.
- Det innehåller enzymer som fortsätter spjälkningen av protein och kolhydrater.
- Det dödar de bakterier som finns kvar i maten.
- Det bryter ner fetterna till små droppar.