

¹ Övriga grundämnen har människan (forskare) skapat.

Grundämnen i levande organismer

Det finns drygt 100 stycken grundämnen, varav cirka 90 finns i naturen¹, alltså i luften, havet eller jordskorpan. Sannolikt finns det några enstaka atomer av alla de här ämnena i var och en av oss, men det är inte så många grundämnen som finns i *stor* mängd i levande organismer.

Allra vanligast är kol, väte och syre, och därefter kväve, fosfor och svavel. Kol finns i alla molekyler i levande organismer, medan kvävet främst ingår i aminosyror, som bygger upp proteiner, och i DNA och RNA. I DNA och RNA ingår även fosfor, och svavel ingår i vissa aminosyror. Dessutom behövs ganska stora mängder av metalljoner av natrium, kalium, kalcium och magnesium.

Alla levande organismer behöver också många andra grundämnen, men oftast i ganska små mängder. Vi kallar dem därför *spårämnen*. Några exempel är joner av metallerna järn, mangan, koppar, zink och molybden. För en del speciella funktioner i människokroppen behövs också bland annat klor och jod.

Kemiska föreningar i levande organismer

De flesta kemiska föreningar i organismerna är uppbyggda av grundämnet kol och brukar kallas *organiska ämnen*. I levande organismer finns fyra stora grupper av organiska ämnen med olika egenskaper och funktioner:

- proteiner med sina byggstenar aminosyror,na,
- lipider, alltså bland annat fetter,
- kolhydrater,
- nukleinsyror och deras byggstenar. Hit hör DNA och RNA, samt energiförmedlaren ATP.

Proteiner och nukleinsyror tas upp i kapitel 3. Kolhydraternas viktigaste funktioner är att vara energilagrar (socker, stärkelse) och byggmaterial (cellulosa). Lipider beskrivs i samband med cellmembranet, i kapitel 2.



Trädstammar består till största delen av kolhydraten cellulosa.

SAMMANFATTNING kapitel 1



UPPGIFTER kapitel 1

●○○ TRÄNA PÅ BASFAKTA 1

1. Vad kännetecknar en levande organism?
2. Hur får och använder heterotrofer energi och byggmaterial?
3. Hur får autotrofer energi och byggmaterial?
4. Vilka är de vanligaste grundämnena i en levande organism? Det räcker att du nämner sex stycken.
5. Vilka fyra stora grupper av organiska ämnen förekommer i levande organismers celler?
6. Varför är biologin uppdelad i delvetenskaper?
7. Vad kan en samhällsbyggare ha för nytta av biologikunskaper?
8. Vad innebär cellteorin?
- *9. Hur ska du göra för att få fram ett bra preparat för mikroskopstudier?

●●○ KOPPLA IHOP

10. Vad är det för skillnad mellan vetenskap och pseudo-vetenskap?
11. Hur fungerar det när forskare har gjort upprepade undersökningar och av resultaten vågar formulera en teori? Hur arbetar de sedan vidare med teorin?
- *12. Varför kan ett elektronmikroskop förstora så mycket mer än ett ljusmikroskop?
13. Varför behöver vi se mer än det vi ser med ett ljusmikroskop?

●●● TÄNK TILL!

- *14. Varför är alla färgbilder från elektronmikroskop "fusk"?
15. Motivera varför ett vetenskapligt arbetssätt är nödvändigt för att få trovärdiga teorier.
16. Förklara hur fotosyntes och cellandning är beroende av varandra.