



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Invasive arter

- dyr og planter i Danmark

Invasive arter

- dyr og planter i Danmark



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen



Invasive arter

1. udgave, 1. oplag, 2021

© 2021 Miljøstyrelsen

Forfattere: Bettina Brandt, Troels Gollander og Kaare Øster

Redaktion: Miljøstyrelsen

Grafisk tilrettelæggelse: Essensen

Tegninger: Lars Bo Petersen

Tryk: Rosendahl

ISBN 978-87-7038-161-1

Fotos: Colourbox, Danmarks Jægerforbund, Finn Grahndin, Hans Wernberg, Henrik Carl, Hovedet i Havet AU, iStock, ISSG, IUCN, Marianne Krag Petersen, Mikael K. Sejr Arctic Research Centre AU, Naturstyrelsen, Scanpix, Uffe Strandby, Unsplash/ Michelle Spencer

Tilhørende hjemmeside:

www.mst.dk/invasivearter/læringsmateriale

Her findes der supplerende materiale og lærervejledning.

Elevbog og Aktivitetshæfte kan rekvireres gratis fra Miljøstyrelsen, så længe lager haves.

Læringsmaterialet findes også til udprint på hjemmesiden.

Miljøstyrelsen, 2021

Indhold

INVASIVE ARTER	2
Hvad er invasive arter?	4
Udvalgte invasive arter	6
De vigtigste fagudtryk	9
<hr/>	
INVASIVE ARTERS EFFEKT	10
Invasive arters påvirkning	12
FOKUS PÅ ... Brun rotte og signalkrebs	14
<hr/>	
SPREDNINGSVEJE	16
Bevidst eller ubevidst introduktion	18
Indsatsen mod invasive arter	20
FOKUS PÅ ... Røddret og guløret terrapin og japansk pileurt	24
<hr/>	
LOVGIVNING	26
Hvad siger loven?	28
Havet og invasive arter	30
FOKUS PÅ ... Stillehavsøsters og rynket rose	32
<hr/>	
OVERVÅGNING	34
Vær med i kampen	36
Akvarieplanten, der lukkede to søer	38
FOKUS PÅ ... Almindelig vandpest og kæmpebjørneklo	40
<hr/>	
INTERNATIONALT SAMARBEJDE	42
På tværs af grænser	44
FOKUS PÅ ... Nilgås og vaskebjørn	46
<hr/>	
ETIK OG BEKÆMPELSE	48
Rigtigt eller forkert?	50
Biologi og etik må arbejde sammen	52
FOKUS PÅ ... Mårhund	54
<hr/>	
Om materialet	55
Medieliste	55
Stikord	57
<hr/>	

Japansk pileurt



Invasive arter

Har du hørt om plettet voldsnegl, som æder planterne i folks haver? Eller om kæmpebjørnekloen, der findes mange steder i Danmark? Plettet voldsnegl og kæmpebjørnekloen er eksempler på henholdsvis et invasivt dyr og en invasiv plante.

Hvad er invasive arter?



↑ Vaskebjørnen er et eksempel på et invasivt dyr.

↓ I skove findes mange arter, som stiller særlige krav til levested eller føde og ikke kan trives andre steder. Der kan være en høj biodiversitet i skove.

Invasive arter er svampe, dyr og planter, som vi mennesker har bragt fra deres naturlige udbredelsesområde til et område, hvor arterne ikke ville kunne nå hen ved egen hjælp.

I det nye område opfører de invasive arter sig på en måde, hvor de kan skade de hjemmehørende arter og dermed biodiversiteten. Herudover kan enkelte arter også påvirke menneskers sundhed eller have negative økonomiske konsekvenser for samfundet.

Ordet biodiversitet er sammensat af ordene bio og diversitet. Bio betyder liv. Diversitet betyder forskelligartet. Så når vi taler om at beskytte biodiversiteten, handler det om, at vi gerne vil passe på de hjemmehørende arter og have en levende natur, der bevarer den hjemmehørende mangfoldighed af dyre-, svampe- og plantearter.



DEFINITION PÅ EN INVASIV ART

For at kalde en art for invasiv skal følgende betingelser være opfyldt:

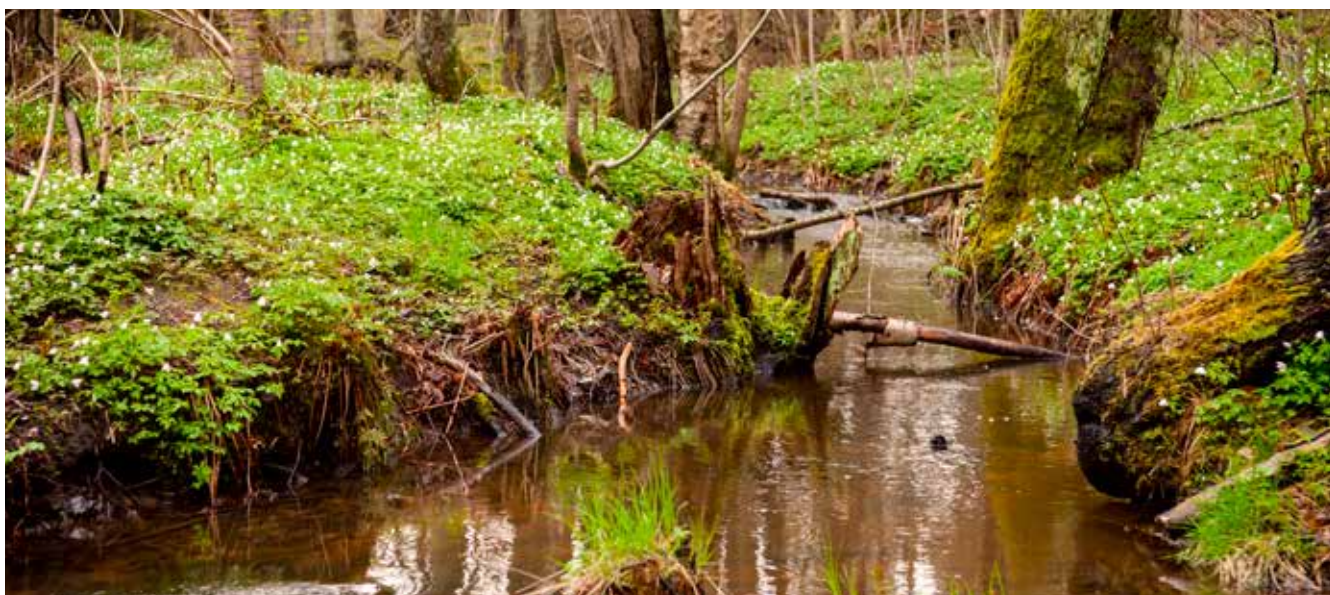
- Den er **ikke-hjemmehørende**, dvs. den er introduceret ved menneskelig hjælp uden for dens naturlige udbredelsesområde.
- **Arten** påvirker **hjemmehørende** arter og kan lokalt udgøre en trussel mod **biodiversitet** og **økosystemer**. Den kan herudover have sundhedsmæssige eller økonomiske påvirkninger.

De grønne ord er forklaret på side 9.

Nogle steder i verden er der en naturlig høj biodiversitet og andre steder en lav. I troperne kan flere arter trives, hvorimod kun få arter har tilpasset sig et liv i Arktis. I Danmark har vi naturtyper med forskellig biodiversitet, f.eks. er der få arter på stranden og mange arter i skoven. Forskerne mener, at der i 2019 lever omkring 36.000 arter i Danmark.

Overalt i verden forsvinder der nu flere arter end i de foregående århundreder, og mangfoldigheden af arter falder. En rapport om biodiversitet fra 2019 peger på en række årsager til den tilbagegang:

- Ændringer i brug af land og vand
- Direkte udnyttelse af dyr og planter
- Klimaforandringer
- Forurening
- Invasive arter.



↑ Nogle danske skove får lov til at ligge urørt hen, hvor bl.a. døde træer ikke fjernes, hvilket har en positiv indflydelse på biodiversiteten.

VIDSTE DU, AT ...

skove er blandt de mest truede levesteder med høj biodiversitet?

I Danmark er vores udnyttelse af land og vand og de ændringer, det medfører, langt det største problem for biodiversiteten. Når vi dyrker jorden og bruger en stor del af arealerne til veje og bygninger, er der meget lidt plads til natur. Invasive arter forstærker problemet med pladsmangel, og det bør derfor undgås, at de ender i naturen og konkurrerer med de hjemmehørende arter. Alle kan være med til at bekæmpe og forebygge invasive arter, så de ikke bliver en trussel mod naturen i Danmark.

Det skal du lære og undersøge

I dette undervisningsmateriale skal du bl.a.:

- lære om nogle af de invasive arter, der findes i Danmark
- forstå, hvorfor invasive arter er et problem for natur og samfund
- undersøge, hvad man gør i lokalområdet for at bekæmpe invasive arter
- komme med forslag til, hvad man kan gøre for at bekæmpe eller begrænse spredningen af invasive arter.

Her får du en kort præsentation af 11 invasive dyr og planter i den danske natur, som skal give dig et indtryk af, hvor forskellige de kan være. Du kan se fotos og korte beskrivelser på næste side.

Senere i hæftet kan du få mere at vide om særlige invasive arter under overskriften FOKUS PÅ ...



Udvalgte invasive arter



MUNTJAK

Udseende: En lille hjort med mørke streger på hovedet og bagudbøjet gevir. Hannen har 2 lange fortænder og bliver op til 50 cm høj. Nyfødte kalve er på størrelse med et marsvin.

Udbredelse: Indført fra det østlige Asien i forrige århundrede til flere europæiske lande til jagtformål. I Danmark er der fundet få individer af muntjak i naturen.

Effekt: De hurtigt formerende hjorte er en trussel mod små træer og planter, og de skræller barken af træer og spiser spirene. Derudover bliver den hurtigt kønsmoden og kan få kalve året rundt, hvilket medvirker til, at arten hurtigt bliver meget talrig.

HELLIG IBIS

Udseende: Kroppen er hvid, mens hovedet, benene samt det lange, tynde og krumme næb er sort. Den voksne fugl er knap 1 meter høj og vejer cirka 1,5 kg.

Udbredelse: Arten stammer oprindeligt fra Afrika og er i dag udbredt i store dele af verden, bl.a. i Frankrig, hvor den har bredt sig kraftigt. Hellig ibis er set i Danmark, men arten er ikke etableret.

Effekt: Fuglen er næsten altædende og spiser både æg og unger af kolonirugende fugle. Derfor kan hellig ibis blive en trussel mod hjemmehørende padde- og fuglearter.



KÆMPE-BALSAMIN

Udseende: En høj og kraftig urt på 1-2,5 meter. Stænglen er kraftig, halvt glasklar og rødlig. Blomsten er mørk lyserød.

Udbredelse: Stammer oprindeligt fra det vestlige Himalaya. Den er indført som prydblade, men er fundet i den danske natur i 1888.

Effekt: Planten kan udkonkurrere hjemmehørende plantearter, da den vokser hurtigt og danner tætte bestande, der hurtigt regenererer, når de er slået ned.

GLANSBLADET HÆG

Udseende: Et 2-6 meter højt, løvfældende træ med rødbrun til gråviolet bark. Træet blomstrer, med hvide blomster, som senere bliver rødbrune og har 8-10 mm store stenfrugter.

Udbredelse: Stammer fra blandede løvskove i det nordøstlige Nordamerika. Omkring år 1800 blev træet indført som prydblade til Danmark. Senere har man anvendt planten i læhegn og i skove, især i Vestjylland.

Effekt: Glansbladet hæg invaderer især heder, overdrev og plantager og tåler stærk vind og tørke. Fugle er glade for frugterne, som så kan spredes til nye lokaliteter.



GRÅT EGERN

Udseende: Gråt egern bliver op til 56 cm fra snude til hale. I modsætning til rødt egern har den ingen hårdusk på ørerne, men en busket hale. Pelsen er ofte grålig, mens bugen er hvid.

Udbredelse: Arten stammer fra Nordamerika og blev bl.a. indført til Storbritannien af mennesker i 1828 og er nu spredt over det meste af England. Gråt egern er ikke etableret i Danmark.

Effekt: Arten æder både fugleæg og -unger og konkurrerer om redepladser med fuglene. Gråt egern kan udkonkurrere det røde egern, da de formerer sig hurtigere og bruger de samme levesteder som rødt egern. Derudover kan gråt egern bære en virus, som er dødelig for det røde egern.



SORTMUNDET KUTLING

Udseende: Den er 10-20 cm lang og har et bredt hoved og store brystfinner. Den lever på havbunden og kan leve i både fersk- og saltvand.

Udbredelse: Den kommer fra Sortehavet og det Kaspiske Hav og er formentlig kommet til de danske farvande via ballastvand i Østersøen.

Effekt: Arten spreder sig hurtigt og kan danne store bestande. Den kan påvirke bestande af hjemmehørende arter. Den æder rejser og konkurrerer med skrubber og ålekvabber om føde.



BISAMROTTE

Udseende: Kroppen bliver 30-40 cm med en hale på yderligere op til 28 cm. Dyret kan veje op til 2 kg.

Udbredelse: Arten stammer oprindeligt fra Nordamerika, men blev indført til Europa i starten af 1900-tallet til jagt. Den har siden spredt sig fra Tyskland til Danmark.

Effekt: Bisamrotten graver gange i brinkerne, hvilket ødelægger diger og bredder ved søer, og ødelægger derved levestederne for hjemmehørende arter.

ASIATISK GEDEHAMS

Udseende: Den ligner den hjemmehørende stor gedehams, men benenes yderste led samt det 4.-sidste led af bagkroppen er gule.

Udbredelse: Arten stammer fra Sydøstasien og er højst sandsynligt kommet til Europa ved import af planter, frugt og trævarer.

Effekt: Den er aggressiv og har et kraftigt stik. Honningbier og vilde bier, der ikke er tilpasset den asiatiske gedehams, har ikke noget naturligt forsvar.



AMERIKANSK MINK

Udseende: Det er et lille rovdyr med et spidst hoved, korte ben og en lang, tynd krop. Den er 31-45 cm lang, og den naturlige farve på pelsen er mørkebrun.

Udbredelse: Arten stammer fra Nordamerika og blev bragt til Europa med henblik på at udnytte skindet. I Danmark ses den næsten i hele landet som følge af enkelte undslupne mink.

Effekt: Den er et effektivt rovdyr og lever af små pattedyr, fisk, vandfugle og æg.



VANDREMUSLING

Udseende: Arten kendes på sin næsten trekantede skal, der er 3-4 cm lang med mørke og lyse striber. Vandremuslingen har tråde til at hæfte sig fast på f.eks. sten, planter og skibe.

Udbredelse: Arten stammer oprindeligt fra egnene omkring Sortehavet. Den lever i fersk- og brakvand. Den er set første gang i Danmark i 1843 og er i dag almindelig i flere søer og vandløb.

Effekt: Arten gyder flere gange om året og producerer ca. 1 mio. æg hvert år. Den udkonkurrerer hjemmehørende arter som dammusling og malermusling, bl.a. fordi den sætter sig på deres skaller.

GUL KÆMPEKALLA

Udseende: Den har 1-2 gule, ovale blomsterhøjblade, der bliver op til 20 cm lange. Planten bliver mellem 0,5 og 1 meter høj med skinnende, læderagtige blade.

Udbredelse: Arten er indført som haveplante fra Nordamerika og første gang set i Danmark i 1950'erne. Den vokser på sumpet bund og spredes med frø og rodstumper, der kan føres vidt omkring via vandløb og åer.

Effekt: Den kan skade sårbare naturtyper ved at overskygge og udkonkurrere hjemmehørende arter.





De vigtigste fagudtryk

I denne bog møder du en række fagudtryk. Fagudtryk er farvet i teksten, og de forklares i boksen "Hvad betyder ordet?". Men et par fagudtryk er så vigtige, at de bliver forklaret her i starten. Hvis du undervejs i læsningen i denne bog bliver i tvivl om betydningen af et af disse fagudtryk, kan du altid gå tilbage til denne side.

Art

I biologi bruger man ordet art om en gruppe af dyr eller planter, som er så ens, at de kan forplante sig og få afkom, der selv kan forplante sig.

Hjemmehørende art

Det er en art, hvor Danmark er en del af artens naturlige udbredelsesområde siden sidste istid. Nye arter, der indvandrer fra deres naturlige udbredelsesområde, betragtes også som hjemmehørende.

Ikke-hjemmehørende art

Det er en art, som er introduceret af mennesker uden for dens naturlige udbredelsesområde.

Invasiv art

Her er tale om en ikke-hjemmehørende art, som påvirker hjemmehørende arter og lokalt kan udgøre en trussel mod biodiversitet og økosystemer. Den kan derudover have sundhedsmæssige eller økonomiske påvirkninger.

Introduktion

Menneskets flytning af en art til et sted, uden for dens naturlige udbredelsesområde.

Mangfoldighed

Stort og varieret antal af f.eks. antal af plante- eller dyrearter.

Biodiversitet

Mangfoldighed af levende organismer fra alle økosystemer og de økologiske sammenhænge, de er en del af.

Etablering

Hvis en art overlever og formerer sig i et nyt område, har den etableret sig.

Spredning

Spredning kan ske ved artens egen spredning eller menneskelig hjælp. Når en art har etableret sig med en bestand i et område, kan bestanden vokse og begynde at sprede sig fra det område, den er introduceret til. Menneskelig hjælp kan både være bevidst eller ubevidst.

Effekt

En invasiv arts effekt er den påvirkning, den har på hjemmehørende arter og økosystemer. Negative effekter kan være konkurrence om plads, lys og næringsstoffer. Der kan dog også være positive effekter gennem spredning af frø fra hjemmehørende planter og fødegrundlag for hjemmehørende arter.

Økosystem

Et områdes levende organismer og deres samspil med hinanden og det omgivende miljø.

Gul kæmpekalla



Invasive arters effekt

Invasive arter kan gøre stor skade i naturen. De kan påvirke svampe-, dyre- og plantearter i konkurrencen om levesteder og føde. Desuden kan invasive arter have økonomiske og sundhedsmæssige konsekvenser for samfundet.

Invasive arters påvirkning



↑ Rynket rose danner et tæt krat. Arten kan sprede sig voldsomt og fortrænge hjemmehørende planter i lokalområdet.

VIDSTE DU, AT ...

fra 2022 bliver det forbudt at sælge rynket rose. Der findes dog underarter af rynket rose, der kan købes på planteskoler, og som er fremavlet således, at de ikke spreder sig ved rodkud og derfor ikke er invasive.

Påvirkningen på naturen

En invasiv art, der bliver introduceret og spredt i Danmark, kan medføre alvorlige konsekvenser for naturen. I værste fald kan hjemmehørende arter blive udkonkurreret og helt erstattet af invasive arter, som også kan overføre sygdomme til hjemmehørende arter og mennesker.

I nogle tilfælde har en invasiv art kun en negativ indflydelse lokalt. I andre tilfælde kan en invasiv art sprede sig over et større område og måske have negative konsekvenser for flere hjemmehørende arter.

De invasive arter kan have en påvirkning på tre biologiske niveauer. De kan påvirke:

- økosystemer
- andre arter
- den lokale diversitet af **gener**.

Påvirkning på økosystemer

Bisamrotten er et eksempel på en invasiv art. De kan påvirke omgivelserne ved at grave huller i brinkerne på vandløb, som resulterer i, at brinkerne falder sammen, og jorden skylles med vandstrømmen. Det ændrer forholdene for planter, som typisk lever på brinker og i vandløb uden meget strøm fordi det grumser vandet til og forhindrer sollys i at nå ned til vandplanterne. Lys er en af forudsætningerne for **fotosyntesen**.

Rynket rose er en invasiv art, der kan påvirke økosystemer. Den kan med sin hurtige vækst udkonkurrere den naturlige **vegetation** i klitter og hedeområder ved at skygge for sollys, så planterne under dens blade dør på grund af manglende lys. Lys er en af forudsætningerne for fotosyntesen. Det har ikke kun betydning for vegetationen, men også for insekter, fugle og andre dyr. F.eks. vil et område med forskellige blomstrende planter være et godt levested for tilknyttede sommerfugle og bier. Hvis området er vokset til med rynket rose, forsvinder arterne.

Påvirkning på andre arter

Flere invasive arter har en påvirkning på artsniveauet. For eksempel er **krebsepest** kommet til Danmark med signalkrebs, som mennesker har udsat i søer. Signalkrebsen, der stammer fra Nordamerika, kan overføre krebsepest til den hjemmehørende europæiske flodkreb. Krebsepest er ikke dødbringende for signalkrebsen, men det er sygdommen for den europæiske flodkreb.

Ændring af gener

Når vi flytter rundt på dyr og planter, kan det også få en betydning for de hjemmehørende arter på genetisk niveau.

Et eksempel fra fuglenes verden, hvor den europæiske hvidhovedede and er truet af den invasive amerikanske skarveand. Den hvid-



↑ Den amerikanske skarveand kendes på det lyseblå næb og hvide kinder. Derudover ses hannerne nogle gange med halefjerene i vejret.

hovedede and er en sjælden gæst i Danmark, men den yngler bl.a. i det sydlige Spanien. Arten kan parre sig med den amerikanske skarveand, og det giver risiko for, at den hvidhovedede and ikke får afkom med en anden hvidhovedet and. Dermed når generne ikke videre, og det kan betyde, at arten i dens rene genetiske form uddør. Den amerikanske skarveand er derfor med på EU's liste over invasive arter. Denne art skal bekæmpes overalt i EU og er et symbol på EU's fælles kamp mod invasive arter.

Det koster penge

I 2009 beregnede eksperter, at de økonomiske omkostninger for invasive arter i EU's medlemslande var på omkring 100 mia. kroner om året - og at omkostningerne fortsat vil stige. I Danmark blev der senest foretaget en vurdering i 2014. Man kom frem til, at de

danske omkostninger var på omkring 1 mia. kroner om året. I den beregning var der ikke medregnet værdien af tab af biodiversitet.

Det er svært at sætte tal på, hvad det koster os, at der bliver færre hjemmehørende svampe-, dyre- og plantearter, eller at naturtyper forsvinder. For nogle kan der være tale om et økonomisk tab, for andre et tab af **herlighedsværdi**.

Det, der helt konkret kan sættes tal på, er:

- bekæmpelsen af invasive arter
- tab af afgrøder på marker
- ødelæggelse af bygninger og **infrastruktur**
 - f.eks. veje og kloakker
- sygdomme hos mennesker.

Et godt eksempel herpå er den brune rotte.



HVAD BETYDER ORDET?

Gener: Den basale byggekods i arvemassen hos levende organismer.

Fotosyntese: Biokemisk proces, hvor bl.a. planter ved hjælp af sollys omdanner kuldioxid (CO₂) fra atmosfæren og vand fra jorden til ilt og organisk stof.

Vegetation: Bevoksning af planter.

Krebsepest: En svampesygdom, som kan smitte ferskvandskrebs.

Herlighedsværdi: Hvis man fjerner det, der kan opføres i penge, står man tilbage med herlighedsværdien. Det er en iboende kvalitet ved et sted eller i et miljø, som gør det personligt attraktivt.

Infrastruktur: Et samfunds fysiske transportformer såsom veje, jernbaner, fly- og skibruter.

← Brun rotte trives i byerne, og den lever godt af skrald. Når vi foder fugle med brød eller korn, er overskydende foder med til at tiltrække rotter.

FOKUS PÅ ...

Brun rotte

Den brune rotte kan måle op til 29 cm fra snude til halerod. Dertil kommer en op til 20 cm lang hale. Hannen er lidt større end hunnen. Den brune rotte er en gnaver og dermed i familie med mus og bævere. En rotte æder næsten alt, bl.a. korn, insekter, snegle, fugleæg og døde dyr. Hvis rotten finder ukendt føde, smager den først forsigtigt. Hvis rotten bliver syg af føden, kan den huske det og æder fremover ikke den slags føde.

Videnskabeligt navn: *Rattus norvegicus*

Kaldenavn: *Vandrerotte*



1. INTRODUKTION

Den brune rotte stammer fra Kina og kom til Danmark i 1700-tallet. Den er blevet spredt til det meste af verden via skibstrafik. Således er den i dag spredt til 36 % af verdens ørgrupper. Den brune rotte kan svømme op til 2,5 km og kan spredes naturligt til og fra nærliggende øer.

2. ETABLERING

Den brune rotte er udbredt i hele Danmark. Kloakker og bebyggelser er den brune rattes foretrukne levesteder, men brun rotte kan også findes i gangsystemer, som den selv graver i skrænter eller under bebyggelse. Under gode forhold lever rotten i kolonier, der kaldes klaner. Mange rovdyr kan tage rotter, men det er uden betydning for bestanden i Danmark.

3. SPREDNING

Den brune rotte føder unger året rundt. Det er almindeligt med helt op til 7 kuld om året. Hvert kuld består af 6 til 8 unger. De dier i 3-4 uger, hvorefter de kan klare sig selv. Når ungerne er 3 måneder gamle, kan de selv få unger. Drægtighedsperioden er ca. 22 dage.

4. EFFEKT

I dag har den brune rotte nærmest udkonkurreret den sorte rotte i Danmark. Den brune rotte koster det danske samfund mange penge som følge af skader på infrastruktur og aktiv bekæmpelse. Rotten gør stor skade på kloaknettet, den tygger elkabler i stykker, og den ødelægger afgrøder og fødevarer. Derudover kan den være bærer af en række sygdomme, som kan spredes til mennesker gennem urin og afføring.

FOKUS PÅ ...

Signalkrebs

Du kan genkende signalkrebsen på de lyse pletter på klosaksene. Den lever i ferske søer og vandløb og kan blive op til 16 cm lang. Den bliver kønsmoden efter 3 år og kan blive cirka 20 år gammel. Den er ofte aktiv om natten og æder både dyr og planter.

Videnskabeligt navn: *Pacifastacus leniusculus*

Kaldenavn: Signalkrebs



1. INTRODUKTION

Signalkrebs blev i 1960 importeret til Sverige fra USA, da den svenske bestand af hjemmehørende flodkreb blev ramt af sygdom. I 1970'erne blev arten indført til opdræt i lukkede søer i Danmark.

2. ETABLERING

Arten har etableret sig i det meste af Europa. Her i landet blev den fundet første gang i naturen omkring 1990 i en å på Sjælland, og i dag er signalkrebs almindelig i det meste af Danmark. Den vokser hurtigt, og den producerer dobbelt så mange æg som vores hjemmehørende flodkreb.

3. SPREDNING

I Europa spredte mennesker signalkrebs ved at sætte dem ud i ferske søer og vandløb. Signalkrebs kan også spredes ved egen hjælp. Den kan vandre over land i våd vegetation og dermed nå nye søer og vandløb.

4. EFFEKT

Signalkrebs ødelægger brinker i søer og vandløb ved at grave huller og gange. Derudover udkonkurrerer signalkrebs vores hjemmehørende flodkreb. Den er bærer af krebsepest, som er en smitsom svampesygdom, der ikke er dødelig for signalkrebs, men er det for bl.a. europæisk flodkreb.

Gråt egern



Sprednings- veje

Introduktion af nye arter uden for deres naturlige udbredelsesområder sker i dag langt hurtigere end nogensinde før på grund af øget menneskelig aktivitet.

Bevidst eller ubevidst introduktion



↑ Rød- og guløret terrapiner genkendes mest effektivt på deres markeringer på siden af hovedet. Markeringerne er røde og gule, heraf navnet. Cumberland-terraper har en gul markering på siden af hovedet, ligesom guløret terrapin,

VIDSTE DU, AT ...

dyr og planter, der efter istiden er indvandret ved egen hjælp og dermed har udvidet deres naturlige udbredelsesområde, betegnes som hjemmehørende arter?

De invasive arter er et grænseoverskridende problem, der kræver internationalt samarbejde. Som det er tilfældet med andre problemer, er det bedre at forebygge end at helbrede. På samme måde vil det være bedst helt at undgå, at de invasive arter introduceres.

Når invasive arter optræder i Danmark, kan det være resultatet af bevidste handlinger eller en utilsigtet hændelse. Her følger de 3 mest hyppige spredningsveje: udsætning af kæledyr, transport i ballastvand og import og bortskaffelse af haveplanter.

Kæledyr

Ved udsætning af kæledyr i naturen introducerer man bevidst en ikke-hjemmehørende art. Hvis man bliver træt af sit kæledyr, og der ikke er nogen, der vil overtage det, så fristes mange til at sætte dem ud i naturen med håbet om et godt liv. Desværre vil de fleste dø af sult og dermed ikke få det gode liv, der var håbet. Enkelte arter trives dog i naturen og kan etablere en bestand, der i sidste ende kan medføre forringelse af de hjemmehørende arters levesteder. Sumpskildpadden (rød- og guløret terrapin) findes i mange små søer, hvor tidligere ejere har sat dem ud. Her æder skildpadderne hjemmehørende padder og haletudser og skader dem med deres skarpe

munddele. Temperaturen er for lav til, at de kan yngle i den danske natur, men de kan blive op til 40 år gamle og findes derfor i økosystemet i lang tid. Miljøstyrelsen har "modtageraftaler" i hele landet, der årligt modtager flere hundreder udsatte terrapiner.

Ballastvand

Spredning af arter kan forekomme ved tømning af ballasttanke fra store fragtskibe. Ballasttankene fyldes op med vand fra de områder, fragtskibet er afsejlet fra, for at stabi-



↑ Amerikansk knivmusling stammer fra USA, og er formodentlig kommet hertil med ballastvand på skibe fra det østlige USA. Den er meget karakteristisk og findes især ved vadehavet.



↑ Hos butikker, som forhandler kæledyr, vil man finde mange ikke-hjemmehørende arter. Så længe arten ikke er på EU-listen, den nationale liste eller omfattet af anden lovgivning, er de dog lovlige at importere og sælge videre.

lisere skibet. Når det så kommer til Danmark og skal have lastet f.eks. korn, vil vægten af kornet tynde skibet ned, og der pumpes ballastvand ud svarende til vægten af godset. I det vand kan der være yngel fra f.eks. krabber, muslinger og fisk, der nu pumpes ud i danske farvande. Amerikansk ribbegøple er et eksempel på en art, som er kommet til Danmark med ballastvand, og den findes nu langs de fleste danske kyster. Det største problem ved spredning af arter til det marine miljø er, at det er nærmest umuligt at bekæmpe dem. Det betyder, at de hjemmehørende arter trues af de invasive arter.

Haveplanter (prydplanter)

Når man ser rundt i haverne, står der mange smukke blomster, som ikke er hjemmehørende. Hovedparten af disse planter har ikke evnen til naturligt at sprede sig under de danske klimatiske forhold og udgør derfor ikke en risiko for at spredes til naturen. Enkelte arter kan dog sprede sig til naturen. For eksempel kan gul kæmpekalla spredes med frø, der føres vidt omkring via vandløb. Fugle og gnavere kan også medvirke til at sprede gul kæmpekallas' frø, ved at de sidder fast i fjerdragt eller pels, eller med ekskrementer, efter dyrene har spist plantens frø.



↑ Gul kæmpekalla gror nær vandløb. Den kan nemt og effektivt sprede sine frø ved at lade dem falde ned i vandet, hvor de følger med strømmen til en brink længere nedstrøms.

HVAD BETYDER ORDET?

Modtageraftale: Som en del af Miljøstyrelsens forvaltning af de invasive arter på EU-listen kan institutioner m.m. indgå aftaler med Miljøstyrelsen om at modtage og opbevare disse arter.

Prydplante: En plante, der dyrkes for at være til pynt, f.eks. i en have.

Indsatsen mod invasive arter



↑ Brun rotte er vært for forskellige sygdomme og kan overføre pest til mennesker via loppebid.



Selv om der findes mange invasive arter i Danmark, er det kun nogle få, der er særligt fokus på. Det er ikke muligt at bekæmpe alle arter. Det kan skyldes deres udbredelse, levevis, manglende viden om effektiv bekæmpelse, eller at bekæmpelsen koster for meget. Den bedste fremgangsmåde er derfor at lægge indsatsen, hvor den gavner mest. Kæmpebjørneklo og mårhund er eksempler på arter, hvor man har udarbejdet bekæmpelsesplaner.

Viden giver overblik

For at få et overblik over problemets omfang har Miljøstyrelsen indført et point-system, der bl.a. scorer påvirkningen på den hjemmehørende biodiversitet. Ekspertter vurderer, hvilke arter der har den største påvirkning, ved at give arterne point fra 1 til 3 i en række kategorier. Karakteren 3 er størst påvirkning, mens 1 er mindst. På side 22 kan ses en oversigt over 15 arter, som har scoret højt i disse kategorier.

De ikke-hjemmehørende arter er tildelt point i følgende 6 kategorier:

← Bekæmpelse af japansk pileurt kan blive meget omfattende og dyrt. I England har man store problemer med at bekæmpe den i byerne.



↑ Stillehavsøsters kan blive lige så store som en skostørrelse 42 og kan blive op til 30 år gamle.

1. Spredningspotentiale

Sandsynligheden for, at en art kan sprede sig i - såvel som til - Danmark. Eksempel: Kæmpebjørnekloen kan smide flere tusinde frø, som kan spredes via vandløb.

2. Levestedets bevarings- og naturværdi

Kvaliteten af levestederne, dvs. deres bevarings- og naturværdi for hjemmehørende arter. Eksempel: Rynket rose kan sprede sig til og findes allerede i mange beskyttede naturområder.

3. Påvirkning af hjemmehørende arter

Graden af påvirkning er forskellig for de invasive arter. Eksempel: Vaskebjørn kan kravle op i træer og spise fugleæg.

4. Påvirkning af økosystem

Påvirkningen kan have alvorlige konsekvenser for naturtilstanden og hjemmehørende arter. Eksempel: Stillehavsøsters kan danne store rev og ændre fødegrundlaget for andre arter.

5. Effekt på økonomi

Negative påvirkninger kan have meget store økonomiske omkostninger. Eksempel: Bekæmpelses- og skadesomkostninger for japansk pileurt kan blive enorme, hvis den får lov til at sprede sig.

6. Effekt på helbred

I nogle tilfælde kan helbredsmæssige påvirkninger af mennesker forekomme. Eksempel: Brun rotte kan have sygdomme og parasitter, som kan overføres til mennesker.

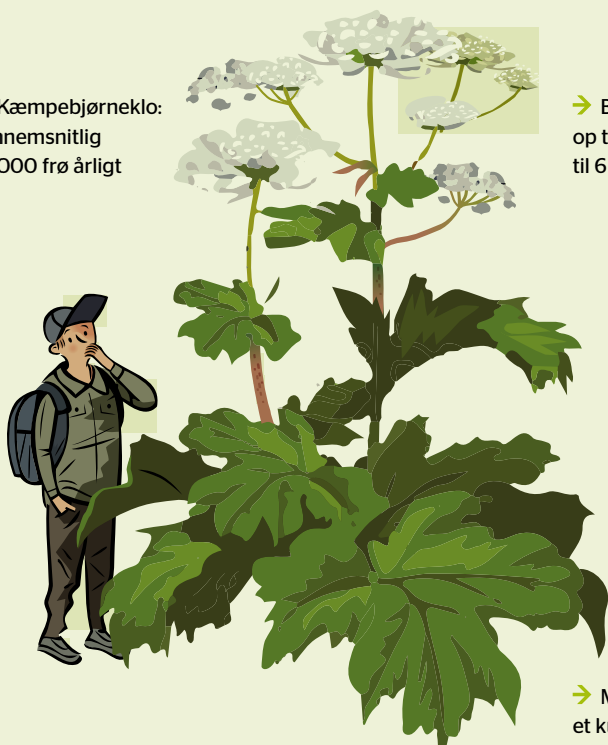
Der er observeret mere end 2.500 ikke-hjemmehørende arter i den danske natur. Af disse betegnes 136 som invasive arter. Gennem overvågning og samarbejde på tværs af EU, er Miljøstyrelsen opmærksom på nye arter som kan være på vej til Danmark.

↓ Vaskebjørnen er i stand til at kravle i træer og kan derfor nå op til fuglereder med æg, som de hjemmehørende landlevende rovdyr ikke kan nå.



Tre eksempler på invasive arter, som er gode til at formere og sprede sig

→ Kæmpebjørneklo:
gennemsnitlig
20.000 frø årligt



→ Brun rotte:
op til 7 kuld med op
til 6 unger årligt



→ Mårhund:
et kuld med op
til 16 hvalpe årligt



Eksempler på arter og deres scoring

3 = Stor påvirkning • 2 = Middel påvirkning • 1 = Mindst påvirkning

Navn	Artsgruppe	Spredning	Levested	Påvirkning af hjemmehørende arter	Påvirkning af økosystem	Effekt på økonomi	Effekt på helbred	Samlet score
Brun rotte	Pattedyr	3	3	3	3	3	3	18
Kæmpebjørneklo	Plante	3	3	3	3	3	2	17
Mårhund	Pattedyr	3	3	3	3	3	2	17
Vandremusling	Bløddyr	3	3	3	3	3	1	16
Amerikansk mink	Pattedyr	3	3	3	3	3	1	16
Sortmundet kutling	Fisk	3	3	3	3	3	1	16
Signalkrebs	Leddyr	3	3	3	3	3	1	16
Vaskebjørn	Pattedyr	3	3	3	3	2	2	16
Rynket rose	Plante	3	3	3	3	3	1	16
Stillehavsøsters	Bløddyr	3	3	3	3	2	1	15
Almindelig vandpest	Vandplante	3	3	3	3	3	1	15
Bjergfyr	Plante	3	3	3	3	2	1	15
Glansbladet hæg	Plante	3	3	3	2	3	1	15
Bisamrotte	Pattedyr	3	3	3	2	2	1	14
Japansk pileurt	Plante	2	3	3	3	2	1	14

Scoringen viser, hvor invasiv en art er. Hvis en art scorer 6, er den ikke invasiv. Hvis den scorer minimum 7 point, med mindst 3 point fordelt på kategorierne "påvirkning på hjemmehørende arter" og "påvirkning på økosystemer", er den vurderet til at være invasiv.

Se hele listen på www.mst.dk/invasivearter/læringsmateriale.



↑ Ved transport af invasive arter er der risiko for spredning. Bekæmpede planter bør transporteres i lukkede sække, så der ikke tabes plantedele på vejen til genbrugspladsen.

Scoringssystemet er med til at give et overblik over den komplekse vurdering af, om en art er invasiv. Det bruges som videngrundlag for forvaltningsmæssige og politiske beslutninger vedrørende invasive arter i Danmark.

Det skal understreges, at blot fordi en art er invasiv, er det ikke ensbetydende med, at der vil blive igangsat forvaltningstiltag mod den. For eksempel har kæmpebjørneklo en højere samlet score end mange af de andre arter. Det siger dog ikke nødvendigvis noget om mulighederne for bekæmpelse. Man kan altså ikke sammenligne arter på baggrund af deres samlede score, men må tage udgangspunkt i den enkelte art, når man laver planer for håndtering.

Scoringen af arterne bliver revurderet med mellemrum, så den er opdateret i forhold til nyeste viden.

Ud med invasive planter

I foldere til haveejere kan man bl.a. læse, at spredningen af de invasive plantearter ikke nødvendigvis stopper, bare fordi planterne er hevet op af jorden. Man bør gå frem efter følgende 3 trin:

1. Bekæmpelse af planten

Det er vigtigt, at dele af planten ikke bliver efterladt på bar jord, hvis den kan spire og danne nye planter.

2. Pas på under transport

Sørg for, at transporten sker på en måde, så plantematerialet ikke tabes på vejen til genbrugspladsen.

3. På genbrugspladsen

Spørg personalet på genbrugspladsen, hvor du skal aflevere dele fra invasive planter.



VIDSTE DU, AT ...

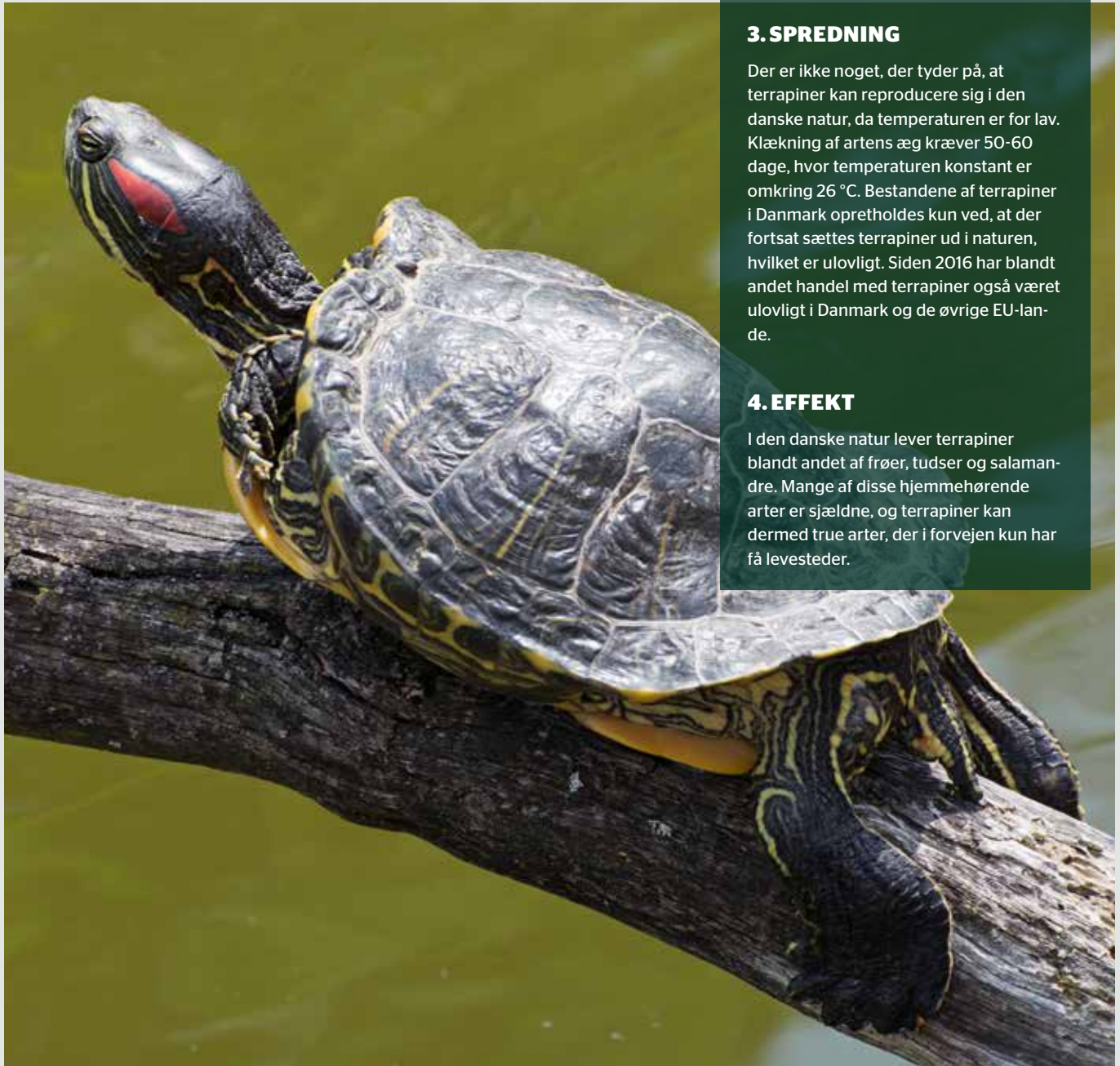
det er ulovligt at smide haveaffald i naturen, da det indeholder plantearter, som ikke hører hjemme i den danske natur?

FOKUS PÅ ...

Røddøret og guløret terrapin

Røddøret og guløret terrapin findes udsat i den danske natur. Som unger er begge arter på størrelse med en femkrone og kan som voksne blive op til 30 cm og veje 2 kg. De to arter har 2-14 sorte pletter på bugskjoldet. Bag øjet har røddøret terrapin en rød stribe og guløret terrapin en gul stribe.

Videnskabeligt navn: *Trachemys scripta elegans* og *Trachemys scripta scripta*
Kaldenavn: Røddøret terrapin og guløret terrapin, i daglig tale sumpskildpadde



1. INTRODUKTION

Røddøret terrapin stammer fra den sydlige og centrale del af Nordamerika og guløret terrapin fra det sydøstlige Nordamerika. Terrapiner blev observeret første gang i den danske natur i 1964. Alle terrapiner, der findes i naturen, er tidligere kæledyr, der er blevet sat ud.

2. ETABLERING

Der er observeret både røddøret og guløret terrapin mange steder i Danmark, flest på Sjælland og i Syd- og Midtjylland. Terrapiner kan overvinde i det danske klima ved at grave sig ned i dyndet ved den sø, hvor de lever. På den måde kan de klare en vinter med frost og is.

3. SPREDNING

Der er ikke noget, der tyder på, at terrapiner kan reproducere sig i den danske natur, da temperaturen er for lav. Klækning af artens æg kræver 50-60 dage, hvor temperaturen konstant er omkring 26 °C. Bestandene af terrapiner i Danmark opretholdes kun ved, at der fortsat sættes terrapiner ud i naturen, hvilket er ulovligt. Siden 2016 har blandt andet handel med terrapiner også været ulovligt i Danmark og de øvrige EU-lande.

4. EFFEKT

I den danske natur lever terrapiner blandt andet af frøer, tudser og salamandre. Mange af disse hjemmehørende arter er sjældne, og terrapiner kan dermed true arter, der i forvejen kun har få levesteder.

FOKUS PÅ ...

Japansk pileurt

Arten kan blive op til 3 meter høj. Den har en tyk rødlig, bambusagtig stængel og får grønne blade og cremefarvede blomster. Den danner et enormt rodnet og spreder sig sandsynligvis kun gennem rodsrud. Rødderne kan nå 2 meter ned og kan skyde 7 meter ud fra planten. Haveejere har gennem mange år været glade for japansk pileurt pga. dens udseende, men den breder sig og er svær at bekæmpe.

Videnskabeligt navn: *Fallopia japonica*

Kaldenavn: Japansk pileurt, Japan-pileurt, Japaner pileurt, Japan-boghvede



1. INTRODUKTION

Planten stammer oprindeligt fra det østlige Asien. Her vokser den bl.a. på vulkanskraenter med grus og lava-aflejringer. Japansk pileurt kom til Danmark som prydblant i haver og er første gang fundet i naturen i 1844.

2. ETABLERING

Japansk pileurt bliver plantet i haver og parker pga. sit eksotiske udseende. Arten spirer tidligt om foråret og danner nye stængler gennem rodsrud, hvilket fører til tætte, uigennemtrængelige bestande, der overskygger hjemmehørende plantearter.

3. SPREDNING

Planten spreder sig vegetativt fra haver og parker ud i naturen. Det betyder, at selv små stykker og skud af planten kan spire og sprede sig via dyr, åer og vandløb. Men især sker spredningen, når mennesker transporterer affalds jord eller plantedele fra f.eks. en byggeplads, et vejarbejde, en have eller park til andre områder.

4. EFFEKT

Planten skygger den hjemmehørende vegetation væk og omdanner lysåbne arealer til uigennemtrængelige bevoksninger. Det kan også have betydning for de insekter, der er afhængige af bestemte planter. De kraftige rødder fra japansk pileurt kan trænge op gennem revner i asfalt og beton, og der kan være store udgifter forbundet med at vedligeholde infrastrukturen i de områder, hvor arten er udbredt.

Christiansborg



LoV- givning

Der er en række love og regler i Danmark og resten af verden, som skal løse det globale problem med spredning af invasive arter.

Hvad siger loven?



↑ En dansk planteskole.

VIDSTE DU, AT ...

tolderne i bl.a. australske havne og lufthavne konfiskerer planter, dyr eller frø, som folk har taget med på rejsen? Ovenikøbet får den rejsende en stor bøde.

Hvad siger loven?

Love og regler i Danmark og resten af verden skal reducere risikoen for spredning af invasive arter. Global handel og stadig kortere rejsetider medfører, at invasive arter spredes lettere og hurtigere mellem lande.

Love og regler om invasive arter

I Danmark er naturbeskyttelsesloven, havmiljøloven og loven om jagt- og vildtforvaltning med til at udstikke retningslinjer for overvågning og bekæmpelse af invasive arter – både til lands, til vands og i luften. Nogle invasive arter er omfattet af strengere regler end andre.

Invasive arter er et grænseoverskridende problem. Derfor har man i EU vedtaget en **forordning**, der trådte i kraft i 2015. Den definerer fælles regler og forpligtelser for alle medlemslande i håndteringen af invasive arter. Omdrejningspunktet for forordningen er **EU-listen**, som indeholder arter, der videnskabeligt er vurderet i EU-Kommissionen til bl.a. at have negativ betydning for biodiversiteten. Der gælder særligt strenge restriktioner for at hindre spredning af disse arter. For eksempel forbud mod, at arterne indføres, sælges, dyrkes, anvendes, udslippes osv.

De enkelte medlemslande har mulighed for at lave en **national liste** over invasive arter, der er særligt problematiske i det enkelte land. I Danmark har man også lavet en national liste.

Den indeholder arter, som er problematiske for den danske natur, men som ikke er med på EU-listen. Det overordnede formål med den nationale liste er at begrænse spredningen af arterne ud i naturen ved at fastsætte restriktioner for de enkelte arter.

De to lister bliver løbende opdateret. De kan ses på www.mst.dk/invasivearter.

Ens regler i hele EU

EU-forordningen betyder ens regler for alle lande i EU. Der er brug for fælles retningslinjer, der forpligter medlemslandene til at håndtere invasive arter. Da invasive arter bevæger sig på tværs af landegrænser, nytter det ikke, at et land bekæmper en invasiv art, hvis ikke også andre lande gør noget ved problemet.

EU-forordningen for invasive arter betyder, bl.a. at:

- Det er ulovligt at indføre, sælge, dyrke, anvende og udslippe visse invasive arter (EU-listen).
- Alle EU-lande skal sørge for kontrol ved landegrænser for at opdage og bremse indførsel af invasive arter.
- Alle EU-lande skal indføre et overvågnings-system, der kan opdage nye invasive arter.
- Et EU-land skal, når det opdager en ny invasiv art, sørge for at forhindre den i at sprede sig.



↑ Der fjernes bjergfyrrer for at bevare lyngheden.

Forbudt at købe og sælge

Har du nogensinde været på en planteskole? Havecentre og planteskoler må ikke sælge invasive arter, der står på EU-listen eller den nationale liste. Dog gælder forbuddet først i år 2022 for rynket rose og glansbladet hæg.

Formålet med et salgsforbud er at hindre artens spredning til naturen, ved at begrænse udbredelsen.

PLANTER I DIN KUFFERT?

Nej, lad hellere være. For en plante i din feriekuffert fra et land uden for EU kan være invasiv eller måske bringe sygdomme og skadedyr med hjem.

Vi kalder den slags for **karantæneskadegørere**. Disse er bakterier, svampe, biller, rundorme eller virus, som vi forsøger at holde ude af Danmark og EU. Generelt er det forbudt at importere planter til EU (i bred forstand også frugt osv.), på nær udvalgte arter, uden at have et plante-sundhedscertifikat. Fundne karantæneskadegørere skal bekæmpes og hindres i at sprede sig.

VIDSTE DU, AT ...

EU årligt importerer tre mia. planter til udplantning?

HVAD BETYDER ORDET?

EU-forordning: Et regelsæt, der er ens for alle EU-medlemslande, og som gælder fra samme dato, uden først at skulle vedtages som en lov i hvert enkelt medlemsland. EU-forordningen for invasive arter hedder: Europa-parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1143/2014 af 22. oktober 2014 om forebyggelse og håndtering af introduktion og spredning af invasive ikke-hjemmehørende arter.

EU-listen: En liste med arter, som er omfattet af reglerne i EU-forordningen for invasive arter.

National liste: En liste med arter, der er problematiske på nationalt plan og derfor er omfattet af bekendtgørelsen om invasive arter.

Karantæneskadegørere: Er specielle organismer, der angriber eller skader planters vækst, og som ikke må spredes i EU.

↓ Rynket rose.



Havet og invasive arter



↑ Via ballastvand er sortmundet kutling blevet bragt fra Sortehavet og det Kaspiske Hav hele vejen til Østersøen.

Invasive dyre- og plantearter er ikke kun et problem på land og i luften, men også i vandet.

FN's søfartsorganisation, IMO (International Maritime Organization), arbejder med trafik, infrastruktur, sikkerhed og **bæredygtighed** i verdens have. IMO har regler om at beskytte natur og miljø i havet, og et af de helt store emner i dag er ballastvandkonventionen, der blev vedtaget i 2004. Ifølge konventionen skal alle skibe, der sejler med **ballastvand**, inden 2024 have installeret et anlæg, der behandler og uskadeliggør eventuelt tilstedeværende invasive arter.

Reglerne for ballastvand

Målet med ballastvandkonventionen er, at fragtskibe skal behandle deres ballastvand, inden skibene udleder vandet i et nyt havmiljø og dermed kan sprede invasive arter.

På globalt plan flytter fragtskibe hvert år femti mia. tons vand fra et farvand til et andet. Mængden af fragt per skib bliver større og større, og derfor er problemet med ballastvand vigtigt at få løst, bl.a. for at begrænse spredning af invasive arter.

Ballastvand er en nødvendighed for "store" fragtskibe, der bruger havvand til at regulere **dlybgang** og stabilitet ved at lukke ballastvand ind i enorme tanke i skibets bund.

Når tankene med ballastvand tømmes ud i havet igen, kan vand fra ét hav indeholde levende plante- og dyrearter, der kan have en skadelig effekt på arter og økosystemet i det nye hav. Derfor arbejder IMO med denne konvention. Fragtskibe skal behandle ballastvandet for medbragte planter og dyr, inden det ledes ud af tankene igen.

Konventionen om ballastvand skal mindske spredning af invasive arter fra hav til hav. Det kan være arter, der medbringer sygdomme eller forstyrrer økosystemerne.



DRÆBERGOPLE SOM BLIND PASSAGER

Amerikansk ribbegoppe blev første gang fundet i danske farvande i 2005. Den er kommet hertil med ballastvand fra fragtskibe fra USA's østkyst.

Ribbegoplen lever af f.eks. fiskelarver og fiskeæg og har en negativ effekt på hjemmehørende fiskearter. Goplen bliver også kaldt for "dræbergoplen", selv om den er helt ufarlig for mennesker.



↑ Et fragtskib tømmer sit ballastvand ud i en havn.

Fra invasiv art til fiskefrikadelle

Sortmundet kutling er kommet til Østersøen fra Sortehavet og det Kaspiske Hav via ballastvand. Igennem de seneste 10 år har den spredt sig voldsomt, bl.a. til danske farvande. Fisken kan leve i både salt- og ferskvand, og den har en negativ påvirkning på hjemmehørende fiskearter.

Sortmundet kutling smager godt, og derfor forsøger man at fiske den og udnytte den som en velsmagende og sund fødevarer. På den måde kan bestanden muligvis holdes nede på et acceptabelt niveau, så denne invasive art ikke gør for stor skade på økosystemet. **Projekt Sortmund** arbejder på et bæredygtigt fiskeri af sortmundet kutling.

VIDSTE DU, AT ...

Fiskernes Filetfabrik i Gilleleje på Nordsjælland forsøger at få en produktion i gang af fiskefars fra sortmundet kutling?



↑ Sortmundet kutling kan genkendes på den sorte plet på den forreste rygfinne.

HVAD BETYDER ORDET?

Bæredygtighed: Et begreb, der handler om at passe på Jordens resurser, så fremtidige generationer også har resurser nok.

Ballastvand: Havvand, der pumpes ind og ud af stålkanter på et fragtskib for at regulere dybgang og stabilitet.

Dybgang: Den dybde, et skib stikker ned under vandoverfladen. Dybgangen er afhængig af skibets last og vægt.

Projekt Sortmund: DTU Aqua (en forskningsinstitution) forsker i, hvordan det kan blive en god forretning for fiskeriet at fange og anvende sortmundet kutling.

FOKUS PÅ ...

Stillehavs- østers

En voksen stillehavsøsters er mellem 20-40 cm lang. Skallen er kraftigere, mere aflang og foldet end skallen hos vores hjemmehørende europæiske østers. Den øverste skal er en del mindre end underskallen. Arten kan filtrere op til 12 liter vand i timen.

Videnskabeligt navn: *Magallana gigas*

Kaldenavn: *Stillehavsøsters, japansk østers*



1. INTRODUKTION

Stillehavsøsters stammer fra Japan og Sydøstasien. Arten blev i 1960'erne importeret til Holland med henblik på at skabe en produktion af stillehavsøsters. I 1996 blev der etableret en produktion i den tyske del af Vadehavet og i 1999 blev den observeret i den danske del af Vadehavet, som følge af spredning med havstrømmen. I dag findes arten i bl.a. Limfjorden og Isefjord. De senere års stigende vandtemperatur har betydet, at stillehavsøsters har været i stand til at reproducere og sprede sig.

2. ETABLERING

Arten er hårdfør og kan klare vandtemperaturer fra -5° C til +35° C. Det har stor betydning for dens udbredelse verden over. Klimaforandringer har medført en stigning i havtemperatur, hvilket har givet arten bedre levevilkår i danske farvande.

3. SPREDNING

Under optimale forhold, kan en stillehavsøsters blive op til 30 år gammel. Derudover kan den leve i både saltvand og brakvand. Arten yngler når vandtemperaturen er ca. 20° C, dvs. sidst på sommeren. En enkelt stillehavsøsters kan lave 1 mio. larver, men kun en lille del overlever.

4. EFFEKT

Arten danner store rev, som kan ændre fødegrundlaget for andre arter i det lokale økosystem. Stillehavsøsters kan fortrænge og overtage et område med blåmuslinger. Det er problematisk, da blåmuslinger er vigtig føde for mange vadefugle og dykænder. Fuglene kan ikke æde stillehavsøsters, da skallen er for hård og tyk.

FOKUS PÅ ...

Rynket rose

Måske kender du rynket rose fra en tur langs kysten? Du kan kende planten på de tornede stængler med rosa eller hvide blomster og de runde orange frugter i august måned. Rynket rose ses ofte i sommerhusområder, hvor den bruges som læplante. Planten ser flot ud med sine farverige blomster og grønne blade, men den spreder sig hurtigt og fortrænger hjemmehørende arter.

Videnskabeligt navn: *Rosa rugosa*

Kaldenavn: Rynket rose, hybenrose, kamtsjatkarose



1. INTRODUKTION

Arten kom til Europa omkring slutningen af 1700-tallet fra det østlige Rusland, Japan og Kina, hvor planten er en hjemmehørende art i tempererede egne. Den blev indført som pryd- og hegnsplante til haver på grund af sit smukke udseende.

2. ETABLERING

Arten er først set i Danmark i 1875. Den har nemt ved at tilpasse sig danske forhold og kan etablere sig i f.eks. klitter og på strandenge. Planten er robust og trives godt i sand og på næringsfattig jordbund. Derudover tåler den tørke, salt og frost. Rynket rose bliver i sine oprindelseslande holdt nede af bestemte insekt- og svampearter, der ikke findes i Europa.

3. SPREDNING

I Danmark er rynket rose spredt ved at den er købt og plantet som prydblant. Fugle æder dens orange frugt og spreder så ufordøjede frø gennem afføring. En enkelt frugt indeholder 60-100 frø og kan spire efter lang tid, og kan derfor spredes over store afstande langs kysterne. Rynket rose kan også sprede sig ved hjælp af rodsud.

4. EFFEKT

Planten skygger for andre plantearter, og resultatet er mindre biodiversitet. Planten udkonkurrerer hjemmehørende plantearter og etablerer et tæt krat, der gør det svært for nogle dyr at finde føde og skjul. Plantens spredningsevne gør, at f.eks. store klitområder kan vokse til i rynket rose.



Over- vågning

Alle borgere, også du, kan hjælpe fagfolk med at finde og dele informationer om invasive arter.

Vær med i kampen



↑ Alle kan indberette invasive arter til Miljøstyrelsen og hjælpe til med at kortlægge arternes udbredelse.

VIDSTE DU, AT ...

citizen science hjælper videnskaben med at indsamle data gennem inddragelse af frivillige borgere? Data anvendes af forskere til at opnå en bedre forståelse af verden omkring os. Det er en fælles opgave, som alle kan bidrage til.

Alle folk kan være med til at identificere og finde planter eller dyr. Jo flere øjne til at overvåge de invasive arter, jo bedre overblik får myndighederne over udbredelsen af den enkelte art.

En borgervidenskab - brug mobilen

Mange steder i verden – også i Danmark – udvikler man apps, så alle med en mobiltelefon kan hjælpe med at overvåge og kortlægge invasive arter i det lokale miljø. Fagfolk bruger informationerne til at rådgive myndighederne om forvaltning af de invasive arter.

Danskerne holder øje

Alle borgere kan indberette en invasiv art, som de har set i naturen. Alle indberetninger om invasive arter bliver markeret på et kort og bruges i overvågningen af de pågældende arter. Kortet medvirker til at give et billede af udbredelsen af en invasiv art i Danmark. Vi får på den måde endnu mere viden, når de invasive arter skal bekæmpes, eller når spredning til andre lande skal forhindres. Denne metode kaldes for borgervidenskab eller **citizen science**.

Samarbejde mellem borgere og fagfolk giver et bedre overblik over invasive arter i Danmark. En indberetning kan være en plante i nærheden af din skole, eller det kan være et dyr, du har set på en tur i skoven. Øget fokus på invasive arter medfører typisk større opmærksomhed og resulterer derfor i flere indberetninger.

Horizon scan

Et land kan beslutte at gennemføre en kortlægning af, hvilke invasive arter der inden for en kort årrække kan komme til landet. Det kaldes en horizon scan og sker ofte i samarbejde med et eller flere nabolande.



HAVBLITZ

Det danske citizen science projekt HavBlitz har hjulpet med at undersøge biodiversiteten i kystnære farvande. Mere end 200 frivillige borgere har været med til at tage vandprøver til sporing af eDNA. Frit DNA i vand kaldes også for miljø-DNA. Fisk og andre dyr sætter spor af deres DNA i vandet. En vandprøve kan afsløre, om der er DNA fra en bestemt art.



↑ En forsker undersøger vandprøver og måler eDNA.



↑ En jæger har skudt en mårhund.



↑ Fiskerikontrollen på arbejde i Mariager Fjord.

Der er mange myndigheder involveret i forvaltning af invasive arter i Danmark.

Miljøstyrelsen står for forvaltning af invasive arter på EU-listen og den national liste. Miljøstyrelsen laver også informationsmateriale og rådgiver både kommuner og borgere om invasive arter.

Toldstyrelsen kontrollerer import af dyre- og plantearter og sørger for, at der ikke kommer invasive arter, som findes på EU-listen eller den nationale liste.

Landbrugsstyrelsen har ansvaret for regulering og kontrol af de arter, som anvendes i landbrug og skovdrift, herunder kontrol med karantæneskadegørere.

Fiskeristyrelsen registrerer forekomster af invasive arter i marine og ferske vande i forbindelse med kontrol af fiskeri.

Fisk sætter DNA-spor

I havet er det meget sværere end på land at overvåge og identificere invasive arter. Men der findes en metode til at spore invasive arter i vandmiljø. Metoden starter med, at man tager en vandprøve. Ud fra vandprøvens indhold måler man frit DNA fra arter, der har svømmet i vandet. Dette DNA kaldes **eDNA** og kan f.eks. stamme fra planter, dyr og deres affaldsstoffer. Forskerne analyserer prøven for gener, der passer til en bestemt art.

Jægere tager kampen op

Danske jægere er også aktive i bekæmpelsen af invasive arter. Især går jægerne efter rovdyr som mårhund, vaskebjørn og amerikansk mink. Hvis en jæger nedlægger en invasiv art eller andet vildt, skal jægeren indberette vildtudbyttet til Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen samarbejder med Naturstyrelsen og Danmarks Jægerforbund om at bekæmpe invasive rovdyr. Det kan være i særligt følsomme naturområder, hvor der er mange padder og jordrugende fugle.

Hvis jægerne har mistanke om, at der f.eks. er mårhund på et sted, kan de få tilladelse til at bruge lokkemad til at tiltrække dyret. Hvis dyret dukker op for at æde af lokkemaden, kan jægeren skyde det.

NOVANA OVERVÅGER

Miljøstyrelsen overvåger løbende vandmiljøet og naturens tilstand, herunder forekomsten af invasive arter, gennem det Nationale Overvågningsprogram for VAnd og NATur, NOVANA.

Overvågningen er med til at sikre, at vi kan opfylde de forpligtelser, som Danmark har i forhold til dansk lovgivning, EU-direktiver og internationale konventioner for overvågning af vandmiljø, natur og luft.

HVAD BETYDER ORDET?

Citizen science: Borgere hjælper videnskaben ved at indsamle data for forskere.
eDNA: Frit DNA i vand kaldes også for miljø-DNA. Fisk og andre dyr sætter spor af deres DNA i vandet. En vandprøve kan afsløre, om der er DNA fra en bestemt art.

Akvarieplanten, der lukkede to søer



↑ Den lysegrønne plante, carolina cabomba, står blandt aks-tusindblad på bunden af søen i Hedeland.

På baggrund af borgeres overvågning af invasive arter nær Roskilde blev Miljøstyrelsen gjort opmærksom på forekomsten af carolina cabomba. Planten er på EU-listen, og Miljøstyrelsen vurderede, at det var muligt at bekæmpe planten, da den ikke var vidt udbredt.

↓ Dykkerne planlægger deres næste træk under bekæmpelsen af carolina cabomba i Fiskesø.

I maj 2019 kunne man i flere aviser læse historien om, at en akvarieplante fik Miljøstyrelsen til at lukke de to søer for fiskeri i mindst

2 år. Søerne ligger i Naturpark Hedeland ved Roskilde. Men hvordan kan akvarieplanten carolina cabomba skabe så mange problemer, at det var nødvendigt at lukke de to søer? Og hvordan er akvarieplanten havnet i de to søer langt fra dens naturlige hjem i Amerika?

Svaret på det sidste spørgsmål er, at det sandsynligvis er ejeren af et akvarium, som har tømt akvarievand ud i en af søerne.





↑ I Hundesø blev mange af planterne trukket op med hænderne, inden søerne blev overdækket med plastik.

De to søer hedder henholdsvis Fiskesø og Hundesø, og som navnene antyder, bliver der fisket i den ene sø, mens hundeejere lader deres hunde bade i den anden.

Et lille stykke af carolina cabomba, der hænger fast i fiskegrej, i pels eller fjer på et dyr, er nok til at sprede arten mellem søer. Planten spreder sig nemlig ved **vegetativ formering**. Så hvis et lille stykke af planten river sig løs, kan det flyde væk og slå rod et andet sted.

Carolina cabomba kommer oprindeligt fra Amerika og er blevet anvendt som akvarieplante i hele verden. Problemet med planten er, at den under danske forhold spreder sig hurtigt og fuldstændig overgror søer og vandløb. Dermed udkonkurreres de hjemmehørende arter - hvilket også er set i andre lande. Når vandplanter dør og nedbrydes, skabes der **iltsvind** og deraf fiskedød i søerne. Arten får derfor indflydelse på de økosystemer, hvor den forekommer.

I et forsøg på at bekæmpe arten har Miljøstyrelsen igangsat et projekt hvor søerne overdækkes med plastik. Metoden skal hindre, at planten får sollys og mulighed for at danne fotosyntese, så planten dør. Den lokale lystfiskerforening var naturligvis ked af, at Fiskesø lukkes i flere år, men havde forståelse for beslutningen om at lukke søerne.



HVAD BETYDER ORDET?

Vegetativ formering: En proces, hvor små plantedele kan sætte rødder og blive til nye planter.

Iltsvind: Næringsstoffer kan forårsage en opblomstring af alger. Når algerne dør, nedbrydes de af bakterier, som bruger store mængder ilt og dermed fjerner alt tilgængelig ilt fra vandet.

← Carolina cabomba blev dækket med en stor plastdug for at skygge for Solens stråler.

FOKUS PÅ ...

Almindelig vandpest

Almindelig vandpest er en 0,2-2 meter lang plante. Stængelen er spinkel, grenet og kan være rodfæstet til bunden eller leve frit i vandet. Bladene er mørkegrønne, og arten blomstrer typisk i juli-september med en hvidlig-lysviolet blomst lige over vandoverfladen. Almindelig vandpest har fået sit danske navn, da den ligesom sygdommen pest spredes meget hurtigt og effektivt.

Videnskabeligt navn: *Elodea canadensis*

Kaldenavn: Almindelig vandpest



1. INTRODUKTION

Almindelig vandpest stammer oprindeligt fra Nordamerika og blev første gang registreret i Danmark i 1870. Arten anvendes typisk som akvarieplante og spredes til naturen ved, at folk tømmer deres akvarier ud i søer og vandløb.

2. ETABLERING

Almindelig vandpest har spredt sig til hele landet og findes i næsten alle typer ferskvand. Almindelig vandpest er kendt for hurtigt at udvikle tætte bestande, som kan fylde hele søer og ændre balancen i økosystemet. Derudover hæmmer de tætte bestande lystilførslen til de øvrige vandplanter.

3. SPREDNING

Almindelig vandpest spredes kun vegetativt, da der kun er hunplanter i Danmark. Afrevne stængelstykker fra planten kan spredes mellem vandløb og søer ved enten at flyde med strømmen eller ved at sidde fast på svaner eller gæs. De små stængelstykker vokser hurtigt til og udvikler nye planter.

4. EFFEKT

Når først almindelig vandpest har etableret sig i søer eller vandløb, spreder planten sig meget hurtigt. I løbet af kort tid kan den dække hele vandoverfladen. Sollys får svært ved at trænge længere ned i vandet. Det betyder, at andre vandplanter i søen dør, og der kommer en ophobning af døde planter på søens bund.

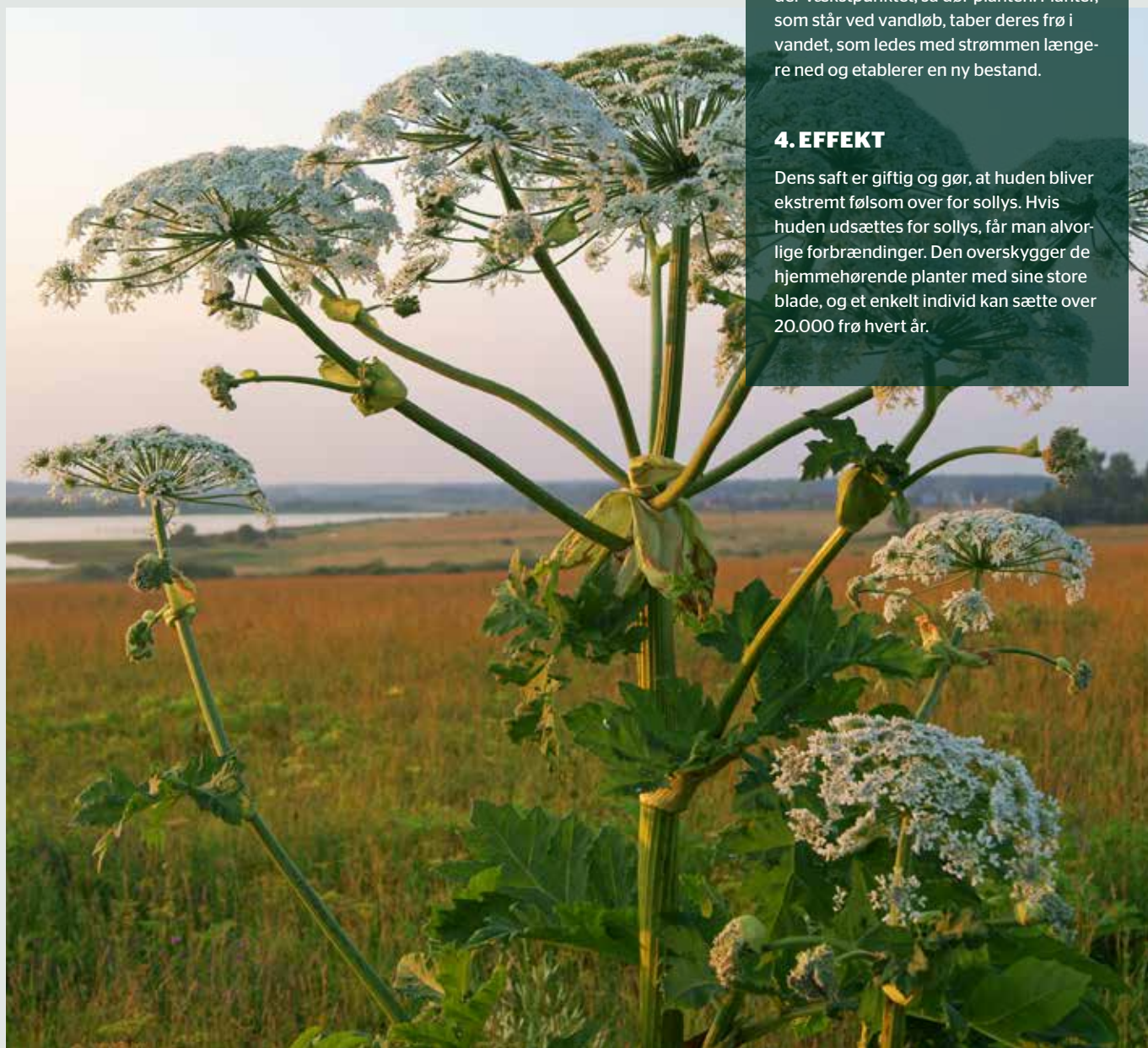
FOKUS PÅ ...

Kæmpebjørneklo

Kæmpebjørneklo er en skærmpilte, der normalt bliver 2 til 5 meter høj og har op til 3 meter lange blade. Stænglen har lilla-rødlige pletter nederst. Plantens blomster er hvide og sidder i skærme i toppen af stænglen. Ud over kæmpebjørneklo findes der også to andre invasive bjørnekloarter, rundlobet bjørneklo og hårfugtet bjørneklo. Kæmpebjørnekloen er almindelig overalt i landet, mens de to øvrige arter er meget sjældne i Danmark.

Videnskabeligt navn: *Heracleum mantegazzianum*

Kaldenavn: Kæmpebjørneklo



1. INTRODUKTION

Planten stammer fra Kaukasus på grænsen mellem Europa og Asien, men den er i dag udbredt i det meste af Europa. Den blev introduceret til Danmark som prydpilte i 1860'erne.

2. ETABLERING

Den foretrækker fugtige voksesteder som moser, enge og langs vandløb, men kan også findes på mere tør bund som for eksempel overdrev, industrigrunde og langs veje.

3. SPREDNING

Den formerer sig udelukkende ved at sprede frø og ikke vegetativt. Det vil sige, at hvis man skærer roden over et sted under vækstpunktet, så dør planten. Planter, som står ved vandløb, taber deres frø i vandet, som ledes med strømmen længere ned og etablerer en ny bestand.

4. EFFEKT

Dens saft er giftig og gør, at huden bliver ekstremt følsom over for sollys. Hvis huden udsættes for sollys, får man alvorlige forbrændinger. Den overskygger de hjemmehørende planter med sine store blade, og et enkelt individ kan sætte over 20.000 frø hvert år.

EU's flag



Inter- nationalt samarbejde

Dyr og planter kender ikke til landegrænser.
Håndteringen af invasive arter kræver derfor
samarbejde mellem landene.

På tværs af grænser

Dyr og planter kender ikke til landegrænser, hvorfor verdens lande skal samarbejde, hvis problemet med invasive arter skal håndteres.

Hvis Danmark systematisk bekæmper en invasiv art, som kan spredes over grænsen fra et naboland, vil det være mere effektivt, hvis landene arbejder sammen om indsatsen.

De enkelte lande samarbejder i store institutioner som EU og FN om at koordinere regler og bestemmelser for invasive arter på tværs af landegrænser. Verdens lande deler viden om emner som for eksempel forebyggelse, effekt, spredning, overvågning, bekæmpelse og varslingsystemer.

IUCN

International Union for Conservation of Nature (**IUCN**) er en verdensomspændende miljøorganisation, der blev grundlagt i 1948. IUCN har som mål at hjælpe samfund i hele verden med at fremme naturens mangfoldighed og bæredygtig udnyttelse af naturens resurser.

I dag har IUCN over 1.400 medlemsorganisationer med kontorer i 50 lande og mere end 15.000 frivillige forskere og eksperter fra hele verden.

IUCN går ind i kampen mod invasive arter, der ses som en af de store trusler mod verdens biodiversitet og økosystemer.



Øget fokus på invasive arter

Globaliseringen medfører, at arter i højere grad end tidligere bliver spredt uden for deres naturlige udbredelsesområde og bliver invasive.

ISSG, som er en afdeling under IUCN, arbejder med invasive arter og sigter mod at reducere trusler mod økosystemer og deres oprindelige arter. Indsatsen fokuserer på at hindre etablering, kontrollere eller udrydde invasive arter.

↓ **ISSG har lavet en liste over de 100 værste invasive arter i verden. Arterne er udvalgt ud fra, hvilken effekt de har på biodiversitet og/eller menneskelige aktiviteter på globalt plan. De er også udvalgt, fordi de illustrerer problematikken omkring biologisk invasion. Arter på listen kan sagtens være invasive i resten af verden, men hjemmehørende i deres naturlige udbredelsesområde.**





↑ Blåmuslingen har etableret massive bestande langs den grønlandske kyst.

Ifølge ISSG har invasive arter en negativ indflydelse på økosystemer, giver tab af biodiversitet og truer oprindelige plante- og dyrearter. Flere og flere invasive arter kan få ødelæggende konsekvenser for f.eks. vores fødevarer, fiskeri, medicin og rent vand. Den udvikling kan på globalt plan gøre det endnu vanskeligere at opfylde FN's verdensmål for bæredygtig udvikling.

Arktis og blåmuslinger

Klimaforandringer påvirker biodiversiteten over hele verden. Levesteder ændres, og nye arter kan etablere sig. Stigende temperaturer i Stigende temperaturer betyder, at nye plante- og dyrearter kan etablere sig i arktiske egne.

Blåmuslingen er en hjemmehørende art i Danmark, men er derimod invasiv i arktiske farvande, hvor den breder sig langs de grønlandske kyster til skade for de hjemmehørende arter i det sårbare arktiske havmiljø. Spredningen af blåmuslingen har derfor en negativ konsekvens for biodiversiteten i Arktis og det arktiske fiskeri.

VILDTLEVENDE TAMKATTE ER SKADEDYR I AUSTRALIEN

Under kolonitiden blev der via skibe fra Europa indført mange nye arter til Australien, herunder den vildtlevende tamkat.

Katten har siden været med til at belaste både økonomi og biodiversitet i denne verdensdel. Den skønnes årligt at nedlægge millioner af hjemmehørende pattedyr, fugle og krybdyr. I Danmark kan katten ligeledes have en betydning for den lokale biodiversitet. Omfanget er dog ikke undersøgt.



HVAD BETYDER ORDET?

IUCN: International Union for Conservation of Nature. Det er en international interesseorganisation, der har til formål at fremme naturens mangfoldighed og bæredygtig udnyttelse af naturens resurser.

ISSG: The Invasive Species Specialist Group (ISSG) er en afdeling under IUCN, der har til formål at skabe opmærksomhed om betydningen af invasive arter på globalt plan.

FOKUS PÅ ...

Nilgås

Den er nem at kende på sin tydelige, mørkebrune øjenmaske. Den voksne nilgås ernærer sig hovedsageligt af planteføde, bliver op til 70 cm lang med et vingefang på op til 120 cm og vejer godt 2 kg. I Danmark yngler nilgåsen i ferskvandssøer. Om vinteren trækker den sydpå til frostfrie egne.

Videnskabeligt navn: *Alopochen aegyptiaca*

Kaldenavn: *Egyptisk gås*



1. INTRODUKTION

Arten har sin naturlige udbredelse i Afrika syd for Sahara og i Nildalen i Egypten. Den blev første gang set i Danmark i 1983, sandsynligvis som følge af, at den tidligere har været udsat som prydfugl i parker i England. Nogle fugle slap fri fra fangenskab, og snart var nilgåsen etableret som fritlevende i bl.a. Tyskland. Herfra gik turen til Danmark.

2. ETABLERING

Det første ynglende par i Danmark blev observeret i Sønderjylland i år 2000. Blot ni år senere ynglede arten 7-8 forskellige steder i landet. Siden har bestanden været i fremgang, og nilgæs kan i dag ses i det meste af landet ved søer, enge og vådområder.

3. SPREDNING

Nilgæs lægger i gennemsnit 8-9 æg, hvilket er flere end de hjemmehørende arter af gæs. Den er mere territorial end de øvrige gåsearter, både over for artsfæller og andre arter, hvorfor der som regel kun findes et par i hver sø. Arten skræmmer andre arter væk fra sit territorium, men kan også have reder i bygninger og i gamle rovfuglereder.

4. EFFEKT

Nilgås udviser en dominerende og aggressiv adfærd over for andre fuglearter og kan forhindre hjemmehørende arter, særligt mindre arter som ænder og blichøns, i at etablere sig i områder, hvor nilgåsen er til stede. Derudover kan nilgåsen hybridisere med hjemmehørende arter som f.eks. grågås og gravand.

FOKUS PÅ ...

Vaskebjørn

Vaskebjørnen kendes på den sorte ansigtsmaske og den tværstribede hale med 5-7 sorte ringe. En voksen vaskebjørn vejer mellem 5 og 8 kg og er omkring 48-70 cm lang. Dertil kommer halen på 20-26 cm. Vaskebjørnen kan ved første øjekast ligne grævlingen og mårhunden, men af de tre arter er det kun vaskebjørnen, der har en tværstribet hale. Vaskebjørnen er altædende og finder både føde i træerne, på jorden og på lavt vand. Føden består af små dyr, fugleæg samt plantekost, ådsler og husholdningsaffald.

Videnskabeligt navn: *Procyon lotor*

Kaldenavn: *Vaskebjørn*



1. INTRODUKTION

Vaskebjørnen stammer fra Nord- og Mellemamerika. I 1900-tallet blev der i Tyskland udsat et mindre antal vaskebjørne i naturen til jagt. Arten er nu udbredt i hele Tyskland og har spredt sig til nabolandene. I 2007 blev de første vaskebjørne set i Danmark. Man mener, det er kæledyr, der er sluppet fri, men enkelte kan være indvandret fra Tyskland. Det er ikke længere lovligt at have vaskebjørn som kæledyr.

2. ETABLERING

Intet tyder på, at der endnu er etableret en fast bestand i Danmark. For at undgå at det sker, bekæmpes vaskebjørn, når de opdages. Myndighederne holder øje med udviklingen, for er vaskebjørnen først etableret, er den vanskelig at udrydde.

3. SPREDNING

Vaskebjørne lever i løvskov og i nærheden af vand, hvor de foretrækker hule træer, men kommer også ind i byen. Hanner og hunner lever kun sammen i parringstiden. De parrer sig i februar-marts, og hunnen er drægtig i ca. 2 måneder. Den føder ét kuld på 3-6 unger i april-maj. Når ungerne er 6-7 måneder gamle, kan de klare sig selv, og de er kønsmodne, når de er ét år.

4. EFFEKT

Vaskebjørnen er nataktiv, en god klatrer og svømmer og kan være en konkurrent til hjemmehørende arter som ilder, lækat og skovmår. Den kan også true biodiversiteten lokalt, fordi den kan plyndre fuglereder i træer. Vaskebjørne er i stand til at bryde ind i hønsehuse og åbne skraldespande. Den kan overføre en parasit gennem afføring til mennesker.



Etik og **bekæmpelse**

Selv når man bekæmper invasive arter, vil der være etiske hensyn, der bør varetages i forbindelse med bekæmpelsen.

Rigtigt eller forkert?



↑ Mårhund. Sød, men uønsket i naturen.

Mennesket har altid påvirket naturen, men det er aldrig sket så voldsomt som nu. Der kommer flere og flere mennesker på Jorden, derfor øges presset på plads og resurser, hvilket efterlader mindre plads til naturen og forringer biodiversiteten. Mennesket har også i stort omfang flyttet arter, bevidst eller ubevidst, fra deres oprindelige udbredelsesområder til andre dele af verden. Dermed kan man risikere at introducere arter, som optræder invasivt og påvirker den hjemmehørende biodiversitet.

Menneskets påvirkning på naturen udspringer af nytteetik, som definerer, "at mennesker har ret til" at udnytte naturens resurser for at

tilgodese menneskelige behov. Herved opstår også spørgsmålet om menneskers moralske ret til at slå dyr eller planter eller hele arter ihjel. I Danmark har vi forsøgt at tilgodese flere hensyn gennem lovgivning, herunder hvornår og hvordan man må håndtere dyr.

Lovgivning fastsætter regler i vores samfund, der typisk giver en straf, hvis man ikke overholder dem. På området omkring invasive arter er der love, der beskytter naturen (naturbeskyttelsesloven, bekendtgørelse om invasive arter m.m.). Hensynet til enkeltindivider af invasive dyrearter i forbindelse med bekæmpelse og håndtering varetages primært

VIDSTE DU, AT ...

Naturstyrelsen bruger "GPS-mårhunde" til bekæmpelse af vilde mårhunde? Det er steriliserede mårhunde, som går ud og finder sig en mage, da mårhunde er sociale dyr. Derefter anvendes GPS-senderen til at finde dyret igen, for at magen kan aflives.



→ Naturstyrelsen udsætter en GPS-mårhund.



↑ Kæmpe-balsamin. Smuk, men overvokser andre planter.

af dyreværnsloven, men der findes også særregler for selve bekæmpelsesmetoden (jagtlovgivningen og rottebekendtgørelsen).

Etik er ofte sammenfaldende med moral. Moral er en form for regelsæt for, hvordan man opfører sig i en gruppe, uden at reglerne er skrevet ind i lovgivningen. Moral dækker over, hvad der er rigtig og forkert opførsel i gruppen. Men andre grupper kan godt have andre moralske regler. Hvert enkelt menneske bør danne sig sin egen personlige opfattelse af moral. Det gælder især i spørgsmålet om, hvad man finder vigtigt og betydningsfuldt i sit eget liv, og hvad man på den baggrund opfatter som rigtig opførsel.

Etik, kultur og natur

I mange kulturer har mennesker en moralsk ret til at slå dyr eller planter ihjel, når de skønner det nødvendigt for at designe den natur, mennesker ønsker. Det baserer sig på den grundlæggende diskussion om naturens etiske status. Dyrene og naturen har en lavere status end mennesker, og de fleste mennesker er kødspisere og accepterer derfor, at der hver dag bliver slået dyr ihjel, for at vi kan spise dem. Vi høster også planter både for at kunne spise dem, men også for at opfylde mindre behov som f.eks. at sætte blomster i vand og nyde synet af dem. Og vi bekæmper skadedyr, både når vi børster tænder (og slår tusindvis af skadelige organismer ihjel), og når

vi bruger gift til at fjerne f.eks. rotter og myg. Dyr kan slås ihjel, for at mennesker kan spise dem eller f.eks. for at beskytte et økosystem (invasive arter) eller for at redde mennesker fra at få malaria. Mennesker kan ikke ofres for at redde et dyr – eller mange dyr eller en hel dyreart – fordi hvert enkelt menneske har værdi i sig selv. Men det betyder også, at mennesker har en stærk forpligtelse til at passe på naturen, formentlig langt stærkere, end vi vedkender os i dag.

ETISK DILEMMA

Ved bekæmpelse af invasive arter – f.eks. mårhund – skal dyrene aflives. Den overordnede retningslinje er, ifølge dyreværnsloven, at dyrene beskyttes mod smerte og lidelse i forbindelse med aflivningen, men hvad nu hvis mårhundetæven har 10 små hvalpe, der stadig ikke selv kan finde føde?

Er det så etisk forsvarligt at aflive tæven og lade hvalpene sulte ihjel – for på sigt at beskytte andre arter i området, der ellers ville blive spist af mårhundene? Eller skal man sikre, at hvalpene stadig kan passes af tæven, og dermed slippe den løs igen? Og så må man skyde tæven og de 10 hvalpe senere på året, når de er blevet store nok til at klare sig på egen hånd.

Biologi og etik må arbejde sammen



↑ Der findes særskilt lovgivning om hold af hunde og heste. For eksempel er det et krav, at heste ikke længere må opstaldes alene.

↓ Kvæg er verden over accepteret som et nødvendigt husdyr i samfundet. I Danmark fandtes der i 2019 ca. 1,5 mio. kvæg, mens der på verdensplan fandtes ca. 1 mia.

Når dyr holdes i fangenskab, har de mennesker, der holder dem, et særligt ansvar for at behandle dem ordentligt. Men det accepteres af samfundet, at vi holder dyr for at bruge dem på forskellig vis. Vi holder nogle dyr for at slagte dem eller for at producere mælk, andre dyr holder vi, fordi vi synes, de er fascinerende, nogle for at fange mus, nogle for at holde vagt eller blot for at have et blødt dyr at kramme.

me. Dyrene har fået forskellig status, alt efter hvor tæt vi er kommet på dem - kæledyr har derfor fået en særlig status, og i Danmark har vi f.eks. særlovgivning for hunde og heste.

Vilde dyr påvirkes af menneskelige aktiviteter ved indfangning, hegning af parker og zoologiske haver, men også af vores almindelige brug af naturen og landskabet. Her er det





↑ Der laves særlige regler for enkelte dyrearter for at beskytte dem mod menneskelige aktiviteter.

etiske dilemma, hvordan hensynet til beskyttelse af sjældne vilde dyr skal vægtes i forhold til menneskers behov og sikkerhed. I Danmark har vi derfor også en udførlig lovgivning, som sætter grænser for både vores direkte og indirekte brug af de dyr. Fuldstændig som med husdyrene har de vilde dyr fået forskellig status - f.eks. må nogle arter skydes på jagt, mens andre er fredet hele året.

Der findes flere etiske synsvinkler på den måde, mennesker relaterer sig til og behandler dyr. I kassen gives eksempler på syn af rotter og mårhunde med forskellig etisk indgangsvinkel.



↑ Dyr bruges som redskaber af mennesker i hele verden. Det kan både være en kat til at fange mus på gården eller en blind persons førerhund.

NYTTEETIKEREN

- MORAL HANDLER OM AT
MAKSIMERE PRIMÆRT
MENNESKERS VELFÆRD

Nytteetikeren accepterer handlinger, der har en negativ indvirkning på dyrs velfærd, hvis de, når alt tages i betragtning, giver øget velfærd for mennesker eller andre dyr. At dræbe dyr kan være berettiget, hvis aflivningen foretages på en human måde.

Nytteetikeren vurderer, at det er i orden at aflive rotter med fælder og gift, da det vil mindske risiko for overførsel af sygdomme til mennesker og reducere skader på huse og kloakker. Så selv om brug af rottegift ikke afliver dyret straks, så accepteres brugen af gift, da konsekvensen af rotter nær mennesker er så alvorlig.

Nytteetikeren vurderer, at det er i orden at skyde mårhunde hele året - også selv om de har afhængige unger - for at sikre overlevelsen af vilde fugle og padder og dermed biodiversiteten i naturområdet.

DEN RETTIGHEDSETISKE SYNSVINKEL

- GODE RESULTATER KAN IKKE
BERETTIGE ONDE MIDLER

Rettighedsetikeren holder på, at dyr har ret til at blive behandlet humant og med respekt, hvorfor vi ikke må udsætte dyr for unødige lidelser.

Rettighedsetikeren mener derfor ikke, at den lovlige metode til at bekæmpe rotter, med anvendelse af gift, er etisk korrekt, da dyret udsættes for unødige lidelser.

Rettighedsetikeren vil ikke acceptere, at voksne mårhunde skydes, hvis de har små hvalpe, der ikke kan klare sig og dermed vil dø af sult og tørst. Også selv om det ville betyde flere mårhunde senere på året, der æder fugle og padder i området.

FOKUS PÅ ...

Mårhund

En mårhund er på størrelse med en ræv. Den kan blive op til 80 cm fra snude til halerod, og halen bliver op til 18 cm lang. Parringen finder sted i perioden februar til marts, og hvalpene fødes fra april til juni. Han og hun danner par og opfostrer hvalpene i fællesskab. En sort og hvid pels og en ansigtsmaske gør, at en mårhund kan forveksles med vaskebjørn eller grævling. De kan dog kendes fra hinanden på deres ansigtsmaske og halens farve.

Videnskabeligt navn: *Nyctereutes procyonoides*

Kaldenavn: Mårhund



1. INTRODUKTION

Mårhunden stammer oprindeligt fra Østasien, men i løbet af 1900-tallet blev der udsat over 9.000 mårhunde i den vestlige del af det daværende Sovjetunionen, da man ønskede at udnytte dyrets pels. Genetisk er den danske bestand af vilde mårhunde en sammenblanding af undslupne farmede mårhunde og mårhundene, der blev sat ud i Sovjetunionen.

2. ETABLERING

Mårhunden blev første gang registreret i den danske natur i 1980. Fra 1995 til 2003 blev 25 mårhunde registreret. I 2020 var der en bestand på flere tusinde mårhunde i Jylland, mens der ikke var etableret bestande på øerne. Mårhunden kan tilpasse sig mange naturtyper, men den foretrækker våde habitater.

3. SPREDNING

Mårhunde danner par for livet og får i gennemsnit 11 hvalpe om året. Når ungerne er 4 måneder gamle, kan de klare sig selv. Mårhunden bliver kønsmoden som etårig og kan herefter få hvalpe hvert år. Få dyr bliver derfor hurtigt til en stor bestand. Den kan vandre og svømme over relativt lange afstande i jagten på føde.

4. EFFEKT

Mårhunden er altædende og spiser dyr som fisk, padder, krebs, insekter, fugle og mindre pattedyr, men spiser også frugt. Da mårhunden er en god svømmer, kan den nå ud til øer, hvor ræven ikke kan komme. Det er især et problem for jordrugende fugle, der ellers kunne have deres reder i fred.

Om materialet

Dette materiale består af:

- En elevbog på 56 sider
- Et aktivitetshæfte på 30 sider
- En kort lærerdel på nettet:

www.mst.dk/invasivearter/læringsmateriale

Bogen kan bruges til klasseundervisning, emnearbejde og faglig læsning i naturfag på 7.- 9. klassetrin - eller den kan indgå i et fællesfagligt fokusområde om temaet invasive arter. Ligesom du selvfølgelig også kan læse bogen af lyst.

På www.mst.dk/invasivearter/læringsmateriale er der supplerende materiale samt en lærervejledning. Materialet er udarbejdet af Miljøstyrelsen og kan rekvireres gratis ved at sende en mail til invasivearter@mst.dk.

VIDSTE DU, AT ...

Miljøstyrelsen er en del af Miljøministeriet?

Styrelsen administrerer lovgivningen om den miljøbeskyttelse, som skal sikre ren luft, vand og jord samt gode levevilkår for mennesker, dyr og planter og samtidig passer på naturen.

Medieliste

Bøger

57.85 Skov- og Naturstyrelsen
Bekæmpelse af Bjørneklo
Miljø- og Energiministeriet, 2000.

57.85 Hans Nielsen
Forebyggelse og bekæmpelse af invasive plantearter
Det Økologiske Råd, 2008.

58.95 Steen Agger
Mårhunden - og andre invasive arter
Forlaget Grimbart, 2019.

57.85 J. Kollmann m.fl.
Invasive plantearter i Danmark
Biofolia, 2010.

57.13 Jan Kjærsgaard Jensen
& Hans Erik Svart
Invasive planter - uønskede arter
Natur og Museum, nr. 3, 2008.

58.2 Peter Bering
Danmarks nye dyr
Gyldendal, 2016.

64.17 Miljøstyrelsen og Hotel- og Restaurantskolen
If you can't beat them, eat them
Miljø- og Fødevarerministeriet, 2019.

Du kan søge videre på www.bibliotek.dk efter andre titler om de forskellige dyre- og plantearter, som er nævnt i dette hæfte.



Digitale medier

Invasion af fisk
<https://www.verdensmaalene.dk/undervisning/invasion-af-fisk>
Øvelse om prognoser for, hvordan invasive arter spreder sig i nye miljøer. Relaterer sig til FN's verdensmål nr. 15. *DTU Aqua*.



Sortmundet kutling - en invasiv fisk i Danmark
<https://www.youtube.com/watch?v=oUEtE60ItsY>



The threat of invasive species - Ted-Ed
https://www.youtube.com/watch?v=spTWwqVP_2s



Landbrugsstyrelsen - Plantesundhed på skemaet
Lær mere om karantæneskadegørere og deres effekt på naturen.
<https://lbst.dk/tvaergaaende/plantesundhed-sammen-sikker-vi-sunde-planter/plantesundhed-paa-skemaet/>



Invasive Species - The threat to sustainable development
<https://www.youtube.com/watch?v=ofRtR9pH2Ow>



Invasive Species 101 | National Geographic
<https://www.youtube.com/watch?v=gYNAtw1c7hl>



Miljøstyrelsen
På Miljøstyrelsens hjemmeside kan man finde mange oplysninger om invasive dyr og planter.
<https://www.mst.dk/invasivearter>





Stikord

A

Akvarieplante **38**, 39, 40
 Almindelig vandpest **40**
 Amerikansk knivmusling **18**
 Amerikansk mink **7**, 22, 37
 Amerikansk ribbegøple 19, **30**
 Amerikansk skarveand **12**
 Art 4, **9**, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 33, 36, 37, 45
 Asiatick gedehams **7**
 Australien 28, 45

B

Ballastvand 7, 18, 19, **30**
 Ballastvandkonventionen **30**
 Biodiversitet 4, **9**, 44, 45
 Bisamrotte **7**, 12, 22
 Blåmusling 32, **45**
 Borgervidenskab **36**
 Brun rotte **14**, 15, 20, 21, 22
 Bæredygtighed 30, **31**

C

Carolina cabomba **38**, 39
 Citizen science 36, **37**

D

Danmarks Jægerforbund **37**
 Dybgang 30, **31**
 Dyreværnsloven **51**

E

eDNA **37**
 Effekt 6, 7, **9**, 11, 21, 22, 30, 44, 55
 Etablering **9**, 14, 15, 24, 25, 32, 33, 40, 41, 44, 46, 47, 54
 EU 13, **28**, 29, 44
 EU-forordning 28, **29**
 EU-listen 19, 21, 28, **29**, 38

F

Fiskerikontrollen **37**
 FN **44**
 FN's søfartsorganisation IMO **30**
 Fotosyntese 12, **13**, 39
 Fragtskibe 18, **30**

G

Genbrugsplads **23**
 Gener 12, **13**, 29, 37
 Glansbladet hæg **6**, 8, 22, 29
 GPS-mårhund **50**
 Gråt egern **6**
 Gul kæmpekalla **7**, 10, 19
 Guløret terrapin 18, **24**

H

HavBlitz **36**
 Haveaffald **23**
 Havmiljø **30**
 Hellig ibis **6**
 Herlighedsværdi **13**
 Hjemmehørende art 4, 5, 7, **9**, 12, 18, 19, 20, 22, 33, 39, 45
 Horizon scan **36**
 Hårfrugtet bjørneklo **41**

I

Ikke-hjemmehørende art **9**, 18, 19, 20, 21, 29
 Iltsvind **39**
 Infrastruktur **13**, 14, 30
 Introduktion **9**, 14, 15, 17, 18, 24, 25, 29, 32, 33, 40, 41, 46, 47, 54
 Invasiv art **4**, 9, 12, 28, 31, 36, 37, 44
 ISSG **44**, 45
 Istiden **18**
 IUCN **44**, 45

J

Japansk pileurt 2, 20, 21, 22, **25**

K

Karantæneskadegørere **29**, 31, 37, 55
 Kat **45**, 53
 Klimaforandring 4, 32, **45**
 Krebspest 12, **13**
 Kæledyr **18**, 52
 Kæmpe-balsamin **6**, 51
 Kæmpebjørneklo 3, 20, 22, 23, **41**

L

Landbrugsstyrelsen **37**, 55

M

Mangfoldighed 4, **9**, 44
 Modtageraftale 18, **19**
 Moral **51**, 53
 Muntjak **6**
 Mårhund 20, 22, 37, 47, 50, 51, 52, 53, **54**, 55

N

National liste 28, **29**, 37
 Naturbeskyttelsesloven **28**, 50
 Naturpark Hedeland **38**
 Nilgås **46**
 NOVANA **37**
 Nytteetik **50**, 53

P

Planteskole 12, **28**, 29
 Projekt Sortmund **31**
 Prydplanter **19**

R

Reproducere 24, 32
 Rettighedsetik **53**
 Rundlobet bjørneklo **41**
 Rynket rose 12, 21, 22, 29, **36**
 Røddøret terrapin **24**

S

Signalkrebs 12, **15**, 22
 Sortmundet kutling **7**, 31, 55
 Spredning 5, **9**, 18, 19, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 36, 44, 45
 Steriliserede **50**
 Stillehavsøsters 21, 22, **32**
 Sumpskildpadde **18**, 24

T

Toldstyrelsen **37**

V

Vandremusling **7**, 22
 Vaskebjørn 4, 21, 22, 37, **47**, 54
 Vegetation 12, **13**, 15, 25
 Vegetativ formering **39**

Ø

Økonomi 4, 9, 11, **13**, 21, 22, 45
 Økosystem 4, **9**, 12, 18, 21, 22, 30, 31, 32, 39, 40, 44, 45, 51



Invasive arter - dyr og planter i Danmark

Har du hørt om plettet voldsnegl, som æder planter i folks haver? Eller om den kæmpebjørneklo, der findes mange steder i Danmark?

Denne bog handler om de såkaldte invasive arter, som er uønskede i Danmark og i mange andre lande. Arter, der truer vores natur og biodiversitet, og som er enormt dyre for vores samfund.

Vi mennesker har altid taget planter og dyr med fra et sted til et andet, hvor arten ikke hører hjemme. Men globaliseringen er i dag med til at gøre problemet med de invasive arter endnu større.

I denne elevbog kan du bl.a. læse om:

- mange invasive dyr og planter
- effekten af de invasive arter
- spredning af arter fra sted til sted
- at bekæmpe invasive arter
- regler, forbud og lovgivning
- at holde øje med invasive arter
- invasive arter på globalt plan.

