

Danmarks **natur** 2010

- om tabet af biologisk mangfoldighed



Danmarks **natur** 2010

- om tabet af biologisk mangfoldighed

*"Der er ikke en frø, ikke en fugl, ikke en fisk, der har fået det ringere
som følge af regeringens miljøpolitik."*

Statsminister Anders Fogh Rasmussen, 8. november 2003



Redigeret af:
Hans Meltofte

Med bidrag af:
Thomas Bjørneboe Berg
Ella Maria Bisschop-Larsen
Henrik Carl
Tommy Dybbro
Knud N. Flensted
Kåre Fog
Irina Goldberg
Jacob Heilmann-Clausen
Michael Leth Jess
Michael Kavin
Carl Christian Kinze
Johannes Krüger
Jan Kunstmann
Mikael Landt
Signe Nepper Larsen
Thomas Læssøe
Hans Meltofte
Peter Rask Møller
Jens H. Petersen
Jan F. Rasmussen
Ulrik Søchting
Philip Francis Thomsen
Jan Vesterholt
Hanne Lyng Winter

Det Grønne Kontaktudvalg

Danmarks natur 2010

- om tabet af biologisk mangfoldighed

© Det Grønne Kontaktudvalg og forfatterne

Udgivet af Det Grønne Kontaktudvalg,
c/o Danmarks Naturfredningsforening, 2010

Rapporten kan downloades gratis fra flere af
organisationernes hjemmesider ved at søge
på titlen, og den trykte udgave kan købes
for kr. 45 i www.naturbutikken.dk

Idé og layout: Hans Meltofte

Akvareller: Jens Gregersen

Rapporten er trykt på Arctic Silk hos SvendborgTryk



Blandede kilder
Produktgruppe fra velforvaltede
skove og andre kontrollerede kilder
www.fsc.org Cert no. SW-COC-000727
© 1996 Forest Stewardship Council

Oplag: 2650

ISBN 978-87-992310-3-4

Rapporten er udgivet med støtte fra:



AAGE V. JENSENS FONDE

Forsidefoto: Den danske bestand af agerhøns er faldet til under en tiendedel i løbet
af de sidste 65 år som følge af intensiveringen af landbruget. Foto: Jan Skriver.

Akvarel på titelblad: Den 7,5 cm store bille, eghjort, uddøde i Danmark for et
halvt århundrede siden.

Indhold

Forord	5
<i>Ella Maria Bisschop-Larsen</i>	
1. Om Biodiversitetskonventionen og 2010-målet	6
<i>Tommy Dybbro</i>	
2. Det danske landskab som fundamentet for biologisk aktivitet	10
<i>Johannes Krüger</i>	
3. Hvordan går det med Danmarks naturbeskyttede områder?	16
<i>Michael Leth Jess</i>	
4. Hvordan går det med Danmarks skove?	22
<i>Jan Kunstmann</i>	
5. Hvordan går det med Danmarks marine miljø?	28
<i>Hanne Lyng Winter</i>	
6. Hvordan går det med Danmarks pattedyr?	33
<i>Thomas Bjørneboe Berg & Carl Christian Kinze</i>	
7. Hvordan går det med Danmarks fugle?	39
<i>Knud N. Flensted</i>	
8. Hvordan går det med Danmarks fisk?	45
<i>Henrik Carl & Peter Rask Møller</i>	
9. Hvordan går det med Danmarks padder og krybdyr?	49
<i>Kåre Fog</i>	
10. Hvordan går det med Danmarks insekter?	55
<i>Philip Francis Thomsen, Jan F. Rasmussen & Michael Kavin</i>	
11. Hvordan går det med Danmarks vilde planter?	62
<i>Mikael Landt, Signe Nepper Larsen & Irina Goldberg</i>	
12. Hvordan går det med Danmarks svampe?	69
<i>Thomas Læssøe, Jacob Heilmann-Clausen, Jan Vesterholt & Jens H. Petersen</i>	
13. Hvordan går det med Danmarks laver?	75
<i>Ulrik Søchting</i>	
14. Ikke en frø, ikke en fugl, ikke en fisk skulle have haft det ringere	81
<i>Hans Meltofte</i>	
Summary in English: Danish biodiversity 2010 – Status and trends	86
<i>Hans Meltofte</i>	



Ikke bare en græstue, men pikkellæbe, sump-snerre, kær-snerre, vand-mynte, rød svingel, hjertegræs, glanskapslet siv, almindelig brunelle og hirse-star.

Forord

I 1992 vedtog verdens lande Rio-konventionen om bevarelse af verdens biologiske mangfoldighed. Den blev senere fulgt op med en målsætning om, at nedgangen i verdens rigdom af planter, dyr, økosystemer og genetisk variation skal være væsentligt reduceret i 2010. I overensstemmelse hermed har Danmark sammen med de andre EU-lande forpligtet sig til at stoppe tilbagegangen i hele EU i 2010.

2010 er således udnævnt af FN til internationalt biodiversitetsår. Her opfordres alle verdens lande til at sætte særligt fokus på værdien af den biologiske mangfoldighed og den krise, som en accelererende udryddelse af arter og økosystemer overalt i verden medfører. Og det er helt nødvendigt, for tabet af natur er en alvorlig trussel for vores levevilkår. Vi er afhængige af naturen, som leverer ren luft, rent drikkevand, fødevarer, biologiske materialer og ikke mindst livskvalitet. Beskyttelse af biologisk mangfoldighed bør derfor have en fremtrædende plads i Danmarks politiske strategi. Det er således på høje tid til at vi giver denne glemte krise samme opmærksomhed som klimakrisen.

For på trods af sagens alvor har Danmark ligesom de andre lande gjort meget lidt for at leve op til egne målsætninger siden 1992. Danmark er i nogenlunde samme situation som resten af verden. Mange af de vurderede arter er truede i en grad, så de optræder på den danske rødliste over truede dyr og planter. Selv den tidligere så almindelige hare optræder nu også på listen. Det er en klokkeklar indikation på, at det går voldsomt tilbage for naturen i det dyrkede land. Også arter, der endnu ikke er på listen, er i tilbagegang. Således er bestandene af viber og agerhøns reduceret med henholdsvis 75 og 80 % de seneste 30 år. Men også det samlede naturareal er i tilbagegang, og især de lysåbne naturtyper er truede. Der er tale om en yderst dramatisk udvikling, som den danske regering slet ikke har reageret tilstrækkeligt på til trods for alle løfter og forpligtelser.

Den manglende indsats kan de grønne organisationer i Danmark ikke sidde overhørig. Vi har i regi af Det Grønne Kontaktudvalg og på frivillig basis skrevet en rapport om tilstanden af "Danmarks natur 2010", hvis udgivelse er blevet mulig gennem generøs støtte fra Aage V. Jensens Fonde.

Rapporten fremlægger status over den eksisterende viden for skovene, havmiljøet, pattedyr, fugle, fisk, padde og krybdyr, insekter, planter, svampe og laver, og både fremgange og tilbagegange for naturtyper og arter omtales. Meget af biodiversiteten mangler vi dog viden om, hvilket i sig selv er en vigtig konstatering. Til sidst sammenfattes rapporten til en status over, hvordan det er gået, siden den nu berømte udtalelse om, at "ikke en frø, ikke en fugl, ikke en fisk har fået det ringere som følge af regeringens miljøpolitik."

Vores rapport viser, at meget af naturen i Danmark stadig har det dårligt, og at naturen mange steder forsvinder mellem fingrene på os. Løsningen er i princippet enkel: Vi skal have naturen tilbage. Folketinget og regeringen skal give det højeste politiske prioritet at udvikle nye troværdige politiske mål, som sikrer en effektiv beskyttelse af biodiversiteten – vores naturkapital. En god start vil være en fyldestgørende implementering af Fugle-, Habitat- og Vandramme-direktiverne.

Konkret peger rapporten på, at et af hovedproblemerne er det intensive danske landbrug, og at der er behov for at udvide og pleje lysåbne naturtyper som heder, overdrev og enge. Tilsvarende er der stort behov for at øge arealet med urørt skov og for at udlægge større sammenhængende områder både på land og på havet til naturbeskyttelse.

Vores budskab til politikerne er derfor, at den danske regering og Folketinget vedtager en national plan for beskyttelse, pleje og genopretning af den danske natur. Kun ved en langsigtet og politisk holdbar plan kan vi få vendt tilbagegangen i biodiversiteten til en rigere og mere mangfoldig natur i Danmark.

Ella Maria Bisschop-Larsen
præsident i Danmarks Naturfredningsforening
formand for Det Grønne Kontaktudvalg

Om Biodiversitetskonventionen og 2010-målet

Af Lic. scient. **Tommy Dybbro**, miljøfaglig medarbejder i WWF Verdensnaturfonden

I slutningen af 1980'erne dukkede begrebet biodiversitet for alvor op i den globale miljødebat. Det skete ud fra en stigende erkendelse af, at biodiversitet spiller en meget væsentlig rolle for en bæredygtig udvikling og for bekæmpelse af fattigdom. Det internationale gennembrud kom under FN's topmøde om miljø i Rio de Janeiro i 1992, hvor konventionen om biodiversitet blev vedtaget. Den trådte i kraft i 1993, og lige siden har biodiversitet været et vigtigt punkt på den internationale miljødagsorden.

Konventionen kaldes på engelsk Convention on Biological Diversity, forkortet CBD. På dansk bruges i flæng betegnelserne Biodiversitetskonventionen, Konventionen om Biologisk Mangfoldighed eller slet og ret Rio-konventionen.

Konventionens formål handler ikke udelukkende om at beskytte biodiversiteten på globalt plan, men også om en bæredygtig udnyttelse af naturens ressourcer, og desuden om en rimelig fordeling af udbyttet ved udnyttelsen af de genetiske ressourcer. På den måde integrerer konventionen naturbeskyttelse med hensynet til

udvikling. Den rækker derfor langt videre end de fleste andre naturbeskyttelseskonventioner, der typisk har fokus på særligt truede arter og levesteder.

Sigtet med konventionen er således mere at anlægge et helhedssyn på de problemer, som opstår i forbindelse med udnyttelse af levende ressourcer. Og den spiller på den måde en vigtig rolle som en ramme for andre, mere specifikke tiltag.

Konventionens store bredde gør det til gengæld svært at vurdere konsekvenserne af beslutninger i regi af konventionen i form af mere konkret arbejde med naturbeskyttelse. Men ved at den griber dybt ind i sociale og økonomiske emner, har den større politisk gennemslagskraft end andre naturkonventioner. Og den helt store styrke er, at den kobler naturbevarelse med udviklings- og fattigdomsspørgsmål, hvilket har øget dens naturpolitiske betydning i FN-systemet. For eksempel er de rige lande ansvarlige for at hjælpe fattige lande med at implementere konventionen gennem økonomisk støtte og hjælp med ny teknologi.

Organisation og tiltag

Til konventionen er knyttet et sekretariat og en teknisk og videnskabelig komite. Det vigtigste organ er desuden de såkaldte partskonferencer. De afholdes hvert andet år, hvor landene bl.a. tager beslutninger om mulige ændringer af aftaler og protokoller, inddrager nye videnskabelige data og afrapporteringer og drøfter eventuelle udviklingsbehov.

Konventionen er tiltrådt af ca. 190 lande, herunder alle medlemslande af EU, og af EU som sådan. Den har medført en lang række initiativer på såvel internationalt som nationalt og regionalt niveau. De fleste lande har således vedtaget strategier og handlingsplaner om bevarelse af biodiversitet. Som eksempler udgav Miljø- og Energiministeriet herhjemme rapporten *Biologisk mangfoldighed i Danmark – status og strategi* (Prip m.fl. 1995), ligesom det såkaldte Wilhelmudvalg i 2001 fremlagde rapporten *En rig natur i et rigt samfund* (Wilhelmudvalget 2001), med talrige anvisninger på, hvad

Hvad er biodiversitet

Konventionen definerer den biologiske mangfoldighed (biodiversitet) som mangfoldigheden af levende organismer i alle miljøer, både på land og i vand, samt de økologiske samspil, organismerne indgår i.

Biodiversitet vurderes på tre niveauer:

- Mangfoldigheden af arter.
- Mangfoldigheden i samspil med arter og deres omgivelser i økosystemer.
- Den genetiske mangfoldighed hos arter og bestande af samme art.



Verdens biologiske mangfoldighed er en rig ressource for fødevareproduktion, medicin og en lang række såkaldte "ecosystem services", men den grundlæggende livskvalitet, som en rig natur tilbyder, er nok så vigtig. Foto: Tao Lytzen.

der skal til for at fremme biodiversiteten i landet. I 2004 udsendte regeringen sin *Handlingsplan for biologisk mangfoldighed og naturbeskyttelse i Danmark 2004-2009* (Regeringen 2004). Der har således ikke manglet initiativer til at forbedre biodiversiteten. Det er langt sværere at få øje på, hvad de mange smukke ord og anbefalinger er fulgt op med af konkret handling.

På internationalt plan er der fx på det paneuropæiske område udarbejdet landskabs- og biodiversitetsstrategier, ligesom EU har vedtaget en række strategier og handlingsplaner om biodiversitet. De dækker fx landbrug, fiskeri, økonomisk samarbejde samt bevarelse af naturressourcer. Disse handlingsplaner udgør en forpligtende ramme for kommissionens og EU-landenes indsats på disse områder. Alle medlemsstaterne har således forpligtet sig på handlingsplanen for biodiversitet og naturressourcer til at prioritere implementeringen af Natura 2000-netværket af fuglebeskyttelses- og habitatområderne, samt, hvad der er vigtigt, også at beskytte arter og levesteder uden for dette netværk.

2010-målet

På Konventionens 6. partsmøde i april 2002 vedtog man et globalt mål om, at tabet af biodiversitet skulle reduceres væsentligt inden år

Indikatorer

Det er vigtigt at kunne måle på, om de enkelte lande opfylder 2010-målet, når vi er ved målstregen. Derfor har Det Europæiske Miljøagentur arbejdet på at udvikle en række fælles-europæiske indikatorer for biodiversitet. I forskellige arbejdsgrupper med specialister har man udviklet 26 overskrifter for indikatorer, der er vigtige elementer i Biodiversitetskonventionen og viser, hvordan det står til med opfyldelsen af 2010-målet.

De danske indikatorer tager afsæt i de fælleseuropæiske, men tilpasset danske forhold og med udgangspunkt indenfor områder, hvor der foreligger relevante og pålidelige data. Det Grønne Kontaktudvalg har bidraget til og deltaget i diskussionen om udviklingen af de danske indikatorer. Efter Kontaktudvalgets opfattelse fortæller flere af elementerne i det opstillede indikator-sæt dog ikke noget om udviklingen i biodiversiteten. Det er fx svært at se, hvordan antallet af naturvejledere har indflydelse på, hvordan biodiversiteten har udviklet sig.

2010. Dette mål blev senere på året bekræftet på FN's Verdenstopmøde i Johannesburg om bæredygtig udvikling, hvor statsoverhoveder fra over 150 nationer konkluderede, at konventionen er verdenssamfundets vigtigste redskab til at sikre den biologiske mangfoldighed globalt. Der blev på topmødet også truffet beslutning om at beskytte de mest værdifulde naturområder og om at fremme oprettelsen af nationale og regionale biodiversitetsnetværk. Konventionens sekretariat påtog sig at følge udviklingen frem mod ovennævnte mål, nu kendt som 2010-målet.

Alle lande, der har tilsluttet sig Biodiversitetskonventionen, har forpligtet sig til at arbejde mod dette mål. Og en lang række multilaterale aftaler omfattende bl.a. handels- og udviklingsspørgsmål har siden hen fået indbygget og medtaget dette 2010-mål.

Allerede i 2001 havde stats- og regeringslederne i EU på deres møde i Göteborg valgt at skrue yderligere op for ambitionerne med en målsætning om, at tilbagegangen i biodiversitet skulle være stoppet, altså ikke blot reduceret væsentligt, i hele EU i 2010. På den Paneuropæiske Miljøministerkonference i maj 2003 vedtog miljøministrene i hele Europa at gøre EU's 2010-mål til deres.

I 2004 enedes et stort antal repræsentanter for EU-landene og en række NGO'er om det såkaldte "Malahide budskab", hvori der blev opstillet 18 konkrete mål for samarbejdet om at nå 2010-målet. Hovedbudskabet var nødvendigheden af at kombinere en indsats for konkret naturbevarelse med vigtige sektorer som landbrug, skovbrug, fiskeri, turisme, transport m.m.

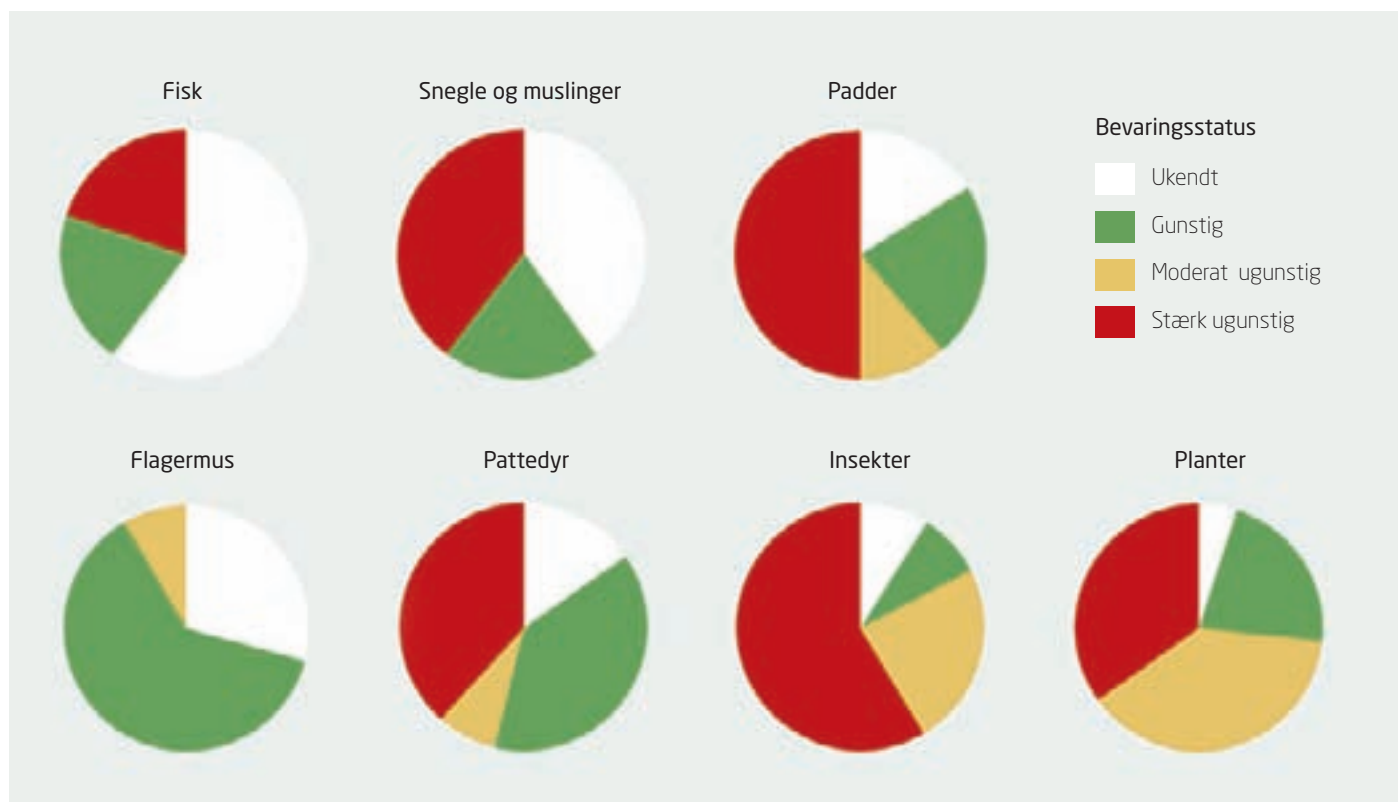
I maj 2006 fremlagde EU-kommissionen en konkret handlingsplan med specifikke mål og indsatser frem mod 2010. Handlings-

planen indeholdt ti prioriterede målsætninger, ligesom planen fremhæver en række understøttende tiltag til fremme af biodiversiteten, såsom tilstrækkelige finansielle midler. På rådsmødet i december udtrykte miljøministrene deres støtte til planen og vedtog en række konklusioner for det videre arbejde. Det blev samtidig besluttet, at EU-kommissionen skulle fremkomme med en årlig vurdering af, hvordan det går med opfyldelsen af målsætningerne.

Kommissionen har siden vurderet, at der sker fremskridt på visse områder, fx i forbindelse med implementeringen af Natura 2000-områderne, hvorimod der endnu er lang vej endnu med hensyn til integreringen af biodiversitet i de andre sektorpolitikker.

I december 2008 offentliggjorde EU-kommissionen en rapport, der fastslog, at der næppe var nogen af EU-landene, der når 2010-målet. Den danske miljøminister erkender da også, at vi i Danmark ikke når målet, men fastholder, at Danmark gør en meget stor indsats og at vi lever op til vores internationale forpligtelser med hensyn til biodiversitet. Nærmere bestemt at vi overholder vores forpligtelser i forbindelse med implementeringen af Natura 2000. Miljøministeren erkender, at vi er presset på biodiversiteten, men tilføjer, at det gælder alle EU lande, og at initiativerne i forbindelse med Grøn Vækst og Vand- og Naturplanerne vil gavne biodiversiteten betragteligt.

I den femte danske miljøtilstandsrapport *Natur og Miljø 2009* (Normander m.fl. 2009) konkluderes det, at "intet tyder på at Danmark vil kunne opfylde EU's mål om at standse nedgangen i den biologiske mangfoldighed, biodiversiteten, inden 2010." Selvom der har vist sig fremgang i bl.a. vandløb og søer med flere ren-



Figur 1. Bevaringsstatus i perioden 2001-06 for grupper af danske arter på EU's habitatdirektiv (Kilde: Ejernæs m.fl. 2008).

tvandsarter og klarere vand, så går naturen fortsat tilbage i skovene, i den lysåbne natur, i landbrugslandet og i vore havområder, og mange arter har ugunstig bevaringsstatus (Figur 1).

Den seneste statusrapport, som det danske miljøministerium udarbejdede til FN om naturens mangfoldighed i Danmark (Ministry of Environment 2009) er blevet kraftigt kritiseret af de grønne organisationer, som mener, at rapporten tegner et langt mere positivt billede end det fx tydeligt fremgår af ovennævnte rapport fra DMU.

FN har udråbt 2010 som internationalt biodiversitetsår. Fokus vil være rettet mod en lang række aktiviteter og initiativer, der vedrører biodiversitet. Og så er det året, hvor alle lande skal gøre status over, hvordan det er gået med at reducere tabet af biodiversitet – 2010-målet. Det vil ske på FN's 10. biodiversitetskonference, som holdes i oktober i Japan. Det er på denne konference, at også Danmark vil blive målt på, hvor langt vi er kommet med at opfylde målet, og her vil den væsentligste besked være, at Danmark sammen med de andre EU-lande har udskudt målet til 2020.

Referencer

- Ejrnæs, R., B. Nygaard, P.N. Andersen, C. Damgaard, T.B. Jørgensen, K.E. Nielsen, D.L.J. Petersen, J. Skriver, B. Søgaard, J. Teilmann & P. Wind 2008: En status over naturens tilstand i Danmark. – DMUNyt 2008, nr. 3.
- Ministry of Environment 2009: Fourth Country Report to CBD, Denmark, December 2009. – Miljøministeriet.
- Normander, B., C.I. Henriksen, T.S. Jensen, H. Sanderson, T. Henrichs, L.E. Larsen & A.B. Pedersen (red) 2009: Natur og Miljø. – Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- Prip, C., P. Wind & H. Jørgensen 1995: Biologisk mangfoldighed i Danmark – status og strategi. – Miljø- og Energiministeriet.
- Regeringen 2004: Handlingsplan for biologisk mangfoldighed og naturbeskyttelse i Danmark 2004-2009. – Miljøministeriet.
- Wilhelmudvalget 2001: En rig natur i et rigt samfund. – Skov- og Naturstyrelsen.

En stor del af referencerne i hele denne rapport kan findes på nettet ved at søge på titlen.

Den danske Rødliste er en vurdering af plante- og dyrarters risiko for at uddø. Rødlitesystemet er udviklet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). Systemet er udviklet til at kunne benyttes på både globalt, nationalt og regionalt plan, og så det kan danne et grundlag for en vurdering af naturens mangfoldighed og udviklingen i denne og som et redskab til at opfylde internationale forpligtelser i henhold til Biodiversitetskonventionen, som Danmark ratificerede i 1994.

Nationalt er der udgivet rødliste-vurderinger i Danmark siden midten af 70'erne. Frem til midten af 80'erne blev de udgivet af forskellige interesseorganisationer, hvorefter offentlige institutioner overtog arbejdet. De seneste optællinger offentliggjort i 1997 og fornyet efter IUCN's system i 2005 er de gældende i dag. Den danske rødliste ratificeres af et udvalg nedsat af Miljøministeriet. Her sidder repræsentanter fra Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, amterne Frederiksborg Amt, Nordjyllands Amt, Storstrøms Amt og Vejle Amt samt interesseorganisationer som Dansk Botanisk Forening, Danmarks Naturfredningsforening og Dansk Ornitologisk Forening, universiteter – dvs. Botanisk institut på Københavns Universitet og museer fx Zoologisk Museum, Naturhistorisk Museum og Danmarks Fiskeriundersøgelser.

Opgørelsen for 1997 viste, at 2799 arter af de i alt ca. 10.600 behandlede arter inden for 19 plante-, svampe- og dyrgrupper anses for at være i fare for at forsvinde fra den danske natur, mens 343 arter anses for at være helt forsvundne. Der er endnu ikke udarbejdet rødlistelister for marine fisk, plankton, hvirvelløse dyr og alger.

I rødlisten fra 1997 var det ikke et krav, at vurderingerne blev foretaget efter objektive kriterier. For flere grupper blev vurderingen foretaget ud fra skøn fra eksperter for de respektive artsgrupper. Desuden blev arter kun medtaget på listen, hvis man på forhånd formodede, at de var truede.

Den seneste version af rødlisten (Den Danske Rødliste, <http://redlist.dmu.dk>) bliver løbende opdateret med nye artsgrupper og er for alle arters vedkommende baseret på objektive kriterier om arters forekomst, udbredelse mm. defineret af IUCN. Placering af arter i de respektive kategorier skal således direkte dokumenteres med data fra optællinger, samlinger, overvågninger mv.

Rødlisten er især brugbar som et instrument i beskyttelsen af de allermest truede arter. Den giver ikke anvisninger på, hvad der kan gøres for at sikre arternes bestånd, men den kan bruges i prioriteringen af fredningsopgaver for stat, regioner og kommuner.

(Kilde: <http://da.wikipedia.org/wiki/R%C3%B8dliste>)

Det landskab, som vi kender i dag, er resultatet af flere istiders modellering efterfulgt af havets og vindens påvirkning samt flere tusinde års menneskelig aktivitet, så der i dag er meget lidt oprindelig natur tilbage.

Det danske landskab som fundamentet for biologisk aktivitet

Af Professor, dr. scient. **Johannes Krüger**, Dansk Geologisk Forening

Jordklodens landskaber er under stadig forandring, påvirket af ydre kræfter som gletsjere, strømmende vand, bølger og vind. Disse landskabsformende kræfter styres af klimaet. Det er afgørende, om klimaet er koldt eller varmt, fugtigt eller tørt, eller om det er blæsende. Landskabets udvikling er også bestemt af, om de pågældende processer virker over kort eller lang tid, og det afhænger igen af, hvor stabilt klimaet er.

Langt størsteparten af det danske landskab kan betragtes som fossil, fordi det grundlæggende er skabt på et tidspunkt, hvor klimaet var væsensforskelligt fra nutidens. Det var i istiden, hvor gletsjere og smeltevand udformede sletter, bakker og dale. Siden er klimaet mildnet, og andre naturkræfter samt ikke mindst flere tusinde års menneskelige aktiviteter har omformet landskabet voldsomt. Vandløb har eroderet sig ned i istidens gamle floddale og skåret kløfter i det tilgrænsende landskab. Havet har rullet sit blå tæppe hen over de laveste dele af istidslandskabet og gjort Danmark til et ø-rige, og bølger og vind har skabt de mangfoldige kyst- og klitlandskaber, der kanter istidslandskabet ud mod hav og fjord. Medvirkende til kystlandskabets udformning er også de vandstandsændringer, der har fundet sted under og efter istiden. Og siden landbrugets indførelse i Danmark i yngre stenalder har mennesket bidraget i stigende grad (Krüger 2007).

Istidslandskabet

I Kvartærtiden, der dækker de seneste 2,6 mio. år, har klimaet vekslet mellem kolde istider af ca. 100.000 års varighed og varme mellemistider, af 10–20.000 års varighed, hvor klimaet stort set har svaret til klimaet i dag. I istiderne har mægtige isskjolde dækket 30 % af Jordens landareal. I takt med isskjoldenes vækst sank vandstanden i verdenshavene mere end 100 meter i forhold til nutidens havspejl, så Danmark var landfast med England. Uden for isen lå landskabet hen som et koldt og forblæst tundralandskab – ”Mammutsteppen” – med hårdføre planter og dyr og stærkt præget af jordflydning og udvaskning af topjordens finkornede bestanddele.

I Danmark findes der kun landskabsformer fra de sidste to istider. Isens moræneaflejringer fra næstsidste istid, der sluttede for 130.000

år siden, danner i dag landoverflade i dele af Vestjylland, nemlig på de såkaldte bakkeøer, der er Danmarks ældste landskab og ligger omgivet af vidtstrakte flodsletter formet af smeltevandsstrømme under sidste istid. I den øvrige del af landet dækker sidste istids landskabsformer alle de ældre aflejringer.



Figur 1. Isens maksimale udbredelse for 22.000 år siden. Efter Houmark-Nielsen m.fl. 2005.



De oftest lavvandede danske kyster er noget af det mest oprindelige natur, vi har, og tillige noget af det mest biologisk produktive. Foto: Tao Lytzen.

Store dele af det danske landskab er formet under sidste istids hovedfremstød, hvor isen skred ind over Danmark fra nordøst og stod ved den såkaldte Hovedopholdslinje i det centrale Jylland for omkring 22.000 år siden (Figur 1). Den is, der kom fra nordøst, afsatte fortrinsvis sandede og kalkfattige aflejringer, bortset fra de steder, fx i Limfjordssegnene, hvor højtliggende undergrundslag af ler og kalk er blandet op i isens moræneaflejringer (Krüger 2006). Efter en tid, hvor Danmark atter var blevet isfrit, fulgte en isstrøm, der gled frem gennem Østersølavningen og nåede den såkaldte Østjyske Israndslinje for omkring 18.500 år siden (Houmark-Nielsen m.fl. 2005). Denne isstrøm efterlod aflejringer, der i udgangspunktet var ler- og kalkholdige.

I istidens sidste årtusinder lå Danmark hen som et vidtstrakt tundralandskab. Sidste istid sluttede for 11.500 år siden på et tidspunkt, hvor Det Skandinaviske Isskjold stadig dækkede størstedelen af Norge og Sverige og stod med sin rand ved de store søer i Mellemverige.

Mange steder i Danmark har isen udformet en karakteristisk serie

af landskaber. Langs isens rand er der dannet buedeformede bakke- og drag, såkaldte randmoræner, fordi gletsjeren som en bulldozer og har skubbet jorden sammen foran sig, når den rykkede frem. Foran randmorænen ligger hedesletten. Den består af sand og grus, som smeltevandet har ført med, da det strømmede ud fra isen. Smeltevandet kom inde fra tunneler under isen og vældede ud gennem en gletsjerport. Bag randmorænen har isen mange steder udgravet en stor, jævn lavning, et såkaldt tungebækken eller inderlavning. Det er herfra jordmasserne i randmorænen stammer (Krüger & Sjørring 1986-1989).

Inde under den fremadglidende gletsjer er underlaget blevet udglattet, så der er opstået et jævnt til bølget bundmorænelandskab, ofte med langstrakte lave bakker, der er trukket ud i isens bevægelsesretning. Og på sin vej frem mod isranden har smeltevandet løbet i store tunneler og gravet i underlaget eller aflejret det medførte sand og grus. Sporene efter smeltevandets virksomhed ses i dag i det jævnt bølgede bundmorænelandskab som henholdsvis dybe tunneldale og rygformede åsbakker, der bugter sig gennem landskabet



Figur 2. Danmark i Stenalderhavets (Litorinahavets) tid for 5-8000 år siden, hvor havet dækkede større dele af Danmark end i dag, så Nordjylland og Nordsjælland var opdelt i en mængde øer. Efter Mathiassen 1997.

(Krüger 2006). Tunneldale har en meget ujævn bund med bassiner, der rummer langstrakte søer eller moser, adskilt af højere beliggende tærskler. Meget betegnende kaldes tunneldale derfor også sodale. Det næsten flade til jævnt bølgede bundmorænelandskab er den almindeligste landskabsform i Danmark (Krüger & Sjørring 1986-1989).

Under afsmeltningen blev isen nogle steder stærkt opsprækket og opdelt ude nær isranden i et kaotisk virvar af stilleliggende dødis med vandfyldte bassiner og flodløb. I takt med smeltningen flød det materiale, der smeltede ud af isen, ned i lavninger i dødisen. Samtidig skete der en gradvis opfyldning af de vandfyldte bassiner med ler, sand og grus, der er karakteristisk ved at ligge i lag. Resultatet ses i dag som et småbakked morænelandskab med grydeformede fordybninger, et dødislandskab, der ofte rummer bakker med stejle sider og flad top, de såkaldte issøbakker (Krüger & Sjørring 1986-1989).

Resultatet er, at tætheden af såkaldte småbiotoper – søer, vandhuller, moser og bevoksede skrænter – er langt højere i det unge morænelandskab nord og øst for Hovedopholdslinjen end i det gamle jordflydningsprægede moræneland og på de vidtstrakte hedesletter vest for. Da jorden øst for Hovedopholdslinjen samtidig er mere frugtbar, dvs. har højere bonitet (Breuning-Madsen m.fl. 1992), er der her basis for en større biologisk produktivitet og variation.

Kystlandskabet

Mod istidens afslutning steg vandstanden i verdenshavene i takt med isskjoldenes bortsmeltning. Endnu mens isen dækkede det

sydøstlige Danmark, udspillede der i Nordjylland et kapløb mellem havstigningen og jordskorpens hævnning. Hævningen skyldes, at landmasserne var blevet lettet for isens vægt. I begyndelsen kunne hævnningen ikke følge trit med havstigningen. Et ishav trængte derfor ind vestfra og omskyllede morænelandskabet i Vendsyssel, så kun de højeste partier af bakkelandet ragede op som øer. Hævet havbund fra Ishavstiden ses i dag i Vendsyssel som milevide sletter 20-50 m over det nuværende havspejl.

I de første årtusinder efter istiden fik jordskorpehævningen overtaget, og Jylland var landfast med Øerne. Det er Fastlandstiden. Men så i løbet af Stenalderen for 7-8000 år siden smeltede istidens sidste store isskjolde i Nordamerika og Skandinavien, og et nyt hav – Stenalderhavet eller Littorinahavet – opstod og landets omrids kom efterhånden til at ligne det, vi kender i dag (Figur 2) (Noe-Nygaard m.fl. 2006). Langs Stenalderhavets kyster forvandlede landskabets bakkedrag og bakkepartier til øer og halvøer, mens lavninger og dale druknede og blev til vige og fjorde.

Siden stenalderen har det nordlige Danmark hævet sig i forhold til det nuværende havspejl, mens landets sydlige egne er sunket i havet og stadig gør det. Det nordlige Danmark er derfor rigt på flader af hævede strand- og havbundsaflejringer, såkaldt marint forland, der mange steder kanter istidslandskabet ud mod fjord og hav og ofte er lavtliggende områder, hvor der er opstået moser, fx højmoserne Store og Lille Vildmose. Stenalderhavets gamle kyst ses som tilgroede klinter langt inde i land; i Nordjylland ligger foden af de gamle klinter 10-12 m over nuværende havspejl, i Nordsjælland 3-6 m. Trods den omtalte sænkning er Sydvestjylland også rigt på marint forland, men det skyldes dannelsen af marsk på grund af tidevandet og havets vældige pålejring af sand, der helt har oversteget landsænkningen i denne del af landet.

Kystlinjen er grundlæggende bestemt af istidslandskabets form. I de indre danske farvande, hvor de kystformende kræfter har begrænsede muligheder, har kystlinjen et sirligt forløb med mange indskæringer bestemt af istidslandskabets mosaik af bakker og dale. Hvor kysten derimod ligger åben ud mod større havflader, har bølger og strøm i forening bearbejdet istidslandskabet. Fremspringende punkter er rykket tilbage, mens lavvandede vige og bugter er blevet udfyldt eller afsnøret fra havet ved barriere- og strandvoldsdannelser, så kystlinjen er rettet ud, fx Sjællands nordkyst. Langs Jyllands vestkyst er denne udvikling nået særlig langt med bl.a. afsnøringen af Ringkøbing og Nissum fjorde, der nu fremtræder som store laguner. Halvøen Skallingen og vadehavssøerne Fanø, Mandø og Rømø er opbygget af havets aflejringer og indgår i en kæmpe-mæssig barriere, og Vadehavet bagved udgør lagunen.

Mange udsatte kyster domineres af flyvesand og klitter, og flere steder har vinden drevet sandet langt ind over det marine forland eller ind i istidslandskabet bagved. Havklitter danner således et næsten ubrudt bælte langs hele den jyske vest- og nordkyst. Sandflugten var særlig kraftig i jernalderens begyndelse for et par tusinde år siden. Det skyldtes det køligere og mere blæsende klima på den tid kombineret med en ødelæggelse af plantedække og jordbund ved skovrydning og opdyrkning af de sandede jorder. Den sidste sandflugtsperiode, der også berørte de vest- og nordjyske kystegne, var under den Lille Istid fra 1500-tallet og langt op i 1800-tallet, hvor klimaet var koldt og blæsende. Stærkt medvirkende til sandflugten var også denne gang overdreven græsning og skovhugst. Allerede i 1700-tallet begyndte man at bekæmpe sandflugten gennem storsti-



Figur 3. Udsigt mod Vejrhøj i 1840 (J.T. Lundbye) viser, hvor åbent landskabet var på den tid.

let beplantning og anlæggelse af plantager (Binderup 2006, Krüger 2008).

De indre farvande

Da Stenalderhavet rullede ind over fastlandstidens Danmark, vaskede brændingsbølger og strøm i forening sten ud af moræneaflejringerne og efterlod dem på havbunden som stenrev. I biologisk henseende udgør de forholdsvis lavvandede indre danske farvande med de mange stenrev et højproduktivt ”strømsted” med et rigt og varieret plante- og dyreliv, fordi den omfattende vandudveksling mellem Østersøen og Nordsøen bevirker, at der til stadighed tilføres ilt og næring af det forbistrømmende vand. Da Danmark samtidig ligger ved 0-grader isotermerne for koldeste måned, er de indre danske farvande oftest isfri med det resultat, at disse relativt lavvandede og meget produktive farvande udgør et af verdens vigtigste overvintringsområder for flere millioner svømmefugle (Laursen m.fl. 1997).

Kulturlandskabet

Kun ganske få steder i Danmark findes der endnu landskaber, som ligger uberørte hen. Mennesket har omdannet det overvejende skovdækkede mosaiklandskab til en kultursteppe af dyrkningsflader og plantede skove, og det har haft vidtrækkende konsekvenser for plante- og dyreliv samt for de processer, der især er knyttet til vandets kredsløb (Odgaard 2006, Nielsen 2009). Gennem de seneste par hundrede år har omdannelsen været så gennemgribende, at der ligefrem tales om en dramatisk forarmelse af det danske landskab (Hansen 2008).

Tidligere var skovene vidt udbredte i størstedelen af Danmark. Perioder med skovrydning på grund af øget opdyrkning, græs-

ningspres samt efterspørgsel på tømmer har vekslet med perioder, hvor skovarealet voksede som følge af ringe befolkningsvækst og et lille dyrkningspres. Udskiftningen af landsbyjorden, der påbegyndtes i slutningen af 1700-tallet, og fredskovsforordningen af 1805 resulterede i en radikal ændring af landskabet. De tidligere åbne græsningsskove, der gennem et parkagtigt landskab gik jævnt over i overdrevslandskabet, blev nu skarpt afgrænset fra det omgivende land og forvandlede fra en åben græsningsskov til en lukket tæt skov. Store skovarealer, som lå udenfor den afstukne fredskov, forsvandt ligesom overdrevenes og markernes spredte trægrupper. Gennem disse ændringer reduceredes skovarealet betydeligt og var ved udskiftningens gennemførelse nede på 3-4 % af landets areal (Figur 3).

Siden har der været omfattende skovrejsning. Efter egens og bøgens erobring af fastlandstidens oprindelige fyrreskove fandtes der ikke mere nåleskove i Danmark. Men i løbet af 1700-tallet indførtes rødgran og flere andre nåletræer i den almindelige skovdrift, så de gamle skove blev forvandlet til en blanding af løv- og nåleskov. Og i sandflugtsprægede klit- og hedeegne og på urentabel landbrugsjord kom der især efter Hedeselskabets dannelse i 1866 skub i anlæggelsen af fyrretræsplantager, der ændrede landskabsbilledet betydeligt. De nuværende skove er derfor mere intensivt og rationelt drevne plantager end oprindelig skov (se kapitel 4).

Det var ikke alene skoven, der ændrede udseende efter 1800, også agerlandet skiftede karakter. Udskiftningen af landsbyjorden førte til, at mange gårde flyttede fra de gamle tæt sammenbyggede landsbyer og spredtes ud over det omliggende terræn, og samtidig blev der anlagt talrige husmandsbrug på de tidligere overdrev. Det har betydet, at de såkaldte lysåbne naturtyper – enge, overdrev og



Nye pollenanalyser viser, at mellem 10 og 40 % af Danmark i yngre stenalder var lysåbne naturtyper som enge, moser og overdrev, der blev holdt åbne af græssende dyr. Foto: Ulrik Søchting.

heder – der tidligere dækkede meget store dele af landet, nu er skrumpet ind til nogle spredte fragmenter, hvor biodiversiteten er hårdt trængt. I dag er de sidste rester af disse naturtyper beskyttede mod opdyrkning og tilplantning gennem Naturbeskyttelsesloven, men nedfald af kvælstof fra luften kan være en trussel mod de ellers næringsfattige heder og overdrev. I det hele taget er der kun meget få næringsfattige naturtyper tilbage på grund af overgødskningen af landskabet og vandmiljøet. Også de vidtstrakte indlandsenge i ådale, som langt op i 1900-tallet var en forudsætning for ådalsbruget efter princippet ”eng føder ager”, er så godt som forsvundet, så enge i dag fortrinsvis findes som strandenge langs kysterne.

De enorme ændringer i arealudnyttelsen påvirker også vandets kredsløb i landskabet. De tidligere så vidtstrakte skove med deres vældige bladareal var storforbrugere af grundvand, men det voldsomt reducerede skovareal førte til en stigning i vandmængden, der løb til vandløb, søer og grundvand. Det nuværende landskab er således stærkt præget af de seneste hundrede års dræning både af

landbrugsarealer og skove. Det har i vid udstrækning reduceret de fugtige områder i landskabet og bevirket, at den naturlige tørvedannelse praktisk talt er ophørt, hvilket har ført til en tilbagegang for de plante- og dyrearter, som er afhængige af disse biotoper. Mange søer og lavvandede vige er blevet inddæmmet og tørlagt og omdannet til intenst udnyttede marker, så landskabet især op gennem 1900-tallet har ændret sig fra en mosaik af forskellige kultur- og naturelementer til store ensartede flader med monokulturer. I Sydvestjylland er marskdannelsen hjulpet frem, og de frodige marskenge er siden hen blevet inddigede. Store arealkrævende udvidelser af byer og vejanlæg har reduceret det åbne land. I dag er presset på de sidste naturområder blevet så stort, at de bl.a. søges bevaret gennem etablering af nationalparker.

Referencer

Binderup, M. 2006: Nutidens kyster og klitter. I: Naturen i Danmark – Geologien. Kap. 17: 395-436. Gyldendal.



I løbet af de sidste hundrede år er det danske landskab blevet mere og mere domineret af store ensartede marker med meget få eksistensmuligheder for vilde planter og dyr. Foto: Niels Kanstrup.

- Breuning-Madsen, H., A.H. Nørr & K.A. Holst 1992: Den danske jordklassificering. Atlas over Danmark, serie I, bind 3. – Det Kongelige Danske Geografiske Selskab, C.A. Reitzel.
- Hansen, K. 2008: Det tabte land. Gads Forlag.
- Houmark-Nielsen, M., J. Krüger & K.H. Kjær 2005: De seneste 150.000 år i Danmark – Istidslandskabet og naturens udvikling. *Geoviden* 2: 2-19.
- Krüger, J. 2006: Nutidens landskab. I: *Naturen i Danmark – Geologien*. Kap. 16: 361-394. Gyldendal.
- Krüger, J. 2007: Danske landskaber. I: *Naturgeografi – Jorden og mennesket*. Kap. 4: 103-144. Geografforlaget.
- Krüger, J. 2008: Danske kyster – kampen mellem land og hav. – *Naturens Verden* 4: 11-23.
- Krüger, J. & S. Sjørring 1986-1989: Landskabet fra istid til i dag. I: *DANMARK*, bind 1-10. Gyldendal.
- Laursen, K., S. Pihl, J. Durinck, M. Hansen, H. Skov, J. Frikke & F. Danielsen 1997: Numbers and Distribution of Waterbirds in Denmark 1987-1989. – *Dan. Rev. Game Biol.* 15(1): 1-181.
- Nielsen, A.B. 2009: Urskovlandskabets åbenhed og sammensætning og græsnings betydning i Atlantisk tid belyst ved palæobotaniske metoder. – *GEUS report nr. 23*.
- Noe-Nygård, N., K.L. Knudsen & M. Houmark-Nielsen 2006: Fra Istid til og med Jægerstenalder. I: *Naturen i Danmark – Geologien*. Kap. 14: 303-332.
- Odgaard, B. 2006: Fra Bondestenalder til Nutid. I: *Naturen i Danmark – Geologien*. Kap. 15: 333-360.

De fredede områder mangler pleje og tilsyn, de beskyttede naturtyper forsømmes, strandbeskyttelsen undergraves politisk, Natura 2000-områderne er i ugunstig bevaringsstatus og naturforvaltningsindsatsen er udfordret af stigende jordpriser og uindfrie løfter ovenpå kommunalreformen.

Hvordan går det med Danmarks naturbeskyttede områder?

Af Cand. hort. **Michael Leth Jess**, vicedirektør i Danmarks Naturfredningsforening

De naturbeskyttede områder i Danmark er beskyttede efter en vifte af forskellige bestemmelser udviklet fra naturfredningslovene siden 1917 og frem til de EU-bestemmelser, der implementeres i disse år. I dette kapitel ser vi på, hvordan det går med:

- De fredede områder – områder, der er fredet efter kendelse ifølge naturbeskyttelseslovens § 33.
- § 3-arealer – områder, der nyder generel beskyttelse efter naturbeskyttelseslovens § 3.
- Områder indenfor 300 m strandbeskyttelseslinjen.
- Natura 2000-områder.

Til slut i kapitlet ser vi på omfanget af naturgenopretningen i Danmark, dvs. resultaterne af de midler, der i forbindelse med 1992-revisionen af naturbeskyttelsesloven blev afsat til amtslig og statslig naturforvaltning.

De fredede områder

Fredning er det stærkeste planlægningsmæssige redskab, der kan bringes i anvendelse, når kultur- og naturværdier skal sikres varigt til gavn for samfundet. Fredning af et område medfører en engangsstatning til lodsejeren og er i princippet en beskyttelse ”for altid – for alle”. Fredninger har haft stor betydning for forståelsen og

konsolidering af naturbeskyttelsen, og de fredede arealer udgør nu næsten 5 % af Danmarks landareal (Tabel 1).

Fredning som virkemiddel bygger på, at der i et område findes unikke fredningsværdier, der kan beskyttes gennem en række præcise bestemmelser, men den moderne fredning vil også indebære et udviklings- og forvaltningsperspektiv, der tilsigter at udvikle naturværdierne. En udvikling der forudsætter en aktiv forvaltningsmæssig indsats fra plejemyndighedens side; før 2007 amterne – efter 2007 de 98 kommuner.

I et biodiversitetsperspektiv er det dels interessant at se på, hvor meget der bliver fredet, dels hvordan tilstanden er af de områder, der en gang er fredet. På baggrund af tallene fra 1990’erne er det nærliggende at konkludere, at fredningsindsatsen i Danmark toppede med miljøbølgen i 80’erne og derefter har spillet en gradvis mindre rolle som naturforvaltningsværktøj. Det vil dog være en forhastet konklusion, idet der de senere år er gennemført meget store fredninger af meget betydelige naturområder som fx Lille Vildmose.

Til gengæld er det stærkt bekymrende, at kommunernes og statens fredningsarbejde stort set ligger stille. Amterne var således før 2007 den største bidrager til at sikre beskyttelse af små og store naturområder gennem fredning. Hertil kommer, at regeringen i 2003 besluttede at beskære Danmarks Naturfredningsforenings ret til at rejse såkaldte naturgenopretningsfredninger alene, hvilket heller ikke har medvirket til at styrke fredningsindsatsen.

Helt utilstrækkeligt tilsyn og pleje af de fredede områder

I 2007 gennemførte Lars Maltha Rasmussen (2007) en undersøgelse af forvaltningen af ni fredede områder i Ribe Amt. Undersøgelsen konkluderede, at de gældende bestemmelser for administration af fredede arealer ikke har sikret et regelmæssigt og systematisk tilsyn som forudsat. Ribe Amt har således svigtet tilsynet med de privatejede fredede arealer, og det har i mange tilfælde ført til skadelige aktiviteter i direkte strid med fredningsbestemmelserne. Disse burde

Tabel 1. Natur i Danmark, procent af totalt landareal (data fra Miljøministeriet 2009). Bemærk, at der er betydeligt overlap mellem de enkelte kategorier.

Natur i Danmark (%)	2008
Fredede områder	5
§ 3-arealer	11
Natura 2000-områder på land	8



Myndighedernes tilsyn med og pleje af vores mange fredede naturområder er meget mangelfuld. Foto: Tao Lytzen.

være undgået ved påkrævet regelmæssigt tilsyn og en løbende dialog med de private ejere.

Der er helt generelt en mangel på grundlæggende viden om de fleste fredningers tilstand. Der er dog et fragmentarisk kendskab til tilstanden for nogle af de naturtyper, der forekommer i de fredede områder gennem Ribe Amts egne undersøgelser. Men selvom fredningsmyndigheden i flere tilfælde har konstateret et akut plejebehov, er denne i vid ustrækning ikke gennemført i de undersøgte fredninger. For samtlige 100 fredninger i amtet var der blot udarbejdet én plejeplan, som dækker en mindre del af Vrøgum Kær, der i øvrigt var opkøbt af en privat fond (Danmarks Naturfond) med henblik på pleje og offentlighedens adgang (Rasmussen 2007).

For flere af de undersøgte fredninger har manglende pleje resulteret i en naturmæssig tilstand for områderne, som vurderes at være i strid med formålet med fredningerne. Den usystematiske pleje, der trods alt har fundet sted, er gennemført uden baggrund i plejeplaner og har overvejende begrænset sig til publikumsvenlige foranstaltninger frem for at opfylde et regulært plejebehov. Dermed er en meget tung opgave overladt til kommunerne på et helt utilstrækkeligt grundlag.

De senere års udvikling i det fredede areal (Tabel 2) er bekymrende – ikke mindst set i sammenhæng med de erkendte hovedproblemer for dansk natur: for lidt af den og for dårlig sammenhæng. Det er således overvejende sandsynligt, at den biologiske mangfoldighed i størstedelen af Danmarks fredede områder er under unødigt pres som følge af manglende pleje og tilsyn.

Tabel 2. Hektar fredet i de enkelte årtier (DN og Danmarks Statistik).

<20'erne	30'erne	40'erne	50'erne	60'erne	70'erne	80'erne	90'erne
3.208	5.677	6.633	12.757	24.213	50.720	56.904	17.670

Tabel 3. Oversigt over de specifikke arealer (ha) for de enkelte naturtyper beskyttet af § 3 for årene 1996 og 2006 ifølge oplysninger fra amterne.

	1996 (ha)	2006 (ha)
Sø	56.735	62.896
Moser	89.919	92.817
Eng	103.722	96.379
Strandeng	43.622	42.870
Overdrev	25.986	27.792
Hede	82.013	84.455
I alt	401.996	407.209

§ 3-arealerne forsømmes

De fredede områder er i mange tilfælde kerneområder i den danske natur, men de omfatter kun en relativt lille del af landarealet. Derfor er den såkaldte § 3-beskyttelse, der omfatter en række af de vigtigste danske naturtyper, særdeles vigtig (Tabel 3). Bestemmelsen forbyder opdyrkning og tilstandsændringer af:

- Søer over 100 m² og de fleste vandløb.
- Moser, enge, strandenge, overdrev og heder – eller mosaikker af samme – på over 2500 m².

Danmarks Naturfredningsforening (DN) har igennem 2009 foretaget en række stikprøver ud fra Miljøministeriets og Kommunernes Landsforenings hjemmeside Miljøportalen. Miljøportalen er ejeres og myndigheders adgang til oplysninger om, hvorvidt et område er beskyttet eller ej. Det har afdækket en lang række eksempler på, at § 3-registrerede arealer i virkeligheden var opdyrkede.

Miljøministeren har på den baggrund bebudet et serviceeftersyn bestående af:



Mange § 3-beskyttede områder er i en yderst ringe forfatning som dette stærkt overgødede vandhul fyldt med alger. Foto: Naturbeskyttelse.dk.



Blot en enkelt gødsning af en hidtil ugødet eng eller overdrev kan udrydde sjældne og truede planter, svampe og insekter. Foto: WEB.

- En analyse af § 3-registreringerne.
- En analyse af administrationspraksis.
- En styrket håndhævelse.
- Bedre information til lodsejere.
- En Naturplejeportal.

Dette serviceeftersyn bliver den første samlede og grundige fremstilling af, hvordan en af naturbeskyttelseslovens grundpiller har fungeret i praksis siden 1992.

Et er, om arealerne reelt er omfattet af § 3 eller ej, men nok så vigtigt er det, hvilken naturtilstand de forskellige § 3-områder henligger i. Her forekommer heller ingen samlede opgørelser, men en række indicier. I forbindelse med en række VVM-undersøgelser har COWI således undersøgt naturindholdet i ca. 350 § 3-beskyttede naturområder på Sjælland (Andersen 2009). Kortlægningen omfatter ferske enge, moser og overdrev, som alle er vigtige lysåbne naturtyper, der som udgangspunkt er artsrige områder med stor naturkvalitet. De § 3-beskyttede områder, der blev udvalgt for en nærmere kortlægning, var naturområder, der hos de gamle amter var klassificeret som § 3-områder med høj naturkvalitet (I-II på en femdelte skala). Denne klassificering er typisk blevet foretaget af amtets biologer

i forbindelse med førstegangsregistreringen af områderne, et arbejde, som amterne gennemførte omkring midten af 1990'erne. Ved den nye kortlægning i de senere år viste det sig, at de for så værdifulde naturområder har ændret karakter. Kun omkring 1/3 af lokaliteterne vurderes stadig at have den samme naturværdi som for 20 år siden.

En af de største trusler mod § 3-områderne er kvælstof. Dels er beskyttelsen mod sprøjtning og gødsning ufuldstændig, dels vurderer DMU i en række faglige rapporter (fx Frohn m.fl. 2008, Ellermann m.fl. 2009), at de generelle tålegrænser for en række sårbare § 3-naturtyper er overskredet. I mange tilfælde vil end ikke en reduktion af lokale bidrag gøre det muligt at komme under tålegrænsen. Hertil kommer, at amternes plejeindsats i mange tilfælde var utilstrækkelig – det er næppe sandsynligt, at dette er blevet bedre efter kommunalreformen.

Beskyttelsen af naturtyperne under § 3 er i sig selv en milepæl i dansk naturbeskyttelse, men som det fremgår, er der dels tvivl om beskyttelsens styrke, dels er der en række markante trusler mod tilstanden i de beskyttede områder. Endelig er det værd at bemærke, at beskyttelsen af skovnaturen er mangelfuld. Der foreligger ingen registrering af § 3-områderne dér og dermed hverken overblik eller håndhævelse.

Hertil kommer, at kommunalreformen har bredt ansvaret for § 3-områderne ud fra 14 amter til 98 kommuner. Alene det faktum, at langt mindre end 98 personer arbejdede med § 3 i amterne har bevirket en ujævn fordeling af fagligheden mellem de enkelte kommuner. En del af problemet er, at armslængdeprincippet er i fare, idet de kommunale forvaltninger er så tæt på lokale erhvervsøkonomiske interesser, at hensynet til natur og miljø risikerer at blive underprioriteret. Det kan ganske vist endnu ikke dokumenteres, om § 3-områderne har fået det værre efter kommunalreformen, men der er store forskelle på områdernes status i 1992 og i 2010, og reformen betyder, at myndighederne siden 2007 sjældent har markeret sig for at imødegå denne udfordring.

Strandbeskyttelseslinjen udhules

I 1994 (og med visse ændringer i 1999) vedtog Folketinget en lov – ”kystloven” – der udvidede bredden af naturbeskyttelseslovens strandbeskyttelses- og klitfredningszoner fra normalt 100 meter til – som udgangspunkt – 300 m. Frem til 2003 gennemgik den særlige strandbeskyttelseskommision kysterne, hvorefter miljøministeren udstedte en bekendtgørelse for hvert amt, der fastlagde strandbeskyttelseslinjen konkret. Da linjen således er fastlagt efter et meget grundigt forarbejde, er det vanskeligt at opnå dispensation fra dens bestemmelser.

En række sårbare naturtyper er knyttet til kystområderne: Klitmøser, klithede etc. De er i sig selv beskyttede af § 3, men strandbeskyttelseslinjen medvirker til, at de kan brede sig, samt at man undgår yderligere fragmentering af kystnaturen.

Invasive arter – fx rynket rose – er et problem mange steder langs kysterne, ligesom stigninger i havspejlet forårsaget af klimaændringerne gradvis vil ”æde” den strandbeskyttede natur, uden at ny natur kommer til uden videre.

I de senere år er der ikke forekommet nogen målrettede ”kystnaturinitiativer” fra myndighedernes side. Tvært imod har man udlagt nye sommerhusområder, diskuteret lempeligere regler for campinghytter og ønsket lempelser i den 3 km’s planlægningszone, der også gælder.

Strandbeskyttelseslinjens bidrag til at beskytte kystlandskabet er uafviseligt – ikke mindst som følge af den generelle udvikling i anlægsaktiviteter og byggeri i de forløbne 10 år. Hvorvidt udviklingen i den biologiske mangfoldighed for kystnaturens vedkommende dermed er vendt, foreligger der ingen undersøgelser af.

Ugunstig bevaringsstatus for Natura 2000-områdernes naturtyper

EU’s Natura 2000-områder udgør et netværk af de internationalt set mest værdifulde naturområder i Danmark, og de dækker meget betydelige arealer både på land og på havet (Tabel 4), om end dækningen på land er mindre end i de fleste andre europæiske lande. Naturovervågningen og de statslige ressourcer til naturbeskyttelse og naturforvaltning fokuserer i stadig højere grad på tilstanden i disse områder, men Danmarks rapportering til EU fra december 2007 fortæller rimelig klart, at 78 % af de undersøgte områder i de naturtyper, der er omfattet af EU’s Habitatdirektiv, har ugunstig bevaringsstatus (Figur 1).

I foråret 2010 er naturplanerne for de 246 Natura 2000-områder sendt i kommunal forhoring. Naturplanerne rummer beskrivelser og analyser af forvaltningsmål og de væsentligste trusler, der knytter

Tabel 4. Natura 2000 omfatter 261 habitatområder og 113 fuglebeskyttelsesområder med betydelige overlap. Områderne er samlet i 246 internationale naturbeskyttelsesområder, for hvilke der udarbejdes Natura 2000-planer.

	Areal (km ²)	Andel (%)	
Land	3.591	8,3	Af Danmarks landareal
		16,1	Af Danmarks Natura 2000-areal
Marint	18.686	17,7	Af Danmarks havareal
		83,9	Af Danmarks Natura 2000-areal
I alt	22.277		

sig til de enkelte områder. Selv om tidsrammen for at nå ”gunstig bevaringsstatus” i de enkelte områder er rummelig, så er muligheden for at kunne vende udviklingen til stede gennem de præcise EU-reguleringer, der gælder for Natura 2000. Men de foreløbige danske bestræbelser er mere end et år forsinkede, ligesom ressourcerne til at gennemføre naturgenopretning og pleje samt ikke mindst håndhævelse af bestemmelserne er usikre.

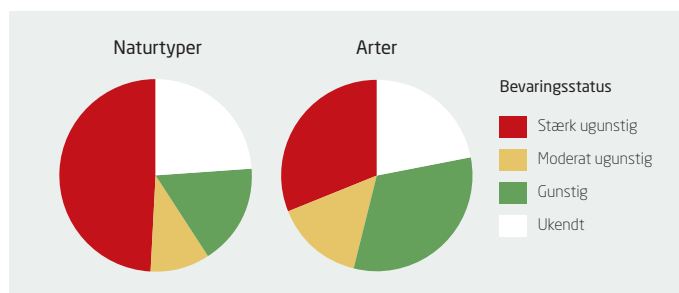
Hvis naturbeskyttelsen udenfor Natura 2000-områderne bliver nedprioriteret yderligere i de kommende år, kan det paradoksalt nok indebære en trussel mod den indbyrdes sammenhæng i dansk natur og dermed til syvende og sidst hæmme fremgangen for den biologiske mangfoldighed inde i områderne.

Naturforvaltningsmidlerne

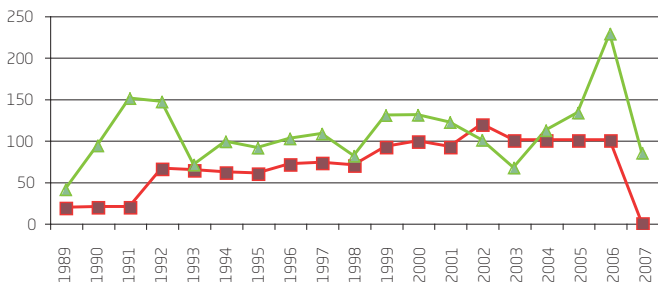
”Nogen fremstiller det, som om vi kører på kanten af afgrunden. Det gør vi ikke, men vi har kurs mod den, og vi kan se den. Vi kan se den tydeligt”. Sådan udtrykte Knud Heinesen sig, da han i 1979 trådte tilbage som finansminister.

”Naturgenopretning” og ”naturforvaltning” opstod som begreb i midten af 80’erne som en sproglig pendant til den økonomiske genopretning, som efter Heinesens advarsler blev periodens altoverskyggende politiske tema. Tilsvarende kan man hævde, at naturgenopretningen havde til formål at få os væk fra den naturmæssige afgrund, som de seneste 100 års udvikling havde bragt os så svimlende nær.

Naturforvaltningsmidlerne er knyttet til Naturbeskyttelseslovens § 8, der indeholder hjemmel for ejendomserhvervelser, lån og tilskud til naturforvaltningsformål. I princippet en uændret videreførelse af naturforvaltningsloven fra 1989.



Figur 1. Bevaringsstatus i perioden 2001-06 for danske naturtyper og arter på EU’s habitatdirektiv (Kilde: Ejernæs m.fl. 2008.)



Figur 2. Midler (mio. kr.) anvendt af amterne (rød) og staten (grøn) til naturforvaltning 1989-2007. (Kilde: Brix m.fl. 1999, Kirkebæk 2007, 2008.)

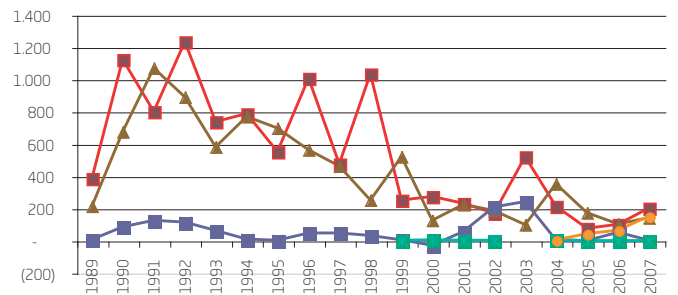
Bevillingerne til realisering af naturforvaltningsprojekterne afsættes på den årlige finanslov. I 90'erne var praksis, at den samlede bevilling blev anvendt med ca. 40 % til naturprojekter, ca. 40 % til skovprojekter (skovrejsning) og ca. 20 % til friluftprojekter.

Både amterne og staten har spillet vigtige roller i naturforvaltningsarbejdet. Amtskommunernes finansiering af naturforvaltningsprojekter skete dels gennem et generelt bloktilskud, dels gennem midler, som amtskommunerne selv afsatte til dette formål. De regionale midler udgjorde med udgangspunkt i bevillingerne ved lovens vedtagelse 35 mio. kr. i 1993. De var i 2004 vokset til 46 mio. plus de midler, som amterne fandt på eget budget. Naturforvaltningsmidlerne voksede altså støt gennem perioden om end amternes opgørelse var præget af en stædig insisteren på, at anvendelsen af bloktilskuddet var amternes egen sag. Derfor det underligt upræcise og runde beløb på 100 mio. kr. fire år i træk (Figur 2).

Naturforvaltningsmidlernes skæbne efter kommunalreformen, diverse nedskæringer i Miljøministeriet, diverse mere eller mindre genbrugte miljømilliarder og nu senest "grøn vækst" er en anelse uklare. De statslige naturforvaltningsmidler udgjorde i 2009 86 mio. kr. Men dertil kommer en række andre indsatser, som gør det vanskeligt at give et fyldestgørende billede af naturforvaltningsindsatsen.

Miljøministeren lovede i et svar til Folketinget, at den ikke-statslige del af naturforvaltningsindsatsen ikke ville lide skade efter kommunalreformen. Men der foreligger stadig ingen opgørelser over størrelsen af den kommunale indsats. Skal man derfor analysere den samlede naturforvaltningsindsats i Danmark – uafhængigt af lovophæng – kræver det en omfattende økonomisk analyse af såvel Miljøministeriet som Fødevareministeriet.

Til gengæld er der uomtvistelige og synlige resultater i det danske landskab. Fra 1989 og frem til 2008 har Skov- og Naturstyrelsen erhvervet ca. 20.000 ha jord. 52 % af disse erhvervelser er brugt til naturgenopretning, mens 41 % er anvendt til skovrejsning. Resten af arealerne er gået til friluft- og kulturmiljø. Men erhvervelserne er



Figur 3. Årlige statslige erhvervelser til hhv. naturgenopretning og -forvaltning (rød), skovrejsning (grøn), friluftsliv (lella), kulturmiljø (blå) samt vildtforvaltning (brun) i hektar 1989-2007 natur. (Kilde: Brix m.fl. 1999, Kirkebæk 2007, 2008.)

dalet betydeligt siden 90'erne (Figur 3), idet jordpriserne er steget voldsomt i perioden. Faktisk er hektarprisen på landbrugsjord seksdoblet fra 1995 til 2008.

En række både spektakulære og vigtige projekter er blevet gennemført over hele landet. Skjern Å er det store flagskib, men der er stort set ikke en kommune eller en egn, hvor der ikke er gennemført naturgenopretning: Sørestaureringer, faunapassager, levesteder for sjældne arter, skovrejsning eller store landskabsplejeprojekter.

Det har desværre ikke betydet, at vi nåede 2010-målet, men det har betydet værdifulde erfaringer med at bringe noget af det tabte tilbage og skabt gåpåmod, iverdigdom og visioner blandt naturinteresserede danskere.

Referencer

- Andersen, P. 2009: Beskyttet natur forsvinder. Enge, moser og overdrev, der er beskyttede af loven, forsvinder eller mister kvalitet, viser stikprøver. – Berlingske Tidende 2. juni 2009.
- Brix, B., A. Kristiansen, C.L. Jensen, B.L. Madsen, J. Jensen 1999: Naturforvaltning gennem ti år – 1989-1998. – Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Ejrnæs, R., B. Nygaard, P.N. Andersen, C. Damgaard, T.B. Jørgensen, K.E. Nielsen, D.L.J. Petersen, J. Skriver, B. Sogaard, J. Teilmann & P. Wind 2008: En status over naturens tilstand i Danmark. – DMUNyt 2008, nr. 3.
- Ellermann, T., H.V. Andersen, R. Bossi, J. Christensen, C. Geels, K. Kemp, P. Løfstrøm, B.B. Mogensen & C. Monies 2009: Atmosfærisk deposition 2007. – Faglig rapport fra DMU nr. 708.
- Frohn, L.M., C. Geel, P.V. Madsen & O. Hertel 2008: Kvalstofbelastning af naturområder i Østjylland. Opgørelse for udvalgte Natura 2000 områder. – Faglig rapport fra DMU nr. 673.
- Kirkebæk, M. (red.) 2007: Naturforvaltning 2006 – årsberetning. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Kirkebæk, M. (red.) 2008: Naturforvaltning 2007 – årsberetning. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Rasmussen, L.M. 2007: Fredede områder i den kommunale forvaltning. – Masterprojekt i landdistriktsudvikling og landskabsforvaltning, Det Biomedicinske Fakultet for Fødevarer, Veterinærmedicin og Naturressourcer, Københavns Universitet.

Danmarks mest artsrige naturtype, skov er truet. De danske skove er gået fra lysåbne, varme og fugtige skove med stor mangfoldighed af svampe, insekter og fugle, til mørke tørre og artsfattige driftsskove. Dansk lovgivning og skovforvaltning har ikke kunnet sikre skovens biodiversitet.

Hvordan går det med Danmarks skove?

Af Cand. scient. **Jan Kunstmann**, Nepenthes

Da Danmark oprindeligt er et skovland, hører de fleste vilde dyr og planter til i skovene, som således har stor betydning for den biologiske mangfoldighed. Skovene er uden sammenligning den mest artsrige naturtype i Danmark. Mellem 12.000 og 18.000 arter ud af Danmarks ca. 30.000 arter lever udelukkende i skov. Heraf er de fleste arter svampe og insekter. Over 3000 af disse arter regnes i dag for truede.

For ca. 200 år siden var de danske skove tæt på total udsejelse. Omkring år 1800 var det samlede skovareal således faldet til under 3 % af Danmarks areal (Grønning & Larsen 2005).

For at sikre de sidste rester af skovene blev der i 1805 indført en fredskovsforordning, og siden 1881 er skovarealet øget. Frem til 1990 skyldtes øgningen i skovareal primært etablering af nåletræsplantager, men siden har løvtræsplantninger stået for hovedbidraget til forøgelsen i skovarealet, som i 2009 blev opgjort til 570.801 ha, hvoraf 42 % er rene nåletræsbevoksninger med en stor andel af eksotiske nåletræsarter (Nord-Larsen m.fl. 2009).

De danske skove har gennemgået en udvikling fra en naturlig tilstand til intensivt forstligt drevne skove og plantager. Udviklingen tog især fart omkring år 1800, hvor skovene efter tysk forbillede blev drevet efter et forstligt ideal om bevoksninger med træer af samme art og samme alder og omdriftsaldre på 75-120 år. Jordbunden blev pløjet og gennemdrænet, og træerne blev plantet. Græssende dyr var ikke længere tilladt i skovene, som derfor blev tættere og mørkere. Sådanne skove levner ikke meget plads til den oprindelige skovs natur. I 1994 blev det skønnet, at under 1 % af Danmark var dækket af naturskove med oprindelse fra før 1800 (Heilmann-Clausen 2005).

Skovens natur

En naturskov varierer meget over tid med stor variation i træarter, aldersstruktur og jordbundsforhold. Mindre og større huller i kronetaget giver pletvis lys og varme i skovens fugtige skygge. Forstyrrelser såsom skovbrande og storme er med til at forme skoven, og græssende dyr skaber lysåbne skove (Nielsen 2009). Skovens arter har udviklet sig evolutionært under disse forhold og kan derfor have svært ved at overleve i en dyrket skov.

Helt tilbage fra jægerstenalderen og frem til fredskovsforordnin-

gen var store dele af skovene lyse med glidende overgange til andre naturtyper (Nielsen 2009). Der var gamle træer, der producerede olden til de vilde dyr og senere husdyrene, og der var mange fugtige skovarealer og lysninger. Disse skove var ideelle levesteder for mange af de arter, der i dag er truede eller forsvundet. Siden 1850 er ikke mindre end 343 arter således forsvundet fra den danske natur (Tabel 1). 45 % af disse arter har levet i skov. Af dem var 41 % knyttet til gammel skov og 19 % til urørt skov (Stolze & Pihl 1998).

Af de stadig eksisterende arter i Danmark lever 49 % af de 611 akut truede arter på den danske rødliste i skov. Af dem er 52 % knyttet til gammel skov og 30 % til urørt skov (Stolze & Pihl 1998), mens 25 % af skovens arter på rødlisten er knyttet til samspillet mellem skov og lysåbne naturtyper som heder, overdrev, enge og moser (Ejrnæs 2009; se kapitel 10).

De mest alvorlige trusler mod disse arter er, at deres levesteder ændres eller forsvinder. Fjernelse af gamle træer og dødt ved, kultivering af jordbunden, tilplantning og tilgroning af lysåbne skovhabitater, eutrofiering og dræning truer mange af arterne (Ejrnæs 2009).

Mange af de truede arter optræder i små isolerede bestande, og deres eksistens er derfor meget sårbar overfor tilfældige hændelser som ændring i vandstand, stormfald eller sygdomme, der ellers kun

Tabel 1. Opgørelse over rødlistede arter, der har skov som levested. EX: forsvundet, E: akut truet, V: sårbar, R: sjælden. Kilde: Stolze m.fl. 1997.

	EX	E	V	R	I alt
Rødlistede '97	343	611	997	1191	3142
Skove	155	299	547	698	1699
Skovbryn	46	52	99	80	277
Gammel skov	64	154	181	96	495
Løvskov	67	82	169	171	489
Nåleskov	16	33	64	109	222
Sumpskov	1	12	35	29	75
Urørt skov	29	90	161	238	518



Veterantræer er levested for mange truede arter. Foto: Jan Kunstmann.

påvirker bestandenes størrelse eller sammensætning lokalt. Hertil kommer, at nogle dyr og planter er presset af indirekte påvirkninger i form af nedfald af kvælstof fra luften, ændrede driftsformer i skovbrug mv. eller direkte ved fældning af træer og fjernelse af dødt ved (Wind 2009).

Vandstanden i skovene spiller en afgørende rolle for træartsfordelingen og biodiversiteten. En høj grundvandsstand i skovene fremmer generelt lysttræer som ask, el og eg, skaber en fugtig, varm underskov med rig bundflora og er en vigtig forudsætning for mange af de rødlistede arter (Heilmann-Clausen 2005). Men for at øge arealet med træproduktion er der siden 1850'erne sket en gennemgribende dræning i de danske skove. Omkring 80 % af skovenes vand er bortdrænet, og kun meget få steder forefindes naturlige vandstandsforhold (Rune 2001, Heilmann-Clausen 2005).

Dødt ved er alene habitat for 100 arter på rødlisten og dermed en vigtig faktor for skovens natur (Ejrnæs 2009; se kapitlerne 10 og 12), men de fleste danske skove drives intensivt, hvilket afspejles i manglen på dødt ved. I 73 % af skovene forekommer der slet intet dødt ved, og den totale mængde af dødt ved er gennemsnitligt 4,7 m³ pr. ha (Normander m.fl. 2009). Til sammenligning blev der i en nyere undersøgelse af naturlige skove målt mellem 74 og 168 m³ dødt ved pr. ha under danske forhold (Normander m.fl. 2009). Mængden af dødt ved i de danske skove er således langt fra tilstrækkelig til at opretholde vedboende arter. Der kræves mindst 20 m³ pr. hektar, hvis man ønsker at tilgodese mange arter, og der kræves langt højere mængder dødt ved, hvis alle truede arter skal tilgodeses (Heilmann-Clausen 2005).

Gamle træer er også en afgørende faktor, men de såkaldte veterantræer (træer over 150 år) udgør kun 1 % af skovarealet. Andelen af træer, der kan blive den næste generation af veterantræer, er

også lav med 25 % for bøg, og kun 7 % af egetræerne har en alder på over 100 år (Nord-Larsen m.fl. 2009).

Veterantræer er ofte sårede. Store grene kan være brækket af i storm, og dermed åbnes adgang for vednedbrydende svampe og insekter. De første beboere skaber råd eller hulheder, som igen skaber levesteder for andre, fx biller og svirrefluer eller for hulrugende fugle, flagermus, egerne og skovmår. Veterantræer giver livsgrundlag for epifytter, mosser og laver, der er tilpasset fugtige og stabile forhold, som hersker på de gamle træers grove bark. Veterantræer med hulheder og andre skader kan således være levested for mere end 100 arter af svampe, laver, mosser og smådyr gennem mange årtier. Når træet til sidst dør, fortsætter nedbrydningen dels forårsaget af allerede tilstedeværende arter, dels af nyttilkomne, der kun slår sig på dødt ved. Svampe og biller står for selve nedbrydningen, men skaber samtidig levesteder for myriader af mosser, snegle, insekter og andre smådyr.

Resultaterne af denne mangel på natur i de danske skove fremgår med stor tydelighed af denne rapport's kapitler om svampe, planter, insekter, fugle og pattedyr.

Beskyttelsen af de danske skove

I Danmark har der ikke været tradition for beskyttelse af skovnaturen. Med indførelsen af fredskovsforordningen i 1805 og senere i skovloven i 1935 sikrede man skovarealet. Der var dog tale om driftslove, der skulle sikre træproduktionen. Beskyttelsen af de oprindelige skove og deres natur blev ikke en del af de nye tiltag. Resultatet blev en yderligere tilbagegang for naturskovene.

Et initiativ til beskyttelse af naturskovene kom da også først efter anbefalinger fra Europarådet, der i 1988 vedtog to meget væsentlige anbefalinger til sikring af vedboende arter og deres levesteder ved

NATURSKOVSTRATEGIEN skal føre til:

- sikring af al naturskov på statens arealer.
- sikring af alle statsskovenes egekrat, græsningsskove, stævningskove og urskovsagtige skove.

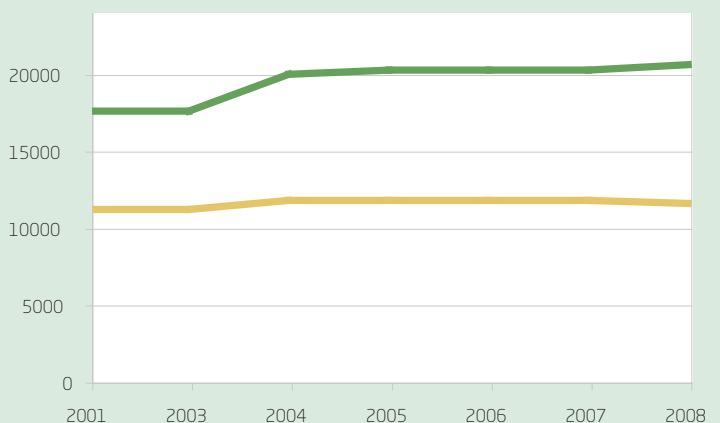
Inden år 2000 på landsplan at:

- Sikre et urørt skovareal på mindst 5000 ha.
- Sikre et areal med gamle driftsformer på mindst 4000 ha.

Inden år 2040 på landsplan at:

- Tilstræbe et areal med naturskov, urørt skov og gamle driftsformer på mindst 40.000 ha.
- Proportionalt med stigende skovareal ved skovrejsning at udlægge yderligere urørte skovarealer og arealer med gamle driftsformer.
- Etablere bedre spredningsmuligheder for skovenes truede arter af dyr og planter.
- udlægge delarealer, som ved naturlig tilgroning kan medvirke til udvidelse af arealet med naturskov ved offentlig skovrejsning.

Kilde: Skov- og Naturstyrelsen 2001.



Udvikling i sikring af skov under naturskovsstrategien i perioden 2001 til 2008 angivet i hektar.

Nederste kurve angiver sikret skov i statsskove, øverste kurve angiver sikret skov i private og offentligt ejede skove tilsammen. Kilde: Skov og Natur i tal 2004-2009, Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

bl.a. at udpege vigtige naturskove, begrænse konvertering af gammel naturskov og begrænsning af negativ drift samt sikring af naturlige økologiske processer (Møller 1990). Senere kom en opfølgning på FN's miljøkonference i Rio de Janeiro, hvor der kom en række anbefalinger til bevarelse af naturskove og biodiversitet.

Anbefalingerne førte bl.a. til, at der i 1989 kom flersidige hensyn med i skovloven og en vedtagelse om fordobling af skovarealet. Miljø- og Energiministeriet udsendte ligeledes i 1992 "Strategi for de danske naturskove", som for statens skove (se boks) førte til, at der i perioden 1992-2003 blev udlagt urørte skove og skove med ekstensive driftsformer. Men siden 2003 er der stort set ikke blevet sikret skov under strategien, og fra 2008 til 2009 er der endda sket en nedgang i skovområder udlagt under naturskogsstrategien. Arealer med urørte skove i statsskovene er faldet med 170 ha, arealet med plukhugst er faldet med 100 ha, arealer med græsningsskov er faldet med 100 ha og stævningsskov er faldet med 40 ha (Skov- og Naturstyrelsen 2008, 2009).

FN's miljøkonference i Rio de Janeiro førte også til, at EU i 1992 vedtog Habitatdirektivet, som forpligter medlemslandene til at sikre bevaring af udvalgte arter og naturtyper af betydning for hele fællesskabet herunder skovnatur. Det skal ske ved en streng beskyttelse og en målrettet forvaltning af naturen i særligt udpegede habitatområder.

Ved revisionen af skovloven i 2004 blev der derfor indarbejdet bestemmelser med det formål at sikre, at Danmark lever op til sine

forpligtigelser i forhold til Natura 2000-områderne. Der skal således udarbejdes skovplaner for fredskovspligtige arealer i fuglebeskyttelsesområder og habitatområder.

En kortlægning af skovnaturen i Natura 2000-områderne viser, at danske skovnaturtyper tilsammen dækker ca. 360 km², hvilket svarer til blot 0,8 % af Danmarks landareal eller 6,6 % af skovarealet. Over halvdelen af naturskovene, dvs. 198 km² anslås at ligge udenfor habitatområderne (Ejrnæs m.fl. 2009).

Under kortlægning af skovnaturtyperne i Natura 2000-områderne er der lavet en vurdering af skovnaturens tilstand, som skal ligge til grund for en fremtidig indsatsplan. Skovtilstanden er et begreb, som er opfundet af Skov- og Naturstyrelsen, og det optræder første gang i faglig rapport nr. 634 fra DMU. Men denne vurdering tager ikke hensyn til mængden af dødt ved og træernes alder på trods af, at det er vigtige forudsætninger for skovenes samlede biodiversitet (Normander m.fl. 2009), og på trods af at dødt ved er en god indikator på habitatkvalitet for tusindvis af skovarter (EEA 2007).

Sætter man DMU's naturtilstand og Skov- og Naturstyrelsens skovtilstand over for hinanden (se tabel 1 i Fredshavn m.fl. 2007), således at kriterier for fem tilstandsklasser fra god til dårlig tilstand er opstillet ud fra hvert af de to systemer, er det påfaldende, at "god tilstand" opnås inden for Skov- og Naturstyrelsens system, selvom "strukturer og funktioner knyttet til gamle træer og dødt ved" mangler, mens "god tilstand" inden for DMU's begreb naturtilstand



Græsning i skove skaber levesteder for mange truede arter. Foto: Jan Kunstmann.

defineres ved, at der kun afviges ”lidt” fra uberørt naturskovstilstand. Frem for at have fem klasser, hvor tilstand fem repræsenterer skove med den højeste biologiske tilstand, så indgår skovdrift således i alle Skov- og Naturstyrelsens tilstandsklasser.

Forskellen er vigtig, fordi Skov- og Naturstyrelsens tilstandsvurdering indgår i beskrivelsen af områderne og dermed i prioriteringen af, hvor der skal gøres en særlig indsats i de kommende år, samt hvad der skal gøres. Konsekvensen af at have et system, som giver en gunstig tilstand, og hvor fraværet af gamle træer og dødt ved ikke kan trække tilstanden ned til ugunstig tilstand, er alt andet lige, at der efterfølgende ikke vil blive gjort en særlig indsats for at forbedre tilstanden for disse parametre.

Hvad skal der gøres?

Som det fremgår oven for, er beskyttelsen af skovnaturen i Danmark yderst mangelfuld, og der er behov for ændring af gældende lovgivning. Første betingelse for at kunne beskytte biologisk værdifuld naturskov mod rydning er en omfattende og fuldstændig registrering af naturskoven i Danmark nødvendig (Heilmann–Clausen 2005). Ved finanslovsforhandlingerne i 2001 blev det vedtaget at gennemføre en registrering af danske naturskove, men efter et pilotprojekt, der viste mangler ved fortolkning af begrebet naturskov, blev registreringen skrottet, og den fremtidige registrering blev indsnævret

til udelukkende at omfatte Natura 2000-områder (Miljøministeriet 2004).

Hvis vi skal komme videre, er en kortlægning af alle vigtige refugier for følsomme trætilknyttede arter både i og uden for habitatområderne (også udenfor fredskovsområderne) samt udlægning af urørt skov i disse refugieskove helt afgørende for bevarelsen af den danske biodiversitet. Urørt skov bør omfatte 20 % af det samlede areal af EU’s habitatskovtyper både i og uden for habitatområderne. For de refugier, som er for små til at opretholde levedygtige bestande af truede arter, bør der udlægges nye tilstødende områder med urørt skov.

Ca. 85 % af de danske skove er fredskove og administreres under den danske skovlov. Der kan dog også forekomme biologisk værdifuld naturskov i skov, der ikke er fredskov (Thomsen 2006; se kapitel 12). Disse skove står i dag uden for lov og ret og bør kunne beskyttes, såfremt de indeholder rødlistede arter eller består af EU’s skovhabitatskovtyper.

Selvom græsning tidligere forekom i de fleste skove, græsses i dag kun omkring 0,6 % af skovene (Ejrnæs 2009). Gamle græsnings-skove rummer stadig strukturer, der tilgodeser de fleste rødlistede arter (Nielsen 2009), hvorfor det er afgørende vigtigt at bevare dem (se bl.a. kapitel 7). Græsning i skov skal tillige være muligt på alle skovarealer, hvor en græsning vil sikre eller fremme bevarelsen af truede arter.



En smuk ung bøgskov med anemoner i skovbunden, men fra et biologisk synspunkt mangler her træer af forskellige arter og i mange aldre, inklusive ældede og døde træer. Foto: Tao Lytzen.

Hertil bør der ske en generel forøgelse af mængden af gamle træer og dødt ved samt indføres et stop for mekanisk jordbehandling og dræning i alle habitatskove. For bøgeskov på muldbund taler vi f.eks. om en målsætning om minimum 50 træer med diameter i brysthøjde på mere end 80 cm og 300 m³ dødt ved pr. 10 ha skov.

Øgede arealer med fugtige partier og lysåbne naturtyper i skoven er ligeledes en vigtig forudsætning for biodiversiteten. Kombinationen af lys og høj luftfugtighed er således en forudsætning for typiske arter af mosser og laver, der lever på træernes stammer, mens varme og blomster med nektar er en forudsætning for mange af skovens insekter.

Referencer

EEA 2007: Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe. – EEA Technical report No 11/2007.
 Ejrnæs, R. 2009: Notat til By- og Landskabsstyrelsen med udkast til kapitel 1 til 4 i landerapporten til CBD-sekretariatet om tilstand, udvikling og trusler for Danmarks biodiversitet: Overview of Biodiversity Status, Trends and Threats in Denmark. – http://www2.dmu.dk/webmtr/pdf/FR751_B_tema6_3.pdf
 Ejrnæs, R., B. Nygaard, J.R. Fredshavn, K.E. Nielsen & C. Damgaard 2009: Terrestriske naturtyper 2007. NOVANA. – Faglig rapport fra DMU nr. 712.
 Fredshavn, J.R., V.K. Johannsen, R. Ejrnæs, K.E. Nielsen & F. Rune 2007: Skovenes naturtilstand. Beregningsmetoder for Habitatdirektivets skovtyper. – Faglig rapport fra DMU nr. 634.
 Grønning, J & J.B. Larsen 2005: Skovudvikling i Danmark. Side 32-47 i J.B. Larsen (red.): Naturnær skovdrift. – Dansk Skovforening.

Heilmann-Clausen, J. 2005: Naturnær skovdrift og biodiversitet. Side 78-113 i J.B. Larsen (red.): Naturnær skovdrift. – Dansk Skovforening, København
 Miljøministeriet 2004: Miljøministerens besvarelse af spørgsmål nr. 147-157 stillet af Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg i skrivelse af 26. februar 2004.
 Møller, P.F. 1990: Naturskove i Danmark. En foreløbig opgørelse over danske naturskove udenfor statskovene. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. Intern DGU-rapport 1990.
 Nielsen, A.B. 2009: Urskovslandskabets åbenhed og sammensætning og græsningens betydning i Atlantisk tid belyst ved palæobotaniske metoder. – GEUS report nr. 23.
 Nord-Larsen, T., V.K. Johannsen, L. Vesterdal, B.B. Jørgensen & A. Bastrup-Birk 2009: Skove og plantager 2008. – Skov & Landskab.
 Normander, B., C.I. Henriksen, T.S. Jensen, H. Sanderson, T. Henrichs, L.E. Larsen & A.B. Pedersen (red.) 2009: Natur og Miljø 2009 – Del B: Fakta. – Faglig rapport fra DMU nr. 751.
 Rune, F. (red.) 2001: Biodiversitet i dyrket skov. – Skovbrugsserien nr. 27, Skov & Landskab.
 Skov- og Naturstyrelsen 2001: Den biologiske mangfoldighed i skove – status for indsats og initiativer. – Skov- og Naturstyrelsen.
 Skov- og Naturstyrelsen 2008: Skov og Natur i tal 2008. – Skov- og Naturstyrelsen.
 Skov- og Naturstyrelsen 2009: Skov og Natur i tal 2009. – Skov- og Naturstyrelsen.
 Stoltze, M. & S. Pihl 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
 Thomsen, K. 2006: Selvplejende skovnatur – om naturrig skovforvaltning med gnav og uden sav. – Flora og Fauna 112: 51-60.
 Wind, P. 2009: Opdatering af Den danske Rødliste. – DMU Nyt 2009 nr. 2.



Opindeligt var der masser af vand i de danske skove, men i dag gennemkrydes de fleste skove af et netværk af drængrøfter. Foto: Tao Lytzen.

Biodiversiteten i de danske havområder er i tilbagegang. Dette skyldes, at levestederne for planter og dyr, som fx muslingebankerne, ålegræsbedene og tangskovene, forringes eller forsvinder som følge af for mange næringsstoffer, iltsvind og skadeligt fiskeri.

Hvordan går det med havmiljøet i Danmark?

Af Cand. scient. **Hanne Lyng Winter**, marinbiolog i Greenpeace Norden

Danmark er omgivet af et hav med en stor biologisk mangfoldighed, og vores kyst- og havområder er Danmarks væsentligste bidrag til Europas biodiversitet (Miljøministeriet 2009a). Der er små 200 saltvandsfiskearter, havet og kysterne er levested for op imod 100 fuglearter, 500 arter af alger findes i vores farvande, og der findes helt op til 1500 forskellige arter af hvirvelløse dyr alene i Nordsøen. Hertil kommer pattedyrene, hvor både den spættede sæl, gråsælen og marsvinet yngler i de danske farvande (Wilhelmudvalget 2001; se også kapitlerne 6, 7 og 8).

Danmark har en lang kystline, og en stor del af den fauna og flora, der er i havet, er tilknyttet kystzonen. Men der er også en rig natur på det lidt dybere vand, og på vores boblerev og stenrev vokser tætte tangskove og koraller (Lundsteen m.fl. 2008).

De danske farvande er relativt lavvandede, men der findes også dybe områder. Fx finder man i Kattegat en over 80 meter dyb og 45 km lang rende, som på de dybeste steder når 151 m (Sørensen 2005), mens Norske Rende i Skagerrak når dybder på ned til 800 m, og det er her, vi finder de fleste danske ”dybhavsfisk” (H. Carl, pers. medd.). Samlet har Danmark et havareal på omkring 105.000 km² (Wilhelmudvalget 2001).

Den biologiske mangfoldighed aftager, som man kommer ned i Kattegat, Øresund/Bælthavet og ind i Østersøen. Dette skyldes, at saliniteten falder som følge af afstrømning af ferskvand til Østersøen, og at færre arter kan klare sig i brakvand. Denne gradient i saliniteten giver også stor variation i biodiversiteten igennem de danske farvande.

Biodiversiteten for nedadgående

I 2009 udgav DMU en rapport, der skulle belyse, hvordan biodiversiteten havde det i Danmark. Af rapporten fremgår, at biodiversiteten i de danske farvande er faldet. Konklusionen er baseret på målinger af bunddyr på blødbund på 18 stationer i Kattegat og to i Bælthavet. Antallet af arter var mere end halveret fra 1994 til 2007 (Henriksen 2009).

Disse resultater er højst sandsynligt repræsentative for meget store dele af Danmarks marine områder, men faktisk er den nuværende viden om havets biodiversitet meget begrænset. I det nationale overvågningsprogram NOVANA foretages der fx målinger af alge-

væksten på udvalgte stenrev i danske farvande (Hjorth & Josefson 2010), men i programmet er der ingen målinger af de bunddyr, der lever på og ved de artsrige stenrev (Henriksen 2009). Det er først i de senere år, der er kommet en decideret overvågning af den marine biodiversitet, hvor naturtyperne også er kommet med som et nyt element (Ærtebjerg 2007).

Der er på nuværende tidspunkt heller ingen rødlistevurdering for fisk, plankton, hvirvelløse dyr og alger (DMU 2009), selvom en sådan liste er et uundværligt redskab, hvis man skal vurdere udviklingen i den biologiske mangfoldighed i danske farvande (Teknologirådet 2007).

Dyr og planter har brug for egnede levesteder

Biodiversitet i havet og alle andre steder hænger i høj grad sammen med levestedernes kvalitet. Derfor kan man godt vurdere, om biodiversiteten generelt er i fremgang eller tilbagegang ved at se på mængden af egnede habitater, og hvordan tilstanden er på disse habitater.

En DMU-rapport fra 2005 konkluderer, at tilstanden er ugunstig for alle de marine habitater, som Danmark har udpeget i forbindelse med EU's habitatdirektiv (Dahl m.fl. 2005), hvilket også afspejles i udkastene til de marine Natura 2000-planer, som er under udarbejdelse i øjeblikket. Dette underbygger konklusionen om, at den biologiske mangfoldighed i havet er i tilbagegang.

Forurening med næringssalte, iltsvind og bundtrawling er nogle af hovedtruslerne for biodiversiteten i de danske farvande (Miljøministeriet 2009a). Men også etableringen af bestande af ikke-hjemmehørende arter, de såkaldt invasive arter, er en trussel (Christensen m.fl. 2009).

Næringsstofbelastning er en trussel imod biodiversiteten

Næringsstofbelastninger af de danske farvande er øget voldsomt som følge af udvaskning fra landbruget, spildevandsudledning og nedfald fra luften. For at rette op på dette har der været iværksat en række vandmiljøplaner siden sidst i 80'erne, og senest har initiativer som Grøn Vækst til formål yderligere at begrænse udledning af næringssalte. Der er da også sket en reduktion i udledningen af

næringsstoffer siden de første vandmiljøplaner, men siden 2000 har den samlede tilførsel været stort set uændret (Henriksen 2009), og til trods for indsatsen er næringsstofkoncentrationen stadig skyld i, at mange især kystnære områder påvirkes negativt.

En større næringsstofbelastning betyder i første omgang, at organismer som fx algerne fedtemøg og søsalat bliver mere talrige. Disse arters dominans sker på bekostning af de mere langsomtvoksende arter, og dermed ændres sammensætningen af alger i vandsojlen.

Hurtigtvoksende alger i vandsojlen skygger også for de arter, der lever på bunden, blandt andet ålegræsset. Det næste, der sker, er, at nedbrydning af døde alger medfører reduceret iltkoncentration ved bunden, hvilket yderligere hæmmer ålegræsset. Når ålegræsset forsvinder, fjernes også et vigtig habitat for en lang række af de dyr og planter, der er knyttet til dette habitat (Carstensen & Krause-Jensen 2009).

Det fald, man har set i tilførslen af næringsalte, burde give ålegræsset bedre vækstforhold, og man burde se en udbredelse til

dybere vand (Carstensen & Krause-Jensen 2009). Men det er ikke sket, og man har fra 1989 og til i dag observeret, at ålegræssets dybdegrænse er rykket ind på lavere vand i inderfjordene, og at det generelt dækker en mindre del af bunden i fjordene og på lavt vand i de mere åbne områder (Hjorth & Josefson 2010). Hvad dette skyldes, er uklart, men en forsinket responstid, dårlige vækstbetingelser eller fiskeri med bundslæbende redskaber tæt ved kysten kan spille en rolle.

Iltsvind truer også biodiversiteten

Den øgede næringsstofbelastning har desværre også medført en årlig tilbagevendende begivenhed i sommermånederne: iltsvind! Iltsvind fører til, at fisk flygter, og bunddyr og planter begrænses eller dør. Tilbagevendende iltsvind betyder, at hurtigtvoksende organismer dominerer på bekostning af de langsomt voksende organismer, hvilket på lang sigt forringer biodiversiteten.

Det hidtil største iltsvind i Danmark opstod i 2002, hvor op imod 9000 km² blev ramt, og mængden af døde bunddyr blev estimeret



De store relativt lavvandede danske havområder er unikke med deres høje biologiske produktivitet, som fx er grundlaget for flere millioner rastende og overvintrende svømmefugle som disse ederfugle. Foto: John Larsen.

til at være 370.000 tons (Henriksen 2009). Andre år, hvor der er mere blæst og mindre nedbør, er omfanget af iltsvindt mindre, men stadigvæk vil iltsvind, hvor det optræder, have en katastrofal effekt på de dyr og planter, der lever i det påvirkede område.

Selvom næringsstofbelastningen er en stor trussel imod biodiversiteten, kan den ikke alene forklare den tilbagegang, der har været i bunddyrenes biodiversitet, men grunden til, at man ser dette fald, er endnu ikke kendt (Hjorth & Josefson 2010).

Selvom tilførslen af næringsstoffer til havmiljøet er aftaget (Hjorth & Josefson 2010), har iltkoncentrationen i bundvandet i Bælthavet været faldende igennem de sidste 25 år. Det hænger sammen med, at temperaturen er steget i den samme periode, hvilket viser, at klimaforandringerne allerede nu påvirker vores havområder og forstærker den negative påvirkning af biodiversiteten, der er fra næringsaltene.

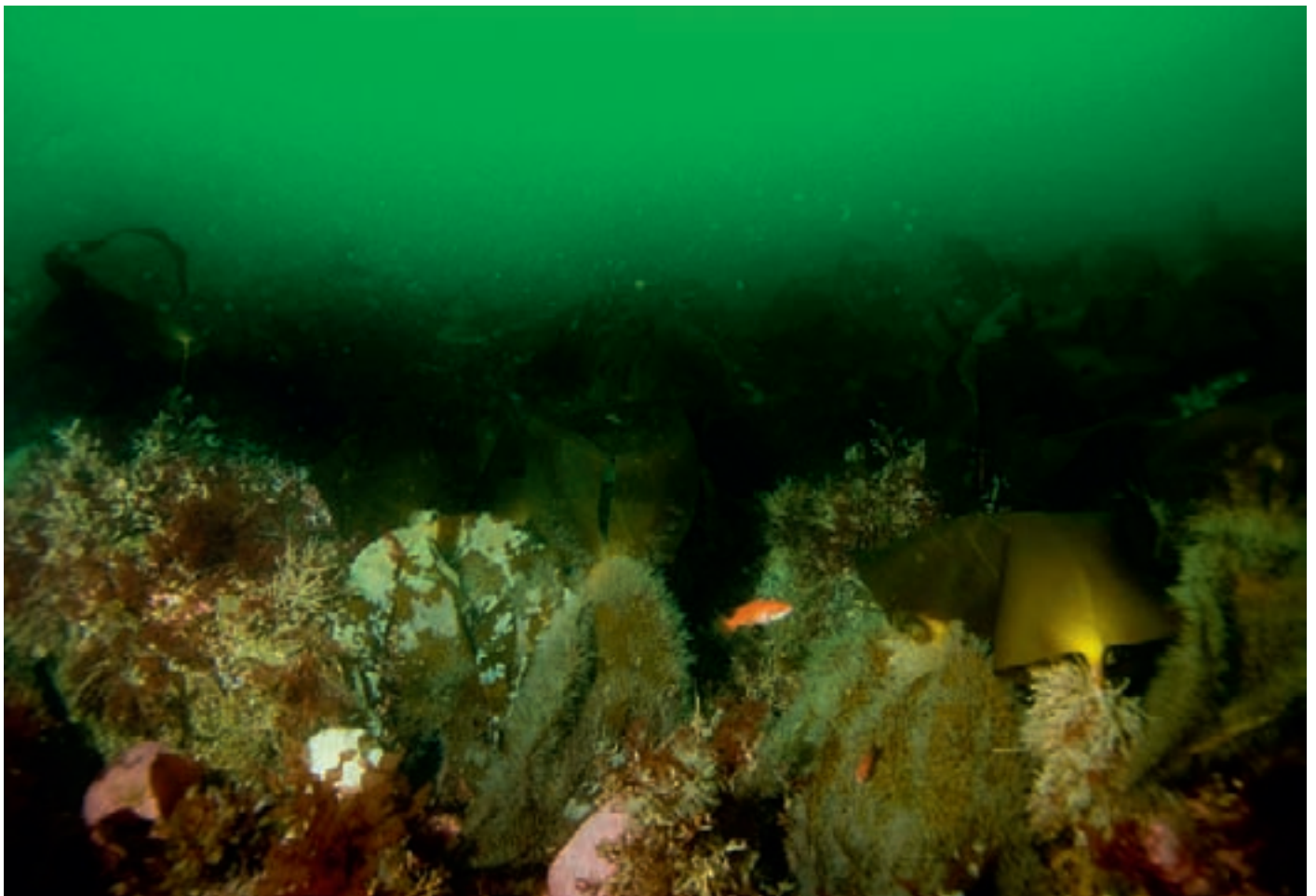
Tangskove og rev er vigtige for biodiversiteten

Stenrev er beskrevet som havets oaser. Tangskove har brug for fast substrat at fæste sig på og er derfor helt afhængige af sten eller anden fast bund. Tilstedeværelsen af stenrev er altså afgørende for, at tangskovene kan etablere sig og dermed afgørende for biodiversiteten i havet (Dahl m.fl. 2003).

Stenrev er ikke den dominerende naturtype i danske farvande, men de er særdeles vigtige for det øvrige havs produktion og for biodiversiteten. Af de i alt 349 forskellige rød-, brun- og grønalger, man kender fra danske tangskove, findes hovedparten på stenrevene i de åbne farvande (Dahl m.fl. 2003). På stenrev findes også koraller som læderkorallen ”dødningehånd” og bægerkoraller (Lundsteen m.fl. 2008). Flere danske stenrev er inkluderet i det danske Natura 2000-netværk.

Tangskovene på stenrevene er hjemsted for en lang række dyr. Bunddyr bruger stenene eller algerne til at fæste sig på, og krebsdyr, orme og andre hvirvelløse dyr samt fisk, inkl. kommercielle arter som torsk, bruger bevoksningen og huller mellem stenene som skjulesteder og søger også føde i tangskovene. Visse stenrev i de danske farvande fungerer højest sandsynligt også som leverandør af liv til andre dele af havet (Voight 2008), hvilket understreger vigtigheden af netop disse habitater for det øvrige økosystem.

Algedækningen på mange stenrev i danske farvande er faldet. Dette hænger blandt andet sammen med, at den øgede algevækst i vandsojlen skygger, så tangskovene ikke får lys nok (Hjorth & Josefson 2010). At tangskovene går tilbage, vil have en negativ effekt på biodiversiteten, og kan i det lange løb få konsekvenser for hele økosystemet og de erhverv, som er afhængige af det.



Der findes et mangfoldigt og spændende dyre- og planteliv under havoverfladen, som i høj grad er værd at beskytte og bevare. Her er det en tangskov i Kattegat, hvor en lille havkarusse har fundet et gemmested. Foto: Greenpeace.

En mindre algevækst på stenrevene kan også skyldes en øget græsning på tangskovene forårsaget af søpindsvin, der er steget i antal i de indre danske farvande. Denne stigning kan skyldes, at søpindsvinets fjender som fx torsk er gået tilbage, og dermed kan der være en direkte kobling mellem den store nedgang i torskebestanden i Kattegat (ICES 2009) og de nedgræssede stenbunde (Hjorth & Josefson 2010). Men også trawlfiskeri kan forklare, at i hvert fald visse stenrev har en mindre algedækning, end man skulle forvente (Dahl 2005).

Desværre fiskede man op igennem 1900-tallet store dele af de danske stenrev bort og brugte stenene til blandt andet moler. En vurdering er, at der samlet set inden for de sidste 50 år er fjernet omkring 40 km² blotlagt stenoverflade fra stenrev i danske farvande (Dahl m.fl. 2003). Der er ikke foretaget stenfiskeri siden 2002 (Miljøministeriet 2009b), og stenfiskeri blev helt forbudt fra 1. januar 2010 i medfør af den ny råstofbekendtgørelse.

Fiskeri med bundslæbende redskaber kan også ødelægge stenrev. Fx har fiskere dokumenteret, at en række stenrev i Nordsoen er forsvundet – efter deres mening som følge af brugen af bundslæbende redskaber (Levende Hav uden år). Generelt anses fiskeri med bundslæbende redskaber som værende en trussel imod stenrev, og også sandbankers dyreliv påvirkes negativt af dette fiskeri (ICES 2008).

Fordi stenrev og tangskove er ”hotspots” for biodiversiteten, vil en fortsat ødelæggelse af denne natur være en hindring for en forbedring af den samlede biodiversitet i havet. Miljøministeriet har søsat et storstilet projekt ved Læsø, hvor man har genoprettet og stabiliseret et stort stenrev, og lignende projekter er planlagt i andre Natura 2000-områder (Miljøministeriet 2009c). En lang række arter har allerede etableret sig på det nye rev, men desværre er det ikke en generel tendens i de kommende naturplaner, at man genetablerer ødelagte stenrev. Dette er en skam, når man tænker på det store potentiale stenrev har både for at øge biodiversiteten og forbedre iltforholdene. Modelberegninger har nemlig vist, at de makroalger, der med tiden vil vokse på de genetablerede stenrev, blandt andet vil betyde en øget iltproduktion ved bunden til gavn for både dyre og plantelivet (Møhlenberg m.fl. 2008).

Biogene rev, dvs. rev bestående fx af banker af hestemuslinger og blåmuslinger, er også vigtige for biodiversiteten og er en del af naturtypen rev under EU's habitatdirektiv fra 1992. Udbredelsen af fx hestemuslingebanker i danske farvande er ikke kendt, men OSPAR vurderer, at hestemuslingebanker er i tilbagegang i hele OSPARs område (OSPAR 2008). Blandt andet fiskeri med bundslæbende redskaber er en trussel imod biogene rev.



Stenrev, som dette i Kattegat, har en meget stor tæthed af dyr og planter som fx søstjernen pigget søsol. Stenrev er beskyttet under EU's habitatdirektiv, men det er fx stadig lovligt at bundtrawle på stenrevene. Foto: Greenpeace.

Problemer med invasive arter og miljøfarlige stoffer

Invasive arter har i langt de fleste tilfælde en negativ effekt på biodiversiteten i de danske farvande, idet de er karakteriseret ved at mangle naturlige fjender og derfor kan formere sig mere eller mindre ukontrolleret. Derved kan de skabe ubalance i økosystemerne og i værste fald fortrænge naturligt hjemmehørende arter. Invasive marine arter kommer oftest hertil med skibes ballastvand. I 2004 vedtog IMO en Ballastkonvention, som indebærer, at alle skibe – afhængigt af deres byggedato og ballastvandskapacitet – enten skal skifte ballastvand eller behandle det med godkendt udstyr om bord. Danmark har netop ratificeret konventionen, som forventes at træde i kraft i 2011.

Den aggressive *Mnemiopsis leidyi*, bedre kendt som dræbergoplen, er kommet hertil med ballastvand. Denne lille gøle har fået stor opmærksomhed i de senere år, da den har haft stor negativ effekt på fiskeriet i Sortehavet, hvor fangsterne er faldet med 75 %. Andre arter introduceres bevidst. Et eksempel herpå er stillehavsøsters fra Nordamerika (Christensen m.fl. 2009).

Miljøfarlige stoffer som PCB, PAH, TBT, kviksølv og cadmium findes også i det marine miljø. Det er fortsat TBT, enkle PCB'er og PAH'er, der overskrider de foreslåede miljøkvalitetskriterier – dog alle med faldende tendens (Hjorth & Josefson 2010). Hvordan disse giftige stoffer påvirker biodiversiteten, er endnu ikke belyst. Dumpning af blandt andet havnesediment er stadig almindeligt i de danske farvande. Dette kan have en negativ effekt på biodiversiteten på lokalt niveau og tilfører også skadelige stoffer til det marine miljø.

Olieforurening er stadig den hyppigste dødsårsag for fugle, der indsamles langs kysterne (Larsen m.fl. 2007), men også de øvrige dele af det marine liv påvirkes negativt af olien. Olien i de danske farvande stammer primært fra platforme og fra skibe, der ulovligt tømmer olie ud i vandet. På trods af mange olieudslip i forbindelse med kollisioner og strandinger, har Danmark heldigvis været forskånet for de helt store oliekatastrofer, hvilket er meget heldigt, når man tager den omfattende skibstrafik i vores farvande i betragtning. Antallet af observerede olieudslip i de danske farvande ligger nogenlunde stabilt, men udslippet fra platformene er steget markant fra 495 tons i 2001 til 739 tons i 2007 (Henriksen 2009).

Ringe naturbeskyttelse og uambitiøs grøn vækst

Ifølge regeringens Grøn Vækst-aftale skal næringsstofbelastningen reduceres yderligere i de kommende år. Fra 2010 til 2015 skal udledning til vandmiljøet reduceres med 19.000 tons kvælstof og 210 tons fosfor, svarende til en tredjedel af belastningen i dag. Vurderingerne, blandt andet fra de danske miljøorganisationer, er dog, at disse reduktioner ikke vil være tilstrækkelige til at opfylde vandrammedirektivets krav om god økologisk tilstand i 2015, og dermed heller ikke nok til at bremse tabet af levesteder og stoppe tabet af biodiversitet. Det er også foruroligende, at der i vand- og naturplanerne lægges op til, at der først skal ske en tilpasning til klimaændringerne efter 2015, da klimaændringerne allerede nu slår igennem i de danske havområder.

Derudover har indsatsen for at stoppe ødelæggelsen af rev og andre habitater samt en kortlægning af de biogene rev med henblik på en målrettet beskyttelse været alt for dårlig. Det er for eksempel stadig lovligt at fiske med bundslæbende redskaber i Natura

2000-områderne, selvom netop denne form for fiskeri er en meget stor trussel imod blandt andet stenrevene og boblerevene. En samlet plan for genopretning af ødelagte stenrev mangler ligeledes. Taget i betragtning, hvor vigtige disse habitater er for opretholdelsen af havets økosystemer og deres levende ressourcer, virker det ubegribeligt, at der ikke er gjort mere for at beskytte og genetablere dem.

Referencer

- Carstensen, J. & D. Krause-Jensen 2009: Fastlæggelse af miljømål og indsatsbehov ud fra ålegræs i de indre danske farvande. – Arbejdsrapport fra DMU nr. 256.
- Christensen, H.T., I. Elmedal, B.W. Hansen & T. Jensen 2009: Mangfoldigheden på spil. – *Aktuel Naturvidenskab* 5/2009: 30-32.
- Dahl, K. 2005: Effekter af fiskeri på stenrevs algevegetation. Et pilotprojekt på Store Middelgrund i Kattegat. – Faglig rapport fra DMU nr. 526.
- Dahl, K., S. Lundsteen & S.A. Helmig 2003: Stenrev – havets oaser. Danmarks Miljøundersøgelser, G.E.C. Gads Forlag.
- Dahl, K., J.K. Petersen, A. Josefson, I. Dahllöf & B. Sogaard 2005: Kriterier for gunstig bevaringsstatus for EF-habitatdirektivets 8 marine naturtyper. – Faglig rapport fra DMU nr. 549.
- DMU 2009: Den danske rødliste. – http://www.dmu.dk/Dyr_planter/redlist-Frame
- Henriksen, C.I. 2009: Hav. Side 52-65 i B. Normander, C.I. Henriksen, T.S. Jensen, H. Sanderson, T. Heinrichs, L.E. Larsen & A.B. Pedersen (red.): *Natur og Miljø* 2009. – Faglig rapport fra DMU nr. 751.
- Hjorth, M. & A.B. Josefson (red.) 2010: *Marine områder 2008. Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten.* – Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- ICES 2008: Report of the Workshop on Fisheries Management in Marine Protected Areas (WKFMPA), 2-4 June 2008, ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark. – ICES CM 2008/MHC: 11.
- ICES 2009: Advice 2009, Cod in Division IIIa East (Kattegat). – ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark.
- Larsen, J.L., J. Durinck & H. Skov 2007: Trends in chronic marine oil pollution in Danish waters assessed using 22 years of beached bird surveys. – *Marine Pollution Bulletin* 54: 1333-1340.
- Levende Hav uden år: Positioner på stenrev i Nordsøen som nu er destrueret til ukendelighed af bundslæbende redskaber. – http://www.levedehav.dk/politik/oekologiske_fisk/stenrev.htm
- Lundsteen, S., K. Dahl & O.S. Tendal 2008: Biodiversity on boulder reefs in central Kattegat. BALANCE Interim Report No. 15.
- Miljøministeriet 2009a: Fourth Country Report to CBD, Denmark, December 2009. – The Agency for Spatial and Environmental Planning.
- Miljøministeriet 2009b: Råstofproduktion i Danmark, Havområdet, 2008. – Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen.
- Miljøministeriet 2009c: Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015, Vresen. – http://www2.blst.dk/publikationer/naturplanforslag/116_Vresen.pdf
- Mohlenberg, F., J.H. Andersen, C. Murray, P.B. Christensen, T. Dalsgaard, H. Fosning & D. Krause-Jensen 2008: Stenrev i Limfjorden: Fra naturgenopretning til supplerende virkemiddel. Natura 2000-område nr. 116, Habitatområde H100, Fuglebeskyttelsesområde F73. – <http://www.blst.dk/NR/rdonlyres/EE4709D9-4158-478C-8277-47293757161D/0/limfjordsten.pdf>
- OSPAR 2008: OSPAR convention for the protection of the marine environment of the North-East Atlantic 2008, Initial OSPAR list of threatened and/or declining species and habitats. – http://www.mma.es/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/prot_medio_marino/conv_internacionales/pdf/IOL_OSPAR_2008.pdf
- Sørensen, T.K. 2005: Beskyttelse af havnaturen i indre danske farvande – status og anbefalinger. – WWF, Danmark.
- Teknologirådet 2007: Biodiversitet 2010 – hvordan når vi målene? – Teknologirådets rapporter 2008/3.
- Voight, S. 2008: Undersøisk istidslandskab midt i Kattegat rummer store stenrev fyldt med liv. – <http://www.dmu.dk/Udgivelser/DMUNyt/2008/5/Stenrev2.htm>
- Wilhelmudvalget 2001: Havets natur – mål og midler. – Skov- og Naturstyrelsen.
- Ærtebjerg, G. (red.) 2007: *Marine områder 2005-2006 – Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten.* – Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Vores viden om de danske pattedyr er mangelfuld. Vildtudbyttestatistikken er eneste indeks, men har store fortolkningsmæssige begrænsninger. For 72 % af arterne er status ukendt eller usikker. En øget fragmentering og et intensivt udnyttet landbrugsland øger fortsat presset på de hjemmehørende arter.

Hvordan går det med Danmarks pattedyr?

Af Ph.D. **Thomas Bjørneboe Berg**, Dansk Pattedyrforening, og Ph.D. **Carl Christian Kinze**, Dansk Havpattedyrforening

I Danmark er der 46 hjemmehørende arter af pattedyr (Baagø & Jensen 2007). Af disse er 21 listet på Habitatdirektivets bilag IV (Tabel 1 i Baagø & Jensen 2007) og er dermed beskyttede inklusive deres levesteder. 34 af arterne er dækkede af Bern-konventionen om beskyttelse af Europas vilde dyr og planter samt deres naturlige levesteder (bilag II og III; Tabel 1 i Baagø & Jensen 2007), som forpligter landene til at sikre bestandene gunstig bevaringsstatus.

Endelig er 16 af arterne opført på den nationale rødliste med fire udryddelsestruede arter, ni sårbare arter og to opmærksomhedskrævende art (hare og marsvin).

Havpattedyrenes forekomst er relativt godt kendt, men for 62 % af de danske landpattedyr er der ingen oplysninger om deres bestandsstatus, for 10 % vedkommende er deres status usikker, og for 28 % er bestandsestimaterne gunstige (Baagø & Jensen 2007).



Rødtuldstag stortrives i det danske landskab, hvor stigende dyrkning af vinterafgrøder har favoriseret arten. Foto: Erik Thomsen

Bevaringsstatus er ukendt for alle fire udryddelsestruede arter af landpattedyr på den danske rødliste. Ni arter er udbredt i mere end 75 % af landet.

Overvågning

Kendskab til pattedyrs bestandsstørrelser gennem tilvejebringelse af standardiserede data til vurdering af bestandsestimater er uhyre tidskrævende og dermed meget omkostningstungt. Af samme grund har vildtudbyttestatistikken, dvs. jægernes indberetninger af nedlagt vildt, længe været anvendt som et indeks over de jagtbare arters bestandsudvikling. Dette rummer dog en stor grad af usikkerhed, da data beror på antal jægere, deres evner og investering i jagtaktiviteter samt deres omhu ved indberetning af jagtudbyttet. For en række arter er vildtudbyttestatistikken alligevel et rimelig godt indeks, når det anvendes med forsigtighed af folk med den nødvendige faglige indsigt.

I Danmark findes desværre ingen grundig overvågning af pattedyrfaunaen med undtagelse af enkelte udvalgte arter, fx sæler, bæver og overvintrende flagermus samt en række sjældne arter (se nedenfor). I 1994 og 2005 blev der foretaget optællinger af marsvin i danske farvande som led i et større internationalt program i Nordsøen, Skagerrak og Kattegat og den vestlige Østersø (Hammond m.fl. 2002, SCANS II). Selvom disse optællinger viste et nominelt fald i bestanden mellem de to optællinger, så blev en reel tilbagegang i bestandene ikke påvist med fornøden sikkerhed. Der er behov for en generel overvågning designet til de danske farvande, og ikke mindst en overvågning foretaget med øget hyppighed. Der mangler således aktuell viden om marsvinebestandenes forplantningsdygtighed og sundhedstilstand, hvilket er en generel mangel ikke mindst for de større danske pattedyr.

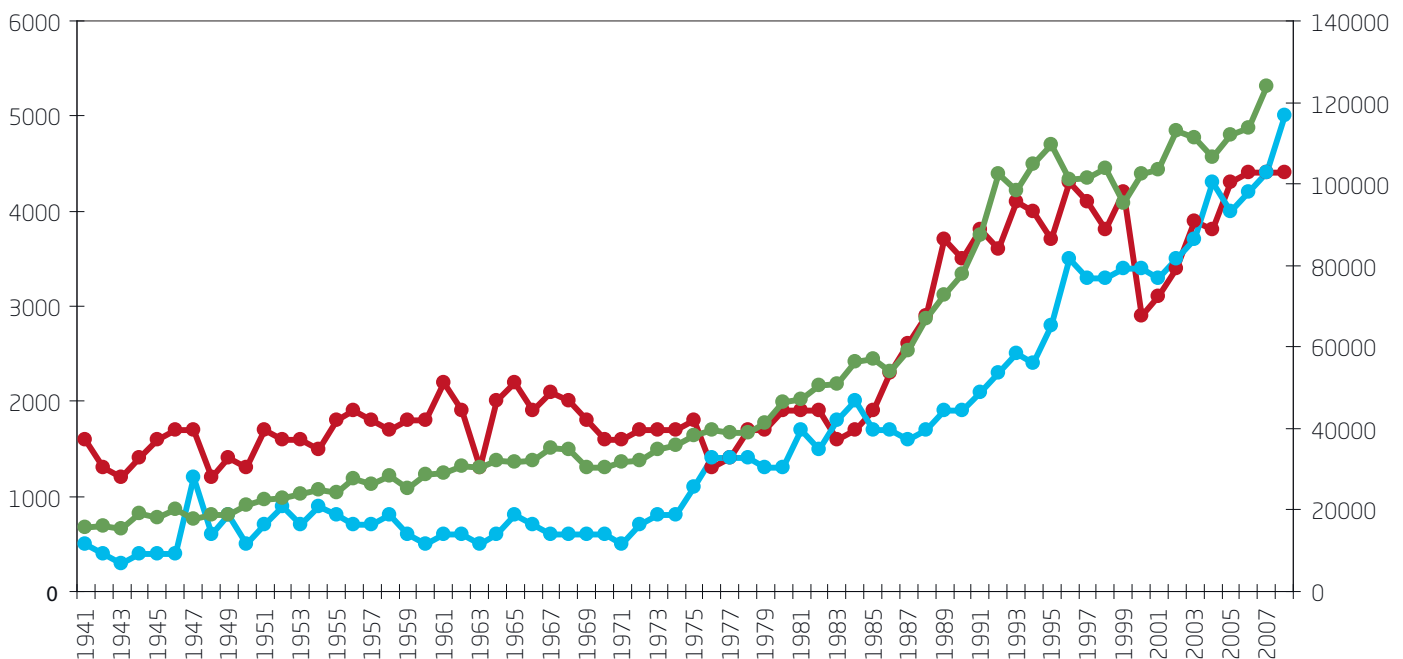
I de seneste år har der været forskningsmæssigt fokus på haren grundet den markant faldende bestand i Danmark og i det øvrige Europa (Olesen & Asferg 2006, Wincentz 2009). For arter, der ikke er jagtbare, og som ikke er bilag IV-arter (i alt 28 arter), er vores viden om deres bestandsstørrelser og populationsdynamik yderst begrænset. Det til trods spiller netop disse arter en afgørende rolle for arter højere oppe i fødekæden.

Udvalgte bilag IV-arter overvåges i NOVANA-programmet. Det drejer sig for landpattedyrene om flagermusene, odder, hasselmus og birkemus. For alle disse arters vedkommende gælder, at de overvåges med intervaller på seks år, og dermed bliver det først i 2010, at dette sker for anden gang siden NOVANA startede i 2004. Overvågningsintensiteten er med de bevilgede midler desværre meget svag. Specielt for hasselmus og birkemus kan dette sandsynligvis vise sig at være helt utilstrækkeligt til, at man i tide kan imødegå en nedgang i bestandene. Dertil kommer, at hasselmus og birkemus kun overvåges i ét område hver. For disse tre mindre grupper af pattedyr i NOVANA-overvågningen mangler der ydermere basal viden om arternes habitatudnyttelse og spredningspotentiale til brug i en forvaltningsmæssig sammenhæng.

Tætheden og kvaliteten af levestederne er vigtig

Den største artsrigdom af landpattedyr finder vi i Østjylland, langs den dansk-tyske grænse, på Midsjælland og i Nordsjælland (Baagøe & Jensen 2007). Ser man på de 15 mest sjældne arter af landpattedyr, er hotspot-områderne Lolland-Falster og Bornholm. Dette indebærer, at ændringer i levesteder hér hurtigt kan få store konsekvenser for biodiversiteten.

Danske pattedyr er små. 61 % af arterne vejer mindre end 250 g og 72 % vejer under 1 kg. De små pattedyrarter spiller antalsmæs-



Figur 1. Vildtudbyttestatistikken for rådyr (grøn; højre skala), dådyr (rød) og krondyr (blå; begge venstre skala) i Danmark i perioden 1941-2008 (<http://www.dmu.dk> <http://www.dmu.dk>).

sigt en central rolle i sikringen af en høj biodiversitet. Mange af de små pattedyr er habitatspecialister, hvilket gør, at antallet af småbiotoper, udyrkede arealer og naturskove samt deres respektive arealer og deres indbyrdes afstand er helt afgørende for opretholdelse af en høj biodiversitet. Disse vigtige områder kan i det fragmenterede landbrugslandskab betragtes som øer, hvis størrelse er afgørende for, hvor stor en artsrigdom de kan rumme (Baagøe & Jensen 2007).

Størrelsen af de danske pattedyrs individuelle *home range* (levested) varierer fra mindre end 100 m² til mere end 40 km² alt afhængig af art. De basale krav til en arts *home range* er føde, skjul, mulighed for parring samt gode spredningsmuligheder. Med mangel på tilstrækkelige skjulesteder kan et område være nok så rigt på fødekilder, uden at dette alene ville kunne oppebære en levedygtig bestand. Tilstedeværelsen af hulheder til dagshvile er fx afgørende for, om flagermus etablerer sig i et område.

Hjortene trives mens markvildet mistrives

Den danske egernbestand var omkring år 1900 langt nede, og arten fandtes kun på Vestsjælland, Fyn samt muligvis på få lokaliteter i Jylland. I denne periode udsattes egern flere steder, og op gennem første halvdel af 1900-tallet voksede bestanden. I sidste halvdel af 1970'erne faldt jagtudbyttet af egern voldsomt, og egernet har været

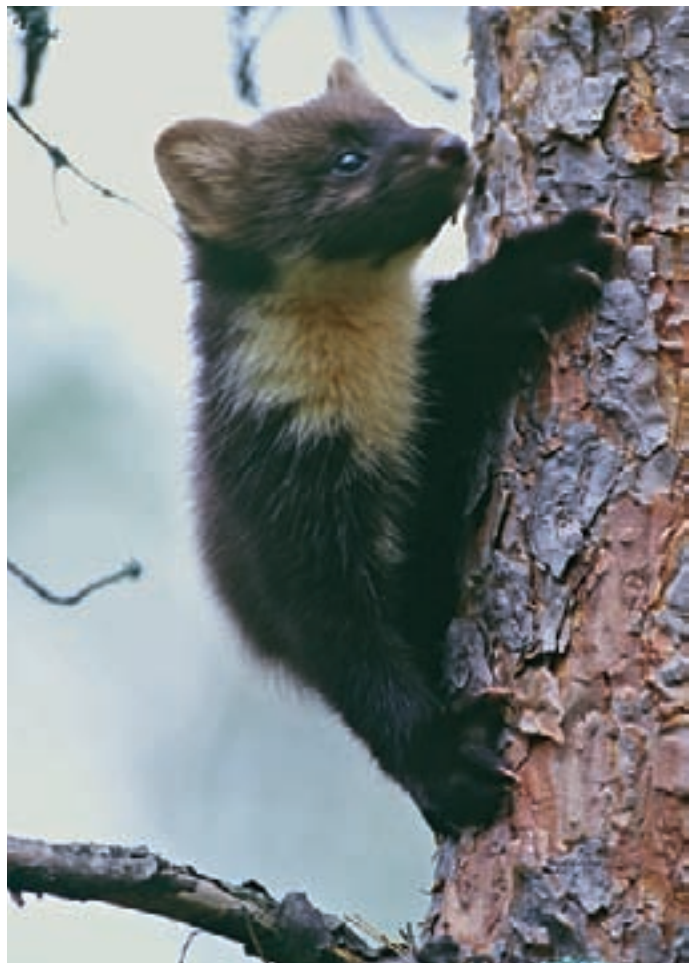


Haren er hårdt presset – specielt i Jylland – og kan helt forsvinde fra lokale områder, hvis der ikke iværksættes en redningsplan. Foto: Kenneth Johansson

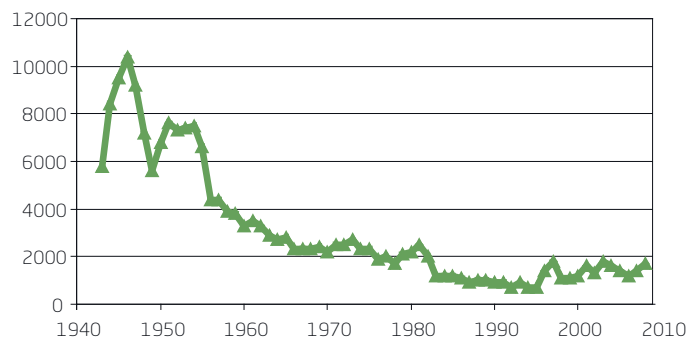
fredet siden 1993. Egernets stærke tilknytning til skove og plantager gør den sårbar over for fragmentering. Afstande på mindre end 500 meter mellem småskove (under 20 ha) har vist sig at være den vigtigste parameter for at kunne oppebære en sund bestand (Baagøe & Jensen 2007). Egernet er nu igen en vidt udbredt art i Danmark, men der findes ingen bestandsestimater. Den oprindelige fynske bestand af sorte egern er hårdt presset og under stadig opblanding af det røde egern. Med mindre en planlagt redningsplan for det sorte egern bliver en succes, er der risiko for, at Danmark står over for at miste en genetisk ren farvevariant af egernet.

Arter, der som ræven har formået at tilpasse sig livet i eller omkring menneskelig bebyggelse, eller rådyret, som nyder godt af afgrøderne i det åbne land, har generelt sunde bestande, og antallet af rådyr er gået stærkt frem i årtier primært som følge af vintergrønne marker og milde vintre (Olesen m.fl. 2002). Også de andre arter af hjortevildt, der er mere pladskrævende, synes at trives (Figur 1).

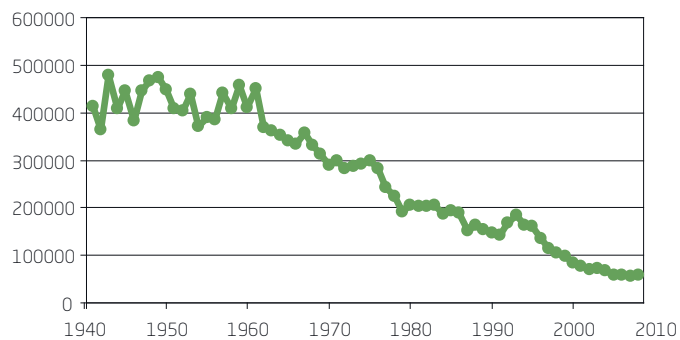
Anderledes står det til med de arter, der som haren er afhængige af et afvekslende fødeudbud hen over året, samt de arter, der som ilderen, primært jager i fugtigere områder med mange padder. Her viser vildtudbyttestatistikken, at der på landsplan har været et voldsomt fald i bestandene fra midt 1950'erne for ildrens vedkommende (Figur 2) og siden begyndelsen af 1960'erne



Skovmåren er rødlistet, og dens bestandsudvikling og -status er dårligt kendt. Foto: Tao Lytzen.



Figur 2. Vildtudbyttestatistikken for ilder i Danmark i perioden 1943-2008 (<http://www.dmu.dk>).



Figur 3. Vildtudbyttestatistikken for hare i Danmark i perioden 1941-2008 (<http://www.dmu.dk>).

for harens (Figur 3). 70 % af de jægere, der bedriver ilderjagt, anvender fælder, og hvorvidt faldet i jagtindberetninger af ilder skyldes en faldende interesse for denne fangst, eller om det primært skyldes fald i ilderbestanden, er usikkert (Hammershøj & Asferg 1999). På trods af, at haren stadig hører til blandt de tre mest udbredte pattedyrarter, er den nu så hårdt presset i flere dele af landet (specielt i Jylland), at der kan være fare for, at bestanden lokalt kan uddø. Dette er ikke nødvendigvis et resultat af jagtlig overudnyttelse, men rummer også væsentlige forskelle i afgrøder, andel af uopdyrket jord, spredningsbarrierer m.m. For ilderens vedkommende vil de seneste års naturgenopretningsprojekter givetvis komme arten til gode, mens ophævelsen af braklægningsordningen trækker i modsat retning for begge arter. For skovmåren,

der er rødlistet, findes ingen bestandsstatus, men mangel på egnede levesteder gør, at bestandens status må formodes at være usikker.

Behov for særlig indsats

Problematikken omkring spredningsbarrierer i landskabet er blevet stadig mere udtalt op gennem sidste halvdel af det 20. århundrede. Landet er domineret af infrastruktur og afgrøder, som i udpræget grad dyrkes i monokulturer, der udnyttes intensivt og behandles med gødning og pesticider. Alt afhængig af art kan en spredningsbarriere fx være et vildthejn, en vej, en kornmark eller en vandvej. Jo mere fragmenteret et område er, desto mindre genetisk variation er der inden for de enkelte områder (Madsen m.fl. 2002), hvilket kan gøre bestandene mere sårbare over for sygdomme og genetisk



Odderen er et godt eksempel på, at god forvaltning gavner. Fra at have været udryddelsestruet er den danske odderbestand nu i bedring, men målet er endnu ikke nået. Foto: Tao Lytzen

drift. Dertil kommer, at et fragmenteret landskab vil favorisere de arter, der er gode til at sprede sig og forcere uegnede levesteder (Madsen m.fl. 2002).

Tilstedeværelsen af umanipulerede levesteder med en deraf følgende høj biodiversitet på de lavere niveauer i fødekæderne samt et netværk af spredningskorridorer er centrale parametre i bestræbelserne på at nå målene for biodiversitetsbevarelsen. Noget der med afskaffelsen af braklægningsordningen underminerede den ellers positive udvikling, som disse biotoper rummede.

At det hjælper at gøre en indsats, bekræftes af de arter, der på grund af en indsats fra myndighedernes side gennem lovgivning og beskyttelse af deres levesteder er reddet fra udryddelse og nu igen er i en positiv bestandsudvikling. Dette gælder eksempelvis for odderen, hvor stopriste i fiskeruser og ”gangbroer” under veje, der skærer oddernes åløb, har reddet mange fra at drukne eller blive kørt over (Baagøe & Jensen 2007). En tidligere dansk art, bæveren, som uddøde for ca. 2000 år siden, har efter udsættelsen i 1999 haft en meget positiv bestandsudvikling fra 18 til skønsmæssigt 120 individer i 2009 (Henriksen & Normander 2009). Bæveren er et dyr, der med sin etablering af oversvømmede områder skaber dynamik i landskabet og dermed gavner den lokale biodiversitet.

Sælerne i fremgang efter fredning

Havet omkring Danmark er levested for mindst fire havpattedyrarter: marsvin, hvidnæse, spættet sæl og gråsæl (Baagøe & Jensen 2007). Hertil kommer yderligere 20 hvalarter (Kinze 2006, 2007) og fire sælarter, der er registreret mindst én gang.

Marsvinet er den hyppigste hval i samtlige danske farvande. Der regnes med tre subpopulationer eller forvaltningsenheder i hhv. Nordsøen-Skagerrak, de indre danske farvande og Østersøen (Jepsen 2005, Kinze 2006, Baagøe & Jensen 2007). Hvert år havner flere tusinde marsvin utilsigtet i forskellige typer af garn. Ifølge handlingsplanen for marsvin må bifangsten ikke overstige 1,7 % af bestanden, men da bifangstens størrelse ikke er tilstrækkelig kendt for de indre farvande, og bestandsstørrelsen kun er estimeret med ret stor usikkerhed, ved vi ikke, om dette mål er nået.

Hvidnæsen er først i de seneste år blevet anerkendt som en hjemmehørende art i de danske farvande (Baagøe & Jensen 2007), hvor den især ses i de danske dele af Nordsøen og Skagerrak. Hvidnæsen er en koldtands- og shelf-art, og den nordlige del af Nordsøen udgør et af artens vigtigste opholdssteder.

Bestandene af spættet sæl er vokset støt siden fredningen i 1976/77, kun afbrudt af to sæl-epidemier i hhv. 1988 og 2002. Ved den seneste flytælling fra 2005 opgjordes den danske bestand til ca. 12.000 individer.

Gråsælen var tidligere en ynglende art i de indre danske farvande, men blev fordrevet og næsten udryddet ved jagt. I de senere år har den genetableret sig, højst sandsynligt ved indvandring af individer fra Østersøen. Gråsælen er stadig meget sjælden i danske farvande (i alt ca. 50 individer). Små grupper er set ved Rødsand, Anholdt, Hesselø, Læsø og Saltholm, og hvor op til i alt 4 unger er set med mellemrum siden 1982. I den danske del af Vadehavet ses der jævnligt gråsæler, som sandsynligvis kommer fra en lille bestand i den tyske del af Vadehavet og ved Helgoland.



Bestandene er spættede sæler i Danmark er gået markant frem siden de blev fredet, selv om flere sygdoms-epidemier har reduceret dem i perioder.

Foto: Svend Tougaard.

Fremtiden

De største potentialer for nye danske arter finder vi blandt introducerede arter fra fremmede verdensdele såsom vaskebjørn, mårhund, bisamrotte og sumpbæver. Indvandring af sådanne arter kan på sigt have en negativ effekt på den samlede biodiversitet i Danmark, fx gennem øget prædation på fugleæg og unger. I den sammenhæng er minken et oplagt eksempel på en ikke hjemmehørende art med stor negativ effekt på den oprindelige danske fauna. Det samme kan blive tilfældet med mårhund og vaskebjørn, som vil kunne påføre de hjemmehørende danske arter en endnu større negativ effekt, end det er set med minken.

Værst er dog den fortsatte intensivering og ensidige drift af monokulturer i landbruget, øget urbanisering og udbygning af infrastrukturen med deraf følgende fragmentering af landskabet og for få og for små fristeder med indbyrdes for stor afstand, som er faktorer, der alle har trukket i den gale retning i forhold til at nå målet om at stoppe tilbagegangen af biodiversiteten inden 2010.

Arter som haren og marsvinet, der begge har stor udbredelse og relativt store bestande, kræver øget opmærksomhed, da lokale bestande kan være faretruende lave (haren) eller være underlagt en bifangst, der ligger langt ud over de i forvaltningsplanen angivne rammer (marsvinet). Specielt sårbare arter som gråsåel, hasselmus og birkemus, samt arter med behov for gamle økosystemer (gammel skov) som skovmår og flere flagermusarter samt arter i det uopdyrkede åbne land har fortsat dårlige vilkår i Danmark.

Referencer

- Baagøe, H.J. & T. S. Jensen (red.) 2007: Dansk Pattedyr Atlas. – Gyldendal.
- Hammershøj, M. & T. Asferg 1999: Mink *Mustella vison* og ilder *M. putorius*. Mink- og ilderjagten i Danmark 1996/97 og problemer med de to arter i forhold til små fjerkræhold. – Faglig rapport fra DMU nr. 273.
- Hammond, P.S., P. Berggren, H. Benke, D.L. Borchers, A. Collet, M.-P. Heide-Jørgensen, S. Heimlich, A.R. Hiby, M.F. Leopold & N. Øien 2002: Abundance of harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. – *Journal of Applied Ecology* 39: 361-376.
- Henriksen, C.I. & B. Normander 2009: Natur og biodiversitet. Side 82-103 i B. Normander, C.I. Henriksen, T.S. Jensen, H. Sanderson, T. Henrichs, L.E. Larsen & A.B. Pedersen (red.): *Natur og Miljø 2009*. – Faglig rapport fra DMU nr. 751.
- Jepsen, P.U. (red) 2005: Handlingsplan for beskyttelse af marsvin 2005. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen (J.nr. SN 2001-402-0006) og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (J.nr. 97-1185-4).
- Kinze, C.C. 2006: Hvaler i Kolding Fjord. – *Koldingbogen 2006*: 171-181.
- Kinze, C.C. 2007: Delfinerne har fundet vejen hertil. – *Kasketot 163*: 16-17.
- Madsen, A.B., V. Simonsen, C. Pertoldi & V. Loeschcke 2002: Barrierer i landskabet – betyder de noget for de vilde dyr? – TEMA-rapport fra DMU nr. 40.
- Olesen, C.R. & T. Asferg 2006: Assessing potential causes for the population decline of European brown hare in the agricultural landscape of Europe – a review of the current knowledge. – NERI Technical report No. 600.
- Olesen, C.R., T. Asferg & M.C. Forchhammer 2002: Rådyret – fra fåtallig til almindelig. – TEMA-rapport fra DMU nr. 39.
- SCANS II: <http://biology.st-andrews.ac.uk/scans2/conference/SCANS-II%20Conference%20-%20Abundance.pdf>
- Wincent, T. 2009: Identifying causes for population decline of the brown hare (*Lepus europaeus*) in agricultural landscapes in Denmark. – PhD thesis., National Environmental Research Institute, Aarhus University, and Department of Population Biology, University of Copenhagen.
- www.dmu.dk/Dyr_planter/Dyr/Havpattedyr/Marsvin/Marsvinsnet+biologi



Hasselmusen er rødlistet i Danmark og formodes at være i tilbagegang, men der findes ingen validerede bestandsestimater. Foto: Naturama/Karsten Hviid.

Fuglelivet på enge og andre lysåbne naturtyper er fortsat i hastig tilbagegang, og en række fuglearter, der yngler i agerlandet er gået markant tilbage gennem flere årtier. Svømmefugle og hovedparten af vores rovfuglearter har derimod vendt udviklingen og har været i fremgang i de seneste par årtier.

Hvordan går det med Danmarks fugle?

Af Cand. scient. **Knud N. Flensted**, biolog i Dansk Ornitologisk Forening

Status for fuglelivet i Danmark 2010 kan overfladisk betragtet beskrives som forholdsvis positiv, men der er stadig markant tilbagegang i fuglenes biologiske mangfoldighed, især når det drejer sig om engfugle og agerlandsfugle. Samlet set betyder det, at tilbagegangen endnu ikke er stoppet i 2010. Opløftende er det dog, at der alt i alt er en overvægt af arter i fremgang/indvandring (49 %), mens 35 % er i tilbagegang eller allerede forsvundet fra Danmark. De resterende 16 % er stabile, eller der er usikkerhed om udviklingen (Grell m.fl. 2005a, 2005b).

Fuglelivet i Danmark overvåges delvis af myndighederne, men især af Dansk Ornitologisk Forening, der med sine ca. 15.000 medlemmer udfører et stort frivilligt overvågningsarbejde. Denne overvågning gør, at der er et ganske godt overblik over fuglenes status og udvikling. I det følgende gives et overblik over fuglenes status set ud fra arterne, levestederne og lokaliteterne, og afslutningsvis opsummeres de væsentligste trusler.

Mange ynglefugle er stadig rødlistede

I Danmark er registreret 461 forskellige vildtlevende fuglearter, hvoraf mindst 210 naturligt hjemmehørende arter har ynglet siden 1850. Det er dog kun 197 af disse arter, der betragtes som etablerede ynglefugle i landet, dvs. at de med stor sikkerhed vurderes at have ynglet mindst 10 år i træk. Af disse er 12 arter i øjeblikket forsvundet som danske ynglefugle.

Hovedparten af de arter, der er eller har været forsvundet fra Danmark forsvandt i slutningen af 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet, men også inden for de senere år er der ynglefuglearter, der er forsvundet fra Danmark. Det gælder dværgmåge (1977), urfugl (1997) og høgesanger (1998). Hvad der derimod er meget opløftende er, at en række af de tidligere forsvundne arter siden er genindvandret: blåhals (1992), fiskeørn (1994), havørn (1995), skestork (1996), kongeørn (1999), vandrefalk (2001) og rødhovedet and (2003). På den senest publicerede rødliste fra 2003 er hele 66 (34 %) af de danske ynglefuglearter rødlistede som forsvundne (RE), truede (CR, EN eller VU) eller næsten truede (NT). Denne andel har ikke ændret sig signifikant siden rødlisterne i 1990 og 1997. En ny fuglerødliste er udarbejdet for 2009 (DMU 2010), men endnu ikke offentliggjort. Den viser, at der er en lille stigning i



Efter at have talt omkring 10.000 par, ynglede det sidste par vilde storke med succes i Danmark i 2004. Her er det et par på smedjen i Bollerslev.



Takket være ophørt forfølgelse og mindre giftbelastning etablerede havørnen sig atter som ynglefugl i Danmark i 1995, og vi har nu næsten 30 par.
Foto: Erik Thomsen.

antallet af rødlistede arter fra 2003 til 2009 (Pihl & Flensted i trykken).

Der er også en række arter, der har etableret sig som ynglefugle i Danmark siden 1990, dvs. de har nu ynglet mindst 10 år i træk: bramgås (stabilt fra 1992) og sorthovedet måge (1998), ligesom Sangsvane (2002) også snart har ynglet her i 10 år. Hertil kommer den invasive art nilgås (2000).

Engfugle og andre landbrugsfugle i kraftig tilbagegang

Set over hele perioden fra 1850 til 2010 er der kommet væsentlig flere ynglefuglearter i Danmark, men dette skal ikke sløre billedet af, at især de fuglearter, der er knyttet til landbrugslandets levesteder har været, og desværre stadig er i kraftig tilbagegang. Stort set alle fuglearter, der er specifikt knyttet til enge, kær og overdrev har haft negativ bestandsudvikling. Disse arter kaldes i det følgende engfugle. En opgørelse fra 2005 viser, at engfugle ubetinget er den gruppe af fuglearter, hvor den største andel af arterne er i tilbagegang (70

%), mens kun 7 % af de arter, der forekommer på enge har været i fremgang (Grell m.fl. 2005a, 2005b).

Næsten lige så alvorligt som for engfuglene, ser det ud for agerlandsarterne, hvoraf 48 % er i tilbagegang (Grell m.fl. 2005a, 2005b). Den triste udvikling for engfugle og agerlandsfugle er desværre meget parallel til udviklingen i andre nordvesteuropæiske lande, og hovedårsagerne er ophør af traditionel engdrift med græsning og/eller høslæt samt intensiveret landbrugsdrift på de dyrkede arealer (Burfield & van Bommel 2004). Intensiveringen medfører bl.a., at der er mindre føde til fuglene i agerlandet, samt at mange småbiotoper gradvis ødelægges og forsvinder. I en periode så det ud til, at de braklagte arealer, der blev etableret som følge af EU's landbrugsregulering i løbet af 1990'erne, kunne bremse og måske vende tilbagegangen for agerlandsarterne, men den forhåbning blev gjort til skamme, da den danske regering støttede EU's beslutning om at ophæve braklægningsordningen, uden at der i tide var skabt kompenserende ordninger.



Viben og de andre danske engfugle er aftaget voldsomt i antal som følge af intensiveret landbrug bl.a. med dræning, giftsprøjtning eller tilgroning som følge af ophørt græsning. Foto: Ulrik Bruun.

Sø- og mosefugle har fået det bedre

Set over en længere årrække har hovedparten af de fuglearter, der er knyttet til søer, moser og vandløb, fået det bedre. I alt 64 % af fuglearterne på disse levesteder har været i fremgang og 20 % i tilbagegang (Grell m.fl. 2005a, 2005b). Den overvejende positive udvikling for sø- og mosefugle kan tilskrives bedre jagtbeskyttelse og flere reservater for svømmefugle som gæs, ænder og skarver, dels bedre biotopbeskyttelse samt ikke mindst genskabelse af mange nye vådområder. I det hele taget har der over en årrække været en øget, positiv opmærksomhed omkring vådområdernes betydning for fuglene og biodiversiteten generelt. Denne opmærksomhed skyldes ikke mindst Danmarks tiltrædelse af Ramsarkonventionen samt måske især de kampagner, der er gennemført for bedre beskyttelse af vores vådområder.

Visse arter, der især er knyttet til forholdsvis næringsfattige og moderat næringsrige vådområder, er dog stadig i en kritisk situation, hvilket især skyldes tilgroning af moser som følge af øget nærings-tilførsel og manglende pleje. Det drejer sig bl.a. om mosefugle som

tinksmed og dobbeltbekkasin, mens der for søfuglenes vedkommende kan nævnes taffeland og krikand.

Skovfugle knyttet til urørt og fugtig gammelskov er forsvundet

De fleste skovfugle klarer sig godt. Der kommer mere og mere skov i Danmark, og mange skovfuglearter har oven i købet tilpasset sig livet i byer og haver. Selv rovfugle som spurvehøg og musvåge yngler i stigende grad nær mennesker og beboelse, hvilket er en positiv og spændende berigelse af naturen i byen. Efterhånden som 'nye' villakvarterer, etableret i sidste halvdel af 1900-tallet, vokser til med krat og store træer, stiger ynglebestandene her af arter som natugle, stor flagspætte, spætmejsje, dompap og kernebidder.

Alt i alt ser fremtidsudsigterne for disse skovfuglearter positive ud, men der er en mindre gruppe skovfugle, der har det meget svært i skovene, som de drives i dag, eller i hvert fald indtil for ganske nylig. Det er de skovfuglearter, der er knyttet til gammel, urørt skov og gammel græsningsskov (se kapitel 4). Flere af disse arter er blandt de

arter, der er forsvundne fra Danmark: sort stork, mellemflagspætte, ellekrage og nøddekrige.

Andre skovfugle, der endnu har det svært, er hvepsevåge og duehøg. Disse arter er forholdsvis pladskrævende, og de foretrækker relativt uforstyrrede skovområder. Duehøgen er tillige udsat for ulovlig forfølgelse, hvilket stadig holder bestanden nede i visse egne af landet eller endog medfører yderligere nedgang. Hvepsevågen er sammen med fx lærkefalk, rødhovedet tornskade, natravn og hedelærke tæt knyttet til skove med lysninger, enge, heder og vådområder i eller nær ved skovene. Disse arter kan begunstiges af mere græsningsdrift i skovene.

Kyst- og havfugle behøver uforstyrrede yngleområder

Ynglefuglene langs Danmarks kyster og på de mange småøer er stærkt afhængige af fredelige yngleområder. Det gælder bl.a. de kolonirugende ternere og måger, der især yngler på ubeboede småøer med adgangsforbud i yngletiden. Hvor sådanne ynglefugle-reservater er etableret, klarer ynglefuglene sig som regel godt. Dog er der inden for de senere år sket meget markante tilbagegange for især fjordterne, havterne og hættemåge. Årsagerne hertil er stadig uklare, men det skyldes antagelig forringede fødesøgningsmuligheder i nærheden af ynglekolonierne. Det samme gælder for den lille danske ynglebestand af rider, som også er gået kraftigt tilbage i store dele af Nordatlanten.



Mellemflagspætten uddøde som dansk ynglefugl for 50 år siden pga. mangel på gamle og døde træer. Foto: Jan Meijerink.

Efter en lang årrække med fremgang for den danske ynglebestand af ederfugle er denne art nu i kraftig tilbagegang, ikke specifikt den danske ynglebestand, men især den overvintrende bestand, der overvejende kommer fra Østersøen.

En gruppe kystfugle har det særlig svært i det tætbefolkede Danmark. Det er de arter, der yngler på brede sandstrande, hvor badegæster også ynder at opholde sig i det sene forår og om sommeren. Det drejer sig om fåtallige og sårbare arter som hvidbrystet præstekrave og dværgterne, men også mere udbredte arter som fx stor præstekrave, der i stigende grad fortrænges til de få strande og øer med færdselsregulering i yngletiden. For arter, der især er knyttet til ubeboede småøer, er det vigtigt at undgå indvandring af ræve, rotter og mink, der ofte vil føre til de jordrugende fugles forsvinden fra sådanne øer og holme.

Mange fugle-ansvarsarter i Danmark

Danmark har især meget stor betydning for trækkende og rastende fugle, hvilket skyldes at Danmark ligger centralt på mange fugles trækruter. For de rastende fugle er det af særlig betydning, at der i Danmark er så store lavvandede havområder langs vores kyster. Da disse normalt er isfrie om vinteren, er de danske havområder blandt verdens vigtigste for overvintrende svømmefugle. På grund af disse enestående forhold er der i Danmark mindst 26 fuglearter, der årligt forekommer med mere end 20 % af de internationale bestande. Det er de såkaldte ansvarsarter (Stoltze 1998). Her har vi i særklasse et ansvar for den globale biodiversitet. Af de 12 vigtigste ansvarsarter er en art i tilbagegang (ederfugl) og ni arter i fremgang (lysbuget knortegås, kortnæbbet gås, sangsvane, hjejle, spidsand, grågås, bramgås, skeand og troldand). En art anses for stabil (knopsvane) og en art for usikker (sortand) (Clausen m.fl. 2006).

Også for ynglefuglene har Danmark nogle arter, hvor de danske bestande udgør en forholdsvis stor andel af de europæiske bestande. Disse arter har Danmark naturligvis et særligt stort ansvar for at beskytte. Blandt de særligt 'overrepræsenterede' fuglearter i Danmark kan for de 13 vigtigste hjemmehørende arter nævnes, at fem arter er i tilbagegang set over de seneste 10 år (skarv, klyde, hættemåge, gravand og rødben). Kun en art har været i fremgang (grågås), mens syv arter anses for stabile (sølvåge, knopsvane, splitterne, solsort, gråstrubet lappedykker, strandskade og stormmåge) (Flensted 2006 samt senere upublicerede data).

Vinterfugle bliver talrigere og Afrika-trækfugle forsvinder

Blandt de almindeligt forekommende arter, der overvintrer i Danmark, og som overvåges i kraft af DOF's punktællingsprogram, har 33 arter (43 %) udvist fremgang siden midten af 1970'erne, mens 23 arter (30 %) har udvist tilbagegang i større eller mindre grad. De resterende 21 arter er stabile eller har meget svingende vinterbestand i Danmark (Heldbjerg & Eskildsen 2009 samt endnu upublicerede data). Blandt arterne med størst nedgang i vinterbestandene kan nævnes gravand, gråsiskan, fjeldvåge, agerhøne og gråspurv. De største fremgange er set hos grågås, ravn, skarv og isfugl samt den invasive canadagås.

En generel mildning i vinterklimaet forklarer en del af disse ændringer (grågås, gråsiskan og isfugl), men også større udbredelse af arealer med vinterafgrøder har forårsaget betydelige ændringer i fuglefaunaen, såsom fremgang for mange gåsebestande. En anden



vigtig faktor er reduceret jagt i form af kortere jagttider, totalfredning og oprettelse af et stort antal reservater overalt i landet. Det har fået antallet af rastende og overvintrende vandfugle til at stige markant for mange arter, såsom ænder, gæs, hjejler og storspover (Clausen m.fl. 2004, Rasmussen 2007, Meltofte m.fl. 2009).

Generelt er der kommet flere fugle i Danmark om vinteren, og undersøgelser indikerer, at flere arter overvintrer nærmere yngleområderne mod nord og øst. Hvis klimaændringer begunstiger fuglearter og bestande, der overvintrer nærmere yngleområderne, kan det medføre en konkurrencefordel, der forringer overlevelsesh- og/eller ynglemulighederne for arter og bestande, der trækker længere mod syd, fx til Afrika. Det kan måske forklare, at en større andel af Afrika-trækkerne er i tilbagegang, end tilfældet er med kortdistance-trækkere og standfugle, men ændringer i overvintringskvarterne i Afrika kan også være blandt årsagerne til nedgangen for en del af disse arter.

Vigtige fuglelokalteter har fået det værre

Et af de mest bemærkelsesværdige – om end foreløbige – resultater af DOF's overvågning af Danmarks vigtigste fuglelokalteter er, at det ser ud til, at bekymrende mange fuglelokalteter er blevet forringet som levested for en eller flere af de vigtige arter på lokalitet.

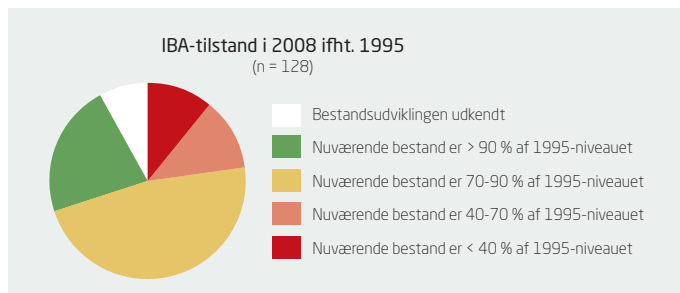
teten. I kraft af DOF's caretakerprojekt har frivillige overvåget de vigtigste fuglearter på de 128 vigtigste fuglelokalteter i Danmark (de såkaldte IBA'er = important bird areas). IBA'er er områder, der ifølge BirdLife International er kvalificeret til at blive udpeget som EU-fuglebeskyttelsesområder, dvs. Natura 2000-områder. I Danmark er 15 af de 128 IBA'er endnu ikke udpeget som EU-fuglebeskyttelsesområder. DOF's overvågningsresultater er suppleret med myndighedernes overvågningsresultater, og her ud fra er områdernes tilstand og udvikling vurderet.

IBA'ernes tilstand for fuglene er vurderet ud fra en status-score for hver fuglelokaltet, hvor der lægges vægt på, om en eller flere af de såkaldte fokusarter har udvist tilbagegang fra 1995 til 2008. Fokusarterne er de arter, der danner grundlag for lokalitetens status som IBA (kvalifikationsgrundlaget) og som fuglebeskyttelsesområde (udpegningsgrundlaget). Princippet er her, at fremgang for én fokusart ikke kan opveje en nedgang for en anden.

Af 128 IBA'er er tilstanden i 2008 markant forringet med 60-100 % på 14 lokaliteter, og på 16 lokaliteter er forholdene forværret med 30-60 % (Figur 1). Hertil kommer en mellemgruppe på 60 lokaliteter, hvor tilstanden er forringet med 10-30 %. Det ser ud til, at der kun er 28 IBA'er, hvor forholdene samlet set er stabile eller i positiv udvikling (Thomas Vikstrøm skriftl. medd.).



De fleste europæiske gåsebestande er øget kraftigt i antal som følge af bedre jagtregulering og vintergrønne marker. Her bramgæs i Vadehavet. Foto: Erik Thomsen.



Figur 1. Fokusarternes (de vigtigste fugles) status på 128 overvågede IBA-lokaliteter i Danmark. Status for hver enkelt art er her fastsat som det højeste antal yngle- eller rastefugle pr. år registreret omkring hhv. 1995 og 2008. IBA = vigtige fugleområder, der kvalificerer til at blive udpeget som Natura 2000-områder (foreløbige resultater fra DOF's caretakerprojekt, oplyst af Thomas Vikstrøm, DOF).

Truslerne er endnu store, men der kan gøres noget ved dem

I korte træk kan følgende trusler udpeges som de væsentligste for Danmarks fugleliv:

- Tilbagegangen for ekstensiv landbrugsdrift med græsning/høslæt på vedvarende, tørveholdige engarealer er den altoverskyggende trussel for Danmarks engfugle. Hvis engarealerne omlægges eller ligefrem opdyrkes permanent, så forringes forholdene for de sårbare engfugle dramatisk. Hvis græsningsdriften forsvinder, gror engene til med samme resultat.
- Fortsat dræning af lavbundsarealer og vådområder, såvel i det åbne land som i skovene, er en af de væsentligste årsager til dårlig status for fuglelivet i disse områder. Ved blokering af afvandingsgrøfter og dræn kan store naturværdier genskabes hurtigt og effektivt.
- Intensiv landbrugsdrift med anvendelse af pesticider på større og større ensartede markflader forringer til stadighed forholdene for agerlandets fugleliv, og i øjeblikket er der desværre kun udsigt til, at det bliver værre i fremtiden.
- Tilsvarende gælder for intensiv skovdrift. Manglen på vilde, uforstyrrede skovarealer med gamle træer og dødt ved, gerne med bestande af græssende hjorte og lignende, er den væsentligste hindring for genetablering af de tidligere forsvundne skovfugle.

- Fortsat forurening med næringsstoffer fra især landbruget truer både de særligt sårbare naturtyper og de mere almindelige naturtyper, hvor fx næringsstofbelastning af vores kystområder har kvælt vandplanterne og skabt iltsvind mange steder, så vandfuglenes fødegrundlag forsvinder. Klimaændringerne vil gøre dette problem endnu større i fremtiden (Clausen m.fl. 2009).

Forurening med gifte og andre miljøfremmede stoffer, tiltagende rekreativ udnyttelse, intensivt fiskeri i vores farvande og den stadig tiltagende udbredelse af byer, vejanlæg og tekniske anlæg har også betydelig indflydelse på fuglene og vores fælles naturarv, men ovenstående fem hovedtrusler må anses for de største og alvorligste. Glædeligvis er det også trusler, der kan gøres noget ved, hvis der er politisk opbakning til det. På det punkt står vi i 2010 over for en betydelig udfordring.

Referencer

- Burfield, I. & F. van Bommel 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – BirdLife International.
- Clausen, P., E. Bøgebjerg, J.P. Hounisen, H.E. Jørgensen & I.K. Petersen 2004: Reservatnetværk for vandfugle. En gennemgang af udvalgte arters antal og fordeling i Danmark 1994-2001. – Faglig Rapport fra DMU nr. 490.
- Clausen, P., I.K. Petersen, S. Pihl & K. Laursen 2006: Danmarks vigtigste trækfugle. – Fugle og Natur 26(4): 3-7.
- Clausen, P., H. Meltofte & T.E. Holm 2009: Vandfugle og bundvegetation i fjorde under global opvarmning – har fuglene og vi et problem i Danmark? Side 115-130 i B. Søgaard & T. Asferg (red.): Arter 2007. – Faglig rapport fra DMU nr. 713.
- DMU 2010: Den danske rødliste. – <http://redlist.dmu.dk>
- Flensted, K.N. 2006: Danmarks vigtigste ynglefugle. – Fugle og Natur 26(2): 3-5.
- Grell, M.B., K.N. Flensted, T. Nyegaard, H. Heldbjerg & T. Vikstrøm 2005a: Status over Danmarks ynglefugle. Pp. 34-43 i Natur Retur? – WWF, Friluftsrådet, DOF og DN.
- Grell, M., H. Heldbjerg & T. Vikstrøm 2005b: Danmarks Fugleliv 2005. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Heldbjerg, H. & A. Eskildsen 2009: Overvågning af de almindeligste fuglearter i Danmark 1975-2008. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Meltofte, H., K. Laursen & O. Amstrup 2009: Markant stigning i antallet af rastende og overvintrende Storspover i Danmark efter fredning og klimamildning. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 103: 99-113.
- Pihl, S. & K.N. Flensted i trykken: A Red List Index (RLI) for breeding birds in Denmark in the period 1990 to 2010. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr.
- Rasmussen, L.M. 2007: Koordineret optælling af Hjejler *Pluvialis apricaria* i Danmark i oktober 2003. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 101: 15-23.
- Stoltze, M. 1998: Gulliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet.

En igangværende kortlægning af fiskenes udbredelse i Danmark har været med til at vise, at enkelte arter er på randen af udryddelse, og flere fiskebestande er voldsomt overfiskede, fx ål og torsk, mens andre er i fremgang. Generelt anbefaler biologerne en sænkning af fiskeritrykket i vore farvande.

Hvordan går det med Danmarks fisk?

Af Cand. scient. **Henrik Carl** & Ph.D. **Peter Rask Møller**, Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet

Antallet af registrerede fiskearter i Danmark har siden den første optælling (Krøyer 1838–53) været stødt stigende. Krøyer regnede, hvis man følger moderne systematik, 131 arter som danske. Den seneste publicerede optælling (Carl m.fl. 2004) omfattede 246 arter. Disse var fordelt på 194 saltvandsfisk og 52 ferskvandsfisk, hvoraf 136 arter regnedes som naturlige ynglefisk. Siden 2004 er der sket flere ændringer i vores fiskefauna, så den nu omfatter 252 arter fordelt på en slimål, tre lampretter, en havmus, 17 hajer, 14 rokker og 216 benfisk – eller samlet knap 1 % af verdens fiskearter. De nye arter i forhold til listen fra 2004 er sortmundet kutling, sterlet, sibirisk stør, diamantstør, vestatlantisk stør, almindelig solaborre og norsk kutling. Herudover er en enkelt art, den toplettede dobbelt-

suger, fjernet fra listen, da det viste sig, at den eneste kendte fangst var fra norsk farvand. En grundig gennemgang af tidligere fangster vil muligvis resultere i, at flere arter skal slettes fra listen.

Det stigende antal arter har flere årsager. Blandt saltvandsfiskene skyldes stigningen overvejende, at de danske farvande fiskes så intensivt, at flere og flere af de sjældneste arter efterhånden fanges. Kun en enkelt art, den sortmundede kutling, er en fremmed art, hvis tilstedeværelse i vore farvande skyldes menneskelig introduktion i den østligste Østersø, hvorfra den har spredt sig til vore farvande. De nye arter, der kommer her som naturlige gæster, er en blanding af fisk fra havområderne både nord og syd for os. Indtil videre er det derfor for tidligt at sige, om det stigende antal arter har



med global opvarmning at gøre. Noget kunne dog godt tyde på, at der sker ændringer som følge af global opvarmning i disse år. Arter som ansjos, tyklæbet multe, havbars og havbrasen, der overvejende er udbredt syd og vest for Danmark, er nemlig blevet meget mere almindelige i de senere år.

Antallet af ferskvandsfisk er overvejende steget pga. introduktion af fremmede arter. Siden Krøyer (1838-53) er kun fem nye hjemmehørende arter fundet i vore ferske vande, nemlig dyndsmørling, finnestrøbet ferskvandsulke, heltling, hvidfinnet ferskvandsulke og regnløje – resten (17 arter) er fremmede arter, der enten er udsat eller indslæbt.

To store atlasprojekter

En ting er artslisten, noget andet arternes udbredelse. Man skulle umiddelbart tro, at der i en fiskerination som Danmark er overblik over de enkelte arters udbredelse og antal, men det er kun i de sidste par år, at man for første gang nogensinde forsøger at skabe et samlet overblik over alle vore fiskearter. Det sker i forbindelse med de to store kortlægningsprojekter ”Atlas over danske ferskvandsfisk” og ”Atlas over danske saltvandsfisk”, der er blevet mulige via en stor økonomisk donation fra Aage V. Jensens Fonde. Kortlægningen af ferskvandsfiskene løb fra 2006-2009 og skete som et samarbejde mellem Zoologisk Museum (Statens Naturhistoriske Museum) og DTU Aqua. Der arbejdes nu på den store bog, som projektet skal munde ud i. Bogen kommer til at udfylde et stort hul, for oplysningerne i de talrige eksisterende opslagsværker om fisk og fiskeri er ofte af anekdotisk karakter og/eller beroende på forældede eller direkte fejlagtige oplysninger.

Kortlægningen af saltvandsfiskene blev påbegyndt i 2009 og løber frem til udgangen af 2012. Den sker som et samarbejde mellem Zoologisk Museum, DTU Aqua og Krog Consult, og også dette projekt skal munde ud i en stor bog. I forbindelse hermed vil der blive foretaget en rødlistevurdering af saltvandsfiskene, og her vil det forhåbentlig vise sig, hvordan status er for bestandene af de ikke-kommercielle arter.

En af de ting, som adskiller fiskeatlæssene fra traditionel naturovervågning, er, at befolkningen i stor stil er inddraget. Det har resulteret i en viden, som det ville kræve en uhyre stor indsats at skaffe på egen hånd. Herudover har egne, målrettede eftersøgninger kunnet bidrage med megen ny viden.

Ålen og torsken er gået voldsomt tilbage

Et af de første synlige resultater af ”Atlas over danske ferskvandsfisk” er den nye rødlistevurdering af ferskvandsfiskene (Carl m.fl. 2010). Den viser, at ni arter, svarende til 27 % af de vurderede arter, optræder på rødlistens fire trusselskategorier. En enkelt art, den hvidfinnede ferskvandsulke, betragtes som forsvundet fra Danmark, mens to arter, dyndsmørling og ål, er kritisk truede, og seks arter er sårbare. Hertil kommer flodlampret, der pga. manglende viden placeres i kategorien ”ufuldstændige data”. I forhold til Rødliste 1997 (Berg 1998) er den mest alarmerende ændring, at ålen, der engang var vores vigtigste kommercielle art, er gået 90-99 % tilbage i løbet af de sidste 30 år. Visse ændringer er dog sket til det bedre. Regnløjen, som tidligere blev kategoriseret som sjælden, blev i forbindelse med ”Atlas over danske ferskvandsfisk” fundet på mere end 200 nye lokaliteter overalt i Danmark og må betragtes som helt almindelig.



Regnløjen har vist sig at være en helt almindelig art herhjemme, og er nu ikke længere rødlistet. Foto: Henrik Carl.

Den er derfor taget af rødlisten. Ligeledes er ørreden blevet taget af rødlisten. Det skyldes, at de sidste årtiers arbejde med at genskabe bestandene vha. udsætning og naturgenopretning har båret frugt i en sådan grad, at arten ikke længere opfylder kriterierne i trusselkategorierne.

Saltvandsfiskene er aldrig blevet rødlistevurderede, men der er alligevel stor viden om udviklingen i mange kommercielt udnyttede bestande. Den atlantiske tun, der tidligere var en almindelig sommergæst, var en af de første arter, der blev fisket ned. Det var ikke det danske fiskeri, der fik bestanden til at kollapse, men siden 1960'erne er den kun registreret fåtalligt i vore farvande, og den fanges nu ikke længere i Danmark. De to arter af stører (den europæiske og den vestatlantiske), der tidligere blev fanget jævnligt i vore farvande, er henholdsvis meget sjælden og udryddet i Europa. Også brugden, der jævnligt blev registreret i vore farvande fra 1920'erne til 1970'erne, må nu betragtes som en stor sjældenhed, muligvis pga. et hårdt fiskeri i norske farvande, og den er nu fredet i EU.

En af de mest omtalte bestandsnedgange er set hos en af vore vigtigste kommercielle arter, torsken. I mange år har Det Internationale Havforskningsråd ICES advaret mod kraftig overfiskning af bestandene og anbefalet et stop for fiskeri, men der har endnu ikke været politisk vilje til at beskære kvoterne så meget, at udviklingen har kunnet vendes. Værst ser det ud for torskebestanden i Kattegat, der er fisket helt i bund (ICES 2009). Fiskeribiologerne anbefaler generelt, at fiskeritrykket sænkes for de fleste arter, men i de indre farvande (specielt fjordene) er andre påvirkninger som f.eks. iltsvind muligvis også en vigtig årsag til lave bestandsniveauer (Hoffmann 2005, Christiansen m.fl. 2006).

Der findes dog også arter, der er blevet mere talrige i de senere år. Både tunge og fjæsing er gået frem, og det samme gælder brisling.

Endnu ingen problemer med invasive fisk

Der er på nuværende tidspunkt registreret 19 fremmede fiskearter i Danmark, hvis man ikke medregner enkeltfund af tropiske akvariefisk, der som regel kun overlever ganske kortvarigt i vores natur. Alle arter er, med undtagelse af den tidligere omtalte sortmundede kutling, ferskvandsfisk. Ti af de fremmede arter er begyndt at yngle herhjemme, men ingen af dem opfylder endnu kriterierne for at kunne kaldes invasive (Møller m.fl. 2008), selvom de ofte ses omtalt som sådan. To arter, der jævnligt nævnes blandt mulige invasive arter, er europæisk malle og sandart. Begge er imidlertid oprindelige, danske arter, så de kan pr. definition ikke være invasive. Flere arter, f.eks. guldfisk, alm. solaborre, båndgrundling og sortmundet kutling bør imidlertid følges tæt, så man i det mindste er opmærksom på, om de begynder at udgøre et problem. Det er desværre næsten umuligt at gøre noget ved det, når først fiskene er sat ud og har etableret sig.

Helt utilstrækkelig overvågning

Med nedlæggelsen af amterne blev overvågningen af specielt vandløbene kraftigt reduceret, og den registrering af fiskene, der sker i forbindelse med f.eks. vandmiljøplaner og udsætningsplaner, er ikke tilstrækkelig til at sikre et godt kendskab til udbredelsen af ferskvandsfiskene. Der har i mange år været fokus på nogle få arter – navnlig laksefisk – men udbredelse og status for de andre arter er generelt dårlig kendt. Det gælder også Natura 2000-arter som flodlampret og dyndsmerring. En fisk som dyndsmerringen fanges



Den sortmundede kutling blev første gang fanget i Danmark i 2008, og den forventes at sprede sig voldsomt i fremtiden. Foto: Henrik Carl.

næsten kun i forbindelse med målrettet eftersøgning, og den er på nuværende tidspunkt i overhængende fare for at uddø i Danmark, hvis der ikke straks gøres en aktiv indsats for at hjælpe arten. Heller ikke en art som havlampretten fanges ret ofte i de traditionelle fiskeundersøgelser. Denne art optræder i Bern-konventionens Appendix III over beskyttet fauna, og den har status som habitat-art og indgår i 19 habitatområder herhjemme.

I saltvand ser det ikke meget bedre ud. Den eksisterende indsats (overvejende DTU Aquas videnskabelige togter) er målrettet efter de kommercielle arter, og der er for ”Atlas over danske saltvandsfisk” aldrig systematisk indsamlet oplysninger om hovedparten af de økonomisk uinteressante arter. Disse arter er i de fleste tilfælde små fisk, der lever på lavt vand, men de kan være en vigtig fødekilde for de kommercielle arter og for fugle, og de udgør storstedelen af vore arter. Vil man som forbruger være med til at sikre en bæredygtig udnyttelse af fiskebestandene, bør man som udgangspunkt lade være med at spise store og langsomt voksende arter som f.eks. hajer og ål samt torsk fra Kattegat og Østersøen. I det hele taget bør man gøre det til en vane at spørge, hvor fiskene kommer fra, så man sikrer sig, at de ikke kommer fra overfiskede bestande. Heldigvis er mærkningsordninger som MSC-mærkningen på vej, så almindelige forbrugere let kan sikre sig, at de køber bæredygtige produkter.

I 2012 er det slut med finansieringen af Fiskeatlasset, og det vil efterlade et stort hul i den viden, der indsamles om fiskearternes udbredelse og udvikling. Fiskeatlassene kan trods det store løft, det har givet vores viden om fiskenes udbredelse, langt fra levere en fuldstændig kortlægning af alle arter – f.eks. har man næppe viden

om mere end 10 % af de søer og vandhuller, der rummer fisk.

Man kunne sagtens forestille sig en situation, hvor en sjælden fiskeart forsvandt eller en almindelig art blev sjælden, uden at det blev opdaget i tide. Det sker næppe så længe Fiskeatlasset er i gang, men man kan stille spørgsmålstegn ved, om det kan være rigtigt, at en så vigtig opgave skal være afhængig af og løses med private midler. Det bør vel være en statsopgave! Zoologisk Museum vil derfor arbejde for at føre Fiskeatlasset videre i en form for nationalt videnscenter.

Referencer

- Berg, S. 1998: Ferskvandsfisk. Side 165-169 i M. Stoltze & S. Pihl: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, Skov- og Naturstyrelsen.
- Carl, H., J.G. Nielsen & P.R. Møller 2004: En kommenteret og revideret oversigt over danske fisk. – Flora og Fauna 110(2): 29-39.
- Carl, H., S. Berg, P.R. Møller, G.H. Rasmussen & J.G. Nielsen 2010: Ferskvandsfisk. – Den danske rødliste / Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur (B-FDC). Danmarks Miljøundersøgelser.
- Christiansen, T., T.J. Christensen, S. Markager, J.K. Petersen, L.T. Mouritsen 2006: Limfjorden i 100 år. Klima, hydrografi, næringsstofftilførsel, bundfauna og fisk i Limfjorden fra 1897 til 2003. Danmarks Miljøundersøgelser. – Faglig rapport fra DMU, nr. 578.
- ICES 2009: Cod in Division IIIa East (Kattegat): 1-8. – ICES Advise 2009, Book 6.
- Hoffmann, E. 2005: Fisk, fiskeri og epifauna. Limfjorden 1984-2004. – Danish Institute for Fisheries Research, no. 147-05.
- Kroyer, H. 1838-53: Danmarks Fiske. Bind 1-3. – S.Triers Officin, Kjøbenhavn.
- Møller, P.R., H. Carl & J.G. Nielsen 2008: Findes der invasive ferskvandsfisk i Danmark? – Dyr i natur og museum 2000/1: 18-21.



Et stort arbejde med udsætning og naturgenopretning har betydet, at ørreden ikke længere er at finde på rødlisten.

Foto: Henrik Carl.

Padderne gik voldsomt tilbage indtil omkring 1988, hvorefter et stort antal vandhulsprojekter vendte udviklingen. I dag ser vi effekten af, hvad der blev gjort i 1990'erne, men kommunalreformen vil betyde, at fremgang vendes til tilbagegang i fattige udkantskommuner.

Hvordan går det med Danmarks padder og krybdyr?

Af Lic. scient. **Kåre Fog**, biologisk konsulent (Amphi-Consult)

Den danske fauna omfatter 14 arter af padder og 5-8 arter af krybdyr. Først da foreningen Natur og Ungdom igangsatte den landsdækkende atlasundersøgelse af padder og krybdyr fra 1976 til 1986, kom der rigtig opmærksomhed på disse arter (Fog 1993). I 1981 startede den første systematiske undersøgelse af paddelokaliteter for

en offentlig myndighed, og den fortsatte overvågning op igennem 1980'erne viste, at paddernes tilbagegang skete med voldsom hast. For at stoppe tilbagegangen, blev der igangsat en lang række vandhulsprojekter, og fra omkring 1991 kan man tale om en landsdækkende indsats.

Den danske bestand af løvfrøer blev firedoblet fra 1990 til 2000 i kraft af en stor indsats med naturforbedring. Siden da er bestanden stagneret.
Foto: Per Klit Christensen.



Tabel 1. Oversigt over tilbagegangen i antal lokaliteter med arter af padder og krybdyr, baseret på data fra Per Holm-Andersen. Venstre søjle: Arter omfattet af habitatdirektivets bilag II er vist med fed skrift. Arter omfattet af bilag IV er vist med kursiv. Højre søjle: Tal i parentes angiver særlig usikre skøn.

Art	Oprindelig udbredelse	Nuværende sjældenhed	Tilbagegang pr. 10-år (%)	
			1945-1980	1980'erne
Lille vandsalamander	Hele Danmark	Meget almindelig	13	(25)
Bjergsalamander	Lille område i Sønderjylland	Sjælden	Ikke undersøgt	19
Stor vandsalam.	Næsten hele DK	Almindelig	23	(28)
Klokkefrø	Øerne	Meget sjælden	27*	52
<i>Løgfør</i>	DK ÷ Fyn m.m.	Sjælden	49	62
<i>Løvfrø</i>	Øerne + Østjyll.	Sjælden	49	60
Skrubtudse	Hele Danmark	Meget almindelig	13	(43)
<i>Strandtudse</i>	Hele Danmark	Sjælden	26	
<i>Fløjtetudse</i> **	Øerne	Sjælden	45	65
Butsnudet frø	DK ÷ sydøstl. øer	Meget almindelig	22	(36)
<i>Spidssnudet frø</i>	DK ÷ Bornholm	Nogle dele af DK meget almindelig	17	
<i>Springfrø</i>	Det meste af øerne	Nogle dele af DK meget almindelig	25	
Grøn frø	Øerne + Østjylland	Nogle dele af DK meget almindelig	21	
Latterfrø	Bornholm	Sjælden	***	
Alm. Firben	Hele Danmark	Meget almindelig	2	
<i>Markfirben</i>	Hele Danmark	Almindelig	12	
Stålorrm	Hele Danmark	Meget almindelig	0	
Hugorm	Hele Danmark	Almindelig	?	
Snog	Hele Danmark	Almindelig	24	

* Baseret på alle data, ikke kun fra Holm-Andersen. ** Det samme som grønbroget tudse *** På fem lokaliteter fra 1950 kunne ingen findes i 1992.

Ifølge EU's habitatdirektiv kræver stor vandsalamander, klokkefrø, løgfør, løvfrø, strandtudse, fløjtetudse (grønbroget tudse), spidssnudet frø og springfrø samt markfirben, glatsnog, æskulapsnog og europæisk sumpskildpadde særlig beskyttelse. De danske myndigheder har derfor igangsat en overvågning af disse arter, bortset fra de tre sidstnævnte krybdyrarter, hvis forekomst i landet er usikker.

Markant tilbagegang for padderne

Allerede i 1940'erne var fornemmelsen, at padderne var i kraftig tilbagegang. På det tidspunkt gjorde Per Holm-Andersen et stort antal præcise optegnelser om lokaliteter, som senere kunne genbesøges under atlasundersøgelsen (Fog 1988, Hvid 2005). Igennem 1980'erne blev en del bestande af de sjældnere arter overvåget nøje, og selv i løbet af en ganske kort årrække kunne der registreres en markant negativ udvikling.

Resultaterne er sammenstillet i Tabel 1, og tilbagegangen er omregnet til procent tilbagegang pr. 10-år. I kolonnen markeret "1945-1980" ser man, at de sjældne arter er gået kraftigere tilbage end de almindelige arter. Værst ser det ud for løgfør, løvfrø og fløjtetudse. Krybdyrene er gået mindre tilbage end padderne, men tilbagegangen for snogen er ca. den samme som for de almindelige arter af padder. Stålorrm er tilsyneladende slet ikke gået tilbage.

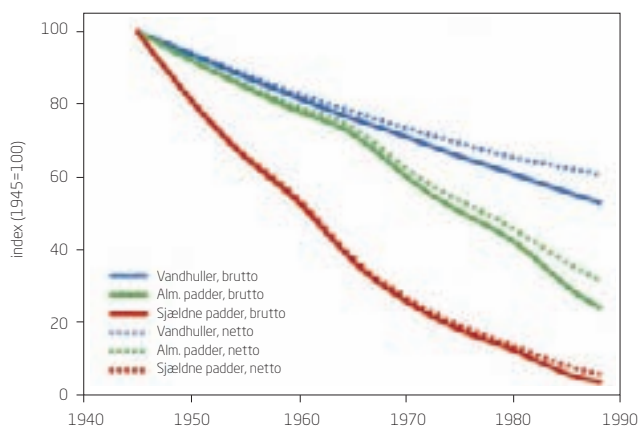
I kolonnen markeret "1980'erne" ser man, at for de sjældne arter – fløjtetudse, klokkefrø, løgfør og løvfrø – er tilbagegangen accelereret i forhold til før. For de almindelige arter findes kun meget

sparsomme oplysninger, men tendensen synes at være, at også for dem er tilbagegangen accelereret.

Samtidig er det muligt at beregne tilbagegangen for paddernes levesteder, især for vandhullerne. Bl.a. kan man registrere vandhuller på geodætiske kort af forskellig alder. I Figur 1 er alle disse oplysninger sammenfattede, og man ser en jævnt fremadskridende tilbagegang frem til 1988 (fuldt optrukne blå kurve). Denne tilbagegang er ikke fortsat i samme grad i de senere år, fordi Naturfredningslovens § 43 (senere Naturbeskyttelseslovens § 3) har beskyttet vandhuller over en vis størrelse, fra 1984 over 500 m², og fra 1992 over 100 m². Den stiplede blå linje viser den samlede udvikling i antal vandhuller, dvs. netto-udviklingen, hvor der er taget hensyn til at der også er kommet nye vandhuller til.

Den grønne kurve viser, at udviklingen for almindelige paddearter såsom lille vandsalamander, skrubtudse og springfrø følger udviklingen for vandhullerne frem til omkring 1960, så paddernes tilbagegang sker i samme takt, som deres levested forsvinder. Men efter 1960 "dykker" den grønne kurve, dvs. at padderne forsvinder en del steder, hvor vandhullerne stadig eksisterer, fx på grund af forurening af vandhullerne med gødningsstoffer.

For de sjældneste paddearter, dvs. klokkefrø, løgfør, løvfrø, strandtudse og fløjtetudse er tilbagegangen langt større end tilbagegangen i antal vandhuller allerede fra 1945 (rød kurve). Kort for 1990 er mindre end 5 % af de oprindelige forekomster tilbage. Dette er en meget voldsom tilbagegang, som kun i ringe grad kom-



Figur 1. Udviklingen i antal vandhuller i Danmark, i antal lokaliteter for almindelige padderarter, og i antal lokaliteter for sjældne padderarter i perioden 1945-1988. For hver kategori er med fuldt optrukket linje angivet brutto-udviklingen, dvs. den andel af de eksisterende forekomster i 1945, som stadig var tilbage. Med stiplede linje er angivet netto-udviklingen, dvs. der er kompenseret for tilfælde af fremgang fx anlæg af nye vandhuller. Figuren sammenfatter data fra mange forskellige kilder.

penses ved nyindvandring. Den stiplede røde kurve (netto-tilbagegangen) falder således næsten sammen med den fuldt optrukne røde kurve (brutto-tilbagegangen).

Talrige vandhulsprojekter

De første få projekter med forbedring af vandhuller for sjældne padder blev udført omkring 1983, og i årene omkring 1990 tog projekterne fart, så der sammenlagt blev gravet eller reetableret flere tusinde vandhuller. I de første år bestod vandhulsprojekterne mest i at oprense eksisterende vandhuller, dvs. at fjerne laget af næringsrigt dynd med gravemaskine. I de følgende år blev der i stigende grad gravet nye vandhuller, placeret sådan at de sjældne padder ville kunne kolonisere dem. Virkningen af dette arbejde har været meget markant. I vandhuller, der er rensset op eller på anden måde underkastet indgreb, findes klokkefrøen stadigvæk 5 år senere i 93 % af tilfældene (Fog 1997). Hvor der i samme periode ikke er sket nogen indgreb, er klokkefrøen kun konstateret i 36 % af tilfældene. Overlevelsen er således meget lavere uden indgreb end med indgreb. Resultaterne er meget de samme for de øvrige arter – løgfrø, løvfrø, strandtudse, fløjtetudse og springfrø – som der er gjort en særlig indsats for. Den samlede statistik for alle arterne er, at med indgreb overlever de i 92 % af vandhullerne, og uden indgreb overlever de kun i 40 % af vandhullerne.



Denne lokalitet ved Klintholm på Østfyn blev udgravet til klokkefrøer i 1997, og i løbet af de følgende 12 år er bestanden nået op på 180 individer. Den fulde effekt af et sådant indgreb ses altså først efter mange år. Foto: Niels Damm.

Det er dog for simpelt at konkludere, at hvis blot man sørger for at oprense padderens vandhuller, så overlever de. Vandhulsprojekterne skal selvfølgelig styres af personer, som har erfaring med padderens krav til levestedet. Hvis uerfarne personer fx gav sig til at oprense vandhuller for strandtudsen, der kræver lavvandede og udtørrende vandhuller, så ville de kunne gøre meget skade.

På baggrund af hvad der her er sagt, vil man forstå, at situationen for padderne, og især de sjældne padder, er næsten fuldstændig afhængig af, hvor mange vandhuller der bliver forbedret eller gravet som helt nye.

Har det hjulpet?

Når man skaber eller forbedrer vandhuller, ser man, at almindelige arter som stor vandsalamander og springfrø rask væk indvandrer til vandhullerne. Også for de fleste af de sjældne arter er effekten ofte meget positiv. Især løvfrøen har vist sig at reagere på indsatsen, idet bestanden næsten er firdoblet mellem 1991 og 2000. For bjergsalamanderen, som hos os kun findes i Sønderjylland, betød vandhulsprojekterne, at forekomsten i Danmark steg fra ca. 32 vandhuller

med arten i 1988 til 207 vandhuller med arten i 1999 (Bringsøe & Mikkelsen 1997).

For klokkefrøen er der gjort en særlig intensiv indsats (Wind m.fl. 1999). Dette arbejde blev yderligere intensiveret, da det lykkedes at få EU-støtte inden for det såkaldte LIFE-program, hvor EU betaler 50 % af udgifterne. Resultatet var, at en nedgang fra 36 til ti ynglevandhuller mellem 1974 og 1988 blev vendt til en fremgang til, at vi atter havde 35 ynglevandhuller i 2009 og med en samlet bestand på 3400 individer. Det positive budskab er her, at indsatsen nytter. Men med udgangen af 2009 er støtten fra EU ophørt, og det betyder, at der gennemføres færre tiltag i de kommende år. På længere sigt kan der derfor forventes en stagnation eller begyndende tilbagegang.

Mens indsatsen har omfattet samtlige kendte bestande for bjergsalamander, klokkefrø og løvfrø, så har pengene og arbejdsindsatsen ikke rakt til en altomfattende indsats for løgfrø, strandtudse og fløjtetudse. Det betyder, at mange forekomster af disse arter ikke er blevet hjulpet i tide, og mange af dem er derfor uddøde. Som eksempel viser resultatet af 18 års indsats for de sjældne paddearter i



Den danske bestand af klokkefrøer er firdoblet på 20 år i kraft af en meget stor indsats med naturforbedring og opdræt. Foto: Philip Francis Thomsen.

Storstrøms Amt, at det samlede antal lokaliteter for løvfroen er gået stærkt frem, mens antallet af lokaliteter for fløjttetudsen er gået tilbage (Fog 2006). Dette kan især tilskrives, at de økonomiske midler ikke var tilstrækkelige til at dække så mange små enkeltbestande fordelt over så stort et område. Dertil kommer manglende muligheder for at få lokaliteterne afgræsset.

Der er senest i år 2000 gjort et forsøg på at sammenfatte data fra alle kendte forekomster i Danmark af løvfro, løgfro, strandtudse og fløjttetudse ved at indhente oplysninger fra personer, der arbejder med paddebevaring. For løvfroen var der på det tidspunkt en kraftig fremgang (Tabel 2). Bestanden af fløjttetudse var nogenlunde i balance (bortset fra at halvdelen af Danmarks bestand, som levede et sted på Møn, forsvandt i 1990'erne). Når der tages hensyn til områder, hvor arterne ikke overvåges, formoder vi, at på landsplan var løvfroen og strandtudsen fortsat i netto-tilbagegang.

Virkningerne forsvinder efter en årrække

Erfaringen med den hidtidige indsats er, at den positive virkning af tiltagene ofte først viser sig efter en årrække. Det typiske tidsper-

spektiv er, at den maksimale virkning ses 10-15 år efter indgrebet. Den positive virkning af de mange tiltag, der blev udført i årene omkring 1990, er derfor klinget af nu. De fleste af de vandhuller, der blev rensset op på Lolland i 1991 for at gavne løvfroerne, er fx nu igen så dårlige, at froerne ikke kan yngle der længere. Hvad vi observerer nu, er altså resultatet af tidligere tiders indsats og politik, mens de seneste års politik først vil blive afspejlet om 10-15 år.

Vi har netop fået gennemført kommunalreformen, hvor der er stor variation i indsatsen fra kommune til kommune. Visse steder er kommunerne for fattige, og her vil den opnåede fremgang blive tabt igen.

Utilstrækkelig overvågning

For årene efter 2000 kendes situationen for padderne kun dårligt. Da EU's habitatdirektiv blev implementeret i Danmark, blev det nødvendigt for de danske myndigheder at dokumentere, at de har styr på situationen for de arter af padder og krybdyr, der er omfattede af Habitatdirektivet. Dette gjorde myndighederne ved at igangsætte det såkaldte NOVANA-overvågningsprogram.



Vandhulsprojekter har bremset fløjttetudsens tilbagegang, men ikke helt forhindret den. Foto: Kurt Jørgensen.

Tabel 2. Opgørelse af situationen for nogle sjældne paddearter i Danmark i 2000. For løvfrøen og fløjtetudsen gælder opgørelsen hele Danmark; for strandtudsen kun Øerne. Situationen i Jylland kendes ikke ret godt, men det vides, at arten er i betydelig tilbagegang her. For løgfrøen er der mange dele af Jylland, hvor situationen er ukendt. – betyder at oplysning ikke foreligger.

Art	Område	Antal vandhuller vurderet	Procent af vurderede vandhuller		
			Andel med tilbagegang	Andel med fremgang	Andel i habitat-områder
Løvfrø	Hele DK	910	2	60	0,7
Løgfrø	Dele af DK	429	10	6	2
Strandtudse	Øerne	150	23	25	-
Fløjtetudse	Hele DK	337	23	27	19

For de fleste arters vedkommende er der kun tale om registreringer på udvalgte lokaliteter. Samtidig er programmet bygget sådan op, at der ikke indgår undersøgelser om natten, som ellers er standardmetoden for de fleste af de sjældne paddearter. For løgfrøen er den anvendte metode (eftersøgning af haletudser) så ineffektiv, at der i hele Østdanmark indtil nu ikke er indkodet et eneste fund af arten som resultat af målrettet eftersøgning. Heller ikke for de øvrige arter bliver det muligt at vurdere, om den samlede bestand i Danmark går frem eller tilbage. Det eneste, der kan registreres, er ændringer i udbredelse. Men dette konstateres først, når arten er helt forsvundet fra en egn. Når først det er kommet så vidt, er det for sent at gøre noget – man kan fx ikke bare genindføre fløjtetudsen til Bornholm, hvis den uddør der, for den genetiske information i bestanden vil være tabt for altid, og man ved ikke, hvilke andre bestande den var nærmest beslægtet med.

Den eneste art, hvor NOVANA-programmet tilnærmelsesvis giver den overvågning, der er brug for, er klokkefrøen. Her overvåges praktisk taget samtlige klokkefrø-vandhuller i Danmark, og overvågningen sker med tidsinterval på kun 2 år.

Hvad angår krybdyr, så giver NOVANA-programmet os en større viden om markfirbenets status i Danmark, end vi ellers ville have. Men også her er det usikkert, om data fra NOVANA-programmet vil kunne fortælle, om arten netto er i tilbagegang eller fremgang. Om de øvrige krybdyr vides ikke noget. Fx aner vi ikke, om hugormen i Danmark er i fremgang eller tilbagegang.

Efter igangsætning af NOVANA-programmet og gennemførelse af kommunalreformen er der sket en adskillelse af overvågning og praktisk indsats. Det er ikke længere sådan, at den myndighed, der står for overvågningen, også er den der vurderer, hvor der er behov for en indsats. De data, der indløber i NOVANA-programmet, fører

således ikke til nogen praktiske konsekvenser. De centrale myndigheder har ikke reageret på, at al målrettet eftersøgning af løgfrø i Østdanmark har været negativ, og man har ikke reageret på, at en af de kun syv oprindelige bestande af klokkefrø, nemlig den på Enø, var uddød i naturen i 2009.

Den overvågning, der sigter imod at drage praktiske konsekvenser, skal således fremover udføres i kommunerne. Det sker da også allerede i en del kommuner, mens andre kommuner hverken har penge til at betale overvågning eller til at betale for praktiske indgreb – med mindre man på et tidspunkt opfinder en støtteordning, der gør det økonomisk muligt for disse kommuner at opfylde deres forpligtelser. Man må således forvente, at padderne fremover vil gå tilbage i landets udkantsområder, hvor der er en lav befolkningstæthed og høj arbejdsløshed – det er netop de dele af landet, der har et særlig højt naturindhold.

Referencer

- Hvor intet andet er anført, bygger artiklen på upublicerede data.
- Bringsøe, H. & U.S. Mikkelsen 1997: Newt in progress: Status for Triturus alpestris in Denmark. – Memoranda societatis pro fauna et flora fennica 73(3-4): 105-108.
- Fog, K. 1988: Reinvestigation of 1300 amphibian localities recorded in the 1940s. – Memoranda societatis pro fauna et flora fennica 64(3): 134-135.
- Fog, K. 1993: Oplæg til forvaltningsplan for Danmarks padder og krybdyr. – Skov- og Naturstyrelsen.
- Fog, K. 1997: A survey of the results of pond projects for rare amphibians in Denmark. – Memoranda societatis pro fauna et flora fennica 73(3-4): 91-100.
- Fog, K. 2006: Rødlistede padder og krybdyr i Storstrøms Amt 2006. – Storstrøms Amt, Teknik- og miljøforvaltningen.
- Hvid, M. 2005: Holm Andersen-strimlernerne. – Natur & Miljø 2/2005: 10.
- Wind, P., M. Stoltze, K. Fog, D.G. Christiansen, L. Briggs & M. Rybacki 1999: Overvågning af rødlistede arter 1998. – Arbejdsrapport fra DMU nr. 110.



Af de danske insekter, hvis status er vurderet, er mere end en fjerdedel opført på rødlisten. Arter knyttet til gammel skov og den lysåbne, næringsfattige natur er de mest truede, mens insekterne i danske vandløb derimod har haft fremgang de seneste år som følge af forbedring i vandløbsmiljøet generelt.

Hvordan går det med Danmarks insekter?

Af Cand. scient. **Philip Francis Thomsen**, Cand. scient. **Jan Fischer Rasmussen**
og Cand. scient. **Michael Kavin**, Dansk Entomologisk Forening

Insekterne udgør den artsrigeste gruppe af levende organismer. Dette gælder både i Danmark og på verdensplan. Her i landet findes ca. 20.000 arter af insekter. Der findes dog ikke nogen præcis opgørelse, idet artsantallet for store grupper såsom fluer og hvepse er dårligt kendt. Desuden er nogle insektgrupper kun studeret i ringe grad, og deres artsantal er derfor også behæftet med en vis usikkerhed. Dette gælder fx grupper som thrips og viftevinger, som dog er knap så artsrige.

Som andre organismer inddeles insekterne i større grupper kaldet ordener, som hver indeholder en eller flere familier. I Danmark findes repræsentanter for 26 af de i alt ca. 33 insektordener, der findes på verdensplan.

Med undtagelse af havet findes insekterne i alle naturtyper – skove, heder, klitter, overdrev, enge, moser, søer, vandløb samt i og omkring menneskets boliger. Insekterne er selvsagt en meget vigtig del af vores natur. Som eksempler kan nævnes bestøvning af blomsterplanter, nedbrydning af organisk materiale samt føde for svampe, fugle, fisk og pattedyr. Dette har en enorm økonomisk betydning, som det dog er meget svært at sætte tal på. Desuden optræder flere arter som skadedyr på afgrøder, hvilket ligeledes er af stor og mere direkte målbar økonomisk betydning.

Generelt er vores viden størst om artsfattige og karakteristiske grupper (fx guldsmede), grupper som har været genstand for en lang historisk samlertradition (fx sommerfugle, biller og svirrefluer), samt om arter der anvendes som miljøindikatorer i ferskvand (fx døgnfluer, slørvinger og vårfluer).

Mere end en fjerdedel af arterne rødlistede

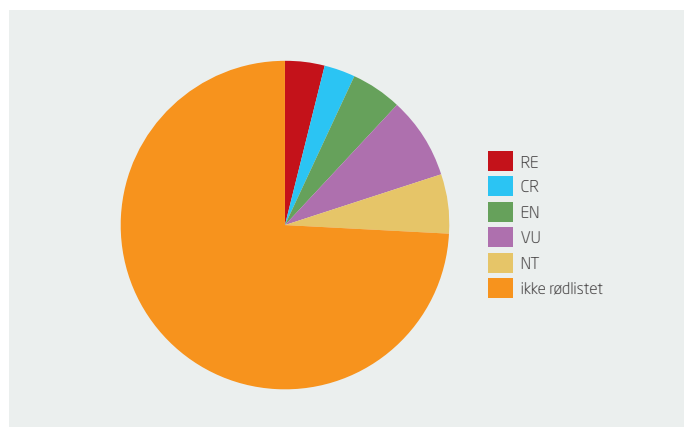
Rødlisten indeholder den største samling af information omkring status for vores insektarter og er således den væsentligste kilde, der ligger til grund for nærværende vurdering. 3201 arter af insekter er på nuværende tidspunkt blevet vurderet på den nyeste version af rødlisten (Tabel 1). Set i forhold til det samlede antal insektarter i landet, er det altså kun ca. 16 % af arterne, hvis status er blevet vurderet. På trods heraf repræsenterer de tilsammen størstedelen af



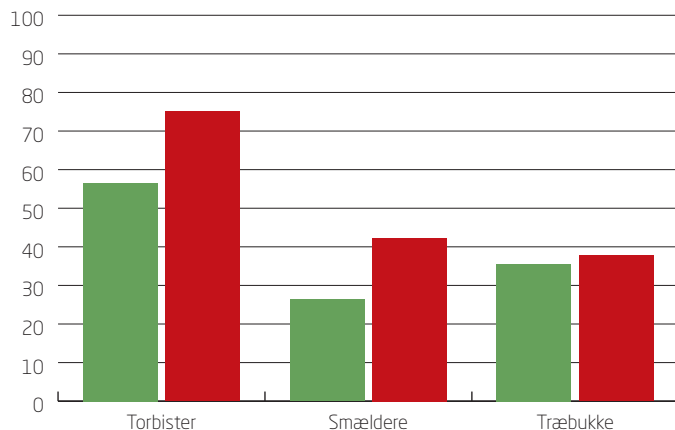
Vores hjemlige bestand af svalehaler uddøde for godt 30 år siden.

Table 1. Oversigt over rødlistede insekter (<http://redlist.dmu.dk>).

Gruppe	Antal arter	Forsvundet (RE)	Kritisk truet (CR)	Moderat truet (EN)	Sårbar (VU)	Næsten truet (NT)	Rødlistede arter i alt
Græshopper	33	2	4	0	1	2	9
Guldsmede	54	5	2	1	3	6	17
Rovfluer	30	1	5	2	3	2	13
Svirrefluer	280	5	4	15	34	24	82
Humblebier	29	3	2	1	2	4	12
Tæger							
Barktæger	10	1	0	0	2	0	3
Bredtæger og randtæger	70	3	2	2	4	5	16
Vandtæger	59	1	0	1	1	0	3
Biller							
Barkbiller og snudebiller	585	14	12	20	41	17	104
Bladbiller	267	18	6	9	18	10	61
Blødvinger m.fl.	84	0	0	3	10	7	20
Heteromerer	195	8	8	13	22	15	66
Løbebiller	324	13	5	20	30	32	100
Pragtbiller	17	0	0	0	3	3	6
Smældere	76	5	2	2	9	2	20
Torbister	92	9	10	12	4	17	52
Træbukke	73	7	2	4	9	4	26
Ådselsbiller, Myrebiller m.fl.	104	9	1	2	11	8	31
Sommerfugle							
Dagsommerfugle	98	11	7	10	10	5	43
Ugler	455	19	10	17	19	17	82
Spindere og Sværmere	84	0	6	5	6	6	23
Jordmøl	173	8	3	14	10	16	51
Køllesværmere	9	1	3	0	4	1	9
I alt	3201	143	94	153	256	203	849



Figur 1. Fordelingen af rødlistede insekter i Danmark på kategorier. Tilsammen udgør de rødlistede arter lidt over en fjerdedel af alle de 3201 behandlede arter. RE: Forsvundet; CR: Kritisk truet; EN: Moderat truet; VU: Sårbar; NT: Næsten truet. (Kilde: Den Danske Rødliste, DMU).



Figur 2. Procentuel andel rødlistede arter opgjort for tre velkendte familier af biller, som indeholder mange arter knyttet til gammelt ved. Grøn: alle arter; rød: arter knyttet til gammelt ved. (Kilde: Den Danske Rødliste, DMU).



de samlede levesteder for Danmarks insekter og mange forskellige økologiske grupper – med undtagelse af, at ferskvandsmiljøet er underrepræsenteret.

Det fremgår, at mere end en fjerdedel (27 %) af de vurderede insekterarter er rødlistede (Figur 1). Disse arter er altså enten i tilbagegang, i fare for direkte at forsvinde fra Danmark eller allerede forsvundet. Sidstnævnte er tilfældet for 143 arter, og tallet bliver naturligvis højere, når resten af arterne er vurderet. På den forrige rødliste fra 1997 er der således 190 arter listet som forsvundet fra landet (Stoltze & Pihl 1998).

Ensartede skove med lav naturkvalitet

Status for insekternes levesteder er en meget vigtig kilde til information om arternes status, idet dette giver et billede af livsgrundlaget for arterne. Således udgør truslerne mod vores insekter med meget få undtagelser forringelser af arternes levesteder.

Gammel løvskov samt de lysåbne, relativt næringsfattige naturtyper som heder, overdrev og enge er de terrestriske levesteder, som er mest truede i Danmark. Mange insekterarter knyttet til disse biotoper er derfor også truede. Således er en meget høj andel af vores insekterarter, der er knyttet til gamle træer med dødt ved, truede. Denne habitat forekommer ikke kun i gamle skove, men også i dyrehaver, parker og alléer, der huser gamle træer. For velkendte familier af trælevende biller som torbister, smældere og træbukke er andelen af rødlistede arter bemærkelsesværdigt høje – henholdsvis 75 % (9 ud af 12 arter) 42 % (11 ud af 26 arter) og 38 % (25 ud af 66 arter) – for de arter i familien, der er knyttet til gammelt ved (Figur 2).

Her ses konsekvensen af de ensartede skove med relativ lav naturkvalitet i Danmark. Urørt skov udgør i dag skønsmæssigt 7 % af landets skove, hvoraf kun 1,6 % er beskyttet som urørt skov. Den gennemsnitlige mængde dødt ved i de danske skove er kun 4,7 m³ pr. hektar, mod mindst 70 m³ pr. hektar i naturlig skov (Nord-Larsen m.fl. 2009). For insekter knyttet til gammelt ved er det dog helt essentielt, at levestederne ikke alene indeholder mange gamle træer med dødt ved, men også er lysåbne. Tilgroning udgør formentlig den primære forringelse af landets få tilbageværende habitater med gamle træer og dødt ved, foruden selvfølgelig den direkte effekt af fjernelse af denne vedmasse (se også kapitel 4).

Heder, overdrev og enge gror til

Lysåbne naturtyper som heder, overdrev og enge er levested for en stor mængde sværmende insekter. Mange arter af fx dagsommerfugle og biller er specifikt knyttet til plantearterne på disse biotoper. Gødning fra græssende køer og andre dyr er et vigtigt habitat for en lang række arter af biller og fluer. Mange af disse arter er afhængige af, at der er gødning tilstede året igennem, hvorfor udviklingen i landbruget, hvor kvæget i vidt omfang holdes i staldene, har medført en stor tilbagegang for en række arter af tidligere almindelige biller såsom skarnbasser og andre gødningsbiller.

Arealet med lysåben natur er reduceret kraftigt siden sidste halvdel af 1900-tallet. Således faldt arealet med lysåben natur med 26 % fra 1965 til 2000 (Normander 2009), og mange af de tilbageværende arealer trues af manglende pleje, tilgroning og belastning med næringsstoffer. Dette har betydet en ugunstig udvikling for mange af de tilknyttede insekterarter.

Af dagsommerfuglene, som er en karakteristisk og velkendt gruppe knyttet til den lysåbne natur, er hele 43 af landets 98 arter

(44 %) optaget på rødlisten. For en anden gruppe af sommerfugle – køllesværmere, som også primært er knyttet til lysåben natur som overdrev, heder, moser og strandoverdrev – er alle landets ni arter rødlistede. For rovfluer, der jager andre insekter på lysåbne naturtyper, er 43 % af landets 30 arter rødlistede. Sammen med billegruppen torbister, hvoraf nogle arter er knyttet til lysåbne naturtyper, mens andre er afhængige af dødt ved i skove, er de tre ovennævnte grupper de insekter, hvor den højeste andel af de hidtil vurderede arter er rødlistede.

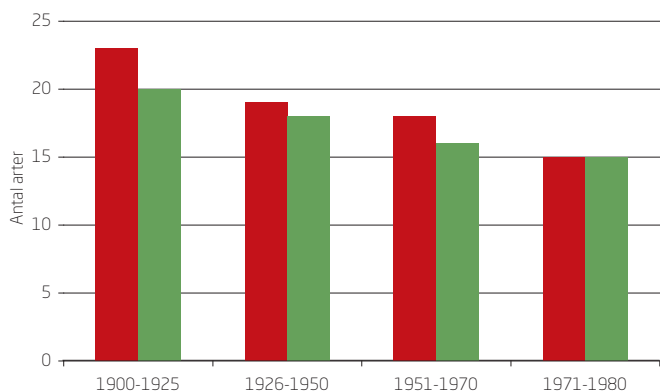
Ophævelsen af brakforpligtelsen i 2008 førte til, at ca. 115.000 ha brakareal (80 % af det tidligere brakareal, svarende til to gange Bornholms areal) blev opdyrket (se Normander 2009 og yderligere referencer heri). På flere af disse brakarealer havde der udviklet sig en natur af rimelig kvalitet og indfundet sig et liv af insekter, som ellers har trange kår i landets øvrige lysåbne natur. Konsekvenserne af denne opdyrkning er endnu ikke undersøgt til bunds, men mange insekterarter er uden tvivl blevet yderligere truede som følge heraf.

Tilbagegangen for mange vandløb er stoppet

I sammenligning med forholdene for de terrestriske naturtyper ser billedet lidt mere positivt ud for ferskvandsmiljøet, specielt for vandløbene, hvor dokumentationen samtidig er bedst. Dette gælder dog kun siden midten af 1980'erne, idet der kun er meget begræn-



Eremit (*Osmoderma eremita*). En truet bille knyttet til gammelt ved i hule løvtræer. Foto: Philip Francis Thomsen.



Figur 3. Forekomst af døgnfluer (rød) og slørvinger (grøn) på 11-12 danske vandløbslokaliteter (Kilde: Jensen & Jensen 1980).

set dokumentation for perioden 1900-1980. Det er dog ret sikkert, at der i igennem sidst nævnte periode har været en massiv tilbagegang for en række insektgrupper. Dette er bedst dokumenteret ved undersøgelser på 11-12 lokaliteter (Jensen & Jensen 1980 og Figur 3). Her blev det samlede antal arter af døgnfluer og slørvinger reduceret med 30 %, mens mindst 12 arter havde stor tilbagegang. Dertil kommer, at 4 arter af døgnfluer og 2 arter af slørvinger helt er forsvundet fra landet i samme periode.

Til gengæld er tilbagegangen nu standset, og mange arter er i betydeligt fremgang. Således har mindst 16 arter af slørvinger, døgnfluer og vårfluer øget deres udbredelse betydeligt i fynske vandløb igennem perioden 1988-2006 (Wiiberg-Larsen & Nørum 2009), ligesom ca. 10 arter af slørvinger, døgnfluer og vårfluer er blevet signifikant mere udbredte fra 1994-1996 til 2000-2002 (J. Skriver, upubliceret). Fremgangen kan samlet set illustreres ved en markant forbedring i Dansk Vandløbsfauna Indeks, som bygger på forekomsten af forskellige slægter, familier mv. af vandløbsdyr i et mindre udsnit af danske vandløb (Bøgestrand 2009, se også Miljøstyrelsen 1998). Den primære årsag til fremgangen er forbedret rensning af



Pimpinelkøllesværmer (*Zygaena minos*) findes på tørre overdrev, heder og klitter, hvor larven udelukkende lever på pimpinelle. Alle Danmarks ni arter af køllesværmere er rødlistede herhjemme. Foto: Jan Fischer Rasmussen.



spildevandet fra kommunale renselanlæg og i nogle tilfælde nedsat belastning fra dambrug.

For søer og damme er det mere vanskeligt at bedømme udviklingen, fordi overvågningen af insektfaunaen her har været meget begrænset. Vurderet ud fra den generelle forurening i danske søer gennem de sidste 100 år, samt en tilbagegang i undervandsvegetationen, er også insektfaunaen i søerne gået tilbage. Denne tilbagegang er nu muligvis standset, om end der næppe er tale om nogen væsentlig fremgang som i vandløbene. En tilsvarende tilbagegang er foregået i dammene, alene af den grund at deres antal er dramatisk reduceret i perioden. Samtidig er de tilbageværende dammes kvalitet som levested for de tilknyttede insekter forringet; i de seneste år bl.a. som følge af andeopdræt til jagt. Anlæggelsen af mange ny damme har delvist bremset denne tilbagegang i potentielle levesteder. Det er dog vanskeligt at vurdere, om tilbagegangen for de tilknyttede vandlevende insekter er standset (P. Wiberg-Larsen, pers. medd.).

Måske fremgang for guldsmedene i vandløb

Guldsmedene er en relativ artsfattig insektgruppe, hvor alle arterne

er tilknyttet ferske vande, hvor larverne lever. Gruppen vurderes som værende en god indikator for ferskvandsinsekterne generelt. Da rødlisten blev udarbejdet i 2004–2005, var der 54 kendte arter i Danmark. Heraf er 17 arter blevet rødlistet svarende til 32 %. Fem af disse arter er forsvundet, en af dem – lille blåpil (*Orthetrum coerulescens*) – er dog siden genfundet og regnes derfor ikke med her. De fire forsvundne arter er således lille tangguldsmed (*Onychogomphus forcipatus*), topletet falkelibel (*Epitheca bimaculata*), østlig kærguldsmed (*Leucorrhinia albifrons*) og åkande-kærguldsmed (*Leucorrhinia caudalis*).

De fleste danske guldsmede er knyttet til stillestående vand. Det gælder også de fleste af de truede arter (Tabel 2). Guldsmede påvirkes især negativt af forringelser i vandkvaliteten på levestederne, men også tilgroning omkring ynglestederne kan forringe guldsmedenes levevilkår. En forsigtig tolkning er, at arterne tilknyttet strømmende vand har haft gavn af de senere års indsats for at forbedre vandkvaliteten og de fysiske forhold i de danske vandløb. Flere arter har således genvundet en del af tidligere tabte forekomstråder. Dette gælder bl.a. grøn kølleguldsmed (*Ophiogomphus cecilia*), der er



Stor kærguldsmed (*Leucorrhinia pectoralis*) er truet i Danmark og er vurderet sårbar (VU) på rødlisten. Foto: Jan Fischer Rasmussen.



Mnemosyne (*Parnassius mnemosyne*) er en af vores uddøde dagsommerfugle. Arten fandtes tidligere på flere lokaliteter på Sjælland og blev sidst fundet i Jægerspris Nordskov i 1961. Mnemosyne lever på arter af lærkespore på solbeskinnede løveng. Dens levesteder i Danmark forsvandt pga. manglende afgræsning og dermed tilgroning eller opdyrkning. Foto: Jan Fischer Rasmussen.

omfattet af bilag II og IV på Habitatdirektivet og i de sidste ca. 10 år har optrådt mere talrigt end tidligere, og som er blevet fundet i flere nye vandløbssystemer. Den er således ikke længere rødlistet. Arter som almindelig flodguldsmed (*Gomphus vulgatissimus*) og spidspletet libel (*Libellula fulva*) har tilsyneladende haft lignende fremgang. Disse forbedringer stemmer overens med overvågningsdata, der viser en forbedring af den biologiske kvalitet i vandløbene i perioden 1994–2006 (Bøgestrand 2009).

Omvendt er en del arter fra søer og damme formentlig fortsat i tilbagegang, selvom dette ikke er påvist på lokalitetsniveau i nyere tid. Øget fokus på guldsmede de senere år er måske medvirkende til at sløre eventuelle tendenser. Dog er hue-vandnymfe (*Coenagrion armatum*) siden 1950 forsvundet fra en del af de tidligere kendte lokaliteter. Der synes også at være en tendens til, at arter tilknyttet mere næringsfattige naturtyper bliver sjældne eller mere lokale i Østdanmark, fx arterne siv-mosaikguldsmed (*Aeshna juncea*) og lille kærguldsmed (*Leucorrhinia dubia*) (L. Iversen, pers. medd.).

En fjerdedel af storsommerfuglene rødlistede

Storsommerfuglene (dagsommerfugle, ugler, spindere, sværmere og målere) udgør den bedst kendte insektgruppe i Danmark. Ud-

viklingen for denne gruppe vurderes at give en god indikation af udviklingen for terrestriske insekter generelt. Der er ved udgangen af 2009 registreret 961 arter af storsommerfugle i Danmark, hvoraf de 771 regnes som hjemmehørende.

I 1960 var antallet af hjemmehørende arter 778, og tallet har altså været ret konstant de sidste 50 år. Udviklingen dækker dog over 26 uddøde arter og 19 nye arter. Endvidere har fire arter både nået at etablere sig og uddø i perioden.

Af de i alt 30 uddøde arter er de 11 uddøde efter 1990, heraf fire efter 2000. 18 af arterne har været kendetegnede ved få og isole-rede forekomster eller marginal status, hvorved årsagerne til deres uddøen kan være svære at fastslå entydigt. Biotopsforringelser har spillet en betydelig rolle, men også klimaændringer har muligvis haft en betydning for enkelte arter.

Tolv af arterne har historisk set har haft en ret stor, om end lokal udbredelse i Danmark, og de fleste er forsvundet over en relativt kort årrække. Det drejer sig om mnemosyne (*Parnassius mnemosyne*), svalehale (*Papilio machaon*), skovhvidvinge (*Leptidea sinapis*), slænsommerfugl (*Satyrrium pruni*), mørk pletvinge (*Melitaea diamina*), herorandøje (*Coenonympha hero*), egelavbarkmåler (*Fagivorina arena-ria*), tjærenellikemåler (*Perizoma hydrate*), stor sennepsmåler (*Litho-stege farinata*), brun snudeugle (*Paracolax tristalis*), snerle-charmeugle (*Pseudeustrotia candidula*) og hede-jordugle (*Euxoa lidia*).

Syv af disse 12 arter er knyttet til skovmiljøer, herunder skov-enge. De sidste fem arter forekommer typisk på lysåbne levesteder som overdrev, heder, enge og moser. Arternes forsvinden må især tilskrives dræning og ændret driftsform af skovene samt ophør af græsning, ophør af høslætsdrift, gødskning og ændret drift i øvrigt af de lysåbne arealer.

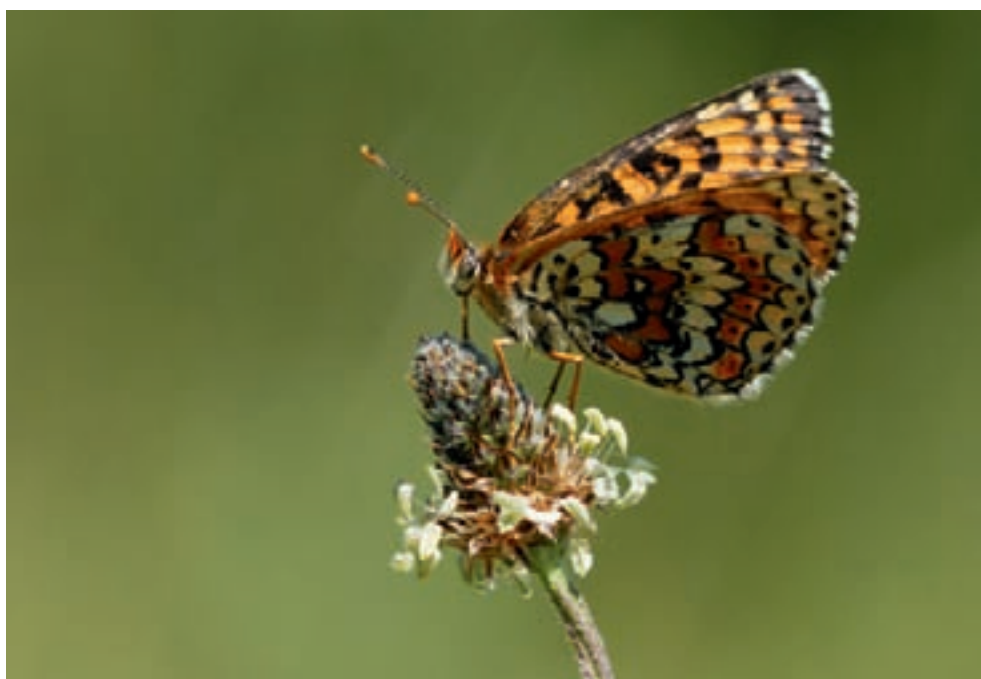
Blandt de 19 nye arter er syv skovarter, mens de resterende 12 primært hører til på lysåbne levesteder. Seks arter har etableret sig siden 1995, og klimaændringer har formentlig haft betydning for fem af disse arters spredning til Danmark, nemlig frønnet landmand

Tabel 2. Rødlistede guldsmede fordelt på arternes levesteder. RE: Forsvundet; CR: Kritisk truet; EN: Moderat truet; VU: Sårbar; NT: Næsten truet. (Kilde: Den Danske Rødliste, DMU).

Levested	RE	CR	EN	VU	NT	I alt
Vandløb	1			1	1	3
Stillestående vande	3	2	1	1	4	11
Begge				1	1	2

Okkergul pletvinge (*Melithaea cinxia*) lever på tørre overdrev og heder. Den er rødlistet som sårbar (VU) på grund af en tilbagegang i udbredelsen særligt i den østlige del af landet, mens den stadig er ret udbredt i Jylland. Flere steder havde den etableret sig på sandede brakmarker med overdrevsagtig vegetation, men mange af disse levesteder forsvandt efter ophævelsen af braklægningsordningen.

Foto: Jan Fischer Rasmussen.



(*Agrotis puta*), tornet salat-ugle (*Hecatera dysodea*), grålig cyklameugle (*Eucarta virgo*), filtbladet kongelys-hætteugle (*Shargacucullia verbasci*) og natlyssværmer (*Proserpinus proserpina*).

Den danske rødliste ser på udviklingen over kortere tidsserier end ovenfor anvendt. For indeværende er 637 arter (to tredjedele) af Danmarks storsommerfuglearter blevet vurderet, jf. Tabel 1. Heraf er 148 arter (23 %) blevet rødlistede, og 30 af disse arter er forsvundet fra den danske fauna.

De resterende 118 arter er alle hjemmehørende i Danmark, og bør således opgøres i forhold til antallet af hjemmehørende arter. Da kun 480 af de 637 vurderede arter er hjemmehørende i Danmark, udgør de 118 rødlistede, ikke uddøde arter ikke mindre end 25 %.

At en så stor del af de danske storsommerfugle er truede eller uddøde skyldes især de allerede nævnte ændringer i landskabsudnyttelsen, der har ødelagt mange levesteder og forringet kvaliteten af de tilbageværende. Desuden findes der en del arter blandt sommerfuglene, som stiller meget specifikke krav til deres levesteder (specialister) eller er afhængige af at kunne opretholde en metapopulationsstruktur med mange delbestande i et landskab med et tæt netværk af egnede levesteder. Sådanne arter er særlig udsatte og har været hårdt ramt af, at der bliver længere mellem de egnede levesteder.

Hvordan når vi målet?

At standse tilbagegangen for vores insektfauna er en langsigtet opgave, bl.a. fordi mængden af egnede levesteder formentlig allerede er under det kritiske niveau for en række arter. For at stoppe og vende udviklingen, kræves et øjeblikkeligt ophør af enhver forringelse af arternes levesteder efterfulgt af en mangeårig indsats med pleje og genopretning af levestederne, især skov (øge mængden af dødt ved samt genskabelse af skovenge og lysåbne græsningsskove), tørre lysåbne naturtyper (heder og overdrev) samt ved genskabelse af høslætsenge.

For at denne indsats skal lykkes, kræves en tilstrækkelig overvågning af vor insektfauna, herunder færdiggørelse af rødlisterne for de manglende grupper, hvor der findes tilstrækkelig viden. Disse bør anvendes som efterfølgende prioritering i naturforvaltningen.

Overvågning koncentrerer her i landet hovedsageligt om arter omfattet af bilagene på Habitatdirektivet, mens de øvrige truede arter – hvilket er langt størstedelen – ikke er omfattet af overvågningsprogrammer. Og da der gennem mange år har været investeret alt for få midler, findes der for mange insektarters vedkommende ganske enkelt ikke tilstrækkelig viden til at vurdere, hvordan udviklingen har haft indflydelse på deres nuværende status, og især ikke til at vurdere hvilke tiltag, der specifikt skal til for at forbedre forholdene. Der er således i meget høj grad brug for øget viden om status for vores insekter. Denne viden bør komme fra nationale overvågningsprogrammer, målrettet især de truede arter.

Referencer

- Bøgestrand, J. (red.) 2009: Vandløb 2007. – Faglig rapport fra DMU nr. 711.
- Jensen, C.F. & F. Jensen 1980: Vandløbsfaunaens udvikling i perioden 1900-1980. Pp. 189-196 i H.S. Møller & C.H. Ovesen (eds.): Status over den danske plante- og dyreverden. – Fredningsstyrelsen.
- Miljøstyrelsen 1998: Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet. – Vejledning fra Miljøstyrelsen, 1/1998.
- Nord-Larsen, T., V.K. Johannsen, L. Vesterdal, B.B. Jørgensen & A. Bastrup-Birk 2009: Skove og plantager 2008. – Skov & Landskab.
- Normander, B. 2009: Natur og biodiversitet i fokus. Side 47-62 i B. Normander, T.S. Jensen, T. Henrichs, H. Sanderson & A.B. Pedersen 2009: Natur og Miljø 2009. – Faglig rapport fra DMU nr. 750.
- Stoltze, M. & S. Pihl 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Wiberg-Larsen, P. & U. Nørum 2009: Effekter af pyrethroidet lambda-cyhalothrin på biologisk struktur, funktion og rekolonisering i vandløb. – Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen nr. 126.

Danmark rummer trods intensiv landbrugsmæssig udnyttelse fortsat værdifulde levesteder for sjælden flora. En opretholdelse af denne forudsætter, at der sættes ind overfor de negative faktorer, som truer planterne, såsom eutrofiering, tilgroning og ødelæggelse af småbiotoper.

Hvordan går det med Danmarks vilde planter?

Af Cand. Techn. Soc. **Mikael Landt**, Cand. scient. **Signe Nepper Larsen** og Ph.D. **Irina Goldberg**, Dansk Botanisk Forening

Danmark tilbyder med sin beliggenhed i den tempererede løvskovs-region mellem den tempererede nåleskavsregion i nord, den vintermilde atlantiske region mod vest og den mere kontinentalt prægede region mod øst et stort udvalg af levesteder. Denne variation giver umiddelbart gode muligheder for tilstedeværelse af mange forskellige arter af karplanter og mosser. I Danmark finder vi også unikke naturtyper som klitheder, erosionskyster, naturskov, lobeliesøer, aktive højmoser, lavvandede marine områder samt halvnaturlig fersk eng, strandeng og overdrev med lang driftskontinuitet og høj artsrigdom. Men samtidig er mere end 65 % af landarealet under intensiv plov. Denne dominerende arealudnyttelse påvirker ikke alene det danske naturindhold, intensivt husdyrbrug påvirker også den omgivende natur negativt med øget næringsstofbelastning, og braklagte arealer med spontant indvandret vegetation er hele tiden i farezonen. Andre arealer optages af byer, infrastruktur og industriområder, og tilbage er der ca. 20 % af landarealet, der enten er dækket af skov eller lysåben natur.

Ser vi på de danske arter af karplanter og mosser, er det især i de ekstensivt drevne naturområder på næringsfattig bund eller skovene med fugtig bund og naturskovspræg, vi finder den mest varierede flora. Lang kontinuitet i tid og rum for de enkelte levesteder er et andet særkende for områder med stor botanisk artsrigdom.

Hvor mange plantearter findes der i Danmark?

I Danmark findes i størrelsesordenen 1050 oprindeligt hjemmehørende arter af karplanter – dvs. frøplanter og karsporeplanter (såkaldte ”apomiktiske” småarter af bl.a. mælkebøtte ikke medregnet), 480 bladmosser, 40 tørvemosser og 150 levermosser. Hertil kommer et større antal indførte og indslæbte arter – fortrinsvis karplanter, af hvilke et begrænset antal optræder invasivt i forskellig udstrækning. I dette kapitel beskrives status og påvirkninger for karplanter og mosser, mens den store artsgruppe af alger ikke er behandlet.

Landsdækkende overvågning af planter er indenfor de seneste år blevet udført af og for Miljøministeriet af DMU og de statslige miljøcentre. Overvågningen har i det væsentligste været rettet mod bestemte geografiske områder og naturtyper – primært Natura 2000-områder – samt særligt beskyttelseskrævende arter eller artsgrupper (rødlistearter og bilagsarter jf. Habitatdirektivet).

Hvad planteverdenen angår, har karplanterne altid været bedst belyst. Karplantefloraen udgør da også en særdeles god indikator for naturområdets tilstand og tillige deres værdi som levested for mange andre organismegrupper. Karplanterne er stedbundne, rimeligt genkendelige og reagerer relativt hurtigt på ændringer i levevilkår som fugtighedsforhold, øget næringsstofforsyning eller ophør af græsningsdrift. Mosser er gode indikatorer for de våde lysåbne naturtyper som rigkær, kildevæld, hængesække og højmoser pga. arternes følsomhed overfor vandkemiske forhold, forurening med næringsstoffer og tilgroning med vedplanter og høje urter. Andre mosarter er gode indikatorer på naturskov, da de vokser som epifytter sammen med laver på gamle træer.

Danmarks mosflora har været godt belyst indtil 1970'erne, hvor den sidste status over mossers artsdiversitet og hyppighed blev udgivet (Andersen m.fl. 1976, 1979), og udbredelseskort for nogle danske mosser blev sidst publiceret i et samlet værk (Holmen m.fl. 1959) samt i en række artikler frem til 1995. Den vigtigste kilde til vores nye viden om mossernes udbredelse og hyppighed i Danmark er arts-lister fra ekskursioner i Bryologkredsen og Dansk Botanisk Forening.

Den danske flora - op, ned eller status quo?

I Danmark er der siden 1977 (Løjtant & Worsøe 1977) udarbejdet mere eller mindre officielle rødlistor eller statusoversigter over truede og sårbare karplanter. Uanset de oprindelige rødlistors uofficielle status, så har der de seneste årtier været stor opmærksomhed omkring arterne på disse lister – såvel indenfor landsdæk-



kende eller regional planlægning og overvågning som blandt aktive fritidsbotanikere. Landsdækkende og regionale rødlisters har således ansporet til målrettet eftersøgning og indrapportering af rødlistearterne. Lokalteterne for de sjældneste hjemmehørende arter er jævnligt besøgt af såvel myndigheder som fritidsbotanikere, der følger bestandenes udvikling.

Den seneste nationale rødliste, som omfatter alle grupper af karplanter, er fra 1997 (Stoltze & Pihl 1998). I Tabel 1 er vist fordelingen af rødlistede karplanter i 1997 fordelt på kategorier. Tre af de nationale ansvarsarter på Rødliste 1997 er endemiske arter – dvs. arter, som ikke forekommer andre steder på Jorden. Det er dansk rundbælg, nordisk øjentrøst og klit-øjentrøst, som Danmark derfor har et særligt ansvar for at beskytte.

Det skal bemærkes, at rødlisten afspejler det bedste bud baseret på foreliggende viden. At en rødlisteart skifter kategori eller forsvinder

Tabel 1. Rødlistede karplanter i Danmark 1997. Ex: forsvundne eller sandsynligt forsvundne, E truede, V sårbare, R sjældne og A ansvarsarter.

Hjemmehørende arter i Danmark	Arter på rødlisten	%	Ex	E	V	R	A
1050	220	21	23	36	66	95	19

helt ud af listen kan være udtryk for, at kendte bestande er gået frem eller tilbage eller måske helt er forsvundet. Det sker dog også, at nye bestande bliver opdaget. Dette kan skyldes, at hensigtsmæssig pleje har gjort det muligt for planten at indvandre til det pågældende areal. Som oftest er det dog mere sandsynligt, at arten har eksisteret



Tyndaket gøgeurt kendes fra mere end 500 lokaliteter især i de østlige dele af landet, hvor den vokser i frodig løvskov. Foto: Jan Kunstmann.

på lokaliteten i mange år, men at den først er opdaget i nyere tid. Strandstar og riddergøgeurt er arter, som inden for de senere årtier er forsvundet fra deres eneste kendte voksested. Krum star, stor og liden najade og skorem er genfundet efter mange år, mens bl.a. biblomst er fundet som nye for landet. Sumpnælde og klippeskræppe er eksempler på arter, som nyligt er erkendt som arter i den danske flora grundet forvekslingsproblemer med andre arter.

Siden Rødliste '97 er der opstillet fællesnationale kriterier for rødlistning, hvor samtlige arter indenfor en given organisme-gruppe skal vurderes og efterfølgende klassificeres ud fra disse fælles kriterier. For karplanternes vedkommende er der indtil nu alene gennemført rødlistevurdering og klassificering for orkide-erne samt arter fra yderligere et antal familier. Mosserne er ikke rødlistevurderet, hvilket (tilsvarende andre artsgrupper) skyldes,



Mygblomst er knyttet til kalkrige kær og væld og er tillige blandt de danske karplanter, der er strengt beskyttet i henhold til Habitatdirektivet. Arten er gået stærkt tilbage i det 20. århundrede, og de fleste tilbageværende bestande er stærkt isolerede. Foto: Irina Goldberg.

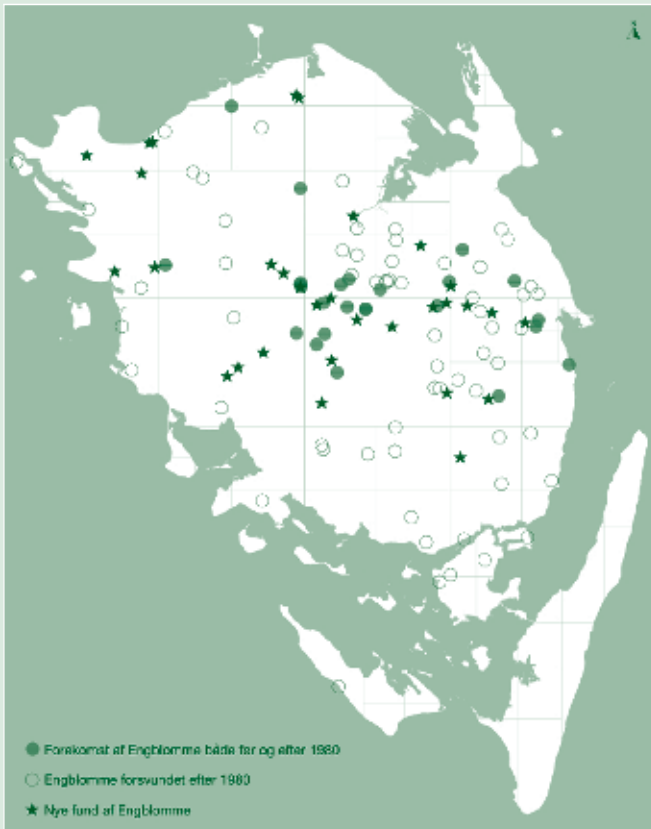


Den fynske flora er blevet fattigere

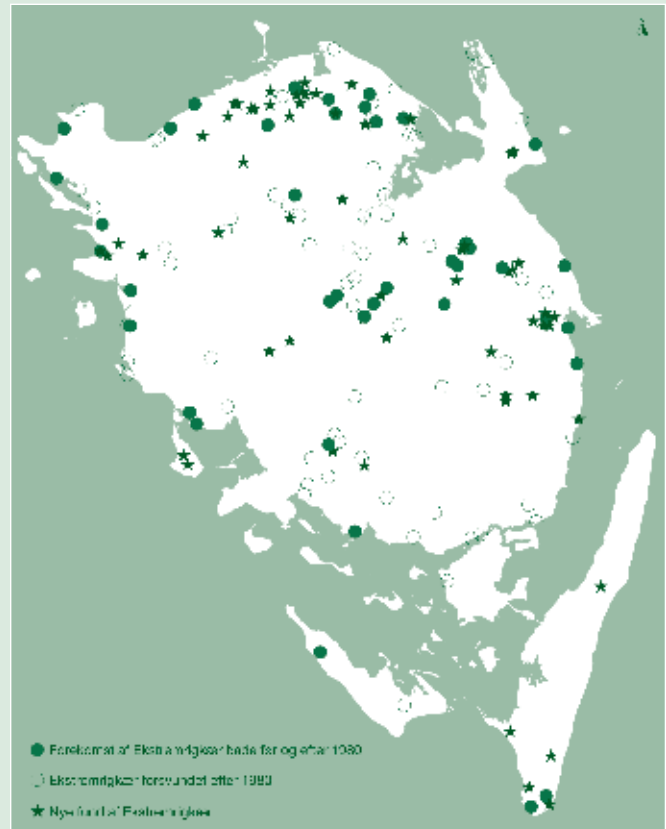
En undersøgelse fra Fyns Amt fra 2001 viser, at blandt 172 velundersøgte moselokaliteter, hvor der før 1980 var kendte forekomster af rødlistede arter, nu kun er 45 moser, som efter 1980 stadig er voksested for de sjældne arter. De arter, der er forsvundet fra mange fynske moser, er sjældne arter som fin kæruld, tørveviol, langakset trådspore, bredbladet kæruld og langbladet soldug. Dette svarer til, at der i 74 % af de fynske moser er forsvundet rødlistede arter efter 1980. Men også den tidligere ret almindelige engblomme er nu ret sparsom. Arten er

forsvundet fra 72 % af de 88 tidligere kendte forekomststeder. Arealreduktion, tilgroning, eutrofiering og dræning er de væsentligste årsager.

I forbindelse med undersøgelsen gennemførte Fyns Amt en beregning, der viste, at selv hvis der skete en total opbremsning for reduktion/forringelse i mosernes areal, ville yderligere 20-30 moseplanter forsvinde fra Fyn, da bestandene nu er så små og isolerede, at de ikke kan opretholdes (Vinther m.fl. 2002).



Forekomst af engblomme før og efter 1980 samt nye fund.



Forekomst af ekstremrigkær før og efter 1980 samt nye fund.

at der fra statsligt hold ikke er blevet bevilget de beløb, som har været nødvendige for at gennemføre en fagligt valideret rødliste-screening.

Selvom orkideerne udgør en mindre del af den danske karplanteflora, så afspejler orkidearternes tilstand langt hen ad vejen også tilstanden for en række truede og sårbare arter af karplanter og mosser, som er tilknyttet samme biotoper som de truede orkidearter. Eksempelvis er mange orkidearter knyttet til ugødskede og græssede enge og overdrev, og truslerne mod disse er de samme som for andre eng- og overdrevsplanter (se også kapitlerne 10 og 12).

Der pågår overvågning af såvel truede/sårbare orkideer som andre af vore sjældneste arter, herunder bestandsudvikling på udvalgte

prøvefelter indenfor lokaliteter, hvor disse arter forekommer. I perioden 1997–2003 er tilstanden forværret for tre af de i forvejen truede 29 arter af orkideer (Wind 2004). For visse arter har det trods ihærdig plejeindsats ikke været muligt at vende en negativ udvikling. Det gælder eksempelvis de få og små tilbageværende bestande af orkideen Hvid sækspore. Dette understreger nødvendigheden af, at beskyttelsesindsatsen iværksættes i god tid, forinden arten er på gravens rand. For andre af de meget sjældne arter er det lykkedes at vende en negativ udvikling. Det gælder de tilbageværende bestande af flueblomst i Allindelille Fredskov, hvor fritidsbotanikere gennem aktiv pleje har forbedret betingelserne for planten (Jørgensen 2009). I andre tilfælde har myndigheder eller lodsejere bidraget til at sikre voksestederne.



Kær-gittermos (*Cinclidium stygium*) er en sjælden rigkærsart, der kun findes på to lokaliteter i Danmark. Foto: Jan Fischer Rasmussen.



Austins tørvemos (*Sphagnum austinii*) er en karakteristisk højmosseart, der er gået stærkt tilbage i det 20. århundrede og findes kun i Lille Vildmose-området. Foto: Irina Goldberg.

For plantearter knyttet til habitatnaturtyperne i de udpegede Natura 2000-områder viser de senere års overvågning, at bevarings-tilstanden i de terrestriske lysåbne naturtyper er stærkt ugunstig. Blandt de 32 habitatnaturtyper har kun fire typer kystklitter en gunstig bevaringstilstand, mens de øvrige som fx rigkær, næringsfattige moser og overdrev har en ugunstig bevaringstilstand eller ukendt tilstand (Normander m.fl. 2009).

Mange mosarter er gået tilbage gennem de sidste 30 år. Den primære årsag hertil er forringelsen af deres habitater som følge af ændret drift af landbrugs- og skovarealer. Man ved ikke, hvor stor indflydelse disse ændringer har haft på udbredelsen af danske mosser og har derfor heller ikke noget aktuelt overblik over den danske mosfloras tilstand, herunder om nogle arter er forsvundet fra Danmark.

Ikke al udvikling er dokumenteret

Udviklingen for de mest værdifulde botaniske lokaliteter og de sjældneste arter af planter er om end dokumenteret så langt fra entydig. Dog gøres der ofte en særlig indsats for at dokumentere bestandsudviklingen og sikre disse få recente voksesteder og sjældne planter. Men hvis beskyttelsen af den danske flora skal baseres på forebyggelse og bevaring frem for brandslukning, bør opmærksomheden og overvågningsindsatsen bredes ud til floraen og plantesamfundene generelt, og her savnes desværre i betydelig grad dokumentation for udviklingen. Det er derfor vigtigt, at der også inddrages observationer og erfaringer, som ikke er videnskabeligt eller statistisk dokumenterede, men som kan bidrage til at understøtte og supplere overvågningen.

Siden 1992 har Dansk Botanisk Forening gennemført et omfattende kortlægningsprojekt "Atlas Flora Danica", hvor rutinerede botanikere gennem omfattende feltarbejde over en 15-årig periode skal give en aktuel status over udbredelsen af karplanterne i Danmark. Observationer udført af feltaktive botanikere bl.a. under dette projekt viser, at der sker fortsatte forringelser af adskillige værdifulde bota-

niske lokaliteter. Mange moser gror til i træer og buske, og offentligt finansieret naturpleje bliver nedprioriteret i de stramme kommunale budgetter. Græsning ophører på tidligere artsrige enge og overdrev, hvor rester af hegnspæle og hegnstråd i dag udgør tilbageværende vidnesbyrd om fordums herligheder. Mange lokaliteter viser også tydelige tegn på gødskning eller dræning i strid med reglerne.

B- og C-natur

Der er stor opmærksomhed omkring A-naturen i form af Natura 2000-områderne, som udgør resterne af den mest værdifulde og vanskeligst genoprettelige del af den danske natur. Som nævnt har selv denne højprofilerede natur det ikke for godt, især når det gælder de lysåbne naturtyper. Natura 2000-områdernes størrelse og indbyrdes isolerede beliggenhed understreger samtidig vigtigheden af den resterende natur. Det gælder primært de formelt beskyttede § 3-områder, som udgør vigtige levesteder og spredningskorridorer for sjældne og truede arter, men som samtidig også er kerneområderne for bevarelsen af den resterende del af Danmarks hjemmehørende flora.

Igen fremviser nye undersøgelser, at heller ikke § 3-naturen har det særlig godt, og dermed tegner der sig et trist billede for de mange arter af karplanter og mosser, der er med til at definere disse naturtyper. En systematisk botanisk registrering af ialt 328 § 3-områder i Vejen Kommune, heraf 285 moser og ferske enge, har vist, at kun 37 af de 285 lokaliteter har et tilfredsstillende artsindhold. Resten af § 3-områderne har et for lavt artsindhold i forhold til, hvad man kunne forvente. Over halvdelen af områderne har en god struktur, hvilket groft sagt vil sige, at de er i god plejetilstand. Men arterne er der ikke (B. Nygaard, pers. medd.).

Der er imidlertid også behov for at rette opmærksomheden mod den resterende ubeskyttede del af den vilde natur. På landet omfatter det bræmmer mellem markskel, naturarealer, skov eller bebyggede områder som sommerhuse. I byområder drejer det sig



Hyldegøgeurt, der blomstrer i to forskellige farver, er en sjælden og truet orkidé på overdrev med mere eller mindre kalkrig jord. Foto: Philip Francis Thomsen.

eksempelvis om arealer mellem bebyggelse, langs jernbanespor, havneområder m.m. Det drejer sig også om midlertidige biotoper, som kan have en funktion som levested eller spredningskorridor indenfor kortere tid – fx råstofgrave, brakmarker og byruderater.

Disse arealer bliver trængt såvel på landet som i byerne, hvor de bliver stadig mindre og mere forstyrrede. Grønne pletter i byerne bliver bebygget eller omdannet til arkitekttegnet park med grønne ukrudtsfri græsplæner vekslende med beplantninger af (ofte egnsfremmede) træer eller buske uden skyggen af ukrudt i bunden. Ud over at rumme spontan, men måske mindre værdifuld flora skaber resterne af bynatur livsbetingelser for andre organismegrupper, ligesom de kan bruges til at vise storbyens børn og andre beboere noget om vild natur. Manipuleret såkaldt vild natur, hvor der er ud-sået opformerede frøblandinger af vilde planter, er i den forbindelse

langt værre end ingenting. I bedste fald ødelægger det opfattelsen af vild natur. I værste fald bidrager det til at sløre naturhistoriske data.

Hvad skal vi gøre?

Der er positive eksempler på, at aktiv naturforvaltning nytter – også i det små. Indenfor de seneste år er der landet over igangsat frivillige plejeaktiviteter gennem høslætslag eller kogræsserforeninger, som gennem naturpleje bidrager til lokal naturforbedring over en årrække. Også flere kommuner gennemfører en målrettet indsats for at opnå naturforbedringer. En fortsættelse af sådanne aktiviteter forudsætter dog, at der til stadighed afsættes midler til plejen på de kommunale budgetter.

Samlet set må det dog konstateres, at der sker tilbagegang i biodiversitet, hvad angår karplanter og mosser. Desværre rammer

tilbagegangen i udstrakt grad naturområder, hvor en genopretning ikke er mulig indenfor en overskuelig tidshorizont. Derfor er det ydermere vigtigt, at der fra statslig side gennemføres en aktiv indsats over en bred front, som retter sig mod såvel kerneområder som naturen generelt.

Referencer

- Andersen, A.G., D.F. Boesen, K. Holmen, N. Jacobsen, J. Lewinsky, G. Mogensen, K. Rasmussen & L. Rasmussen 1976: Den danske mosflora I. Bladmossier. – Gyldendal.
- Andersen, A.G., D.F. Boesen, E. Clausen, K. Damsholt, B. Lange & G. Mogensen 1979: Den danske mosflora II. Lever- og tørvemossier. – Upubl. manuskript.
- Holmen, K. (red.) 1959: The Distribution of the Bryophytes in Denmark. – Botanisk Tidsskrift 55(2): 79-154.
- Jørgensen, H. 2009: Flueblomst i fremgang. – Urt 4: 124-125.
- Løjtnant, B. & E. Worsøe 1997: Status over den danske flora. – Reports from the Botanical Institute of Aarhus.
- Normander, B., C.I. Henriksen, H. Sandersson, T. Henrichs, L.E. Larsen & A.B. Pedersen (red.) 2009: Natur og Miljø 2009. – Faglig rapport fra DMU nr. 751.
- Stoltze, M. & S. Pihl 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Vinther, E. & H. Tranberg 2002: Naturkvalitet i moser i Fyns Amt før og efter 1980. – Fyns Amt.
- Wind, P. 2004: Den Danske Rødliste. – Urt 3: 83-89.



Ugødet græsset vældkær er en sjælden og trængt naturtype. Tagrørsumpen i baggrunden understreger græsningens betydning for artsrigdommen.
Foto: Eigil Pløger.



Svampene udgør en af de artsrigeste grupper i Danmark, men vi mangler basal viden om deres forekomst. Den drænedede, effektivt drevne danske skov, de store mængder luftbåren kvælstof og den manglende pleje af åbne naturtyper udgør aktuelle trusler for de danske storsvampe.

Hvordan går det med Danmarks svampe?

Af Ph.D. **Thomas Læssøe**, Ph.D. **Jacob Heilmann-Clausen**, Cand. scient. **Jan Vesterholt** & Cand. scient. **Jens H. Petersen**, Foreningen til Svampekundskabens Fremme

Svampe udgør en af de mest artsrige grupper af organismer både globalt og i den danske natur. Svampe forekommer alle steder, også de mest utænkelige. Der findes ikke en fyldestgørende oversigt over antallet af danske arter, men på basis af de over 5000 arter, der p.t. er medtaget i de to eksisterende større databaser, skønnes det totale antal at ligge omkring 8000. Af disse danner ca. 4500 synlige frugtleger, dvs. strukturer på over 1 mm, der har til formål at sprede sporene. Rundt regnet 3000 er egentlige ”storsvampe”, der laver frugtleger på over 10 mm. I denne oversigt opfattes svampe som medlemmer af svamperiget (Fungi), men med udeladelse af de arter, der lever i symbiose med alger og cyanobakterier, dvs. laver (se kapitel 13).

Bortset fra ganske få arter, der lever på træer og dødt ved, og som for nylig (fra 2007) er medtaget i NOVANA-overvågningen af danske skovtyper (Rune m.fl. 2007), foretages der ingen systematisk national eller regional overvågning af svampenes danske forekomst. Det er således karakterisk i forbindelse med udredningsrapporter, at der henvises til det dårligt undersøgte svampeliv. Kun på få lokaliteter, typisk bynære, har der været registreret svampe nogenlunde regelmæssigt – men uorganiseret og på frivillig basis.

Der er stort set intet gjort fra national side i forhold til at forøge den samlede viden om svampene, og det danske miljøministerium modarbejdede i 2003 aktivt og succesfuldt, at svampearter kom med i Bern-konventionen og dermed opført på diverse lister i forbindelse med EU’s naturbeskyttelsesdirektiver, som i dag har stor indflydelse på den nationale naturforvaltning. De eneste positive statslige tiltag er medfinansiering af en rapport vedrørende forvaltning af dødt ved i relation til svampe- og mosdiversitet (Heilmann-Clausen & Aude 2006), og tilsvarende for forvaltning af ellesumpe, hvor vedboende svampe var en del af datagrundlaget (Aude m.fl. 2006).

Rødbasen - et privat initiativ

Et af de vigtigste forvaltningsmæssige tiltag vedrørende de danske svampe er en database grundlagt af Jan Vesterholt (1992a). Basen – i daglig tale kaldt rødbasen – indeholder data vedrørende uddøde,

truede og potentielt truede svampearter. Databasen har ikke været vedligeholdt de seneste år, men er nu under konvertering, således at de mange data kan blive tilgængelige i et helt nyt tiltag: Danmarks svampeatlas (se www.svampeatlas.dk).

Rødbasen har dannet grundlag for rødlistebehandlingen af danske svampearter, dvs. i Knudsen & Vesterholt (1990) med 903 rødlistede arter, Vesterholt m.fl. (1998a, 1998b) med 878 rødlistede og 106 gullistede arter, og www.DMU.dk/Dyr_planter/redlistFrame. I den seneste version af rødlisten er 2718 arter af storsvampe behandlet. Af disse er 649 arter (24 %) i en af trusselskategorierne, mens yderligere 413 arter (15 %) er listet som DD (data deficient), hvilket vil sige, at der ikke er tilstrækkelige oplysninger til at afgøre, hvilken kategori de bør opføres i, men at der er begrundet mistanke om, at arterne kan være truede i den danske natur.

Endnu mangler omkring halvdelen af de kendte danske svampearter at blive rødliste-vurderet, herunder mere end 1500 arter med frugtleger. Der er ingen tvivl om, at de fleste arter med den nuværende praksis vil blive kategoriseret som ikke truede, men en mere reel videnskabelig vinkel ville være at bruge kategorien ”ikke tilstrækkeligt datagrundlag.” Det er iøvrigt helt efter dansk tradition, at rødlistearbejdet i princippet finansieres af den enkelte ekspert eller dennes arbejdsplads.

Aktuelle trusler mod danske svampe

En nylig EU-rapport (Senn-Irlet m.fl. 2007) opsummerede de vigtigste trusler mod storsvampe i Europa som:

- Kvælstofdeposition.
- Tilbagegang for overdrev og andre lysåbne naturtyper.
- Tilbagegang for og mangel på gamle naturskove.
- Tilbagegang og mangel på dødt ved.
- Tilbagegang og mangel på gamle træer.
- Fragmentering af habitater.

Disse faktorer har alle betydning, også i Danmark, men dertil kan



Skarlagen-Vokshat er en stor og prangende overdrevssvamp der er opført med trusselskategorien "truet" i den danske rødliste. Foto: J.Vesterholt.

lægges en række mere specifikke trusler – hvoraf en del omtales nedenfor.

Kvælstofdeposition

Den danske natur udsættes for en stærkt forhøjet kvælstofbelastning via luftbåren deposition. Et pilotstudie vedrørende effekten af denne belastning og forekomsten af ektomykorrhizasvampe på mager bund konkluderer, at flere arter af især pigsvampe i frynse-svampefamilien er forsvundet eller næsten forsvundet i områder med et nedfald på over 15 kg N/ha/år (Vesterholt m.fl. 2000). Det er derfor overordentlig vigtigt, at der tages yderligere hånd om især landbrugets kvælstofab til atmosfæren (se også kapitlerne 11 og 13).

Det er karakteristisk, at de tilbageværende forekomster af følsomme svampearter skal findes dybt inde i større plantager eller nær kysterne, hvor depositionen er mindre. I Holland er der sket en vis fremgang efter en katastrofal tilbagegang for mange ektomykorrhizasvampe, hvilket forklares med formindsket kvælstofbelastning. Situationen i Holland har været langt værre end i Danmark med endnu højere nedfaldsværdier, og selv svampe, som i Danmark ansås og anses for almindelige, var i visse tilfælde opfattet som forsvundne

eller stærkt truede i Holland. Der findes en bedre dataserie i Holland, og det har derfor været muligt at dokumentere tilbagegangen på en større gruppe af svampearter, mens dette er langt vanskeligere i Danmark.

Tilgroning af lysåbne naturtyper

De danske overdrev huser en lang række spektakulære svampearter, ikke mindst blandt vokshattene, og disse har været brugt i forbindelse med værdisætning af overdrev, både herhjemme og siden internationalt (Rald 1985, Newton m.fl. 2002, Boertmann & Vesterholt 2003). Gennem forrige århundrede skete der en massiv nedgang i denne naturtype grundet forandringer i landbrugsdriften. Den ovenfor omtalte kvælstofdeposition, der stammer fra det intensive svinebrug, har også bevirket en uønsket gødskning af de tilbageværende overdrev, men det er især manglende afgræsning, der er problemet.

Vesterholt & Levesen (2006) gjorde status for 188 overdrev og enge med forekomst af sjældne arter i det daværende Vejle Amt og konstaterede en massiv tilbagegang for de lysåbne naturtyper. Kun 43 % af de 188 arealer var afgræssede, og på 44 % af arealerne var



Udover vokshatte findes der bl.a. også køllesvampe på overdrevene, her den truede purpur-køllesvamp. Foto: J.Vesterholt.

der akut behov for en genoptagelse af driften. Det blev også konstateret, at kun 26 % af de biologisk mest værdifulde overdrev og enge lå indenfor et Natura 2000-område, dvs. det store flertal af arealerne gik en meget usikker fremtid i møde.

Vejle Amt blev vurderet som repræsentativt for landet som helhed, og som en logisk konsekvens blev en lang række overdrevsvampe, der ellers var blevet fundet på mange nye steder grundet en omhyggelig registrering, igen opført i rødlistens forskellige trusselkategorier.

Manglende beskyttelse af gammel løvskov

Skove udgør uden sammenligning de mest artsrige svampebiotoper, og i Danmark er det blevet anslået, at 70-90 % af alle storsvampe er skovlevende (Møller 1997). De skovlevende svampe har vidt forskellige økologiske strategier, og det er karakteristisk, at mange arter er habitatspecialister, som kun findes på ganske bestemte levesteder. En del svampearter er således knyttet snævert til ældre skov af hjemmehørende træarter. Det gælder for mange vedboende svampe, som omtales nedenfor, men også for mange jordboende arter. Samlet set er det et stort problem for disse svampe, at der mangler en generel

beskyttelse af naturskov i Danmark (se kapitel 4). Skove med rødder tilbage i løvskovene, der overlevede skovminimummet omkring år 1800, kan frit konverteres til nåleskov, og eksisterende dræn kan vedligeholdes, hvilket langsomt men sikkert udhuler naturværdierne, ikke mindst i skove udenfor habitatområderne.

For mange sjældne jordboende svampe – både mykorrhizasvampe og nedbrydere – gælder, at flere eller mange arter ofte forekommer sammen indenfor ganske små arealer – dvs. hotspots (jf. Vesterholt 1992b). Den økologiske baggrund for disse hotspots er dårligt forstået, men der er ofte tale om arealer med gammel løvskov, hvor en kombination af naturlige forstyrrelser (erosion, græsning), stærkt solindfald og en mineralrig, vældpræget, leret eller kalkholdig undergrund skaber specielle jordbundsforhold, som giver de nødvendige levevilkår for arter, der ikke trives i en normal skovbund.

Mange hotspots findes på skrænter i gammel naturskov, gerne sydvendte skrænter nær havet eller ned mod søer og vandløb. Hotspots for jordboende svampe kan ødelægges fuldstændig ved afdrivning eller konvertering til nål eller anden uhensigtsmæssig skovdrift, og en del kendte værdifulde områder er gået tabt på denne måde. Andre arealer er i dag til dels beskyttede, da de indgår

i habitatområder, eller fordi en personlig kontakt med skovejere har sikret en hensigtsmæssig forvaltning.

Mangel på dødt ved og gamle træer

Dødt ved, herunder døde eller svampeangrebne dele af levende træer, tilbyder levesteder for mere end 1000 svampearter i Danmark, hvoraf en betydelig del regnes som truede. Mængden af liggende dødt ved i de danske skove nåede bunden omkring vedtagelsen af den nationale naturskogsstrategi i 1992. Ved skovtællingen i 2000 blev det opgjort, at ca. 6500 ha skov (heraf betydelige arealer med ungskov, skovmose mv.) var udlagt som urørt skov (Larsen & Johansen 2002). Det lyder af noget, men det er værd at bemærke, at den samme skovtælling opgjorde arealet af hjælpearealer, dvs skovveje, oplagspladser mv. til 13.000 ha, dvs præcis det dobbelte.

Mængden af dødt ved i de danske skove er fremdeles meget begrænset. Skovtællingen i 2006 (Nord-Larsen m.fl. 2006) opgjorde således den gennemsnitlige mængde af dødt ved med en diameter på min. 4 cm for stående ved og min. 10 cm for liggende ved til 4,7 m³/ha, mens det potentielle naturlige niveau for danske skove er opgjort til mellem 74 og 168 m³/ha. Så når arealet med urørt skov svarer til ca. 1,3 % af det samlede skovareal, svarer mængden af dødt ved i de danske skove kun til mellem 0,3 og 0,6 % af det naturlige

niveau. Dette niveau er betydelig lavere end i svenske og tyske skove (Nord-Larsen m.fl. 2006) og er utilstrækkeligt til på længere sigt at sikre bestande af truede vedboende svampearter herhjemme.

Lokalt har naturskogsstrategien dog medført, at mængden af dødt ved er øget betydeligt, og for enkelte vedboende svampearter er der sporet et muligt positivt respons på denne udvikling. Fx synes løv-tjæreporesvamp nu under spredning i Midt- og Nordsjælland (upubl. data).

For gamle levende træer, der tilbyder særlige levesteder for vedboende arter (de såkaldte veterantræer), er situationen tilsvarende ringe – eller sandsynligvis endnu ringere – ikke mindst fordi det tager flere hundrede år for et løvtræ at opnå veterankarakteristika. Nuværende veterantræer har typisk rødder i de flersidigt udnyttede skove fra før udskiftningen, mens fremtidens veterantræer i væsentligt omfang skal rekrutteres fra moderne, forstligt prægede bevoksninger, hvor tyndinger og hugst bevidst har fjernet træer med hulheder, begyndende svampeangreb mv.

I mange byer, parker, alléer og dyrehaver findes der gamle træer, der typisk er ældre end træer i det konventionelle skovbrug. Sådanne træer huser tit en spændende og truet funga og fauna, men udgør pga. af deres placering og eventuelle råd ved basis eller i rødderne en fare for offentligheden. I en del tilfælde vil fældning



Pindsvinepigsvamp forekommer på store veterantræer, gerne bøg, og er en art der er rødlistet som "kritisk truet". Den er i de aller seneste år fundet på nogle nye lokaliteter og det er muligt at arten så småt er ved at komme tilbage. Foto: J.H. Petersen.



Orange korkpigsvamp tilhører en gruppe af kvælstoffølsomme svampe og er opført som "kritisk truet" på den danske rødliste. Foto: J.H. Petersen.

være uomgængelig, men i andre tilfælde vil hensynet til både de truede organismer og offentligheden kunne klares ved en nænsom kronebeskæring af de pågældende træer.

Naturpleje med indbyggede konflikter

Naturpleje kan i visse tilfælde være skadelige for truede svampe, ikke mindst hvis det fx overses, at det krat, der påtænkes ryddet af hensyn til lyskrævende planter, huser sådanne svampe. Dette er en reel konflikt, der nøje bør vurderes før, der skrives til handling. Mange fine svampeskove og -krat ryddes i disse år for at skabe åbne naturtyper. Det kan meget vel være den bedste løsning, men ofte har svampeforekomsterne slet ikke været med i overvejelserne. Som hovedregel kan man sige, at det er kontinuiteten, man skal beskytte, dvs. at det kan være gavnligt at fjerne begyndende opvækst på et gammelt overdrev, men det kan føre til store tab af naturværdi, hvis man rydder gamle krat med det formål at udvide et lysåbent areal.

Moshøst måske problematisk

I de senere år har der udviklet sig en hel mosindustri i både private og offentligt ejede plantager. Hele moslaget skrælles af og eksporteres i kasser. Denne praksis har den uønskede sideeffekt, at skovbunden yderligere tørrer ud og derfor formodentlig påvirker

svampefloret i negativ retning. Positivt kan moshøsten medvirke til at fjerne kvælstof fra skovbunden og dermed muligvis modvirke negative effekter af kvælstofdeposition. Der er "helt efter bogen" ingen danske data til brug for en seriøs analyse af problemet, men et mindre studie udført i Baltikum på produktionen af kantareller, viste en tydelig negativ effekt (Stankeviciene & Kasparavicius 2003). I vore nabolande er der også påvist en nedgang i andre organismers diversitet i forbindelse med moshøst. Rune (2007) har lavet en rapport om den danske høsts omfang og mossets evne til genvækst, men har ikke bidraget med data vedrørende effekten på fungaen.

Manglende viden og lovgivning

I 2009 så vi det første eksempel på en fredning primært begrundet i forekomsten af rødlistede svampe (Vesterholt 2010). Det drejer sig om en enestående selvgroet, aspedomineret skov i Himmerland. På trods af skovens åbenlyse kvaliteter er sådanne naturtyper ikke beskyttet i den gældende danske lovgivning, og i mange tilfælde er det da også gået galt, fx i forbindelse med urbaniseringen af Amager Fælled, hvor der var en veldokumenteret forekomst af også internationalt set sjældne svampe.

Manglende konkret viden om sjældne svampe og deres voksesteder er en væsentlig trussel for svampene i Danmark. Danmark



Gamle allétræer (veterantræer) kan huse en række sjældne poresvampe her grov lakporesvamp, der anses for "sårbar" i rødlistesammenhæng og nederst den "næsten truede" silkehåret posesvamp. Foto: J.H. Petersen.

bør derfor øjeblikkeligt starte et initiativ á la det, som svenskerne har haft kørende i årevis, og som for nylig er kopieret af nordmændene, nemlig en national artsdatabase, som seriøst og professionelt kan indsamle viden om danske arter og deres levesteder. Samtidig bør det offentlige selvsagt udarbejde handlingsplaner for grupper af truede svampearter, der har en væsentlig tilknytning til danske naturtyper og som mangler beskyttelse under nuværende initiativer.

I perioden 2009–2013 foretager frivillige og fondstøttede medarbejdere en storstilet indsamling af data til et svampeatlas, som vil kunne bidrage væsentligt i denne forbindelse. Dette projekt finansieres af rent private midler fra Aage V. Jensens Naturfond, en fond der må siges at påtage sig et enestående stort ansvar for bevarelse og registrering af den danske biodiversitet.

På trods af manglende viden om mange specifikke forhold er der gode muligheder for handling til beskyttelse af svampe nu og her:

- Refugier for følsomme trætilknyttede svampe bør kortlægges på landsplan, og de vigtigste bør udpeges og derefter i stort omfang udlægges som urørt skov (og ikke umiddelbart efter en fælde-kampagne, som det er set på visse offentlige arealer udpeget til udlægning).
- Der bør tages særligt hensyn til stærkt truede arter, og hvis deres forekomstområde bedømmes for lille til at kunne bevare arten på længere sigt, bør der udlægges urørt skov, der udvider området.
- Dræning og mekanisk jordbehandling bør stoppes i Natura 2000-skovene, og mængden af gamle træer og dødt ved bør forøges (se i øvrigt Bruun m.fl. 2009)
- Hotspots for sjældne jordboende skovsvampe bør kortlægges og følges op af handlingsplaner med økonomisk støtte til skovejere, der lider driftstab. Vesterholts (1992c) kortlægning af en del værdifulde habitater for en gruppe sjældne jordboende svampe vest for Storebælt kan bruges som udgangspunkt for en mere omfattende kortlægningsindsats.
- Hule træer og andre veterantræer i landskabet bør fredes over en kam, eller der bør kræves dispensation til fældning.
- Der bør iværksættes omfattende plejeforanstaltninger for overdrevene. Alle endnu eksisterende overdrev med naturværdi bør bevares, og genoptagning af græsning skal sikres bl.a. ved (gen-)indførelse af landsdækkende græsningsordninger, der kan gøre det rentabelt for den enkelte landmand at fastholde eller genoptage græsning af værdifulde overdrev.
- Ved iværksættelse af større projekter om naturpleje og naturgenopretning af naturarealer på land bør svampeeksperter naturligt inddrages, som minimum hvor større rydninger af krat og skov indgår som en del af planerne. Tilsvarende bør svampeeksperter inddrages i forbindelse med VVM-udredninger, der berører skov- og kratklædte områder.

Referencer

- Aude, E., J. Heilmann-Clausen & T.V. Bennett 2006: Er urørthed en trussel mod naturen i ellesumpe. – HabitatVision rapport 06-02-2006.
- Boertmann, D. & J. Vesterholt 2003: Svampelivet på de danske overdrev. – Naturs Verden 86(11-12): 22-35.
- Bruun, H.H., R. Ejrnæs, J. Heilmann-Clausen, E. Aude, R. Skovlund Poulsen & J. Pedersen 2009: Dødt ved og gamle træer. – Jord og Viden 154(17): 10-13.
- Heilmann-Clausen, J. & E. Aude 2006: Forvaltning af dødt ved i naturnære bøgebevoksninger – til gavn for biodiversiteten? – HabitatVision rapport 06-01-2006.
- Knudsen, H. & J. Vesterholt 1990: Truede danske storsvampe – en rødliste. – Foreningen til Svampekundskabens Fremme.
- Larsen, P.H. & V.K. Johannsen (red.) 2002: Skove og Plantager 2000. – Danmarks Statistik, Skov og Landskab, Skov- og Naturstyrelsen.
- Møller, P.F. 1997: Biologisk mangfoldighed i dansk naturskov. En sammenligning mellem østdanske natur- og kulturskove. – Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 1997/41.
- Newton, A.C., L.M. Davy, E. Holden, A. Silverside, R. Watling & S.D. Ward 2002: Status, distribution and definition of mycologically important grasslands in Scotland. – Biological Conservation 111: 11-23.
- Nord-Larsen, T., V.K. Johannsen, B.B. Jørgensen & A. Bastrup-Birk (red.) 2006: Skove og plantager 2006. – Skov og Landskab.
- Rald, E. 1985: Vokshatte som indikatorarter for mykologisk værdifulde overdrevslokalteter. – Svampe 11: 1-9.
- Rune, F. 2007: Mos som nicheproduktion (2): Vækst og genvækst af mos i skovenbunden. – Skoven 2007(9): 390-393.
- Rune, F., E. Aude & J. Heilmann-Clausen 2007: 25 danske indikatorarter (svampe, mosser og laver) til overvågning af skovhabitat-typer (NOVANA). – Danmarks Miljøundersøgelser.
- Senn-Irlet, B., J. Heilmann-Clausen, D. Genney & A. Dahlberg 2007: Guidance for conservation of macrofungi in Europe. – European Mycological Association.
- Stankeviciene, D. & J. Kasparavicius 2003: Effect of removal of moss layer on the growth of *Cantharellus cibarius* fruit bodies. – Mikologija i Fitopatologija 37: 75-79.
- Vesterholt, J. 1992a: En database over truede svampe. – Svampe 26: 40.
- Vesterholt, J. 1992b: Skal vi sige farvel til Danmarks mest betydningsfulde svampelokaltet Jægersborg Dyrehave? – Svampe 26: 11-16.
- Vesterholt, J. 1992c: Voksesteder for sjældne svampe. Jordboende arter knyttet til eg og bog vest for Storebælt. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Vesterholt, J. 2010: Frendrup Skov fredet – især på grund af svampene. – Svampe 61: 13-15.
- Vesterholt, J. & B. Levesen 2006: Alvorlig tilbagegang for enge og overdrev. – Svampe 53: 33-36.
- Vesterholt, J., C. Lange, J. Heilmann-Clausen, T. Læssøe & E. Rald 1998a: Svampe. Side 30-54 i M. Stoltze & S. Pihl (red.): Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Vesterholt, J., C. Lange, J. Heilmann-Clausen, T. Læssøe & E. Rald 1998b: Svampe. Side 17-19 i M. Stoltze & S. Pihl (red.): Gulliste 1998 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Vesterholt, J., W.A.H. Asman & M. Christensen 2000: Kvælstofnedfald og tilbagegang for svampe på mager bund. – Svampe 42: 53-60.



Laverne er blandt de bedste indikatorer for ren luft og lysåbne vegetationstyper. De presses af luftbåren ammoniak, intensiv skovdrift og tilgroning af heder og klitheder, men i modsætning til vores nabolande har Danmark forsømt at overvåge lavarternes forekomst og trivsel.

Hvordan går det med Danmarks laver?

Af Lektor, cand. scient. **Ulrik Søchting**, Biologisk Institut, Københavns Universitet

Laver er symbiotiske dobbeltorganismer. En svamp lever sammen med en grønalge eller cyanobakterie, der ved fotosyntese laver sukker, som de to organismer lever af. En lav tilbringer hele sit liv hæftet til et substrat såsom en sten eller et træ, som den ikke tager næring fra. I stedet optages vand, CO₂ og næringsalte fra den omgivende luft. Dermed indtager de lav-dannende svampe helt andre økologiske nicher end de øvrige svampe, som er behandlet i kapitel 12.

Laverne har en utrolig evne til at optage næringsstoffer fra luft, støv og regn, men er ude af stand til at forhindre optagelse af fremmede stoffer i luften og nedbøren. Derfor er de meget følsomme overfor luftforurening. De er meget substratspecifikke, bl.a. med hensyn til pH, selv om de altså ikke optager næring fra underlaget.

Tolerancen for kulde, varme, næringsmangel og udtørring er stor. I tør tilstand er laverne i dvale, og først når de bliver opfugtet af regn eller dug, går livsprocesserne i gang. Sammenlignet med planter har de en meget langsom vækst, der i kombination med deres ringe størrelse gør dem konkurrencesvage og henvist til lysåbne biotoper.

Lav-rige biotoper

Størstedelen af verdens ca. 18.000 kendte lavarter vokser på klipper, bark eller mager jord. På bark og klipper konkurrerer de især med mosser, som dog generelt kræver mere fugtighed. På jorden kan de kun vokse, hvis plantevæksten er sparsom eller manglende, fx på grund af kulde i polaregne, tørke i ørkener, eller næringsmangel i boreale skove.

I Danmark er de stenboende arter i hovedsagen begrænset til Bornholm og til kampesten i stendiger og på kyster. De barkboende arter, epifytterne, er afhængige af lys og forekommer derfor på barken i lysåbne skove af såvel nåle- og løvtræer. Fritstående træer, fx vejtræer bærer en potentielt rig lavflora, men særlig interesse knytter sig til løvskove med mange gamle træer og høj økologisk kontinuitet. De rummer rester af en epifytvegetation, der historisk har været under hårdt pres på grund af store skovrydninger og intensive driftsformer.

Skovrydninger og udpining af især mange jyske områder har medført, at de jordboende, lysåbne samfund fra de kystnære klit-

heder har kunnet brede sig voldsomt igennem 2-300 år. Denne udvikling er dog vendt i det 20. århundrede med et dramatisk fald i hede- og klithedearealerne.

Danmarks laver

Den seneste liste over Danmarks laver indeholder ca. 1000 arter, hvoraf dog omtrent 100 ikke er genfundet i nyere tid og anses for forsvundne (Søchting & Alstrup 2008).

Laver er stationære og kan observeres året rundt. Alligevel er vores kendskab til deres forekomst begrænset, fordi ganske mange arter er vanskelige at genkende i felten; kun et fåtal specialister er i stand til at foretage en tilbundsående inventering af laverne på en given lokalitet. Hertil kommer, at der sjældent er afsat ressourcer til det.

Der er kun foretaget få grundige undersøgelser af udvalgte biotoper eller artsgrupper, som kan danne basis for en vurdering af de enkelte biotopers eller arters statusudvikling gennem de seneste hundrede år. Nogle få af disse, som der i nyere tid er fulgt op på, vil blive behandlet nedenfor. Overordnet er vores viden om statusudviklingen dog temmelig anekdotisk og savner i betydelig grad kritisk dokumentation.

Vejtræerne

Fritstående træer langs de danske landeveje har båret et broget samfund af lys- og næringselskende laver, de såkaldte *rigbarksarter*. Disse arters forekomst blev bredt dokumenteret i hele Danmark i 1970'erne og 80'erne (Søchting 1990, Søchting & Ramkær 1992). Talrige vejtræer var allerede dengang fældet, angiveligt af hensyn til trafiksikkerheden, men også pga. vejjudvidelser. De talrigeste og epifytrigste vejtræer var elme, som senere næsten alle er bukket under for elmesygen. Dermed er det karakteristiske samfund af rigbarkslaver blevet markant sjældnere, selv om nogle arter klarer sig på ask og lind.

Det er ironisk, at de fritstående træers forsvinden er sket samtidig med, at forureningen med svovldioxid og syre i byområder er gået stærkt tilbage. Den vellykkede bekæmpelse af svovlforureningen har medført, at diversiteten af laver på byernes træer er steget betragteligt og er i stadig stigning.



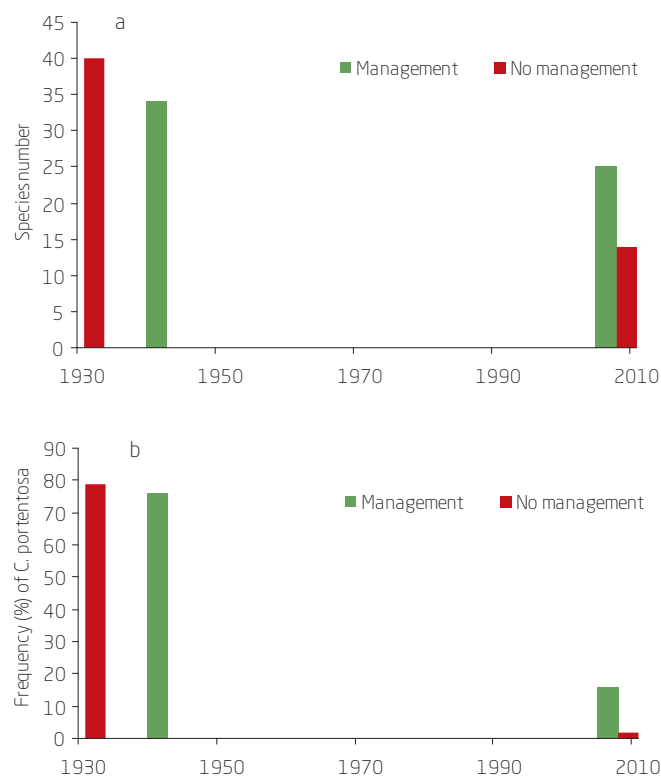
Figur 1. Den sidste lungelav *Lobaria pulmonaria* på Øerne bliver mindre år for år. På billedet fra 2009 er største sunde lobe 2½ cm.

Skovene

I 1975-77 undersøgte et team bestående af Francis Rose, Mogens Skytte Christiansen, Svanhildur Svane, Knud Ramkær og Ulrik Søchting lavdiversiteten i 55 danske skove, heriblandt de som forventedes at have den største diversitet af laver. Undersøgelsen udfoldede en række skove, som på grundlag af lavforekomsterne måtte anses for at have den største kontinuitet i skovklimaet, og dermed kunne forventes at rumme den største andel af den oprindelige skovs lavararter (Søchting & Christensen 1989). Kås Skov og Ersted Skov i Rold Skov kom ind som de mest diverse med over hundrede arter. Mange arter er formentlig siden forsvundet på grund af luftforurening, skovdrift og gamle stammers forsvinden, men udviklingen er ikke siden dokumenteret.



De kvælstofelskende, spæd rosetlav *Physcia tenella* og mangefrugtet væggelav *Xanthoria polycarpa* er ved at fortrænge fattigbarkens lav-arter på en grankvist. Foto: Ulrik Søchting.



Figur 2. Udviklingen i antallet af lav-arter (a) og frekvensprocenten af hede-rendyrlav *Cladonia portentosa* (b) på en delvis plejet og en uplejet vestjysk hede (Degn & Søchting 2008 og upublicerede data).

En væsentlig undtagelse er dog ’gammelskovenes’ måske bedste signalart, alm. lungelav *Lobaria pulmonaria*. Dens forekomst og sundhed er fulgt i flere gentagne overvågninger (Søchting & Christensen 1989, Christensen & Søchting 1996, Christensen 2008). Derfor ved vi, at den i nyere tid er forsvundet fra Bornholm og fra Æbelø. På det eneste træ udenfor Jylland, hvor den i dag forekommer, er løvet blevet mindre og mindre gennem de seneste 10-15 år (Figur 1).

På de fleste af alm. lungelavs 27 lokaliteter vokser den kun på ganske få træer, og her er lungelavernes sundhed tillige generelt svækket. Kun på syv lokaliteter er der over ti træer med lungelav og bestandene dermed mere robuste. Selv om lungelavs sundhed generelt er vurderet at være i tilbagegang, er der dog visse steder fundet frugtleger, dvs. kønnede formeringsstrukturer, som ikke blev påvist i 1988.

Hederne

”Paa den høje, tørre Hede bestod Plantevæksten især af lavt Lyng med tæt Rensdyrlav i Bunden, hist og her store eller mindre graahvide Pletter alene af Rensdyrlav.” Således beskrev C. Raunkjær vegetationen på indlandsheder i begyndelsen af 1900-tallet (Skodshøj 1964). Det er velkendt, at hedearealerne siden da er gået voldsomt tilbage, men hedevegetationen har også ændret sig.

Manglende pleje har i vid udstrækning elimineret de lyselskende organismer på jordbunden. Det kan bl.a. dokumenteres ved at sammenligne kvalitative og kvantitative undersøgelser af lavernes forekomst i første halvdel af 1900-tallet. På den delvis plejede Randbøl

Hede er der sket en forarmning af lavforekomsterne i bundvegetationen (Degn & Søchting 2008), og på en uplejet vestjysk hede er faldet endnu voldsommere (upublicerede data) (Fig. 2). Denne proces er fremadskridende og bliver mere og mere irreversibel, jo længere tid heden er uplejet. Samtidigt foregår der en luftbåren kvælstofdeposition til vegetationen, som favoriserer højere planter, der udkonkurrerer laverne.

Klithederne og plantagerne

De danske klitter og klitheder langs kysterne er formentlig noget af den mest oprindelige natur, vi har tilbage, og den "atlantiske klithede" er en af de internationalt højest prioriterede naturtyper, som Danmark har ansvar for. Der eksisterer nogle få men væsentlige undersøgelser af permanente kystnære prøvofelter på bl.a. Læsø (Böcher 1952), som ved opfølgende undersøgelser har vist en forbausende stabilitet gennem halvtreds år (Christensen 1989).

De levende klitter med åbne sandflader bekæmpedes bl.a. ved nåletræsplantninger. Dermed er skabt kystnære nåleskove, som efterhånden er koloniseret af boreale skov-laver tilhørende det såkaldte

fattigbarkssamfund bl.a. med flere skæglaver. Dækningsgraden er høj, men diversiteten temmelig lav; generelt lider samfundet under påvirkning af ammoniak fra landbruget, der både næringsberiger og øger pH. Dette sker på bekostning af det sure, næringsbegrænsede samfund, så rigbarkssamfundets pionerarter begynder at indfinde sig.

De udstrakte klitplantager, hvor træerne står tæt, har derimod været skæbnesvangre for den lys-elskende bundvegetation af laver. Den er bl.a. knyttet til de successionsstadier, som gennemløbes, når den nøgne sandbund udvikler sig til den fuldt bevoksede klithede. Der er sket en markant nedgang i arealerne med klitheder, så klitarealet er faldet fra 83 til 19 km² i løbet af de seneste hundrede år r (Levin & Normander 2008), men en stigende bevidsthed om Danmarks ansvar for forvaltningen af klithederne har dog i de seneste år medført omfattende plantagerydninger.

Der er få og spredte artslistor over klithedelaver, som er observeret gennem de senere år, men meget få hårde data, som kan bruges til at vurdere om og i hvilken grad diversiteten er truet. Vi ved meget lidt konkret om den generelle biodiversitet i klithederne på trods af, at klithederne trues af både klitdæmpning, tilgroning og eutrofie-



Sne-kruslav *Flavocetraria nivalis* var tidligere meget udbredt i specielt nordjyske klitheder. Foto: Ulrik Søchting.

ring fra kvælstofdepositionen fra landbruget. Arealtabet er i sig selv et problem for diversiteten, men hvilke konsekvenser dette har haft på lavernes mangfoldighed i de seneste 50-100 år, er det umuligt at dokumentere uden konkrete observationer.

Nogle få arter og artsgrupper er så markante, at vi kender lidt mere til deres forekomst på klithederne. Det gælder fx den sjældne sne-kruslav *Flavocetraria nivalis*, der tidligere var kendt fra ti lokaliteter på Sjælland og spredt i Jylland, men nu kun findes i et fåtal områder på Læsø samt i det nordlige Vendsyssel, hvor der i 2005 blev registreret ca. 30 forekomster på Hulsig Hede (T. Burholt pers. medd.). Dens tilbagegang skyldes utvivlsomt klithedernes forsvinden, måske dog i kombination med de senere årtiers temperaturstigninger.

Slægten *Cladonia*, der på dansk kaldes rensdyrlav og bægerlav, hører til de mest dominerende på klithederne. Alle fund af slægtens 57 danske arter er for nylig kritisk og detaljeret kortlagt mht. tid og sted (Alstrup 2009), og man ville forvente, at de over 10.000

registreringer skulle give en enestående mulighed for at vurdere de jordboende lavers udvikling. Imidlertid er registreringerne så spredte i tid, at det i de fleste tilfælde er vanskeligt at vurdere ændringer, som er sket de seneste 20 år. Det fremgår dog klart, at flere sjældne arter er forsvundet, samt at andre, fx stjerne-rensdyrlav *Cladonia stellaris* er ved at forsvinde. På baggrund af udviklingen andre steder i Nordvesteuropa synes også nogle af vores mere almindelige arter, fx askegrå rensdyrlav *Cladonia rangiferina* at være i tilbagegang.

For at skaffe et klart billede af udviklingen bliver man nødt til at opsøge og undersøge de kendte lokaliteter, hvorfra de sjældnere arter er noteret. Netop en vurdering af udviklingen på gamle lokaliteter har med held været brugt i en undersøgelse af sjældne og truede laver i Sydsverige (Arup m.fl. 1997). Som eksempel kan tjene den let genkendelige kræmmerhus-kruslav *Flavocetraria cucullata*. Den var i nyere tid kun kendt fra én veludviklet population i en klithede ved Tværsted. Det lykkedes at skaffe de præcise koordinater for, hvor den var fundet i 1991, men et besøg i 2008 viste, at



Stjerne-rensdyrlav *Cladonia stellaris* er nu en stor sjældenhed med et enkelt individ på Læsø og formentlig nogle få spredte forekomster i Vendsyssel. En art hvis sundhed bør overvåges tæt. Foto: Ulrik Søchting.



området nu var bebygget med sommerhuse, og der var ingen huller i lyngtæppet, hvor den ville kunne overleve.

Rødlistning i blinde

I disse år pågår en trusselsvurdering af danske laver efter IUCN-kriterierne. Der er et fornuftigt politisk ønske om, at også laverne optræder på rødlisterne, ikke mindst da rigtig mange arter hører til blandt de mest sårbare, at der er mange trusler mod dem, og at de har god indikatorværdi. Imidlertid rækker de afsatte ressourcer blot til at vurdere de gamle forekomster og foretage en mere eller mindre kvalificeret fremskrivning af, hvordan vi mener, udviklingen har været på de pågældende biotop-typer eller lokaliteter. Der mangler i fortvivlende grad en systematisk dataindsamling kombineret med målrettede besigtigelser i felten. Uden sådan viden bliver en rødliste-klassificering forbundet med en betydelig usikkerhed, der svækker troværdigheden af den efterfølgende anvendelse.

Har vi stoppet tilbagegangen i biodiversiteten af danske laver?

Som beskrevet ovenfor har de danske myndigheder undladt at indsamle data til dokumentation af en eventuel tilbagegang i diversiteten af danske laver. Svaret på ovenstående spørgsmål er derfor spekulativt.

Vurderet hen over de seneste 100 år er det overvejende sandsynligt at indskrænkningerne i klit- og hedearealerne, intensiveringen af skovbruget, den ændrede landbrugsdrift og den landsdækkende luftforurening med svovl- og kvælstof-forbindelser har betydet både voldsom tilbagegang af individer og tab af arter. Samtidig er biotoper og populationer blevet små og spredte og derfor ofte ekstremt truede af forsvinden.

I mange lysåbne vegetationstyper som klitheder, heder, sure overdrev og næringsfattige brakmarker er der formentlig forsvundet arter. Godt nok er der ryddet klitplantager, men til gengæld har den massive opløjning af brakmarker gjort stor skade. De lysåbne suc-



Den stærkt invasive art, rynket rose eller hybenrose, er en alvorlig trussel mod mange især kystnære naturområder, hvor den fortrænger laverne og al anden vegetation. Foto: Tao Lytzen.

cessionsstadier, som knytter sig til dynamiske vegetationsprocesser, er blevet undertrykt til skade for diversiteten.

Der er dog sket små forbedringer. I de seneste 10-30 år er luftmiljøet blevet renere med hensyn til svovldioxid. Forbedringen er åbenbar, idet mange lav-arter nu koloniserer barken på byernes træer. Udlægning af urørt skov og bevarelse af ældede og skadede træer er kommet sent i gang og ikke altid på de artsrigeste lokaliteter, men det er et rigtigt tiltag, som med tiden kan stoppe yderligere arters forsvinden. Genkomst af de forsvundne, følsomme arter vil dog gå overordentlig langsomt.

Hvad kan vi gøre bedre?

- Der er behov for en massiv indsats overfor den luftbårne kvælstofforurening, hvis vi vil undgå, at kvælstoffølsomme og økologisk snævre laver fortsætter med at forsvinde. Dette gælder især i nærheden af næringsfattige økosystemer som klitheder, heder, overdrev og artsrige skove.
- Der må skabes større naturskovsarealer omkring de kerneområder, hvor der endnu findes en mangfoldighed af laver, som signalerer sammenhæng med den oprindelige skov. Urorte skove uden dræning vil være en god begyndelse, men skadelig ammoniakpåvirkning fra omkringliggende landbrug må undgås.
- I klitheder og heder må man forhindre tilgroning og sikre et dynamisk system med mange forskellige successionsstadier.

Referencer

- Alstrup, S.O. 2009: Forekomsten af danske *Cladonia*-arter – før og nu. – Specialrapport ved Biologisk Institut, Københavns Universitet.
- Arup, U., S. Ekman, I. Kärnefelt & J.-E. Mattsson 1997: Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige. – SBF-Förlaget, Lund.
- Böcher, T.W. 1952: Lichen-heaths and plant successions at Østerby on the Isle of Læsø in the Kattegat. – Kgl. Danske Vid. Sel. Biol. Skr. 7(4): 1-24.
- Christensen, A.M. 2008: Status, udbredelse og pleje af truede makrolaver med særlig henblik på *Lobaria pulmonaria*. – Specialrapport ved Biologisk Institut, Københavns Universitet.
- Christensen, S.N. 1989: Floristic and vegetational changes in a permanent plot in a Danish coastal dune heath. – *Annales Botanici Fennici* 26: 389-397.
- Christensen, S.N. & U. Søchting 1996: Overvågning af Lungelav i danske naturskove 1989. – Skov- og Naturstyrelsen.
- Degn, H.J. & U. Søchting 2008: Laver på Randbøl hede. – Rapport til Skov- og Naturstyrelsen, Trekantsområdet.
- Levin, G. & B. Normander 2008: Arealanvendelse i Danmark siden slutningen af 1800-tallet. – Faglig Rapport fra DMU nr. 682.
- Skodshøj, H. (red.) 1964: Fra en vestjydsk hedegård i tiden ca. 1865-75. Professor C. Raunkjær's erindringer. – Viborg.
- Søchting, U. 1990: Biologisk kortlægning af luftforurening og forsuring i Danmark. – Institut for Sporeplanter, Københavns Universitet.
- Søchting, U. & S.N. Christensen 1989: Overvågning af laver i danske naturskove 1988. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Søchting, U. & V. Alstrup 2008: Danish Lichen Checklist. Version 2. Biological Institute, University of Copenhagen.
- Søchting, U. & K. Ramkær 1982: The epiphytic lichen zones in rural Denmark and Schleswig-Holstein. – *Nordic Journal of Botany* 2: 171-181.

På trods af alle de fine ord i konventioner og planer går det fortsat tilbage for mange arter i den danske natur. Hovedproblemet er den manglende hensyntagen til biodiversiteten i land- og skovbrug samt i myndighedernes naturforvaltning.

Ikke en frø, ikke en fugl, ikke en fisk skulle have haft det ringere

Af Dr. scient. **Hans Meltofte**, Dansk Ornitologisk Forening

”Biodiversitet og økosystemer er fundamentet for økonomisk velstand, social velfærd og livskvalitet.” Sådan skriver vores eget Miljøministerium, men det ser sort ud. FN vurderer, at tabet af biodiversitet på globalt plan i disse år sker op til 1000 gange hurtigere end under naturlige forhold, og at en tredjedel af alle arter risikerer at uddø i dette århundrede. Hertil kommer, at mere end halvdelen af Jordens økosystemer er blevet forringet det seneste halve århundrede.

På trods af denne erkendelse har Biodiversitetskonventionens og EU’s forsøg på om at standse nedgangen i verdens biologiske mangfoldighed senest i 2010 været en eklatant fiasko. Da tidligere miljøminister Troels Lund Poulsen måtte indrømme, at Danmark ikke levede op til målsætningen, var det blot med en henvisning til, ”at der heller ikke er andre lande, som har nået 2010-målet” (samråd i MPU 27. januar 2010). I stedet for at erkende, at dette er resultatet af regeringens egen manglende indsats, proklamerede Miljøministeriet i en pressemeddelelse 15. marts, at EU nu har fastlagt et ”Nyt ambitiøst EU-mål for biodiversitet” – i 2020! Vupti, så har Europa med et pennestrøg ved skrivebordet fået 10 ekstra år til at redde naturens truede mangfoldighed.

Viljen til effektiv indsats mangler

I nærværende rapport viser vi, at der for mange arter og naturtyper end ikke er sket en opbremsning i nedgangene. Ifølge Miljøministeriet og DMU lider halvdelen af de danske åer, to tredjedele af de danske søer og næsten 90 % af fjordene og kystområderne af for dårlig vandkvalitet, og 29 % af de undersøgte arter af planter, dyr og svampe er enten forsvundet eller anses for truede i forskellig grad. 22 arter af agerlandsfugle er gået tilbage med 36 % siden 1990, og 66 % af vores heder, klitter, enge og overdrev har ugunstig bevaringsstatus (Figur 1).

Nok så bemærkelsesværdigt er det, at den positive udvikling, der trods alt har været for en række dyr og planter, hovedsageligt skyldes indsatsen i 1980’erne og 90’erne, hvor der var grønt flertal i Folketinget.

- Det var her, den generelle beskyttelse af søer, moser, enge, heder og overdrev blev gennemført.
- Det var her, statstilskuddet til dræning blev stoppet.
- Det var her, der blev taget hul på udpegning af urørt skov i statens skove.
- Det var her, Sisyfos-arbejdet med at begrænse næringsstofbelastningen af vandmiljøet begyndte.
- Det var her, naturgenopretningen af Skjern Å-deltaet og mange andre vådområder begyndte.
- Det var her, flere tusinde vandhulsprojekter vendte den truende udvikling for sjældne paddearter.
- Det var her, råstofindvinding i de marine EF-fuglebeskyttelsesområder blev stoppet.
- Det var her, udarbejdelsen af naturplaner for 32.000 ha af forsvarsarealer blev påbegyndt.
- Det var her, grundlaget for det moderne økologiske landbrug blev lagt.
- Og det var her, der blev lagt låg på et voldsomt jagttryk på dyr og fugle ved hjælp af artsfredninger, kortere jagttider og et stort antal reservater.

Dette momentum i miljø- og naturindsatsen stoppede brat ved regeringsskiftet i 2001 med omfattende nedskæringer og en klar nedprioritering af indsatsen samtidig med, at den store rapport fra det bredt sammensatte Wilhjelmudvalg om naturens ringe tilstand og behov for politisk indsats blev skubbet til side. Dette har Anders Fogh Rasmussen siden indrømmet var en fejl, og i de senere år er der blevet rettet noget op på indsatsen. Men regeringen har ikke ønsket at pålægge især landbruget de forpligtigelser overfor natur og miljø, der skulle til for at leve op til 2010-målet. Tværtimod gennemfører regeringen nu en omlægning af landbrugslovgivningen, som risikerer at medføre en yderligere intensivering af driften til stor skade for agerlandets dyr og planter – eller nærmere for de få, der er tilbage.



Figur 1. Bevaringsstatus i perioden 2001-06 for danske naturtyper på EU's habitatdirektiv (Kilde: Ejernæs m.fl. 2008).



Det industrielle landbrug med anvendelse af enorme mængder gylle og anden gødning samt gift har udryddet langt hovedparten af de arter, der tidligere fandtes i agerlandet. Foto: WEB.

Hovedproblemet er landbrug og skovbrug

De gennemgående temaer i denne analyse af Danmarks natur 2010 er, at nedgangene og den dårlige status for meget biodiversitet har nogle generelle årsager:

- Landbrugslandet er nu så intensivt dyrket med brug af pesticider og gødning, at agerlandets dyr og planter enten er helt forsvundet eller gået voldsomt ned i antal som fx harer og agerhøns. Vilde planter er stort set ikke-eksisterende, og i stedet har vi store ensartede flader med monokultur, såkaldte ”pesticidørkener.”
- På trods af en række store vandmiljøplaner medfører brugen af gylle såvel som kunstgødning stadig så store tab af næringsstoffer til luften og vandmiljøet, at tidligere næringsfattige naturtyper med sjældne svampe, planter og dyr modtager for meget næring fra luften, og vandmiljøet især i vores indre færvande lider af eutrofiering, plantedød og tilbagevendende iltsvind. Fremtidens klimaforandringer vil oven i købet øge disse problemer.
- De tidligere så udbredte lysåbne naturtyper som enge, strandenge, heder og overdrev er enten opdyrkede – lovligt såvel som ulovligt – eller er ved at gro til som følge af manglende græsning og høslæt. Det er her en meget stor andel af Danmarks truede biodiversitet findes – og er ved at forsvinde.

- Skovene, som indeholder langt de fleste truede arter, drives fortsat alt for intensivt med for få gamle træer, for lidt dødt ved og for få lysninger og våde områder. I stedet har vi store ensartede arealer med monokulturer i hurtig omdrift.

Hertil kommer en lang række andre problemer som overfiskning, fiskeri med bundskrabende redskaber, forstyrrelser, fragmentering af naturområderne og invasive arter for slet ikke at nævne klimaændringerne. På den positive side tæller, at der i høj grad er kommet styr på forureningen med næringsstoffer og kemikalier fra husholdninger og industri.

Det nytter at gøre noget

At det hele ikke er håbløst, illustreres af de eksempler, hvor man rent faktisk har gjort en indsats siden 1980'erne. Vandmiljøplanerne har haft størst positiv effekt i vores mange vandløb. Her er biodiversiteten i bedring mange steder, men reduktionen i kvælstofnedfaldet og udvaskningen til vandmiljøet har dog endnu ikke været tilstrækkeligt til at forbedre forholdene i mange naturtyper og i havet.

Udpegning af urørt naturskov i statens skove og overgangen til naturnær skovdrift samme steder fra 2002 giver håb om bedre forhold for skovens biodiversitet i fremtiden, og naturgenopretnings-



Inddigning, afvanding og anden dræning har tørlagt mange hundrede af Danmarks mest værdifulde naturområder, og det kulminerede så sent som i midten af det 20. århundrede med massive statstilskud. Foto: Lars Gejl.



Et af de store problemer for mange af de arter, der i dag er truede, er, at der er for langt mellem naturområderne, så arterne ikke kan sprede sig mellem dem og dermed risikerer at dø ud over tid. Foto: Ann-Berit Frostholm.

projekter har mange steder genskabt rige vådområder. Tilsvarende har jagtbegrænsninger fået mange flere trækfugle til at opholde sig længere tid her i landet og fået en del bestande af pattedyr og fugle til at stige.

Græsning og høslæt har vedligeholdt udvalgte enge og overdrev, og restaurering af flere tusinde vandhuller har fået bestande af sjældne padde til at stige. Problemet er her, at det kræver en vedvarende indsats, og den er gået i stå mange steder på grund af kommunalreformen og nedskæringer i naturforvaltningernes budgetter.

Kommunalreformen problematisk

Starten på naturgenopretning fra sidst i 1980'erne med dertil hørende store bevillinger satte staten og amterne i stand til at finansiere mange naturprojekter, men i 1992 skete der en uheldig ændring af ordningen. Før var pengene blevet bevilget til amterne i forhold til deres areal, mens de herefter blev givet som bloktilskud i forhold

til amternes befolkningstal. Det betød, at tyndt befolkede amter med stort areal og mange naturværdier pludselig fik færre penge, hvorimod områder med stor befolkning og ikke ret meget natur såsom København og Århus pludselig fik mange penge.

Siden 2001 er der især sket to negative ting. Den første er ophævelsen af braklægningsordningen i 2008, som utvivlsomt har haft stor negativ betydning for en lang række organismer i det åbne land (DR 2010). Den anden er kommunalreformen. Indsatsen for naturen var hidtil i høj grad blevet varetaget og finansieret af amterne. Da disse blev nedlagt 1. januar 2007, kom ansvaret for beskyttelsen og forvaltningen af naturen til at ligge i de enkelte kommuner.

Denne store politiske omvæltning betød i første omgang et afbræk i den hidtidige indsats, og i nogle tilfælde også tab af indsamlet viden og erfaring.

Visse kommuner gør en stor indsats for naturen, men i mange andre kommuner synes indsatsen at være gået helt i stå. I mange

tilfælde overholder myndighederne end ikke deres forpligtelser i henhold til naturbeskyttelsesloven, enten fordi de nødvendige økonomiske midler mangler, eller fordi man ikke ønsker at genere det lokale erhvervsliv, sådan som vi fx i øjeblikket ser det med Tønder Kommunes afvisning af at genoprette naturværdierne i Tøndermarsken. Amternes større ”armslængde” til landmænd og det lokale erhvervsliv er gået tabt, og med regeringens bebudede fastfrysning af de kommunale budgetter de kommende år, ser det ud til, at vi kommer fra asken og i ilden med yderligere forringelse af den kommunale indsats.

Hertil kommer, at landspolitikkerne i stigende grad giver lokale interesser ”vetoret” fx mod oprettelse af nationalparker, for slet ikke at nævne at de danske nationalparker langt fra lever op til internationale standarder. Lokal modstand har hidtil spændt ben for nationalparker i nogle af landets vigtigste naturområder som Nordsjælland, Skjern Å-deltaet, Læsø og Det Sydfynske Øhav, og vi har stadig til gode at se, om der kommer reelle forbedringer for naturen i de to hidtil udpegede nationalparker.

Alt for lidt viden

Danmark er levested for mindst 30.000 arter af planter, dyr og svampe, men kun 9494 arter er blevet vurderet efter internationale kriterier for trusler mod deres overlevelse, og det er kun de færreste af disse, hvis trivsel overvåges. En sådan overvågning af bestandene af dyr og planter samt økosystemernes sundhedstilstand er ellers fuldstændig grundlæggende for at kunne sikre naturværdierne. Vi har end ikke viden om mange arter, som givetvis er på vej til at forsvinde, og i mange andre tilfælde kan vi takke en kæmpe indsats fra frivillige i landets naturfaglige organisationer for, at vi overhovedet ved noget. Dette gælder specielt for fuglene, hvor vi har gode data for de fleste ynglende og rastende bestande.

Offentlige myndigheder foretager en vis overvågning i henhold til Danmarks internationale forpligtelser gennem DMU's NOVA-NA-program, men den ”lille natur” i de mange formelt beskyttede vandhuller, moser, enge og overdrev er end ikke betryggende kortlagt. Alle disse små ”oaser” i det intensivt udnyttede landskab er en del af det netværk, der skal fungere som naturens ”trædesten”, så arterne kan sprede sig mellem de mange ellers isolerede naturområder og dermed sikre arternes langsigtede overlevelse. Risikoen for, at værdifulde naturområder forsvinder på grund af manglende viden og agtpågivenhed hos kommunerne – og ikke mindst ejerne – ligger snublende nær, og stikprøveundersøgelser bekræfter, at det rent faktisk også sker.

Hertil kommer, at børn og unge i dag har et langt ringere kendskab til naturen og arterne end for blot få årtier siden. Det har nedprioriteringen af biologiundervisningen i folkeskolen i 1980'erne givetvis en del af skylden for, og det har en stor indsats fra de mange naturvejledere ikke kunnet opveje. Antallet af børn og unge, der er medlemmer af naturorganisationer er således raslet ned. Hvor mange unge i 1970'erne og 80'erne færdedes i naturen og interesserede sig for alt mellem himmel og jord, er det i dag computerspil og musik, der trækker.

EU kan måske redde den vigtigste danske natur

Gennem de senere år har det vist sig, at EU igen og igen er den eneste myndighed, der kan sikre en indsats for den danske natur. Hvor de danske myndigheder synes at have ændret holdning fra ”hvordan lever vi bedst muligt op til den lovgivning, vi har ansvaret for at administrere” til ”hvordan slipper vi lettest muligt om ved reglerne”, så har klager til EU over de danske myndigheders manglende indsats i en række sager fået disse myndigheder til at oppe sig. Og det er ganske tydeligt, at hvor danske myndigheder har let ved at ignorere appeller fra danske miljø- og naturorganisationer, så sker der noget, når EU sender en såkaldt åbningsskrivelse om et sagsanlæg mod den danske stat.

Som følge af EU's direktiver om naturbeskyttelse og vandmiljø er myndighederne i disse år i gang med den største analyse og planlægning nogensinde om bevarelse af den vigtigste danske natur. Her bliver de økonomiske omkostninger ved at gennemføre planerne vendt og drejet med bekymrede minere i ministerier og kommuner – og ikke mindst i landbruget. Hvis disse planer virkelig holder, så er der håb i det mindste for de vigtigste danske naturområder, men hvordan skal de blive til virkelighed i et politisk landskab, hvor ministeriernes og kommunernes budgetter står på nulvækst eller direkte nedskæringer?

Samtidig fortsætter intensiveringen af udnyttelsen af resten af landet med uformindsket styrke. Hvor de grønne organisationer for få årtier siden håbede, at vi kunne få genetableret noget naturindhold i landbrugslandet, så ser det nu ud til, at vi får etableret skarpe skel i landskabet mellem de områder, hvor der tages naturhensyn, dvs. A-naturen, og resten, som man ikke engang kan kalde B-natur. De grønne organisationers vurdering af regeringens plan for ”grøn vækst” er således, at de meget positive tiltag, der ligger i planen, overskygges af de negative. End ikke de bredere ”dyrkningsfri” bræmmer, som man vil etablere langs åer og vandløb bliver dyrkningsfri, idet landmændene oven i købet kan få statstilskud til at dyrke energipil i bræmmerne.

Landbrugsstøtten skal lægges om, så en større andel går til natur- og miljøformål, hvis der skal genskabes noget naturindhold i landbrugslandet. Noget for noget, når hver dansker betaler op mod 2000 kr. om året til landbruget i form af direkte og indirekte støtte. Som det er nu, bidrager støtten mest til yderligere forarmelse af det åbne land.

Hovedproblemet er tydeligvis, at større hensyn til naturen og al dens biologiske mangfoldighed ganske enkelt ville stå i vejen for det industrielle landbrug. Og det er der ikke udsigt til, at politikerne magter at lave om på foreløbig. Så meget for FN's internationale biodiversitetsår 2010.

Referencer

- DR 2010: Plojning har skadet naturen. – <http://www.dr.dk/Nyheder/Indland/2010/01/20/082832.htm>
- Ejrnæs, R., B. Nygaard, P.N. Andersen, C. Damgaard, T.B. Jørgensen, K.E. Nielsen, D.L.J. Petersen, J. Skriver, B. Sogaard, J. Teilmann & P. Wind 2008: En status over naturens tilstand i Danmark. – DMUNyt 2008, nr. 3.

Danish biodiversity 2010

- Status and trends

By DSc **Hans Meltofte**, BirdLife Denmark

Unfortunately, the attempts to reach the CBD and EU goal of slowing down or halting the widespread decline of biodiversity have been a failure. Hence, in Denmark only few extra efforts to improve conditions for species and habitats have been implemented since the EU decision in 2001 to stop the decrease. In general, the improvements actually having taken place were made possible by important legislation implemented already during the 1980s and '90s.

In this report, Danish NGOs and university institutions give a review of the current status and trends in Danish biodiversity. We show that for many species and habitats, the rate of decrease has not even slowed down. About half the Danish streams, two thirds of our lakes and almost 90% of our shallow fjords and coastal areas suffer from poor water quality. 29% of the species evaluated for the red list are endangered to various degree, 22 farmland bird species have decreased by 36% since 1990, and 66% of our heath lands, dunes, meadows and commons have unfavourable conservation status.

The main problems are that:

- Farming is now so intensive with extensive use of pesticides and fertilisers that farmland species have either disappeared or suffered heavy decreases. Species like European brown hare and grey partridge have plummeted, and many formerly common wild flowers hardly exist on arable land anymore.
- In spite of several large reduction programmes, extensive use of manure as well as artificial fertilisers is causing so large nutrient evaporation and run off that many sensitive habitats and coastal waters are severely eutrophicated.
- Formerly extensive open habitats such as meadows, salt marshes, heath lands and semi-natural grasslands have either been converted to arable land or are suffering from lack of grazing. This is still a serious problem in spite of general protection.
- Our forests hold the largest numbers of endangered species. This is due to intensive forestry with too few old trees, lack of dead wood together with too few forest glades and wetlands.

On top of this come unsustainable fisheries including use of bottom scraping fishing gear, fragmentation of the natural habitats, invasive species and a number of other pressures – not to mention climate change. In contrast, reduction in pollution with nutrients from households and chemicals from industries has been quite successful.

The most encouraging fact is that several cases show that it helps to make an effort. The reduction in loss of nutrients from agri-



The moor-king lousewort went extinct in Denmark in the middle of the 20th century.



Several hundred pairs of gull-billed terns bred in western Denmark until the middle of the 20th century, but the last successful breeding occurred in the Danish Wadden Sea in 2005. There are probably several reasons for the disappearance, but cultivation or forestation of permanent grasslands and heaths together with climate change is among the most important.

culture and especially the much improved purification of urban waste water has improved conditions in many streams so much that several invertebrates have benefited – in contrast to the situation in the still overloaded lakes and coastal waters.

Designation of future untouched forest stands and nature friendly forestry in state owned forests (which make up about one third of our totally forested area) may have improved prospects for endangered species here.

Similarly, several large nature restoration projects together with habitat management of selected meadows, commons and ponds have improved conditions for biodiversity locally. However, budget and administrative shortcomings are threatening these improvements in many places.

The most important administrative change has been that the Danish county administrations were closed down in 2007. Since then the responsibility for most nature protection and management has been with the municipalities, which are under much more pressure from local interests – and suffer from increasing economic problems these years.

Denmark holds more than 30,000 species of plants, fungi and animals, but only 9494 species have been screened for conservation

status, and only a small part of these are monitored. The monitoring actually taking place is to a high extent carried out by volunteers in the societies behind this report. We have relatively good data for birds, while many other groups of organisms suffer from severe lack of knowledge. The risk that much biodiversity may disappear more or less unnoticed is overwhelming. On top of this comes that the interest, knowledge and involvement of young generations is alarmingly low as compared to just a few decades ago.

In this situation, the EU legislation has turned out to be of increasing importance in keeping our responsible national authorities on track at least for the internationally important natural sites and species. The restoration and management plans according to the Birds Directive, Habitats Directive and Water Framework Directive are under development at the moment, and if reluctant authorities and agricultural organisations do not succeed in weakening the plans, we may see a brighter future for the internationally important Danish nature and biodiversity. So far, however, Danish politicians have not had the courage to impose sufficient regulations on our agricultural industry. Time will show whether the external pressures from European institutions or the internal from agricultural organisations will prove strongest.

Det Grønne Kontaktudvalg består af følgende organisationer

Medlemmer

Biologforbundet
Danmarks Naturfredningsforening
Dansk Botanisk Forening
Dansk Ornitologisk Forening – BirdLife Denmark
Dansk Pattedyrforening
Dyrenes Beskyttelse
Dansk Entomologisk Forening
Foreningen til Svampekundskabens Fremme
Geografforbundet
Greenpeace-Danmark
Natur og Ungdom
Naturhistorisk Forening for Jylland
Nepenthes
WWF Verdensnaturfonden

Observatører

Dansk Geologisk Forening
Friluftsrådet

FN har udnævnt den 22. maj 2010 til at markere Biodiversitetskonventionens målsætning om at bremse tabet af Jordens rigdom af arter, økosystemer og genetiske variation senest i 2010. Denne målsætning har EU taget til sig, men det har ikke hjulpet synderligt, for landene – herunder Danmark – har gjort meget lidt for at leve op til egne målsætninger.

For at minde myndighederne om dette svigt har de grønne organisationer i Danmark på frivillig basis skrevet denne rapport om tilstanden for Danmarks natur 2010. Rapporten kan læses af alle naturinteresserede danskere, men den er i særlig grad henvendt til det politisk-administrative system med ansvar for naturforvaltningen i Danmark. Den er skrevet i let tilgængelig prosa og med masser af illustrationer, og den har fyldige kildeangivelser til dokumentation af de fremførte oplysninger.

Vi har bestræbt os på at gøre rapporten velafbalanceret og fair. Den omtaler såvel fremgange og tilbagegange for naturtyper og arter som forvaltningsmæssige initiativer og mangel på samme. Vi fokuserer på, hvad der rent faktisk er gjort og ikke så meget på, hvad der er mere eller mindre troværdige planer om at gøre.

Rapporten består af 14 kapitler om forskellige aspekter af biodiversitetsproblematikken. Den strækker sig fra Danmark som levested for organismerne til overordnede vurderinger af, hvad der er årsagen til naturens ofte miserable tilstand. Hvert kapitel er en oversigtsartikel baseret på den eksisterende viden, men meget af biodiversiteten mangler vi stadig helt basal viden om. De data, vi har, viser, at det især ser sort ud for landbrugslandets naturindhold, og at der tillige er store problemer for skovens og havets mangfoldighed af arter og økosystemer.

Rapporten er udgivet på initiativ af Det Grønne Kontaktudvalg, der er et kontaktforum for Danmarks naturbevarende organisationer.