



Djur som förändrar världen

Arbetsblad

DJUR SOM FÖRÄNDRAR VÄRLDEN

Syftet med den här serien är att öka förståelsen för hur djur påverkar de ekosystem som de lever i. Varje avsnitt beskriver på ett tydligt och intresseväckande sätt vad ett specifikt djur har för betydelse för sin miljö, och vad som händer om olika djur försvinner eller ökar i antal.

I arbetsbladen till respektive avsnitt förklaras olika begrepp som har att göra med ekologi och klimatförändringar. Där finns också diskussionsfrågor och uppgifter att arbeta med efter att ha tittat på programmen.

Serien riktar sig till årskurs 4–6 och består av tolv fristående avsnitt.

Kopplingar till kursplanen i biolog, årskurs 4–6:

Programmen tar upp människans beroende av naturen och påverkan på den, och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Serien visar olika ekosystem, djurs och växters samspel med varandra och namn på vanligt förekommande arter, samt vilket ansvar vi har när vi nyttjar naturen som resurs.

Handledningen är skriven av Lisa Matamoros

Upphovsrätten till innehållet i den här lärarhandledningen tillkommer UR, om inte något annat särskilt anges.

Lärarhandledningen får fritt kopieras, distribueras digitalt och visas i undervisningssammanhang. När lärarhandledningen eller delar av innehållet används på olika sätt ska den ideella upphovsrätten iakttas.

Det här betyder att du som lärare i din undervisning bland annat får kopiera upp så många kopior du behöver av hela eller delar av lärarhandledningen och dela ut till elever. Du får också tillhandahålla den digitalt till eleverna i en elevportal eller liknande, eller visa i en Powerpointpresentation. När du använder lärarhandledningen, på olika sätt, är det viktigt att det alltid går att se vem eller vilka som har upphovsrätten. Om lärarhandledningen kopieras upp i sin helhet så framgår det redan, men om det är så att du väljer att bara använda någon del behöver du skriva vem eller vilka som har upphovsrätten (UR och/eller annat namn, som framgår i lärarhandledningen).

BÄVER

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Gnagare – en grupp däggdjur med stora framtänder, till exempel bäver, mus, hare och ekorre.
- Våtmark – naturtyp där marken är under vatten stora delar av året.
- Grundvatten – det vatten som finns under marken. Grundvattnet är en viktig tillgång på rent vatten.
- Översvämning – när vatten täcker ytor som normalt sett inte är under vatten.

Diskussionsfrågor:

1. Har ni sett bävrar, eller spår av dem? Berätta!
2. Varför faller bävrar så många träd?
3. Vad måste bäverungarna lära sig av sina äldre syskon?
4. Vad gör bävrarna med sina svansar?
5. Hur påverkas miljön runt de dammar som bävrarna bygger?
6. Varför blir vattnet klarare nedanför en bäverdam?
7. Hur kan bäverdamarna göra så att det blir mer grundvatten? Och hur kan dammarna skydda från översvämning och torka?

Arbeta vidare:

- Gör en utflykt med klassen till en älv eller å. Leta spår efter bäver. Leta också efter bävrarnas favoritträd – asp och björk.

MYROR

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Feromoner – doftspår som många insekter använder för att berätta saker för varandra.
- Nektar – en söt vätska som finns hos många blommor. Nektarn lockar dit insekter.
- Arbetsmyror – honor i myrstacken. De sköter om stacken och hämtar mat.
- Drönare – hanar som kan flyga och som parar sig med en ung myrdrottning.
- Myrdrottning – mamman till alla myrorna i stacken.
- Larv – första steget i vissa insekters utveckling.
- Pappa – steget efter larv, därefter blir insekten vuxen.
- Symbios – när två olika arter lever nära varandra. Ena arten, eller båda arterna, har fördelar av att leva nära.

Diskussionsfrågor:

1. Hur berättar myror saker för varandra?
2. Vilka olika uppgifter har olika typer av myror i myrstacken?
3. På vilket sätt är alla myror i myrstacken släkt med varandra?
4. Hur hjälper myrorna bladlössen? Och vad får myrorna som tack för hjälpen från bladlössen?
5. Bladskärarmyran samarbetar med en speciell svamp. Förklara hur dessa arter är beroende av varandra.
6. Hur påverkar myrorna marken där de lever?

Arbeta vidare:

- Ta med papper och penna ut till en skog och leta upp en myrstack. Vad ser du runt stacken? Vad är det för årstid? Är myrorna ute? Hur ser myrorna ut? Vad är det för växter runt stacken? Samlas sedan för att diskutera vilka arter ni tror hjälps av att myrstacken ligger där, och vilka arter som ni tror att myrstacken är beroende av.

VAL

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Ekolokalisering – vissa djur kan skapa en bild av omgivningen genom att lyssna på ljudvågor som studsar mot föremål.
- Navigera – att styra och hitta rätt.
- Däggdjur – djur som diar sina ungar med mjölk. Däggdjuren har ofta päls.
- Östersjön – ett innanhav med bräckt vatten (det vill säga har mindre salt än andra hav). Ligger öster om Sverige.
- Krill – kallas även lysräkor. Krill är en grupp djurplankton.
- Arktis – området runt Nordpolen.
- Antarktis – området runt Sydpolen.
- Spenar – bröstvårtorna hos däggdjur.
- Utrotningshotad – när en art riskerar att försvinna.
- Koldioxid – en växthusgas som också kallas CO₂. När halten av koldioxid ökar i atmosfären blir klimatet varmare.
- Atmosfär – ett tjockt lager gas runt jorden.
- Växthuseffekt – när jordens atmosfär värms upp av växthusgaserna.
- Plankton – små växter och djur (kallas organismer) som lever i vattnet. Plankton förflyttar sig med hjälp av vattenströmmarna.
- Växtplankton – grunden till allt liv. Plankton skapar syre genom fotosyntesen. De är därför producenter.
- Producent – en organism som får energi från solen och livnär sig på solljuset. Producenten är först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Toppkonsument – saknar naturliga fiender och befinner sig överst i näringskedjan, till exempel människan.
- Förstahandskonsumenter – de djur som äter producenterna, alltså växterna.
- Näringskedja – att äta och ätas är en del av naturens kretslopp. Näringskedjan visar hur djur och människor får i sig socker (energi), som växterna tillverkat. Den visar energins väg från producent till toppkonsument.

Diskussionsfrågor:

1. Varför har valarna blivit fler de senaste åren?
2. Vad är det för djur som äter på döda valar på havets botten?
3. Hur kan valar minska mängden koldioxid i atmosfären?

Arbeta vidare:

- Ta reda på vad det finns för sorts val i Östersjön och hur den ser ut.
- Ta reda på mer om valjakt och varför många arter blev utrotningshotade. Beskriv och förklara i en faktatext.

VISENT

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Flock – en större grupp djur som lever tillsammans för att få skydd och samarbetar när de söker föda.
- Parning – när hanen för över sin sädesvätska till honan.
- Växtätare – djur som äter växter. Växtätare är så kallade förstahandskonsumenter.
- Betesdjur – djur som äter gräs och andra växter. Betesdjuren hindrar öppna landskap att växa igen.
- Idisslare – en grupp hovdjur som har fyra magar (våm, nätmage, bladmage och löpmage).
- Hov – den hårda delen av foten hos hovdjuren (hos till exempel elefanter, hästar och kor).
- Istid – en period i jordens historia när stora delar av jorden var täckt av is på grund av ett kallare klimat.
- Äng – ett öppet område med mycket gräs och blommor, ofta med många olika arter.
- Betesmark – ett område där djur som kor och får betar.
- Igenväxt skog – gammal betesmark där djuren har slutat beta så att skogen har blivit tät och vuxit igen.
- Näring – de ämnen som växter behöver för att växa (till exempel kväve och fosfor).
- Gödsel – innehåller den näring som växterna behöver.
- Utrotad – när en art har försvunnit är den utrotad.
- Biologisk mångfald – mängden arter, eller mängden naturtyper, som finns i ett område.

Diskussionsfrågor:

1. Skulle ni vilja ha visenter i svenska skogar?
2. Varför har vi inte lika mycket blommande ängar i Sverige som vi har haft tidigare?
3. Hur skulle visenterna kunna göra så att det blir fler blommor och insekter i de svenska skogarna?

Arbeta vidare:

- Vad menas med biologisk mångfald? Ta reda på det genom att söka på internet eller i ett uppslagsverk. Rita också en kompletterande bild, kanske på en blommande äng med visenter som betar?

MÅRDHUND

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Allätare – djur som kan äta både växter och andra djur. Allätare äter olika saker från olika delar av näringskedjan.
- Rovdjur – djur som äter andra djur. Det kan till exempel vara en andrahandskonsument.
- Ekosystem – allt levande och den miljö som finns inom ett område.
- Resurser i ett ekosystem – det som djur behöver, till exempel mat och boplats.
- Konkurrens om resurser i ett ekosystem – när flera djur (individer eller arter) behöver använda samma resurser.
- Invasiv art – en art som har spridit sig till ett nytt område, där den inte funnits tidigare.
- Nedbrytare – djur som lever av och bryter ner döda organismer. Samtidigt bryter djuren ner materialet så att näringen blir tillgänglig för växter.
- Producent – en organism, till exempel en växt, som kan få energi från solen. Producenten är först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Toppkonsument – en konsument som ingen annan brukar äta. Toppkonsumenten är sist i näringskedjan.
- Förstahandskonsument – djur som äter producenter.
- Andrahandskonsument – köttätande djur som äter förstahandskonsument.
- Näringskedja – visar energins väg från producent till toppkonsument.

Diskussionsfrågor:

1. Vad kände du till om mårddunden innan du såg programmet?
2. Varför har mårddunden spridit sig så mycket?
3. Hur har vi människor råkat sprida så många arter till nya platser? Och hur ska vi göra för att sluta sprida invasiva arter?
4. I programmet pratar man även om lupin, kanadagås och signalkräfta. De är också invasiva. Vad kan du om dessa arter? Har du sett dem?

Arbeta vidare:

- Sök mer information på internet om en valfri invasiv art i Sverige. Skriv en faktatext om arten och hur den påverkar ekosystemet i Sverige. Använd begrepp från listan.

GRODA

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Grodyngel – utvecklingsstadium hos grodor innan de blir vuxna. Då de lever i vatten.
- Gälar – det som djur i vattnet andras med, det vill säga tar upp syre och gör sig av med koldioxid.
- Livscykel – visar stadier i utvecklingen hos olika organismer.
- Trumhinna – en hinna i örat som för över ljudvågor vidare in i hörselgången.
- Dvala – när ett djur vilar en längre period av året, ofta på vintern.
- Hudandning – när ett djur kan andras via huden (ta upp syre och göra sig av med koldioxid).
- Fridlyst – när en art är skyddad på grund av att den är hotad.
- Alger – lever oftast i vatten och är organismer med fotosyntes.
- Producent – en organism, till exempel en växt, som kan få energi från solen. Producenten är först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Förstahandskonsument – djur som äter producenter.
- Andrahandskonsument – köttätande djur som äter förstahandskonsumenter.
- Toppkonsument – en konsument som ingen annan brukar äta. Toppkonsumenten är sist i näringskedjan.
- Rovdjur – ett djur som äter andra djur. Det kan till exempel vara en andrahandskonsument.
- Bytesdjur – ett djur som blir jagat och uppätet av ett annat djur. Det är ofta en förstahandskonsument.
- Växtätare – ett djur som äter växter. Det är en förstahandskonsument.
- Näringskedja – visar energins väg från producent till toppkonsument.

Diskussionsfrågor:

1. Vad äter grodynglen i vattnet?
2. Vad äter grodorna på land?
3. På vilka sätt är grodor nyttodjur? Nämn flera sätt.

Arbeta vidare:

- Titta på programmet igen. Rita därefter en näringskedja. Visa med hjälp av grodorna hur näringen går runt i ekosystemet.
- Rita en bild som visar de olika stadierna i en grodas livscykel. I vilka faser lever grodan i vatten respektive på land? Och vilka organ använder grodan för att andas? Skriv in detta i bilden.

POLLINATÖRER

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Nektar – en söt vätska som många blommor använder för att locka till sig insekter.
- Pollen – kallas även frömjöl.
Pollen är de hanliga könscellerna hos blomväxterna och kan befrukta fröämnet i pistillen.
- Ståndare – den hanliga delen av blomman. Den bär på pollen.
- Pistill – den honliga delen av blomman, där fröämnet sitter.
- Pollenbyxor – en del på honungsbiets ben som är klibbig, där pollen fastnar.
- Larv – första steget i vissa insekters utveckling.
- Pappa – steget efter larv, därefter blir insekten vuxen.
- Ekosystemtjänst – en tjänst som något i naturen ger oss ”gratis”.
- Vaxceller – utrymmet mellan vaxet i bikupan. Där kan bina lägga honung eller föda upp larver.
- Befruktnings – när könsceller (ägg och spermier, eller fröämne och pollen) smälter samman och en ny individ bildas.

Diskussionsfrågor:

1. Vad är bins favoritmat?
2. Vilka pollinatörer har längst tunga – en tunga som når ner i de djupaste blommorna?
3. Ungefär hur många vildbin finns det i Sverige?
4. Hur gör honungsbiet honungen?
5. Varför ställer sig bina och fläktar med vingarna vid bikupan?
6. Hur gör honungsbiet för att berätta viktiga saker för sina vänner i bikupan?
7. På vilket sätt är blommorna beroende av pollinatörerna?
8. Vilken ekosystemtjänst ger pollinatörerna oss människor, helt gratis?
9. Vad skulle vi människor själva behöva göra i ett jordgubbsland för att få bär, om alla pollinatörer försvinner?

Arbeta vidare:

- Rita en blommas olika delar. Skriv bredvid bilden vad de olika delarna heter, till exempel ståndare, pistill, foderblad och kronblad.
- Ta reda på var några svenska vildbin bor någonstans. Skriv en faktatext om dem.
- Plantera en blomsteräng på en liten del av skolgården, tidigt på våren. Då kan klassen njuta av blommorna och insekterna som lockas dit för att pollinera.

TORSK

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Leka – när fiskar ska para sig, samlas för att lägga ägg och spermier i vattnet så att äggen befruktas.
- Fiskstim – en större grupp fiskar som simmar tätt tillsammans för att få skydd eller samarbeta när de söker föda.
- Simblåsa – ett luftfyllt organ hos många fiskarter. Hjälper dem att flyta på ett visst djup.
- Yngel – en liten nykläckt fisk.
- Östersjön – ett inlandhav med bräckt vatten (mindre salt än andra hav). Östersjön ligger öster om Sverige.
- Sidolinje – ett känselorgan hos fiskar. Det ser ut som en linje längs fiskens sidor.
- Gälar – det som djur i vattnet andas med, det vill säga tar upp syre och gör sig av med koldioxid.
- Ekosystem – allt levande och livsmiljön inom ett område.
- Rovdjur – djur som äter andra djur. Det kan till exempel vara en andrahandskonsument.
- Nedbrytare – djur som lever av och bryter ner döda organismer. Samtidigt bryter djuren ner materialet så att näringen blir tillgänglig för växter.
- Producent – en organism, till exempel en växt, som kan få energi från solen. Producenten är först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Toppkonsument – en konsument som ingen annan brukar äta. Toppkonsumenten är sist i näringskedjan.
- Förstahandskonsument – djur som äter producenter.
- Andrahandskonsument – köttätande djur som äter förstahandskonsumenter.
- Näringskedja – visar energins väg från producent till toppkonsument.
- Plankton – små organismer i vattnet. Plankton förflyttar sig med hjälp av vattenströmmarna.
- Alger – lever oftast i vatten och är organismer med fotosyntes.
- Algbloomning – när planktonalger växer till snabbt och vattnet blir en grön sörja.
- Syrefria bottenar – när planktonalger dör och sjunker till botten, och algerna bryts ner av bakterier som tar slut på allt syre.

Diskussionsfrågor:

1. Hur tror ni att vi behöver göra för att fiska smart och lagom mycket, så att torsken inte försvinner.

Arbeta vidare:

- Titta på avsnittet igen. Rita därefter en teckning som visar hur det blir i havet om torsken försvinner. Visa till exempel vad som händer följande arter i vattnet:
 - halvstora fiskar, som sill och lodda
 - mindre fiskar, som spigg
 - olika sorters fiskyngel
 - plankton och alger.

Visa också vad som händer med havsbotten.

KORP

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Kråkfåglar – en grupp fåglar med bland annat kråka, kaja, skata och korp.
- Kadaver – ett dött djur som inte har blivit uppätet.
- Asätare – ett djur som äter andra djur som djuret inte har jagat och dödat själv.
- Rovdjur – ett djur som äter andra djur. Det kan till exempel vara en andrahandskonsument.
- Nedbrytare – djur som lever av och bryter ner döda organismer. Samtidigt bryter djuren ner materialet så att näringen blir tillgänglig för växter.
- Producent – en organism, till exempel en växt, som kan få energi från solen. Producenten är först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Toppkonsument – en konsument som ingen annan brukar äta. Den är sist i näringskedjan.
- Förstahandskonsument – djur som äter producenter.
- Andrahandskonsument – köttätande djur som äter förstahandskonsumenter.
- Näringskedja – visar energins väg från producent till toppkonsument.
- Ekosystem – allt levande och livsmiljön inom ett område.
- Näringscykel – visar hur näringsämnen går genom näringskedjan: från marken till producenterna, till konsumenter och nedbrytare och tillbaka till marken.
- Parning – när hanen för över sin sädesvätska till honan.
- Parningstid – den tid på året när djur söker en partner att para sig med.

Diskussionsfrågor:

1. Vilken roll har korpen i ekosystemet?
2. Hur har korpen klarat att anpassa sig och dra nytta av människans samhällen?
3. Vilka olika smarta saker kan korporna göra? Och hur kan det komma sig att kråkfåglar är så smarta?
4. Varför tror ni att hanarna vill imponera på honorna med flygkonster?

Arbeta vidare:

- Sök information på internet och skriv en faktatext om någon av de svenska kråkfåglarna. Använd begrepp från listan.

VARG

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Flock – en större grupp djur som lever tillsammans för att få skydd och samarbeta när de söker föda.
- Tämja – att påverka ett djurs beteende.
- Avla – att välja ut individer med önskade egenskaper och låta dem få ungar.
- Revir – ett område som djur försvarar så att inte andra djur konkurrerar om mat eller partner.
- Nedbrytare – djur som lever av och bryter ner döda organismer. Samtidigt bryter djuren ner materialet så att näringen blir tillgänglig för växter.
- Producent – en organism, till exempel en växt, som kan få energi från solen. Producenten är först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Toppkonsument – en konsument som ingen annan brukar äta. Den är sist i näringskedjan.
- Förstahandskonsument – djur som äter producenter.
- Andrahandskonsument – köttätande djur som äter förstahandskonsument.
- Rovdjur – ett djur som äter andra djur. Det kan till exempel vara en andrahandskonsument.
- Bytesdjur – ett djur som blir jagat och uppätet av ett annat djur. Det är ofta en förstahandskonsument.
- Näringskedja – visar energins väg från producent till toppkonsument.
- Nationalpark – extra värdefull natur som skyddas med särskilda regler.
- Kadaver – ett dött djur som inte har blivit uppätet.
- Asätare – ett djur som äter andra djur som djuret inte har jagat och dödat själv.
- Boskapsdjur – vissa husdjur som kor, hästar, får och getter.

Diskussionsfrågor:

1. Vilken roll har vargarna i näringskedjan?
2. Varför är vargarna viktiga för ekosystemet i Sverige?
3. Är ni rädda för vargar? Motivera!
4. Varför finns det personer som är rädda, tror ni?
5. Vad var det som hände när man tog in vargar i Yellowstone nationalpark i USA?

Arbeta vidare:

- Sök information på internet och skriv en faktatext om den svenska vargstammen. Använd begrepp från listan.

ELEFANT

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Savann – ett slättområde vid ekvatorn med högt gräs och glest utspridda buskar och träd.
- Slättområde – ett platt öppet landskap.
- Ekvatorn – där solen är som starkast och klimatet som varmast på jorden (i en tänkt cirkel runt jorden).
- Betesdjur – djur som äter gräs och andra växter. Hindrar öppna landskap att växa igen.
- Växtätare – djur som äter växter. De är förstahandskonsumenter.
- Rovdjur – djur som äter andra djur. Det kan till exempel vara en andrahandskonsument.
- Näringskedja – visar energins väg från producent till toppkonsument.
- Producent – en organism, till exempel en växt, som kan få energi från solen. Producenten först i näringskedjan.
- Konsument – får energi genom att äta andra organismer.
- Förstahandskonsument – djur som äter producenter.
- Andrahandskonsument – köttätande djur som äter förstahandskonsumenter.
- Toppkonsument – en konsument som ingen annan brukar äta. Den är sist i näringskedjan.

Diskussionsfrågor:

1. Hur kan gräset växa bättre av att elefanterna röjer på savannen?
Hur påverkar det andra växtätare som antiloper, gaseller, zebror och vattenbufflar?
Och hur påverkar det i sin tur rovdjur som lejon, geparder och hyenor?
2. Hur kan elefanternas fotspår hjälpa andra arter?

Arbeta vidare:

- Ta reda på vad vi har för större vilda växtätare i våra svenska ekosystem. Ta också reda på vilka rovdjur som äter dem. Rita en näringskedja som visar växterna, växtätarna och rovdjuren. Skriv in orden i näringskedjan. Använd begrepp från listan.

MAMMUT

Före visning av programmen – begreppsförståelse:

- Flock – en större grupp djur som lever tillsammans för att få skydd och samarbeta när de söker föda.
- Härtamma ifrån – komma ifrån.
- Sibirien – ett stort område i Ryssland med kallt klimat.
- Ekosystem – allt levande och livsmiljön inom ett område.
- Istid – en period i jordens historia när stora delar av jorden var täckt av is på grund av ett kallare klimat.
- Stäpp – ett slättområde (öppet landskap) med mest gräs.
- Bördig mark – mark med mycket näringsämnen där växterna trivs och frodas.
- Savann – ett slättområde i den tropiska zonen nära ekvatorn. Där är det mest gräs, få träd och buskar.
- Våtmark – naturtyp där marken är under vatten stora delar av året.
- Arvs massa – består av DNA och ärvs av föräldrarna. Styr en organisms egenskaper och hur den utvecklas.
- DNA-molekyl – en kromosom som består av ett stort antal gener.
- Gen – en del av DNA-molekylen. En gen kan till exempel styra en viss egenskap.
- Genetisk kod – den information som generna bär med sig.
- Cell – alla levande organismer består av en eller flera celler. DNA-molekylerna ligger inne i varje cell.
- Biologisk mångfald – mängden arter, eller mängden naturtyper, som finns i ett område.

Diskussionsfrågor:

1. Hur tänker forskarna att de ska göra för att få tillbaka mammuten?
2. Varför vill forskarna ha tillbaka mammuten?
3. Varför tror forskarna att den biologiska mångfalden i Sibirien kommer öka om mammuten kommer tillbaka?
4. Tycker du att man ska försöka skapa mammutar igen? Varför eller varför inte?

Arbeta vidare:

- Ta reda på lite mer om GMO (genetiskt modifierade organismer). Ta också reda på vad den nya tekniken (som brukar kallas för gensaxen) är för något. Kan det finnas några risker med att genmodifiera arter? Berätta därefter i smågrupper för varandra vad ni har hittat för information.