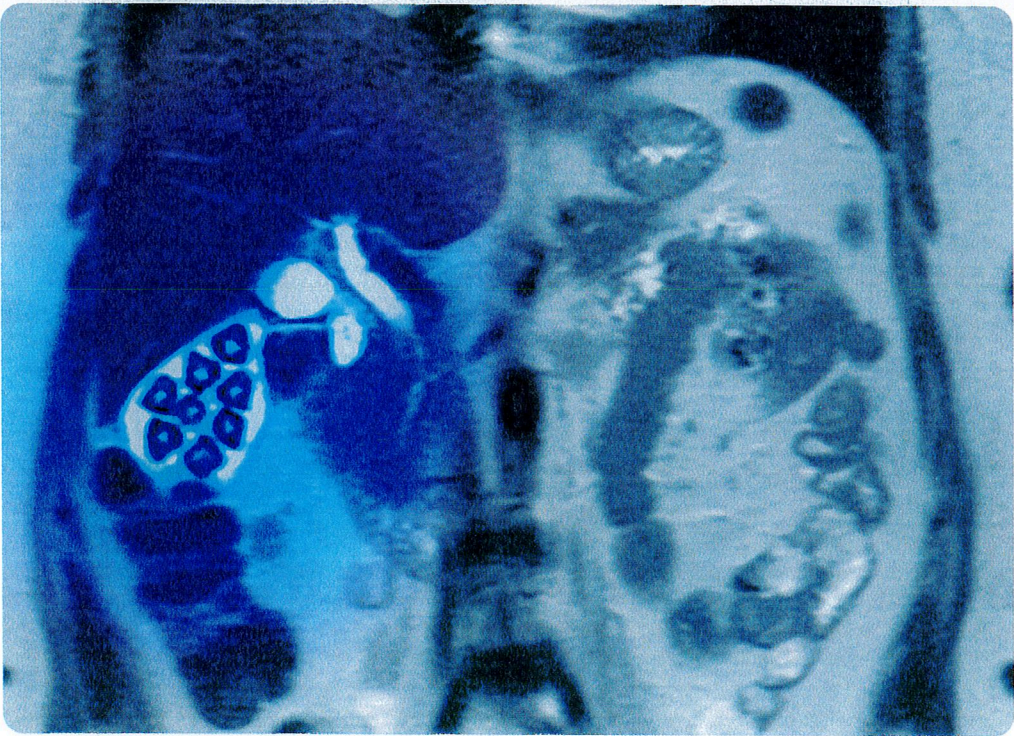


## 14.4 Sjukdomar kopplade till matspjälkningssystemet

### Ibland fungerar inte systemet som det ska

Mag-tarmkanalens över nio meter långa system bearbetar ämnen som är främmande för kroppen och gör så att vi kan använda dem för att bygga upp kroppsegna ämnen. Det är en komplicerad process där syror, enzymer och hormoner alltid ska finnas i rätt mängd. Vi kan alla råka ut för tillfälliga störningar, ofta orsakade av bakterier, då kroppen reagerar genom att vi kräks eller att vi får kortvarig diarré. Om bakterien *E. coli* kommer in via munnen, till exempel genom en kallsup i förorenat vatten, kan resultatet bli en kraftig matförgiftning. *E. coli* kan också sprida sig till urinröret och urinblåsan och orsaka urinvägsinfektion.

**Gallsten** beror på att gallsalter och kolesterol klumpar ihop sig i gallblåsan. Klumparna ser lite ut som stenar och om de täpper till gallgången får man svåra smärtor och eventuellt en inflammation. Behandling av gallsten kan ske med läkemedel. I allvarigare fall skjuts stenarna sönder med ultraljudskanon, eller opereras bort.



Gallsten beror på att salter i gallvätskan klumpar ihop sig. De syns till vänster i bilden som blå, kantiga strukturer. Levern syns ovanför.

Den vanligaste diagnosen för magproblem kallas **funktionell dyspepsi**, eller känslig mage, som egentligen är ett samlingsnamn för olika långvariga problem med magen. Symtom kan vara en brännande känsla och tryck i magsäckstrakten. Den allmänna livsstilen, stress, koffein, rökning, vanliga värktabletter och dålig kost är faktorer som bidrar. Känslig mage är relativt lättbehandlad, speciellt om livsstilen samtidigt ändras.

**funktionell dyspepsi** – känslig mage.

I vissa fall kan känslig mage leda till **magkatarr** eller gastrit, alltså inflammation i magslemhinnan. Om det vill sig illa kan inflammationen övergå till att bli ett magsår. Magsår orsakas oftast av att *Helicobacter pylori* ökar i antal, en bakterie som de flesta har naturligt i magsäcken. Bakterien kan få fäste vid de slemproducerande halscellerna i magsäckens vägg och förstöra dessa så att skyddet mot pepsin försvinner. Behandling med läkemedlet Losec (Nexium) i kombination med antibiotika botar de flesta magsårspatienter.

Långvariga (kroniska) inflammationer som kan vara svåra att behandla är exempelvis ulcerös kolit, som innebär en inflammation i tjocktarmen, samt Crohns sjukdom, som oftast påverkar tunntarmen. Vanliga symtom är diarré, viktminskning, trötthet och magsmärtor. Ofta kommer symtom i skov, vilket innebär att de kommer och går.

### Födoämnesallergier

Allvarligare störningar är ganska vanliga, och de som uppträder kan vara livslånga. Några exempel på sådana sjukdomar är olika födoämnesallergier, **laktosintolerans** och **glutenintolerans**. Födoämnesallergier är då kroppens immunförsvar reagerar på ämnen i födan och startar en allergisk reaktion. Vanliga födoämnen som ger allergier är proteiner i mjölk, ägg, nötter, fisk och skaldjur. Laktosintolerans uppstår när tunntarmen inte producerar tillräckligt av enzymet laktas, som bryter ned laktos (mjölksocker). Symtom på laktosintolerans är en känsla av uppblåst mage, gaser eller diarré efter att ha ätit föda med mjölksocker i. Glutenintolerans är en autoimmun sjukdom som startar då tunntarmen reagerar på proteinet gluten som finns i vete, korn och råg. Kroppen misstar sedan cellerna i tunntarmen som främmande och det blir en inflammation som gör att näring inte tas upp som den ska. För personer med födoämnesallergier eller intoleranser är det vanligtvis tillräckligt att följa en strikt kost där de undviker de livsmedel eller ämnen som orsakar symtom samt att äta mediciner som lindrar besvären.

### Sjukdomar i levern och bukspottkörteln

**Hepatit A, B, C, D och E** är olika leverinflammationer som även kallas gulsot, eftersom gallfärgämnen sprids i kroppen och färgar hud och ögonvitor gula. De flesta leverinflammationer orsakas av virus eller bakterier, men kan även bero på långvarig alkoholkonsumtion eller förgiftning. Liksom för de flesta virussjukdomar, så finns ingen effektiv behandling mot virushepatiterna A, B, D och E, utan kroppen får läka ut dem själv. Den farligaste formen, hepatit C, går däremot att bota effektivt med läkemedel. Hepatit A och E sprids oftast genom förorenad föda. En vanlig smittkälla är skaldjur, som kan bära på viruset om de kommer ifrån förorenat vatten. Hepatit B och C överförs främst via blodkontakt. En vanlig smittkälla är kanyler som delas mellan narkotikaanvändare. Även oskyddat samlag utgör en möjlig smittväg. Hepatit D är ovanlig i Sverige, och för att kunna få den här sjukdomen måste man redan vara smittad av hepatit B. I dag finns vaccin mot hepatit-A- och B-infektioner.

**magkatarr** – inflammation i magslemhinnan.

**laktosintolerans** – tunntarmen producerar inte tillräcklig mängd av enzymet laktas som bryter ned mjölksocker.

**glutenintolerans** – kroppen reagerar på proteinet gluten och det uppstår en inflammation.

**hepatit** – leverinflammation som även kallas gulsot.



Skaldjurstillriken ser kanske aptitretande ut, men om oturen är framme kan man få hepatit A eller mer sällsynt hepatit E, som båda är virus-sjukdomar. Hepatit A finns det vaccin emot.



**fettlever** – leverceller reagerar på för högt energiintag och fett lagras in i levern till mer än fem procent.

**Fettlever** och skrumplever är vanliga åkommor, cirka 25 procent av världens befolkning drabbas. Det kan utvecklas efter långvarigt alkoholmissbruk, men den vanligaste orsaken är fetma och sjukdomar som följer på övervikt. Alkoholen i sig och den stora mängden socker som ofta finns i dryckerna, blir för alkoholisten den huvudsakliga energikällan. Nyligen har forskare rapporterat att även söta drycker i stor mängd kan vara skadligt för levern. Levercellerna reagerar på det ensidiga energiintaget genom att omvandla överskottet till fett och bildar fettlever. Om levern fått arbeta hårt under lång tid förstörs levercellerna permanent och bindväv lagras in och bildar ärr i levern. Fettlevern har då övergått till att bli en skrumplever (levercirros). En skrumplever har kraftigt försämrad funktion och den enda åtgärden är att få en ny lever, en så kallad levertransplantation. Annars kan det i värsta fall leda till död.

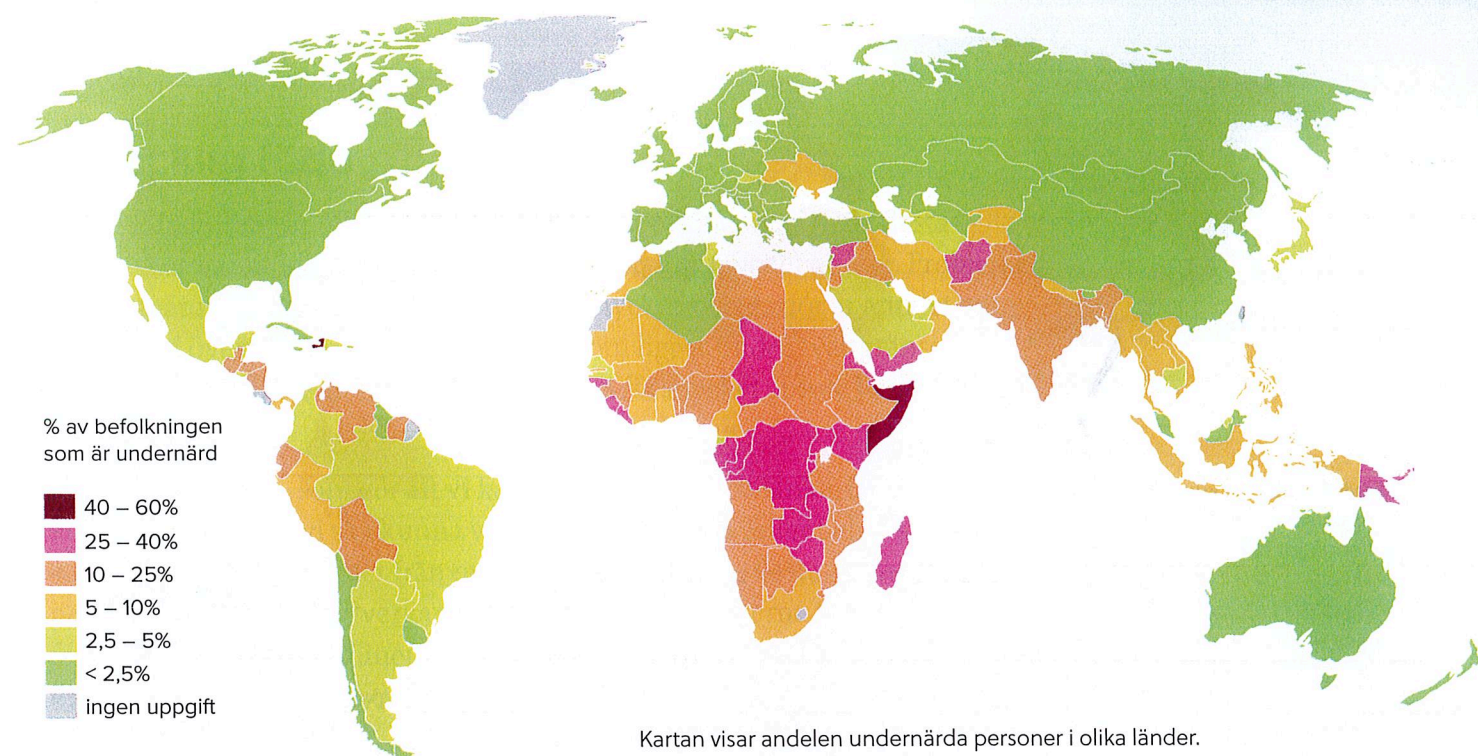
**diabetes typ 2** – nedsatt insulinfunktion som ger högt blodsocker.

**Diabetes typ 2** är den vanligaste sjukdomen i bukspottkörteln. Vid denna sjukdom förlorar de Langerhanska öarna sin förmåga att producera tillräckligt med insulin. När cellerna då inte kan ta upp glukos stannar sockret kvar i blodet, vilket leder till förhöjt blodsocker. Typ 2-diabetes ökar risken för flera allvarliga tillstånd, som hjärt-kärlsjukdomar, stroke, cancer och infektioner.

Sjukdomar med koppling till bukspottkörtelns enzymproduktion är inte så vanliga. Om bukspottkörteln inte bildar enzymer i rätt mängd kan man få diffusa matspjälkningssymtom. Cancer i bukspottkörteln förekommer också, men är relativt ovanlig – men allvarlig, eftersom den ofta upptäcks först när det är för sent för effektiv behandling.

### Sjukdomar kopplade till näringsbrist – globalt

Det produceras idag tillräckligt med mat för att mätta hela jordens befolkning, men problemet är att fördelningen är ojämn. Det kan tyckas motsägelsefullt, men både andelen överviktiga och andelen undernärda i världen ökar.



Kronisk undernäring, det vill säga, att aldrig få i sig tillräckligt med näringsrik kost, är inte detsamma som de akuta svältkatastrofer som media ibland rapporterar om. Kronisk undernäring orsakas av långvarig brist på föda eller viktiga näringsämnen och är vanligast i några länder i Afrika samt i bland annat Afghanistan och Nordkorea. Men i mindre omfattning förekommer det i många länder i världen – se kartan.

De sjukdomar som drabbar undernärda slår hårdast mot barnen, eftersom just växandet kräver ett varierat och tillräckligt näringsintag. Ensidig kost av exempelvis kolhydrater räcker inte, om den inte innehåller viktiga vitaminer och mineralämnen. Konsekvenser av undernäring eller en alltför ensidig kost är allmän apati (uppgivenhet), hämmad fysisk utveckling och försämrat immunförsvar. Brist på mineraler kan ge anemi, urkalkning av skelettet och extremt högt blodtryck.

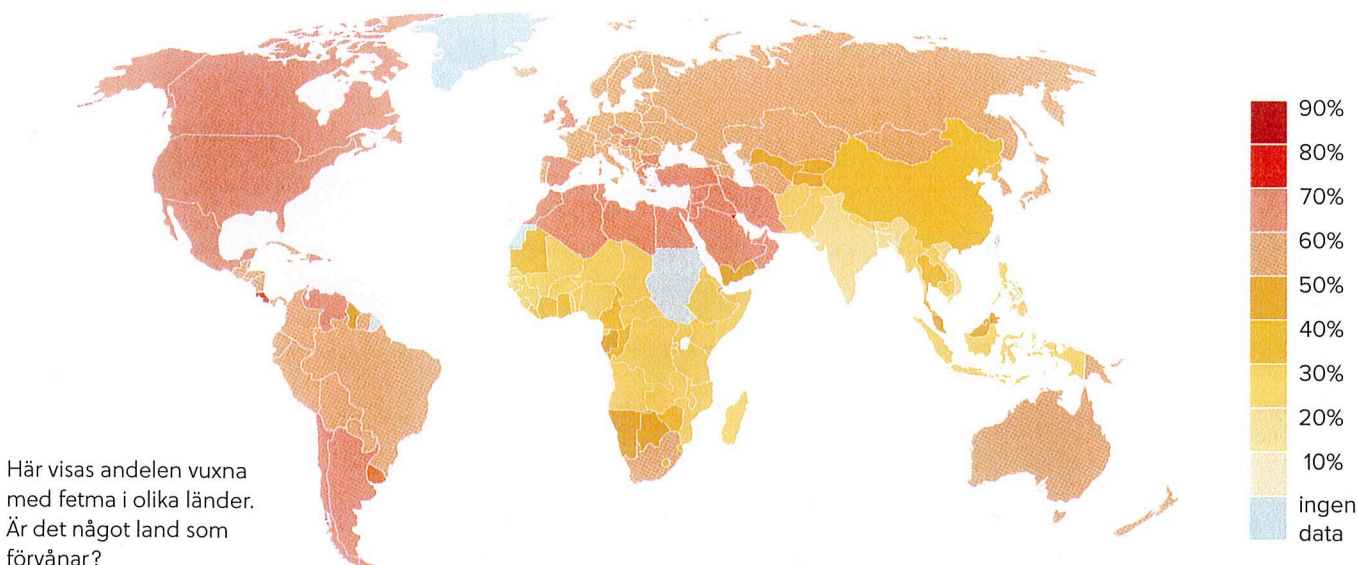
### Sjukdomar kopplade till för mycket näring

Tidigare, när vintern var en svältperiod, var det viktigt för överlevnaden att kunna lägga upp fettförråd i kroppen. Alltså har god aptit på fett och socker gett oss en överlevnadsfördel. Eftersom våra gener till stor del fortfarande styr vårt beteende är det inte alltid lätt att äta lagom med det överflöd av mat som vi idag har tillgång till året runt. Om födan dessutom är onyttig så är risken stor att utveckla sjukdomen **fetma**. Vår moderna livsstil är ofta mer stillasittande, vilket innebär att kroppen lagrar mer fett jämfört med tidigare generationer som hade en mer fysisk vardag. När **BMI, Body Mass Index**, överstiger 30 ökar hälsoriskerna påtagligt. Enligt WHO är övervikt ett tillstånd av överdrivna fettdepåer och fetma är en kronisk sjukdom som kan försämra hälsan.

**fetma** – en väldigt hög andel kroppsfett.

**BMI** – ett mått på en persons viktstatus som fås genom förhållandet mellan längd och vikt med formeln: längd (m)/vikt · vikt (kg).





Andelen personer med övervikt har ökat snabbt. Övervikt och fetma, som tidigare ansågs vara ett problem i höginkomstländer, ökar nu i både låg- och medelinkomstländer. Speciellt oroande är ökningen av fetma hos barn i världen. För mycket näring i kombination med för lite motion kan bland annat leda till sjukdomarna diabetes typ 2, högt blodtryck, höga halter av blodfetter, hjärt- och kärlsjukdomar, karies och åderförfettning. Alla dessa sjukdomar har fetma som en gemensam riskfaktor.

Att beräkna en persons Body Mass Index, BMI är en enkel metod för att visa om vikten ligger inom gränsen för vad som anses vara normalvikt. Det är viktigt att komma ihåg att det är många individuella faktorer som spelar in, exempelvis kön, ålder och mängden muskelmassa. Dessa kan påverka tillförlitligheten i beräkningen.

#### 14.4 Testa dina baskunskaper

##### FÖRKLARA BEGREPPEN

- |                        |                    |                        |
|------------------------|--------------------|------------------------|
| • gallsten             | • glutenintolerans | • fetma                |
| • funktionell dyspepsi | • hepatit          | • BMI, Body Mass Index |
| • magkatarr            | • fettlever        |                        |
| • laktosintolerans     | • diabetes typ 2   |                        |

##### SVARA PÅ FRÅGORNA

1. Vad kan magkatarr leda till?
2. Vad beror födoämnesallergi på?
3. Vilka symtom kan funktionell dyspepsi ge?
4. Fettlever ökar i världen, men vad kan det leda till om levern inte får chans att läka?

### 14.5 Kostråd

#### Tillräcklig föda

Djurens födointag är ofta begränsad av tillgång på mat, medan de flesta människor har möjlighet att välja både vad och hur mycket de äter. Problemet för oss människor är snarare att vi äter för mycket, och därför är antalet personer med övervikt idag större än antalet som ligger under svältgränsen. Det är naturligtvis bättre än tvärtom, men att äta för mycket är inte heller bra för hälsan.

Energi till cellerna, som gör att vi kan växa, röra oss och tänka, får vi främst från kolhydrater. För att vi ska kunna växa och förnya våra celler behövs byggstenar, som i första hand kommer från proteiner och fetter. De flesta ämnen som kroppen behöver kan den tillverka av nedbrytningsprodukterna från kolhydrater, fett och proteiner. Vitaminer, mineraler, några aminosyror och fettsyror är **essentiella**. Det betyder att de är livsnödvändiga och vi måste få i oss dem med födan i färdig form.

**essentiella** – livsnödvändiga, och som vi måste få i oss med födan eftersom kroppen inte kan tillverka dem.

#### Kostråd

De tidigare rekommendationerna för vad vi bör äta, har på senare tid ifrågasatts av forskare. Omättat fett anses fortfarande vara nyttigare än mättat, men mättat fett är troligen inte lika skadligt som man länge hävdade. Ett proteintillskott direkt efter ett hårt träningspass kan göra nytta vid återuppbyggnaden av muskelceller. Energidrycker är inte farliga om du håller konsumtionen på en låg nivå. Att dricka flera burkar om dagen kan däremot ge skador, speciellt i kombination med alkohol. Att energidrycker är onödiga och minskar aptiten på mat är en annan fråga.

Att tänka på vad du äter handlar inte om att undvika vissa enskilda saker utan mer om att hitta en balans. Allt hänger ihop, hur mycket du äter och hur mycket energi du förbrukar. Dessutom påverkar våra kostvanor miljön. En fjärdedel av de svenska hushållens klimatpåverkan beror på val av kost och på den mat vi slänger i stället för att äta upp. Dagens kostråd handlar därför också om hur du kan äta hållbart – både för din egen hälsa och för att det ska finnas mat för framtida generationer.

Trots sitt namn ger energidrycker mest socker och koffein – inte energi som kroppen mår bra av.





## Nyttig kost

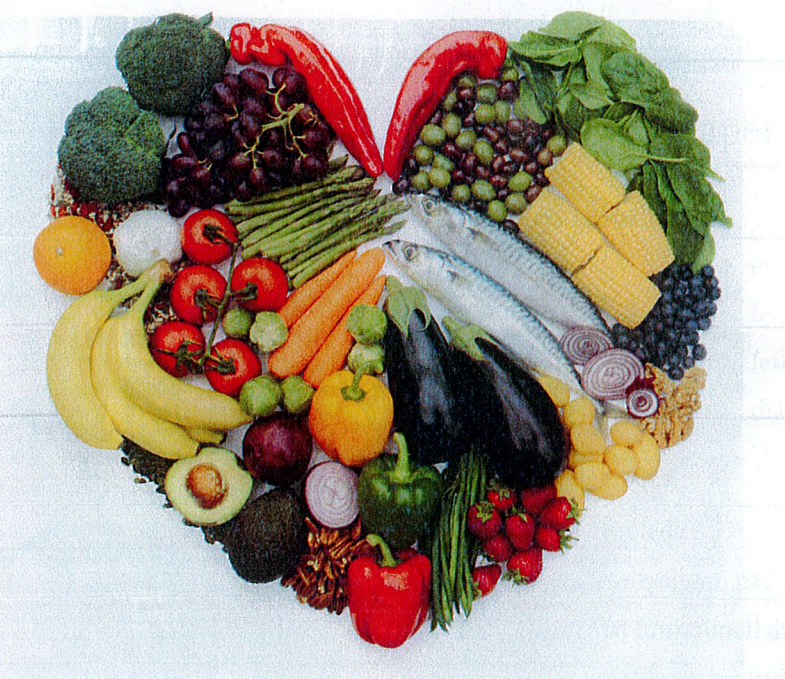
Det görs många vetenskapliga studier om kost och näring, och enligt Livsmedelsverket, kan dessa kort sammanfattas med att vi mår bäst av en varierad kost, men det är bra om vi försöker äta:

- Grönsaker och frukt innehåller många vitaminer och mineraler som fungerar som antioxidanter, exempelvis vitamin E och C, betakaroten, zink, selen och järn. Grönsaker och frukter innehåller även fibrer som både håller oss mätta längre och håller tarmarna i gång. Dessutom innehåller grönsaker och frukter pigment som **antocyaniner** som i forskning visat sig skydda mot cancer, diabetes, hjärt- och kärlsjukdomar och ha antiinflammatoriska effekter.
- Fisk som är miljömärkt av olika arter. Fisk innehåller till exempel D-vitamin, jod och selen. Feta fiskar som lax och makrill innehåller även omega-3-fetter som är viktiga för hjärnans funktion och dessutom skyddar mot hjärt- och kärlsjukdomar.
- **Fullkorn** finns i spannmålsprodukter som till exempel bröd, pasta och ris där inga näringsämnen som ofta finns mer av i skalen har tagits bort i processen och fullkornsprodukter är därför mer näringsrika. Fullkorn mättar, håller tarmarnas rörelse i gång och skyddar mot tjock- och ändtarmscancer, typ-2-diabetes och hjärt- och kärlsjukdomar.
- Fett i nyttigare form. Ersätt mättat fett med omättat fett som anses vara nyttigare. Det omättade fett innehåller **omega-3-fetter**. Dessa fetter behövs till exempel för reparation av celler, för hjärnans funktion och vårt immunförsvar. Stek och baka med rapsolja eller olivolja i stället för smör som kommer från komjölk, och välj nyckelhålmärkta alternativ, till exempel veganskt smör från växter på smörgåsen.

**antocyanin** – ett växtfärgämne som ger röda, blå och lila färger.

**fullkorn** – spannmålsprodukter som har sina skal kvar även om de malts ned till mjöl.

**omega-3-fetter** – en grupp av fleromättade fettsyror som vi inte kan tillverka själva.



- Mejeriprodukter som yoghurt, fil och mjölkprodukter innehåller grundämnet kalcium som är bra för tänder och skelett, men även proteiner, vitamin D och mineraler. Välj osötade och magrare varianter som innehåller lika mycket energi, men mindre socker och mättat fett. Om du väljer ekologiska produkter har korna fått mat som inte besprutats och de har fått beta ute och bidragit till ett öppet landskap och en ökad biologisk mångfald.

Det är viktigt att äta en varierad kost. Frukt och grönsaker innehåller antocyaniner som visat sig ge skydd mot hjärt- och kärlsjukdomar.

## Mera om:

### ANTIOXIDANTER

Grönsaker och frukter innehåller antioxidanter, ämnen som skyddar celler från skadliga syrerester vid cellandningen. En blandning av dessa naturliga antioxidanter i lagom dos är bra medan höga doser av enskilda vitaminer och mineraler i form av hälso-preparat har visat sig öka risken för cancer. Man tror att det beror på att cancerceller också skyddas av antioxidanter och därmed kan öka i antal.

## Mera om:

### GIFTER I FET FISK

Rekommendationerna från Livsmedelsverket är att inte äta fet fisk (strömming, lax) från Östersjön, Bottniska viken, Vänern och Vättern mer än 2–4 gånger per år om man är barn eller ung, eftersom de kan innehålla höga halter av dioxiner och PCB. För gravida och ammande kvinnor finns särskilda råd, och för vuxna går det bra att äta dessa fiskar en gång i veckan.

## Mindre nyttig kost

Vad vi samtidigt bör äta mindre av är produkter med ett högt energinnehåll men lågt näringsinnehåll. Här är några exempel på sådant som vi bör äta mindre av:

- Rött kött och chark är kött från nöt, gris, får, ren eller vilt. Det har visat sig att en kost med mycket rött kött ökar risken för tjock- och ändtarmscancer och köttets miljöpåverkan är stor. Välj miljömärkt och helst närproducerat och ekologiskt kött samt ät det inte så ofta.
- Salt finns ofta i produkter som bröd och cornflakes och chips. Salt som du har hemma består av natriumklorid. För mycket natrium ökar blodtrycket och kan leda till hjärt- och kärlsjukdomar.
- Socker finns det ofta mycket av i smaksatta mejeriprodukter, juicer, läsk, godis och kakor. Särskilt socker i flytande form är lätt att överkonsumera. För mycket socker kan leda till karies, typ-2-diabetes, högt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdom.

Det är det vi äter varje dag i hela livet som spelar roll, inte att vid festliga tillfällen äta extra mycket och onyttigt. När vi väljer mat är det även viktigt att tänka på miljön. Vi slänger stora mängder mat, ofta i onödan, och vår matkonsumtion tär därför på naturens förråd och många odlingar av vår mat besprutas. Att planera inköpen bättre och välja ekologiskt om man kan räcker långt.



Det är lätt att bli sugen på chips och godis i butiken. Tyvärr påverkar det hälsan negativt att äta för mycket onyttigheter.

## 14.5 Testa dina baskunskaper

### FÖRKLARA BEGREPPEN

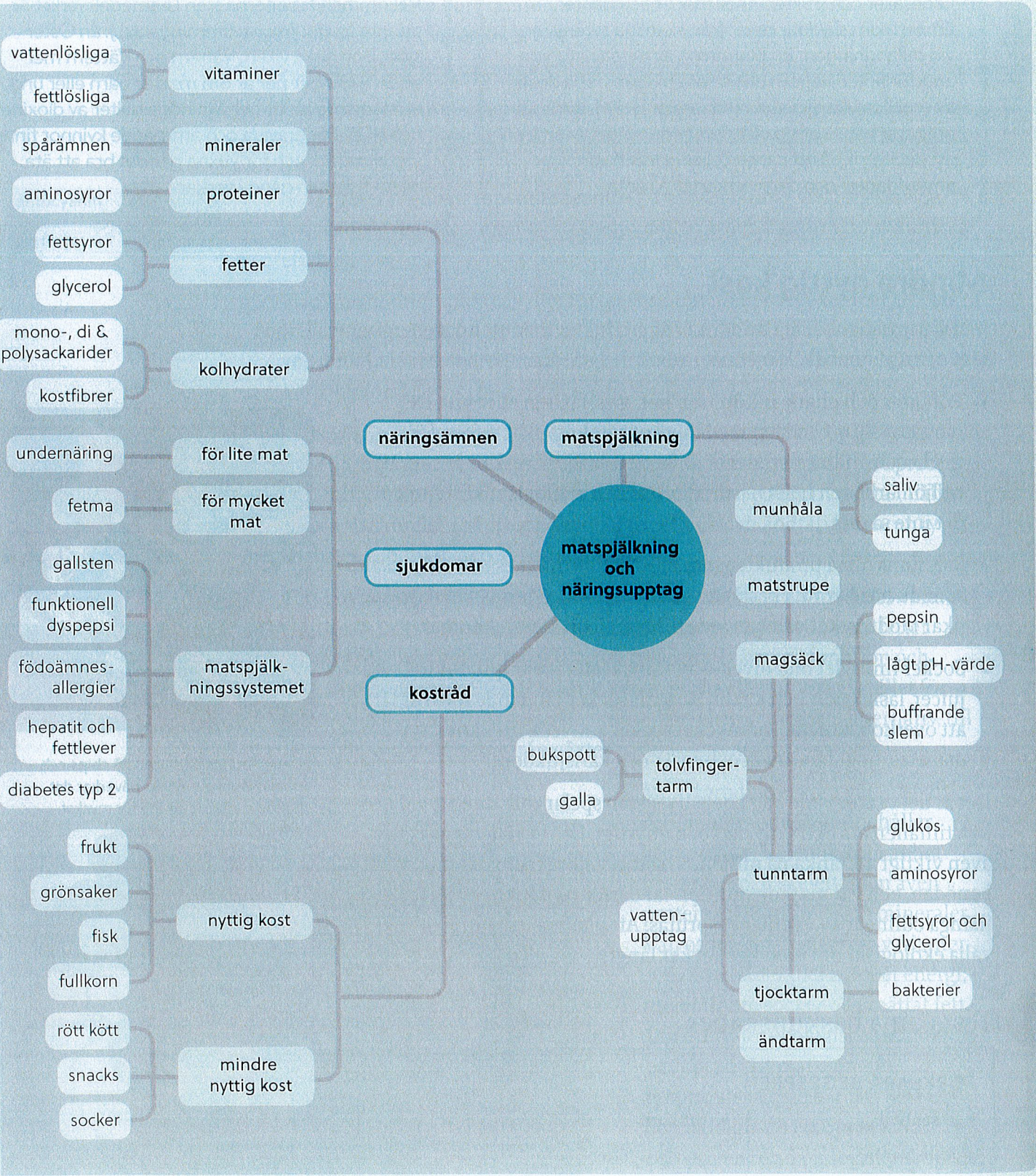
- |              |                  |
|--------------|------------------|
| • essentiell | • fullkorn       |
| • antocyanin | • omega-3-fetter |

### SVARA PÅ FRÅGORNA

1. Bristsjukdomar är ovanliga i Sverige men förekommer i några riskgrupper. Ge exempel på riskgrupper samt vilken/vilka bristsymtom de kan råka ut för.
2. Vad räknas som nyttig kost respektive onyttig kost?



Sammanfattning



Uppgifter

1. Vilket födoämne börjar brytas ned redan i munhålan, av vilket enzym, och vad blir resultatet?
2. Ge ett exempel på ett fettlösligt och ett vattenlösligt vitamin samt vilka bristsymtom man får när det vitaminet saknas.
3. Beskriv hur proteiner bryts ned i vår tarmkanal och förs ut i kroppen.
4. Vad bildas vid nedbrytningen av kolhydrater respektive fett?
5. Vad sker med en ost och skinksmörgås olika ingredienser under färden genom magtarmkanalen?
6. Vi lever tillsammans med en stor mängd snälla och nyttiga bakterier. Var kan du hitta dem? Vad får bakterierna respektive vi människor ut av denna mutualism? Ge exempel.
7. Hur ser den globala fördelningen av länder med för lite respektive för mycket näring ut? Ge också exempel på sjukdomar som konsekvens av ett för litet respektive ett för stort näringsintag.
8. Förklara varför man främst har obehag av gallsten efter en fettrik måltid.
9. Varför kan en kraftig och långvarig diarré bli livshotande?
10. Man kan kräkas eller få diarré dels av virus, dels av levande bakterier och dels av ämnen som bakterier bildar. Vilket problem riskerar man främst om
  - a) mat får stå för länge i rumstemperatur?
  - b) rumstempererad mat värms upp igen innan man äter den?
11. Varför kan man rädda livet särskilt på små barn genom att ge dem kokt vatten blandat med salt och socker?
12. Varför kan det uppstå problem med avföringen och i ovanliga fall med blodets levering efter en penicillin-kur?
13. Hur kommer det sig att magsäckens protein spjälkande enzym inte bryter ned cellerna i magsäcken?
14. Alla proteiner vi äter bryts ned till sina beståndsdelar i tarmkanalen. Men hur är det med fördelningen av de olika beståndsdelarna när vi äter kött respektive växter, och varför måste vegetarianer se till att kombinera olika sorters växter i födan?
15. Fetter är inte vattenlösliga, och enzymer är inte fettlösliga. Hur kan då fetterna brytas ned i tarmen?
16. Varför är magsår en bakteriesjukdom, trots att den har samband med stress och med att saltsyran i magsäcken fräter sönder vävnaden?
17. Om man jämför med vad vi åt i Sverige för 100 år sedan så har kosten förändrats mycket. Vilka förändringar har varit bra respektive dåliga?
18. Redogör för hur blodsockernivån regleras med hjälp av hormoner från levern och bukspottkörteln.

