

EKOSYSTEM - BIOSFÄREN



TÄNK OM!

EKOSYSTEM - BIOSFÄREN

Biosfären är den del av Jorden där allt liv existerar. Den omfattar alla ekosystem och levande organismer i atmosfären, litosfären och hydrosfären. Biosfären kan betraktas som ett komplext och sammankopplat nätverk av biologiskt liv som samverkar och påverkar varandra. I varje ekosystem finns nedbrytare (asätare, svampar, bakterier). Energiflödet från solen till gröna växter och vidare till konsumenter (djur) och nedbrytare hänger ihop i näringskedjor (1). Ett ekosystem består av flera korta eller långa sådana kedjor som tillsammans bildar en näringsväv.



Hela biosfären kan ses som ett enormt globalt ekosystem, där otaliga ekosystem existerar på olika nivåer (2). Till exempel har skogen sitt eget ekosystem, liksom träden, mossan, myrorna och människan, som var och en bär på sina egna små ekosystem. Sjön utgör ett ekosystem i sig själv, indelat i mindre delar som sjögräs, fiskar, grodor med mera. Även trädgården har sitt eget ekosystem med olika komponenter som buskar, gräs, skalbaggar och maskar. Det finns till och med ekosystem som existerar inuti och på olika organismer, som till exempel på din egen hud. Varje ekosystem har sina egna unika näringskedjor och näringsvävar vilket möjliggör överföring av energi och näringsämnen mellan organismer. Detta samspel mellan allt liv är fascinerande.

Ordet biosfär kommer av grekiskans bios = liv och sphaira = klot eller boll.

BIOLOGI - LÄRAN OM LIVET

Liv i biosfären delas grovt sett in i domäner: bakterier, arkéer och eukaryoter. De i sin tur omfattar otaliga underkategorier som djur, växter, svampar, mikroorganismer och alla de olika bakterierna, arkéerna och protisterna. Alla lever de tillsammans i ekosystem där de både är beroende av och påverkar varandra.



VÄXTER

De gröna växterna, inklusive grönalger, har en viktig roll. Solens energi är den största vitalitetskällan för de gröna växterna som med hjälp av sitt klorofyll och sin fotosyntes använder solenergi för att omvandla koldioxid och vatten till socker (glukos) och syre. Sockret använder sedan djuren och mikroorganismerna som energikälla (3). Att de gröna växternas fotosyntes frigör syre och förbrukar koldioxid befäster ytterligare deras centrala roll i de flesta av jordens ekosystem och deras positiva påverkan på klimatet.

Läran om växter kallas botanik.

DJUR

Djur av olika slag, alla med sina respektive platser i samtliga livets sfärer som exempelvis fåglarna i atmosfären, maskarna i litosfären och fiskarna i hydrosfären. Djuren på och inuti marken har även olika indelningar och vill du läsa mer, läs exempelvis här: [Djuren i marken](#) eller på [Artdatabanken](#)

Djuren är beroende av energin som de gröna växterna binder genom att ta vara på solljus med hjälp av fotosyntes. Den energin vandrar sedan uppåt i näringskedjorna när större livsformer äter mindre som ingår i biosfären.

Läran om djur kallas zoologi och kanske är det därför många talar om människan som om hon stod utanför djurriket... men människan är också ett djur och ingår i biosfären.

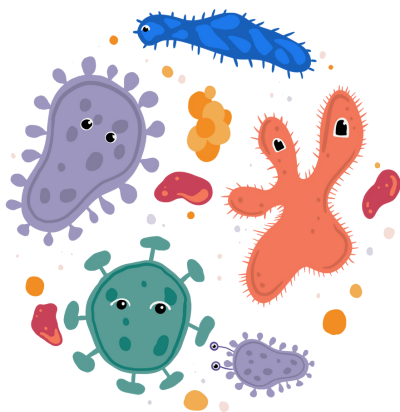
SVAMPAR

Svampar utgör en helt egen grupp och är närmare besläktade med djur än med växter (4). Överallt finns det svampar i olika skepnader, även om vi vanligtvis främst associerar svamp med den svamp som vi plockar i skogen och äter. Men svamp förekommer överallt, bland annat i de multnande löven och i rötterna på träden, så kallad mykorrhiza. Svamparna vi ser är bara själva fruktkroppen och utgör endast en liten del av hela svampen. De är uppbyggda av miljontals trådlika celler som kallas hyfer.



Hyferna växer som små trådar i marken. I ett gram jord kan det finnas 100 meter av dessa mikroskopiska hyfer. Hyferna bygger oftast upp ett nätverk som kallas för mycel (4). Även de otroligt talrika jästsvamparna ingår i svamparnas släkte. Utan jästsvampar skulle vi inte ha bröd, ost, öl, vin och mycket mer.

Läran om svampar kallas mykologi.



BAKTERIER

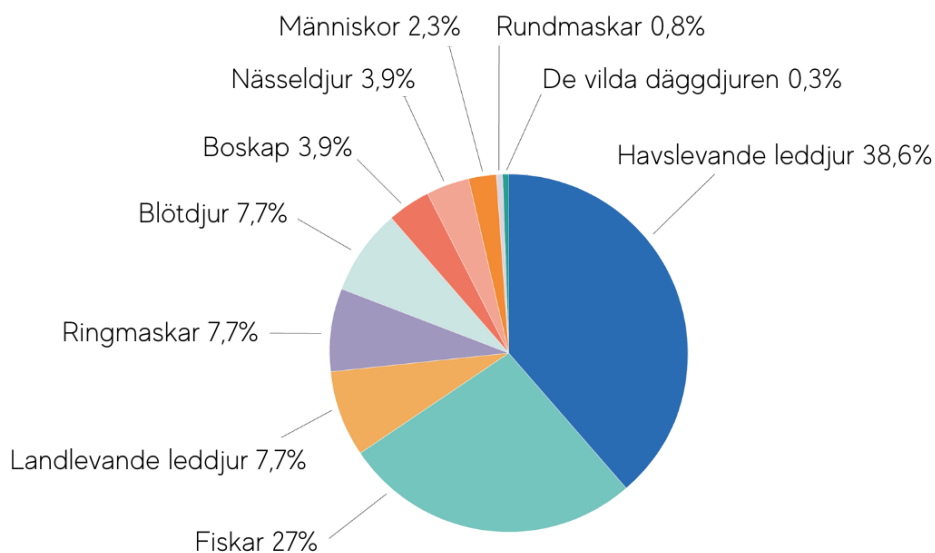
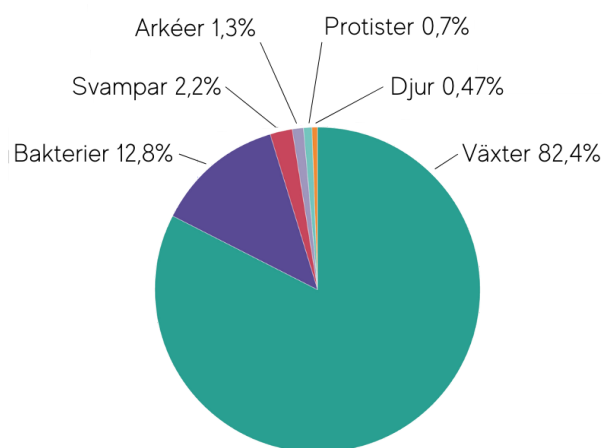
Bakterier är en mycket viktig del av olika ekosystem. Ofta talas det bara om de onda bakterierna som gör människan och andra djur sjuka men mer än 90 % är så kallade goda bakterier. De bryter bland annat ned växtrester, återvinner näringsämnen och fixerar kväve från luften, som växterna sedan kan ta till sig (5). Nyttiga bakterier lever också på och i vår kropp, främst i magen, och är en viktig del av vår matsmältning och vårt immunförsvar.

Läran om bakterier kallas bakteriologi.

BIOSFÄRENS BIOMASSA

Liv byggs upp av biomassa, kol. Tittar vi på biosfärens biomassa så kan man bli förvånad över dess fördelning mellan de olika livsformerna. Dryga 80 % av biosfärens totala massa består av växter, ca 2 % svampar, nära på 13 % bakterier och endast 0,4 % djur (6).

Djurens andel på Jorden består av blygsamma 0,47 % av biomassan. Även här förvånas man av att människans knappa 8 miljarder individer står för 2,3 % av djurens totala biomassa (6).



EKOSYSTEMTJÄNSTER

Alla de fördelar och värden som människor erhåller från ekosystemen i naturen kallas ekosystemtjänster. Dessa tjänster kan vara direkta, såsom matproduktion och vattenförsörjning, eller indirekta, såsom pollinering och klimatregering. Ekosystemtjänster är avgörande för mänskligt välbefinnande och ekonomisk utveckling, men många av dessa tjänster tar vi människor för givet. Det finns mycket som kan störa eller förstöra balansen i ett ekosystem, till exempel skogsbrand, miljöförstöring, förändringar i klimatet och markanvändning, eller i antalet arter och individer. Genom att förstå och bevara ekosystemen kan vi säkerställa fortsatta funktioner av dessa viktiga tjänster.

KÄLLOR

1. [Naturhistoriska riksmuseet - Ekosystem, naturtyper och naturområden](#)
2. [Nationalencyklopedin - Biosfären](#)
3. [Naturskyddsföreningen - Vattnets kretslopp och fotosyntesen](#)
4. [Artdatabanken - Svampar nödvändiga och spännande](#)
5. Marcus Rosenlund (2022) - Det stora lilla livet
6. [Svenska Yle - Livets biomassa i vågskålen](#)