

4.1 Liv i samspel

- **Ekologi**=vetenskapen som beskriver samspelet mellan organismer och deras omgivning.
- Alla organismer är beroende av varandra och sin omgivning i ett komplicerat system – ett **ekosystem**.
- Allt levande i ett ekosystem kallas **biotiska** faktorer, t ex djur, växter, bakterier.
- Det som inte är levande i ekosystemet kallas **abiotiska** faktorer, t ex vindar, ljus, temp



Begrepp i ekosystem

- **Population** – individer av samma art i ett ekosystem, t ex alla granar eller alla ekorrar i en skog.
- **Samhälle** – alla växtarter och djurarter tillsammans i ett ekosystem.
- **Biomassa** – den sammanlagda massan av alla växter och djur.
- **Biotop** – en naturtyp (ex en sjö, äng) där vissa växt- och djursamhällen är typiska.
- **Habitat** – den omgivning som en växt- eller djurart behöver för att överleva.

- Ekosystem är i ständig förändring – ekosystemens dynamik. Allt hänger samman i ett ekosystem.
- Det råder ständig konkurrens mellan individer – både inom arten och mellan arter. Den individ som klarar konkurrensen bäst har störst chans att överleva och föröka sig vidare → naturligt urval → evolutionen pågår ständigt!
- Ekologisk ***nisch*** – det utrymme där organismen har bäst möjlighet att överleva och föröka sig.



Konsten att överleva - olika strategier

- Arter som har lätt att anpassa sig till nya miljöer kallas för ***opportunist***, t ex kajor i stadsmiljö.
- Motsatsen till opportunisten är ***specialisten***. En sån art har en smal ekologisk nisch. T ex tallen.
- ***Pionjärer*** – arter som utnyttja tillfälliga störningar för att utvecklas, t ex efter en skogsbrand, t ex brandnävan.



Begrepp 4.1

- **ekologi**

Vetenskapen om hur organismer samspelar med varandra och sin omgivning.

- **ekosystem**

Alla levande organismer och deras omgivning som ständigt påverkar varandra.

- **biotisk**

De levande delarna av ett ekosystem: Djur, växter, bakterier med flera.

- **abiotisk**

De icke-levande delarna av ett ekosystem: Vindar, salthalt, temperatur med flera.

- **population**

Alla individer av en art inom ett ekosystem.

- **samhälle**

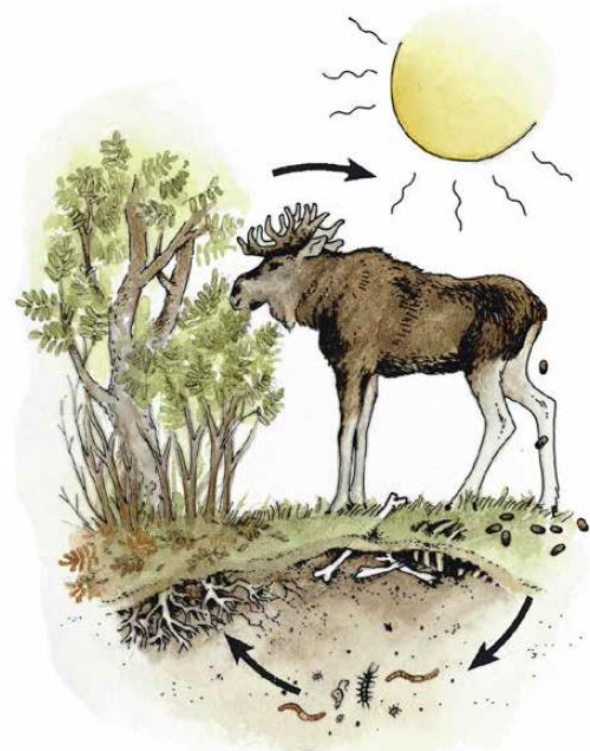
Alla arter av organismer inom ett ekosystem.

forts. begrepp 4.1

- **biotop**
En naturtyp med vissa typiska djur- och växtsamhällen.
- **habitat**
Den omgivning som en viss art behöver för att överleva och utvecklas.
- **nisch**
Det utrymme, exempelvis mellan höga och låga temperaturer, där en organism har de bästa förutsättningarna att överleva och utvecklas.
- **opportunist**
En art med förmåga att lätt anpassa sig till nya förhållanden.
- **specialist**
En art med högt ställda krav på sin omgivning.
- **pionjär**
En art som kan utnyttja tillfälliga störningar för att utvecklas, till exempel efter en skogsbrand.

4.2 Energi & materia

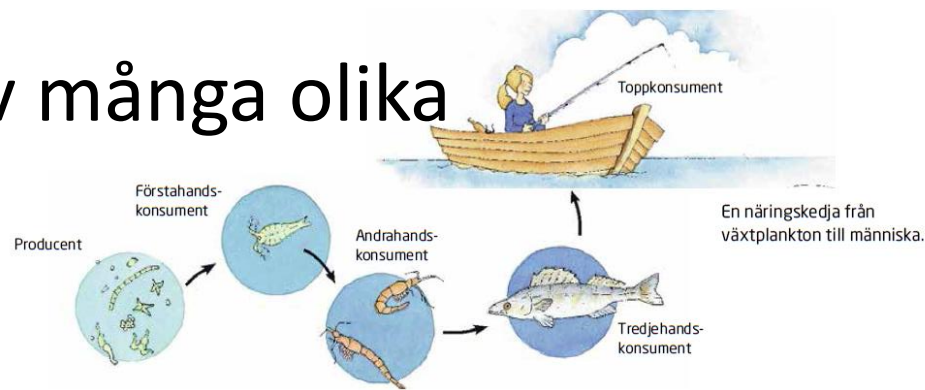
- **Fotosyntesen** är grunden för energiförsörjningen. Växterna tillverkar sin näring, genom att omvandla solenergi till kemisk energi. Näringen **förbränns** sedan i cellerna hos växter och djur.



När djur och växter dör blir de mat för **nedbrytare**. Näringen sönderdelas till enkla näringsämnen som nya växter kan återanvända → ständigt **kretslopp!**

Producenter & konsumenter bildar näringsvävar

- **Producenter** – de gröna växterna producerar näring genom fotosyntes.
- **Konsumenter** – de djur som äter växterna och de rovdjur som äter växtätarna.
- Producenter och konsumenter bildas **näringskedjor**. Varje länk i kedjan kallas en **trofinivå**.
- **Näringsväv** – en väv av många olika näringskedjor.

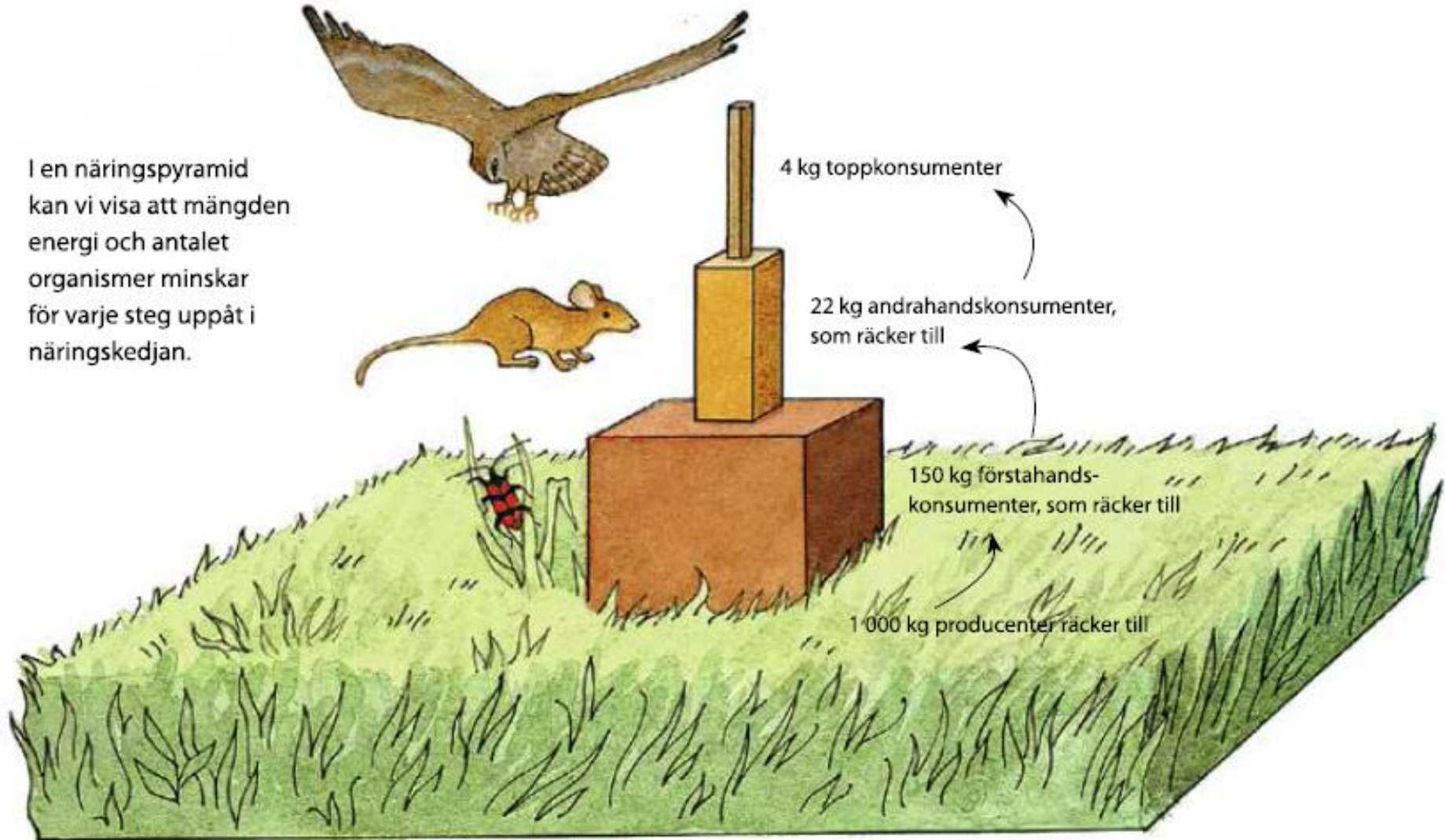


Mängden producenter sätter gränsen & bärförmåga

- Mängden producenter styr hur många för hur många individer av en art som kan finnas i ett ekosystem.
- Man brukar tala om ett ekosystems ***bärförmåga*** – förmågan att försörja ett visst antal djur. I grund och botten är den alltid beroende av de gröna växternas produktionsförmåga.

Näringspyramid

I en näringspyramid kan vi visa att mängden energi och antalet organismer minskar för varje steg uppåt i näringskedjan.



Anrikning av miljögifter

- För varje ny trofinivå i näringskedjan ökar koncentrationen av miljögifter → ämnena ***anrikas***.
- På grund av anrikning får toppkonsumenter som örnar och sälar ofta höga halter av miljögifter.



Begrepp 4.2

- **fotosyntes**

De gröna växternas förmåga att bygga sockermolekyler (glukos) av koldioxid och vatten och på så vis lagra solenergi som kemisk energi.

- **förbränning**

Nedbrytningen av sockermolekyler (och andra ämnen) som innebär att den kemiska energin frigörs.

- **nedbrytare**

Bakterier, svampar, insekter, maskar och andra smådjur som bryter ned döda växter och djur samt spillning så att de enkla näringsämnen frigörs igen.

- **kretslopp**

Näringsens flöde mellan producenter, konsumenter och nedbrytare.

- **producent**

Den som tillverkar något, som de gröna växterna vid sin fotosyntes.

- **konsument**

De som förbrukar det som tillverkats, exempelvis de betande djuren och rovdjuren.

forts. begrepp 4.2

- **näringskedja**

Näringsväg från växt till växtätare till rovdjur och så vidare.

- **näringsväv**

Flera sammankopplade näringskedjor som visar djur som äter olika saker.

- **trofinivå**

Varje länk i en näringskedja.

- **bärförmåga**

Ett ekosystems förmåga att försörja ett visst antal djur. I grund och botten är den alltid beroende av de gröna växternas produktionsförmåga.

- **anrikning**

När exempelvis stabila miljögifter samlas i allt högre halter ju högre trofinivån är.