

## Begreppslista för lärare

**Näringskedja.** Det raka sambandet mellan några arter som lever av varandra. Ofta är det en förenkling men det finns ju enstaka djur som verkligen bara lever av ett födoämne. En sådan väldigt kort kedja skulle kunna vara:

Sol – eukalyptus – koala

Men även den kedjan kompliceras av växternas behov av näringsämnen och vatten och koalans framtida död och nedbrytning.

**Näringsväv.** En näringsväv byggs upp av flera näringskedjor. Det är inte så ofta man kan hitta en enkel näringskedja i naturen där en art bara äter en annan som äter en annan. En sådan kedja skulle vara väldigt känslig för störningar. De flesta djur äter några olika saker.

### **Producent – konsument – toppkonsument**

Det här är begrepp som är mer avancerade än man kan tro eftersom det egentligen handlar om hur energin i näringen förflyttas i nivåer.

- Växter **producerar** och lagrar energin från solen med hjälp av **fotosyntes** och vatten. Växten producerar socker, grunden till olika kolhydrater. Det är de som konsumenten i första ledet behöver.
- **Primärkonsumenten.** Det är ett djur som inte kan producera sin egen energi av solljus utan måste konsumera växter. Nästa **konsument** utnyttjar att primärkonsumenten byggt muskler och fett, så den får färdiga aminosyror och energi lagrat i fett att leva på. Grundenergin kommer dock hela tiden från växterna i basen av kedjan vilken alla djur är helt beroende av.
- **Toppkonsument** är inte ett helt enkelt uttryck eftersom det kan variera. I en stor del av Östersjön pratar man om torsk som toppkonsument men om det finns sälar eller människor närvarande så blir ju vi toppkonsumenter när vi äter upp torsken.

### **Växter – växtätare – rovdjur**

Det här är samma kedja nu uttryckt på ett annat sätt. Här beskrivs skeendet mer i handling. Det blir en kedja händelser; ätande. Egentligen är detta enklare och mer logiskt för unga elever.

En sorts djur äter **växter** och den som äter växter kan bli uppäten av ett **rovdjur**. Den första konsumentnivån har då blivit **bytesdjur** och rovdjuret kallas även **predator**.

Missa inte att rovdjur inte behöver vara lejon. Även gäddor, sjöstjärnor och sländlarver är rovdjur.

**Biotop** är en livsmiljö. Oftast är det en beskrivning på den naturligt begränsade miljö en art bor i. Det kan vara en insjö, en havsvik, ett område med en ekologi som går att beskriva som en enhet.

**Ekosystem.** Vad är det för skillnad på en näringsväv och ett ekosystem? Jo, i ekosystemet tar man in beskrivningen av relationen mellan alla olika växter och djur däri men även de kemiska och biologiska förutsättningarna för livet i ett större system.

En ekosystemkollaps i Östersjön skulle kunna bero på att någon del i näringsvävarna har brustit och det skulle i sin tur kunna bero på att det blivit varmare i vattnet eller en direkt mänsklig påverkan på någon del av ekosystemet.

**Näring** finns bland annat i döda växter och djur. Näring kan också finnas kvar i bajs, avföring, fekalier som djuren lämnar. Det kan vara svårt att förklara att växter trivs bra med och behöver extra näringsämnen men att de egentligen lever till största delen av *solens energi*. (se *fotosyntes* nedan)

**Kretslopp** är i grunden ett mer komplext begrepp och behöver ofta beskrivas på ett förenklat sätt. Biologen beskriver ofta kretslopp som något som sker på en kemisk nivå, men vi behöver beskriva det enklare. Ofta förenklas det till att all näring går runt och det är ju sant även om hur den gör det på detaljnivå inte låter sig beskrivas så lätt. Ett kretslopp innefattar i verkligheten gaser och det faktum att livet styrs av syre, koldioxid och vatten. All näring går runt i ett kretslopp men att djur och växter är ihopkopplade även med sin andning och i behov av vatten är inte tydligt beskrivet på det här stadiet.

#### **Asätare – fragmenterare – nedbrytare**

- **Asätare** äter döda djur, vilket hörs på namnet.
- Ibland används ordet **fragmenterare** för dem som finfördelar till exempel döda blad för även dött växtmaterial bryts självklart ned. Deras funktion i kretsloppet blir **nedbrytare**, eftersom de bryter ned det biologiska materialet i mindre beståndsdelar. De ultimata nedbrytarna som till slut får allt biologiskt material tillbaka i kretsloppet är svampar, bakterier och riktigt små djur som nematoder och kvalster.

**Fotosyntes.** Det är klorofyllet i växten som har maskineriet för att producera den näring växten behöver med hjälp av sol, vatten och koldioxid. Det här kan vara svårt för många elever, både för att det ligger lite grundläggande kemi i frågan men också för att man har vardagsföreställningen att en krukväxt lever av vatten och kanske näring från jorden. Här behöver den uppfattningen börja utmanas till exempel med experiment (se övningarna i lärarhandledningen).

*Koldioxid + vatten + energi från solen > socker + syrgas*

**Cellandning.** Att vi andas in syret som växterna andas ut går att förstå, men vad som sker i våra kroppar är svårare. Utbytet syre – koldioxid sker inte automatiskt i lungorna, utan syret ska ut i hela kroppen och användas i vår energiprocess på cellnivå där koldioxid blir slutprodukten.

**Symbios.** Det finns olika varianter av samarbete och utnyttjande mellan arter i naturen. **Mutualism** är den form av symbios där båda vinner på samarbetet. I avsnittet *Älgens skog* nämns samarbetet mellan svamphyfer, **mykorrhiza** och trädens tunnaste rötter. Svampar hittar mineraler i jorden som de delar med sig av och de kan få energirik näring i form av socker från trädet. **Parasitism** är det motsatta. En part lider allvarlig skada.



**Anrikning** är ett uttryck som används i samband med miljögifter. Om de små algerna får i sig en viss liten mängd gift var och konsumenten äter många alger så anrikas giftet i deras kroppar. I nästa nivå och i nästa så anrikas giftet vidare och blir mer och mer tills toppkonsumenten far riktigt illa. Detta har drabbat både örnar och sälar i Östersjön. Det kan naturligtvis även drabba oss människor. (Se övning i lärarhandledningen)

**Osmos** nämns inte som ord i filmerna men effekten ligger bakom problemen som uppstår för djur från saltvatten som kommer till sötvatten och tvärtom. Det handlar om att vätskan utanför och innanför djurets hud kommer försöka utjämna salthalten. En saltvattensfisk måste hela tiden försöka bli av med salt så den inte krymper ihop av vattenförlust och en sötvattensfisk behöver salt men riskerar att ta upp så mycket vatten att den sprängs. Det är detta som gör att få djur har klarat att vandra in i Östersjön från sött- och saltvatten. De är byggda så att de kan reglera det här men fel miljö är en omedelbar livsfara.