

# Hvordan står det til med naturen?

---

Michael Stoltze

Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser  
1998

TEMA-rapport fra DMU, 22/1998  
Hvordan står det til med naturen?

Forfatter: Michael Stoltze  
Afdeling for Kystzoneøkologi  
URL: <http://www.dmu.dk>

Udgiver: Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser ©  
Udgivelsestidspunkt: Oktober 1998

Redaktion: Michael Stoltze, Karsten Laursen og Jens Christian Pedersen  
Figurtegning: Peter Mikkelsen  
Korrektur: Else-Marie Nielsen

Fotos: BIOFOTO (Sten Agger (side 65), Birger Borregaard (side 11 ned), Lars Gejl (side 46), Kaj Halberg (side 9), S. Halling (side 57), Gerth Hansen (side 48, 54 og 56), Niels Westergård Knudsen (side 31 tv, 34, 45 og 58), L. Laursen (side 42), Steen Lund (side 52), Thomas Læssøe (side 29), Bent Lauge Madsen (side 36), Ole Martin (side 40), Jens Meulengracht-Madsen (side 41 og 60), John Nielsen (side 63), Leif Schack-Nielsen (side 62), Karsten Schnack (side 43), Erik Thomsen (side 49 og 56 tv) og Jan Kofod Winther (side 10) samt Jens Christian Schou (side 31 th), Jørn Skeldahl (side 66), Michael Stoltze (forside og 11 øv, 12, 32, 37, 38, 39 og 50), Morten Strandberg (side 28) og Bert Wiklund (side 30).

PrePress og tryk: Phoenix-Trykkeriet A/S, Århus. ISO 9001 godkendt, ISO 14001 miljøcertificeret og EMAS-godkendt. Trykt på Cyclus Print, 100% genbrugspapir med planteolie baserede trykfarver, uden opløsningsmidler. Omslag lakeret med vegetabilsk lak

Denne tryksag er Svanemærket



Sidetotal: 76  
Oplag: 3.000 stk.

Gengivelse tilladt med kildeangivelse  
ISSN: 0909-8704  
ISBN: 87-7772-421-6

Pris kr. 100,- Klassesæt á 10 stk. kr. 500,- (Alle priser er inkl. 25 % moms og ekskl. forsendelse)  
Købes i boghandelen eller hos:

*Danmarks Miljøundersøgelser*  
Grenåvej 12, Kalø  
8410 Rønde  
Tlf. 89 20 17 00  
Fax. 89 20 15 14

*Miljøbutikken*  
Information og bøger  
Læderstræde 1  
1201 København K  
Tlf. 33 37 92 92  
Fax. 33 92 76 90

# Indhold

Sammenfatning .....	5
Indledning .....	7
Den historiske baggrund .....	8
Naturbeskyttelse og lovgivning .....	13
Naturbeskyttelseslovens formål .....	13
Beskyttede naturtyper m.v. ....	14
Naturovervågning iflg. naturbeskyttelsesloven .....	14
Skovlovens formål .....	15
Naturskogsstrategiens mål .....	15
Internationale konventioner og direktiver .....	16
Påvirkninger af naturen .....	18
Klima .....	18
Arealanvendelse .....	19
Forurening .....	23
Gennemgang af plante- og dyregrupper .....	26
Grundlaget for gennemgangen .....	26
Svampe .....	28
Laver .....	30
Planter .....	31
Insekter .....	36
Fisk .....	41
Padder og krybdyr .....	43
Fugle .....	47
Pattedyr .....	60
Konklusion .....	69
Litteratur .....	72
Danmarks Miljøundersøgelser .....	74
Tidligere TEMA-rapporter fra DMU .....	75



# Sammenfatning

På papiret har naturen fået det godt, idet stort set alle tilbageværende naturarealer i Danmark er beskyttet efter naturbeskyttelsesloven af 1992. Efter den seneste revidering af skovloven i 1996 skal alle Danmarks skove drives efter principper om såkaldt "flersidig skovdrift", der tilgodeser træproduktion og landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet. Desuden skal 50 km<sup>2</sup> skov ifølge naturskovsstrategien udlægges som urørt inden år 2000. Danmark har også tilsluttet sig en række internationale konventioner og direktiver, der forpligter landet til at beskytte og overvåge en række naturområder, naturtyper (f.eks. højmoser) og arter.

Har naturen så også fået det godt i virkelighedens verden? Det spørgsmål søger denne TEMA-rapport at besvare ud fra resultaterne af de seneste 10 års overvågning af naturen.

Miljø- og Energiministeriets naturovervågning i Danmark omfatter de fleste fuglearter, sæler, odder, visse orkidéarter samt hovedparten af de bevarede højmoser. Desuden bliver mængden af småbiotoper i agerlandet fulgt på udvalgte steder, og visse sjældne naturtyper bliver registreret med mellemrum. Endelig bliver de jagtbare arter indirekte overvåget gennem jægerens indberetning til vildtudbyttestatistikken.

Størstedelen af den eksisterende viden om de forskellige arters status i Danmark stammer fra zoologiske og botaniske foreninger og interesserede privatpersoner. På baggrund af denne viden sammenstiller Miljø- og Energiministeriet i samarbejde med foreninger og privatpersoner en

såkaldt rødliste, der er en fortegnelse over forsvundne, truede og sjældne arter.

Rødlisten er blevet revideret i år og udgivet kort før denne TEMA-rapport under navnet "Rødliste 1997".

De senere års indsats for den danske natur har givet gode resultater. Det 20. århundrede har ellers som helhed været præget af én lang negativ udvikling for Danmarks natur. Mod udgangen af århundredet er der omsider tegn på, at tilbagegangen er bremsset og måske er ved at blive vendt til en fremgang.

En målrettet indsats og et frugtbart samarbejde mellem jægere, interesseorganisationer og myndigheder har ført til fremgang for hovedparten af de jagtbare fugle og pattedyr. Udlægning af reservater og genopretning af vådområder har medvirket til, at et stort antal vandfugle har fremgang. Odderen blev midt i 1980'erne anset for akut truet med kun ca. 200 individer i landet. I 1995 blev den genfundet på Sjælland og synes nu at være i fremgang i Jylland. Den danske sælbestand er i kraftig fremgang, og bestanden er nu oppe over 7000 individer, hvilket er mere end før den alvorlige virusepidemi i 1988, hvor halvdelen af sælerne døde.

En positiv og til dels overraskende udvikling for Danmarks natur er de seneste års genindvandring af flere store fuglearter. Havørn, stor hornugle og sort stork yngler nu igen i Danmark, hvilket ingen ville have forudsagt for 20 år siden. Det er endnu mere overraskende at bramgåsen, der indtil for ganske nylig har været regnet for en arktisk ynglefugl, er begyndt af yngle i Danmark og andre steder i Skandinavien.

Myndighedernes målrettede indsats for at genskabe eller forbedre levesteder for padder har givet gode resultater, og i flere dele af landet kan man nu atter høre løvfrøernes høje kvækken i forår og forsommer. En målrettet overvågning og naturforvaltning er også baggrunden for, at tilbagegangen blandt flere orkidéer nu er bremset eller endog vendt til fremgang.

Vandløbsfaunaen er gået alvorligt tilbage gennem det 20. århundrede, men nu er en del arter af rentvandskrævende vandinsekter, som slørvinger og døgnfluer, begyndt at brede sig: Kampen mod vandløbsforureningen, især de direkte udledninger (punktkilderne) har båret frugt.

På den negative side må vi konstatere, at et betydeligt antal plante- og dyrearter stadig er akut truede eller sårbare og dermed i fare for at forsvinde i Danmark. Mange af de truede arter forekommer i så små og så spredte bestande, at de er vanskelige at redde. Man må forvente, at en del af disse arter vil uddø i Danmark pga. tilfældige bestandsvingninger eller uagtsomhed ved forvaltning af deres levesteder. Nogle truede arter vil næppe kunne reddes ved selv en betydelig indsats. Som eksempel kan nævnes urfuglen og den hvide stork, som formentlig bliver de næste markante fuglearter, der forsvinder fra landet. Danmarks dagsommerfugle er et eksempel på en dyregruppe, hvor flere arter nu forekommer i så små og spredte bestande, at den uddøen, der har fundet sted gennem de sidste 40 år, må forventes at ville fortsætte endnu nogle årtier trods en indsats for at vende udviklingen.

Godt halvdelen af de truede plante- og dyrearter, der er opført på Rødliste 1997, er knyttet til skov. Hvis Danmark forvalter skovene efter intentionerne i skovloven og naturskogsstrategien, må det forventes, at de rødlistede skovarter i løbet af de kommende årtier vil få bedre livsvilkår.

Med naturbeskyttelsesloven af 1992 er der taget et stort skridt i retning af at sikre de tilbageværende åbne naturtyper heder, overdrev, klitter, enge, strandenge og moser. Overdrevene er næst efter skovene den naturtype, der rummer flest truede arter. Men overdrevene og de fleste andre åbne naturtyper kan kun opretholdes ved en vis ekstensiv græsning eller lignende udnyttelse. Denne udnyttelse garanterer naturbeskyttelseslovens bestemmelser ikke. For at sikre de åbne naturtypers plante- og dyrearter en fremtid i Danmark er det derfor nødvendigt at arbejde målrettet for at opretholde disse naturtyper. Det kan kun ske ved en hensigtsmæssig, ekstensiv udnyttelse uden brug af tilskudsfoder, gødningsstoffer eller pesticider.

Samlet er denne temarapports hovedkonklusioner, at:

- Den målrettede indsats for naturen giver gode resultater, men indsatsen skal ske i tide
- Der er særlig grund til en målrettet indsats for plante- og dyrearter, som er knyttet til åbne naturtyper som overdrev, enge, moser og heder. Forvaltningen af skove bør ofres stor opmærksomhed, fordi over halvdelen af de rødlistede arter er knyttet til skov
- Jagten er blevet mere bæredygtig, dvs. at jagt drives under nøje hensyntagen til de jagtbare arters bestandsudvikling
- Naturovervågningen er for spredt og usammenhængende til at give et dækkende billede, især på det terrestriske område.

Konklusionerne er nærmere uddybet på side 69.

# Indledning

Presset på Danmarks natur, og dermed livsvilkårene for de vilde planter og dyr, øges i takt med den mere og mere intensive udnyttelse af landets areal. Myndighederne søger at imødegå dette pres gennem stadig mere omfattende lovgivning og regler på natur- og miljøbeskyttelsesområdet samt ved naturgenopretning.

Love og regler pålægger alle danskere at overholde en række spilleregler i forholdet til at udnytte og belaste omgivelserne, og indsatsen koster staten, dvs. skatteyderne, betydelige ressourcer. Samfundets indsats for natur og miljø er accelereret betydeligt, men der er ikke noget nyt i, at den danske stat blander sig i borgernes forvaltning af landet. Et godt eksempel er fredskovsforordningen af 1805, der skulle fastholde de tilbageværende skove, og som bl.a. forbød danskerne at udnytte skovene til græsning og løvfodring. Indgrebet blev vendepunktet for skovenes tilbagegang i Danmark, og set med miljøhistoriske briller har forordningen været en af de største succeser i Danmark.

Naturovervågningen skulle gerne vise, om den nuværende store indsats nytter.

“Hvordan står det til med naturen?” er en syntese over den aktuelle viden om naturens udvikling baseret på resultater af naturovervågning gennem de seneste 10 år. Rapporten vurderer, hvor naturen er på vej hen, hvor indsatsen har nytte, hvor der er behov for en særlig indsats, og hvor der er behov for mere viden.

Aage V. Jensens Fonde og Skov- og Naturstyrelsen har støttet udarbejdelsen af rapporten. Aage V. Jensens Fonde har desuden finansieret trykningen.

# Den historiske baggrund

For at forstå naturen i Danmark og den måde, vi forvalter den på, er det nødvendigt at gå tilbage i tiden.

Danmark er et meget ungt landområde med et plante- og dyreliv, som i de fleste tilfælde har været her i mindre end 10.000 år.

Umiddelbart efter afslutningen af sidste istid var landets udstrækning og natur fuldstændig anderledes end nu, og der levede tilmed en lang række meget store pattedyr, som nu er uddøde. Arter som mammut, uldhåret næsehorn og kæmpehjort var almindelige indtil for omkring 10.000 år siden, dvs. et tidsspænd på blot 300-400 menneskegenerationer fra nutiden.

## *Fra urskov til kulturlandskab*

I løbet af et par årtusinder indvandrede flere dyr og planter til landet, der efterhånden blev dækket af skov. Allerede få tusinde år efter urskovens opståen, begyndte den at svinde ind som følge af menneskets udnyttelse af landet. Skoven blev brændt af ved svedjebrug, arealerne opdyrket i nogle år og siden udnyttet til græsning eller overladt til tilgroning.

Menneskets påvirkning af naturen blev mere og mere udpræget. Bortset fra skovens og mosernes delvise fremmarch i den kølige og fugtige jernalder for 2-3000 år siden, var skovens tilbagetog én kontinuerlig proces, der førte til, at Danmarks areal omkring år 1800 kun var dækket af godt 2 % skov, der tilmed var i en temmelig miserabel tilstand.

Danmark var blevet et kulturlandskab, hvor skoven var afløst af åbne marker, heder, overdrev og enge. Mens skovene var på katastrofekurs, skabte samspillet mellem mennesket og naturen ideelle betingelser for de mange plante- og dyrearter, der hører den åbne natur til: Heder, overdrev og enge blomstrede.

## *Hedens, overdrevenes og engenes planter og dyr er gamle borgere i landet*

Hvor kom hedernes, overdrevenes og engenes planter og dyr fra? Fandtes de i landet allerede inden skoven blev ryddet, eller indvandrede de fra udlandet efter skovens rydning? Sikker viden er vanskelig at tilvejebringe, men studier af pollen i moser og sedimenter og studier af naturlige økosystemer i Danmark og udlandet, tyder på, at de åbne naturtypers plante- og dyrearter stort set alle fandtes i landet længe før mennesket begyndte at rydde skoven. De var blot ikke så udbredte. Det har sin forklaring i, at urskoven var udsat for en række påvirkninger fra oversvømmelser, brande, græssende dyr som bison, kronhjort, elg og urokse samt bævere, der ryddede skoven langs vandløb. Samtidig skabte årnens frie løb og havets frie nedbrydning af kysten små, åbne økosystemer med overdrevsarter mange steder i landet. Hovedparten af de karakteristiske hede-, overdrevs- og engarter er med andre ord lige så gamle borgere i landet som skovarterne. Visse mobile og pladskrævende arter, f.eks. fugle som agerhøns eller sanglærke, er dog formentlig først indvandret til landet efter, at vore forfædre var begyndt at rydde skoven.



Når vi bevarer det danske kulturlandskab med dets natur, bevarer vi med andre ord mange arter, der efter al sandsynlighed også fandtes i tidligere tiders ikke menneskeskabte økosystemer. I vore dage ville en stor del af arterne forsvinde uden en kulturpåvirkning, idet deres forudsætninger - de græssende pattedyr, bæverne, de store rovdyr og naturkræfternes frie spil - ikke længere, eller kun i begrænset omfang, eksisterer.

#### *Mere skov igen*

Med fredsskovsforordningen i 1805 blev løvfodring og græsning i skovene forbudt. Siden da er der plantet så mange træer, at Danmarks skove nu dækker ca. 450.000 ha eller godt 10 % af landets areal. Det er et erklæret nationalt mål at fordoble skovarealet i løbet af de kommende 80-100 år samt at øge andelen af løvtræ i dansk skovbrug.

#### *Moser, enge, heder og overdrev forsvandt*

Frem til et godt stykke ind i 1800-tallet var Danmarks lave arealer dækket af moser, sumpe og våde enge. Vi ved ikke nøjagtigt, hvor store dele af Danmark, der var dækket af disse fugtige og ufremkommelige naturtyper, men 25 % er næppe en urealistisk størrelsesorden. I slutningen af det 19. århundrede og langt ind i det 20. århundrede blev Danmark afvandet i en sådan grad, at omkring halvdelen af landet nu er drænet ved grøfter eller drænrør, og at moser, sumpe og våde enge i dag kun udgør omkring 4 % af Danmarks areal. En analyse af mosernes tilbagegang i 4 nordsjællandske skove (Gribskov, Store Dyrehave, Tokkekøb Hegn og Ravnsholt) viser, at ca. 83 % af det samlede moseareal forsvandt i løbet af perioden 1837-1988, og at denne udvikling var overraskende ens i de fire skove. Det samlede danske areal med hede er i samme tidsrum gået tilsvarende tilbage, og det er formentlig også tilfældet for overdrevene.

#### *Fredning*

Naturbeskyttelsen i Danmark har sin rod tilbage i det 19. århundrede, hvor blandt andre Steen Steensen Blicher var en af fortalere for bevaring af de jyske heder og de store "vildmoser" i Nordjylland. Naturbeskyttelsesarbejdet var helt frem til godt og vel midten af det 20. århundrede præget af fredningstanken, hvor de mest seværdige dele af det danske land blev fredet. Mange af de fredede arealer var åbne naturtyper som hede, overdrev eller eng, der var blevet skabt gennem et samspil mellem mennesker og natur. I tidligere fredninger var der ikke altid bevidsthed om, at dette samspil skulle opretholdes for på lang sigt at sikre de værdier, der blev fredet.

*Figur 1. Overdrev, Skindbjerg i Himmerland. I forgrunden er der sket er afgræsning (pleje) så overdrevsvegetationen er opretholdt. I baggrunden har der ikke været græsset i mange år, og området er nu ved at blive til skov.*





### Naturpleje

Gennem 1960'erne og 1970'erne blev det i stigende grad erkendt, at en stor del af naturbeskyttelsesarbejdet forudsatte en opretholdelse af det samspil mellem mennesker og natur, der har skabt mange af de naturarealer, som er blevet fredet, eller som der var ønske om at frede. Det førte til en forøget fokus på arealforvaltningen, og det lidt selvmodsigende ord "naturpleje" blev et nyt og vigtigt begreb i den danske indsats for naturen.

### Naturgenopretning

Mange og store naturarealer er gennem tiden helt eller delvist gået tabt som følge af afvanding, tilgroning, gødskning eller andre indgreb. I 1989 besluttede folketinget af anvende midler til genopretning af naturområder. Siden da har staten brugt godt 1 mia. kr. til dette formål, og resultaterne er synlige i det danske landskab, hvor især nye søer, slyngede vandløb og andre vådområder er blevet genskabt. Naturgenopretningen har især gavnet fuglelivet, som nu kan opleves i rigt mål mange steder tæt på større byer, f.eks. ved Alsønderup Enge i Nordsjælland eller Hindemaj ved Haderslev. Genetablering af engene og det slyngede forløb af den nedre Skjernå er under forberedelse. Det bliver det hidtil største naturgenopretningsprojekt i Danmark.

(Modsatte side).

Figur 2. Lille Vildmose i Nordjylland set fra luften. Den sydlige del af denne kæmpemæssige mose er velbevaret og er med sine ca. 20 km<sup>2</sup> en af de største højmoser i Nordeuropa.



Figur 3. Højmoservegetation med bl.a. den insektædende plante soldug. Højmosen er artsfattig, men har sit helt eget specielle plante- og dyreliv. Simpel fredning er nok til at bevare højmoserne. Mange steder skal gamle drængrøfter dog først blokeres for at sikre den naturlige høje vandstand, der er forudsætning for, at højmosen trives og ikke springer i skov. Højmosernes vegetation påvirkes også af, at der i vore dage tilføres 4 gange så meget kvælstof med luften som i 1950'erne.

Figur 4. Alsønderup Enge i Nordsjælland. Naturgenopretning har sikret den høje vandstand, hvorefter ænder, gæs, vadefugle og andre vandfugle har indfundet sig i stort tal. Siden 1989 har staten anvendt over 1 mia. kr. på naturgenopretning i Danmark.



### Urørte områder

Gennem 1980'erne og 1990'erne er naturbeskyttelsesarbejdet blevet stadig mere nuanceret, bl.a. som følge af, at begreberne naturbeskyttelse og natursyn gentagne gange er blevet livligt debatteret i både fagkredse og i den brede befolkning. Det har fået indflydelse på lovgivningen, der både lægger op til sikring af naturområder, som kræver et bestemt samspil mellem mennesker og natur, og til sikring af naturområder, der blot skal have lov til at ligge uforstyrret hen. Det sidste, at områder skal have lov til at "passe sig selv", er, om ikke en ny tanke, så en ganske markant fornyelse i naturbeskyttelsesarbejdet i Danmark. Før vedtagelse af naturskovsstrategien (se nedenfor) var kun få områder (f.eks. Vorsø i Horsens Fjord og visse højmoser) udlagt med det præcise formål, at de skulle have lov til at udvikle sig uforstyrret uden menneskelig indgriben.

Nu er det vedtaget, at der skal være udlagt 50 km<sup>2</sup> urørt skov inden år 2000, dvs. skov, der får lov til at "passe sig selv" (se bl.a. Naturskovsstrategien (Miljøministeriet 1994)). Dermed vil vi fremover få urskovslignende skove med et stort antal plante- og dyrearter, som i dag er sjældne eller truede, grene, der falder ned og træer, der styrter om uden varsel pga. alderdom og sygdom. Skovene vil således byde på nye og anderledes naturoplevelser. Enkelte af de udlagte områder er allerede ganske spændende, men de fleste skove vil først blive rigtig urskovslignende om 50-100 år eller mere. Der er med andre ord tale om naturplanlægning til glæde for generationer langt ind i det 3. årtusinde.

*Figur 5. Suserup skov har kun været udnyttet ganske lidt gennem de seneste 200 år, og har siden 1960 ligget helt urørt hen. Flere og større områder i Danmark vil i fremtiden få lov til at "passe sig selv". Dermed vil vi bl.a. få mere urørt skov - "fremtidens urskov" om man vil. Flere tusinde arter, især mange svampe, laver og insekter, er knyttet til gamle og urørte skove.*



# Naturbeskyttelse og lovgivning

Beskyttelsen af den danske natur hviler på flere nationale og internationale love og konventioner. Vigtigst er naturbeskyttelsesloven, der trådte i kraft 1. juni 1992. Loven beskytter bl.a. heder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og overdrev når disse enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med beskyttede søer er større end 2.500 m<sup>2</sup>.

Naturbeskyttelsesloven af 1992 betyder reelt, at praktisk talt alle større, betydende naturarealer i Danmark nu er beskyttet. Dvs. at der kræves dispensation for indgreb udover den driftsmæssige benyttelse, der som regel (men ikke altid) er en forudsætning for naturarealets opretholdelse. Om den nødvendige driftsmæssige udnyttelse finder sted, har loven dog ingen indflydelse på.

## Naturbeskyttelseslovens formål

§ 1. Loven skal medvirke til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Stk. 2. Loven tilsigter særligt

- 1) at beskytte naturen med dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og landskabelige, kulturhistoriske naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier,
- 2) at forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder, der er af betydning for vilde dyr og planter og for landskabelige og kulturhistoriske interesser, og
- 3) at give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for friluftslivet.

Stk. 3. Der skal ved lovens administration lægges vægt på den betydning, som et areal på grund af sin beliggenhed kan have for almenheden.

§ 2. Lovens beføjelser skal tillige anvendes med sigte på at forøge skovarealet og bekæmpe sandflugt.

### Beskyttede naturtyper m.v. (uddrag)

*Søer, vandløb, heder, moser, strandenge, strandsumpe, ferske enge, overdrev m.v.*

**§ 3.** Der må ikke foretages ændring i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er på over 100 m<sup>2</sup>, eller af vandløb, der af miljøministeren efter indstilling fra amtsrådet er udpeget som beskyttede. Dette gælder dog ikke for sædvanlige vedligeholdelsesarbejder i vandløb.

**Stk. 2.** Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af

- 1) heder,
- 2) moser og lignende,
- 3) strandenge og strandsumpe samt

4) ferske enge og overdrev, når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med de søer, der er nævnt i stk. 1, er større end 2.500 m<sup>2</sup> i sammenhængende areal.

**Stk. 3.** Der må heller ikke foretages ændring i tilstanden af moser og lignende, der er mindre end 2.500 m<sup>2</sup>, når de ligger i forbindelse med en sø eller et vandløb, der er omfattet af beskyttelsen i stk. 1.

**Stk. 4.** Miljøministeren kan fastsætte regler om gødskning på arealer, som er beskyttet efter stk. 2 og 3, herunder regler om mængden af gødning, der må tilføres disse arealer, og forbud mod gødskning.

#### *Sten- og jorddiger*

**§ 4.** Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af sten- og jorddiger og lignende

**Stk. 2.** For sten- og jorddiger og lignende, der er beskyttet som fortidsminder, gælder alene reglerne om fortidsminder, jvnf. § 12 og § 13.

#### *Fortidsminder*

**§ 12.** Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af fortidsminder. Der må heller ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, hvorved der fastlægges skel gennem fortidsminder.

### Naturovervågning iflg. Naturbeskyttelsesloven (uddrag)

**§ 62.** Miljøministeren overvåger i samarbejde med amtsrådene samt andre offentlige berørte myndigheder og institutioner naturens tilstand.

**Stk. 2.** Miljøministeren kan fastsætte nærmere regler om, hvorledes overvågningen skal udføres.

Ved siden af naturbeskyttelsesloven er skovloven af 1996 af stor betydning for naturbeskyttelsesarbejdet - ikke mindst i lyset af, at godt halvdelen af alle plante- og dyrearter i Danmark er helt eller delvist knyttet til skov.

Ifølge skovloven skal danske skove drives ved såkaldt "god og flersidig skovdrift". Dvs., at skovdyrkerne har pligt til både at forøge og forbedre træproduktionen og varetage landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet.

I 1994 blev den såkaldte "naturskovsstrategi" vedtaget. Naturskov er defineret som selvgroet (ikke plantet) skov af danske træer og buske, og naturskov kan enten være urørt eller i forstlig drift.

Naturskovsstrategien indebærer, at Danmark inden år 2000 skal have udlagt 50 km<sup>2</sup> skov, som fremover vil henligge urørt, og i alt 40 km<sup>2</sup> skov med gamle driftsformer, dvs. med græsning eller stævning (en driftsform, hvor træerne "høstes" i små parceller med 15-30 års mellemrum og derpå atter får lov til at skyde op fra grunden). Efter år 2000 bør yderligere 10 km<sup>2</sup> urørt skov sikres inden år 2010, og inden år 2040 skal det tilstræbes, at mindst 400 km<sup>2</sup> skov (svarende til ca. 10 % af Danmarks nuværende skovareal) har status som enten urørt skov, skov med gamle driftsformer eller naturskov i almindelig drift.

Foruden naturbeskyttelsesloven og skovloven har Danmark tilsluttet sig en række internationale konventioner, som bl.a. forpligter Danmark til at beskytte, overvåge samt udpege særlige bevaringsområder for et antal beskyttelseskrævende arter og naturtyper. De vigtigste af disse internationale aftaler fremgår af nedenstående oversigt.

### Skovlovens formål

§ 1. lovens formål er

- 1) at bevare og værne de danske skove,
- 2) at forbedre skovbrugets stabilitet, ejendomsstruktur og produktivitet,
- 3) at medvirke til at forøge skovarealet og
- 4) at styrke rådgivning og information om god og flersidig skovdrift.

Stk. 2. Ved lovens administration skal der lægges vægt på at sikre, at skovene dyrkes med henblik på både at forøge og forbedre træproduktionen og

varetage landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet.

§ 2. I offentligt ejede skove skal landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet tillægges særlig vægt.

Stk. 2. I statsskovene skal der desuden lægges vægt på udviklingsopgaver og forsøgsvirksomhed.

### Naturskovsstrategiens mål

Inden år	Urørt skov	Gl. driftsformer	Naturskov i alm. drift, urørt skov og gl. driftsformer
2000	50 km <sup>2</sup>	40 km <sup>2</sup>	90 km <sup>2</sup>
2010*	50-60 km <sup>2</sup>	mindst 40 km <sup>2</sup>	mindst 90-100 km <sup>2</sup>
2040*	mindst 50-60 km <sup>2</sup>	mindst 40 km <sup>2</sup>	mindst 400 km <sup>2</sup> ?

\*) Målene efter år 2000 er ikke præcise. Naturskovsstrategien tages op til revision i år 2000.

## Internationale konventioner og direktiver

**Biodiversitetskonventionen (Rio-konventionen eller konventionen om den biologiske mangfoldighed):** tiltrådt af EU 1993. Danmark er herigennem forpligtet til bl.a.:

- a) at identificere bestanddele af den biologiske mangfoldighed, der er af betydning for dens bevaring og bæredygtige udnyttelse.
- b) ved prøvetagning og andre metoder at overvåge de bestanddele af den biologiske mangfoldighed, der er identificeret iflg. a), med særlig vægt på bestanddele, som kræver øjeblikkelige bevaringsforanstaltninger og de bestanddele, som indeholder de bedste muligheder for bæredygtig udnyttelse.
- c) identificere processer og kategorier af aktiviteter, som har eller kan formodes at have betydelige negative virkninger på bevaring og bæredygtig udnyttelse af den biologiske mangfoldighed, og overvåge virkningerne heraf ved prøvetagning og andre metoder.
- d) med en passende ordning at bevare og organisere data fra identificerings- og overvågningsaktiviteter foretaget i henhold til a), b) og c).

**Ramsar-konventionen (konvention om vådområder af international betydning navnlig som levesteder for vandfugle):** Tiltrådt af Danmark 1977. Danmark har efterfølgende udpeget 27 Ramsar-områder (i alt 7.350 km<sup>2</sup>), overvejende i lavvandede kystnære farvande. Danmark er herigennem forpligtet til bl.a.:

at træffe foranstaltninger med henblik på at blive underrettet så tidligt som muligt, såfremt den økologiske karakter

af de udpegede vådområder (Ramsar-områder) inden for landets territorium ændres eller kan forventes at blive ændret som følge af den tekniske udvikling, forurening eller anden menneskelig indgriben.

**EF-fuglebeskyttelsesdirektiv (direktiv om beskyttelse af vilde fugle):** Tiltrådt af Danmark 1979. Danmark har efterfølgende udpeget 111 EF-fuglebeskyttelsesområder (i alt ca. 9.500 km<sup>2</sup>). EF-fuglebeskyttelsesområderne inkluderer de 27 Ramsarområder. Danmark er gennem EF-fuglebeskyttelsesdirektivet forpligtet til bl.a.:

hvert 3. år at fremsende en rapport til EU-kommissionen om gennemførelsen af de nationale bestemmelser, der er udstedt i henhold til direktivet

**EF-habitatdirektiv (direktiv om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter):** Tiltrådt af Danmark i 1992. Danmark skal iflg. direktivet udpege særlige bevaringsområder (habitatområder) for de naturtyper og arter, der er omfattet af direktivets artikel 2. Udpegningen af EF-habitatområder i Danmark er i gang. Områderne vil, foruden at omfatte et antal nye bevaringsområder for arter og naturtyper på land, komme til at omfatte næsten alle de hidtil udpegede EF-fuglebeskyttelses- og Ramsar-områder. Danmark er gennem EF-habitatdirektivet forpligtet til bl.a.:

- a) at overvåge de naturtyper og arter, der er nævnt i direktivets artikel 2
- b) hvert 6. år at aflægge en rapport om gennemførelse af de foranstaltninger, der er truffet i medfør af direktivet



Hertil kommer bl.a. *Bern-konventionen*, der har til formål at beskytte arter af vilde planter og dyr samt deres levesteder, navnlig de arter og levesteder, hvis beskyttelse nødvendiggør flere staters samarbejde, *Bonn-konventionen*, der har til formål at beskytte arter af vandrende og trækkende vilde dyr, herunder især fugle, sæler, småhvaler og flagermus samt *Washington-konventionen* om handel med vilde planter og dyr.

De forpligtelser, Danmark har ifølge de internationale aftaler, kan kort sammenfattes til følgende:

Danmark er forpligtet til at bevare naturen og overvåge naturens tilstand i landet. Danmark skal i særlig grad beskytte og overvåge arter og naturtyper, som er omfattet af de internationale aftaler, og endvidere skal Danmark beskytte og overvåge naturområder, der er udpeget ifølge internationale aftaler, på en sådan måde, at der kan redegøres for områdernes aktuelle tilstand.

# Påvirkninger af naturen

Naturen i Danmark påvirkes af en lang række faktorer, som man overordnet kan inddele i klima, arealanvendelse (herunder fritidsaktiviteter) og forurening. Desuden påvirker arterne gensidigt hinanden (rovdyr/byttedyr, konkurrence, sygdomme osv.). De indbyrdes påvirkninger mellem arterne kan være komplicerede og uforudsigelige.

Med "naturen" menes her landskabet og de vilde planter og dyr. Naturen findes således overalt, både i skove, heder, moser, vandløb, havet osv. og i områder, der er stærkt påvirkede af mennesker, f.eks. agerland og byer.

## Klima

Jordens gennemsnitlige temperatur er steget med ca. 0,5 °C siden år 1900. Det er muligt, at den globale ændring er forårsaget af menneskets udledning af bl.a. kuldi-oxid (CO<sub>2</sub>). CO<sub>2</sub> er nødvendig for oprettholdelse af livet på Jorden, og atmosfæren indeholder naturligt knap 0,03 % CO<sub>2</sub>. Gennem det 20. århundrede har atmosfærens indhold af CO<sub>2</sub> være stigende pga. afbrænding af kul, olie og skove. Det vurderes, at bidraget fra kul og olie udgør 85 %, men nettobidraget fra skove udgør omkring 15 %. Siden 1850 er atmosfærens indhold af CO<sub>2</sub> steget med næsten 30 %, og stigningen er for øjeblikket omkring 0,4 % årligt.

CO<sub>2</sub> er en af flere såkaldte drivhusgasser, der bevirker, at Jordens atmosfære virker som et drivhus, der tilbageholder solens varme. Hvis udledningen af CO<sub>2</sub> fortsætter uformindsket, viser klimamodeller, at Jordens temperatur vil fortsætte med at stige. Men der er stor usikkerhed om, hvor kraftig stigningen vil blive.

De globale klimaforandringer er ikke jævnt fordelt over kloden, og lokalt kan temperaturen godt have været konstant eller faldende gennem de sidste 100 år. De overordnede forandringer i det danske klima siden 1930 er så små, at det næppe afspejler sig i generelle forandringer af landets plante- og dyreliv, der gennem samme periode i langt højere grad er blevet udsat for påvirkninger som følge af ændret arealudnyttelse eller luft- og vandforurening.

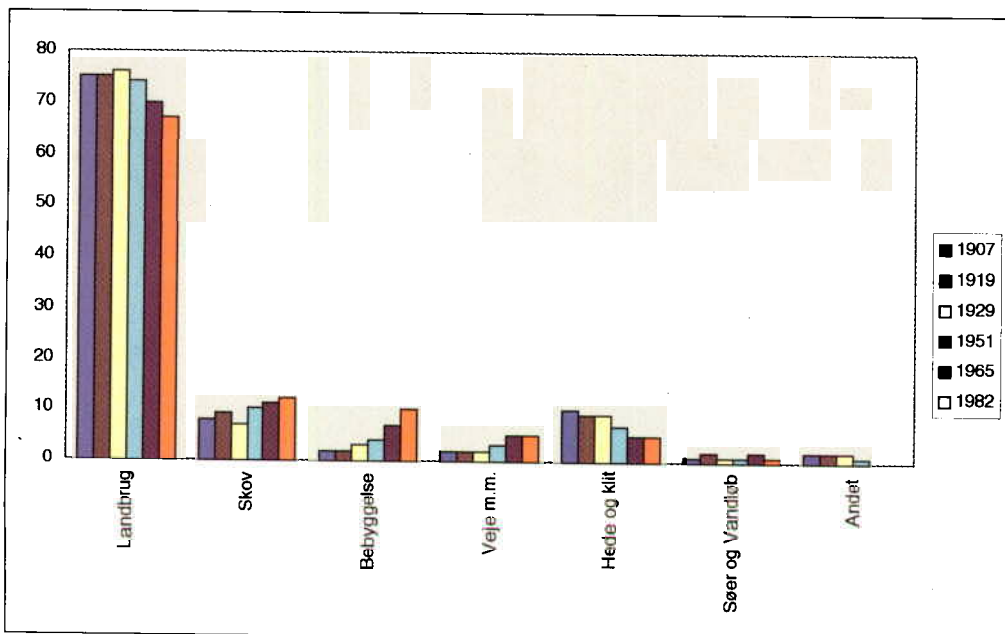
Klimaet er afgørende for hvilke planter og dyr, der kan leve i et område. Ved et områdes klima forstås gennemsnittet over en 30-årig periode, det såkaldte normalklima. Klimaændringer må ikke forveksles med de kortvarige vejrforandringer, der kan betyde store forskelle mellem f.eks. gennemsnitstemperaturen, solskinstimer eller nedbør og fra ét år til det næste.

Målinger viser, at klimaet forandrer sig med tiden, men ændringerne i Danmark siden 1874 (hvor man begyndte en regelmæssig registrering) er små. Fra perioden 1931-1960 til perioden 1961-1990 skete der følgende forandringer: Vintrene blev lidt mildere, somrene lidt køligere og lidt solfattigere, sommernedbøren blev forskudt til efterårsnedbør og årsnedbøren blev øget noget. Samlet kan ændringerne tolkes som et mere udpræget fugtigt vestenvindsklima (atlantisk klima) i den sidstnævnte periode. Efter 1990 har der imidlertid været en række modsat rettede tendenser. 1980'erne og 1990'erne har været præget af mange ekstremer og store udsving fra år til år, bl.a. varmeste år (9,3° C i gennemsnit i 1990) og varmeste måned (20,4° C i gennemsnit for august 1997) registreret siden målingerne begyndte.

Mens forandringer i klimaet siden 1930 næppe har haft større betydning, kan år til år variationer være af overordentlig stor betydning for mange plante- og dyrearter. Således reagerer bestandene af mange fuglearter hurtigt på isvintre, milde vintre, meget våde og kolde forsomre, meget tørre forsomre osv. Det er velkendt, at isvintre kan føre til pludselig tilbagegang for f.eks. knopsvane og kirkeugle, og at plantearter som vedbend eller kristtjørn fryser ned. Modsat kan milde vintre betyde en kraftig fremgang og spredning for arterne. År til år variationerne er således ofte årsag til de bratte udsving, der ses på kurver over bestandenes udvikling, mens de generelle udviklingstendenser som regel ikke skyldes klimaet.

## Arealanvendelse

Arealudnyttelsen i Danmark har ændret sig betydeligt gennem det 20. århundrede. Landbrugsarealet er blevet mindre, og det samme gælder arealet af heder og klitter. Derimod er skovarealer blevet større, samtidig med at arealet med bebyggelse, veje m.m. er vokset betragteligt. Udviklingen i den procentvise fordeling af Danmarks areal gennem det 20. århundrede er vist i figur 6.



Figur 6. Arealfordeling i procent af Danmarks areal gennem det 20. århundrede. Kilde: Danmarks Statistik.

**Registrering af naturtyper**

Som grundlag for at bedømme udviklingen i den danske natur, er det vigtigt, at de forskellige naturtypers areal og kvalitet registreres med mellemrum.

I forlængelse af naturbeskyttelsesloven af 1992 har amterne gennem årene 1994-1996 foretaget en kortlægning af alle Danmarks søer, heder, moser, strandenge, enge og overdrev. Kortlægningen skete for at tilvejebringe et administrativt grundlag for lovens § 3, hvorefter der ikke må foretages ændringer i tilstanden af en lang række naturtyper (se side 14). Kortlægningen gav nedestående resultat (figur 7).

Denne registrering er den første, grundige kortlægning af disse seks naturtyper i Danmark. Det skal dog understreges, at klassificering af naturarealer i mange tilfælde er vanskelig. Således er der ingen skarp grænse mellem eng og mose eller mellem eng og overdrev, og en del af de registrerede naturtyper kan være stærkt påvirkede af gødningsstoffer. Ved "§ 3 registreringen" er naturarealerne hovedsageligt blevet registreret og klassificeret ved skrivebordet, så indtil der sker en revision af registreringen af disse områder i Danmark, regnes der med den fordeling, der fremgår af figur 7.

Næsten 90 % af hedearealet i Danmark er forsvundet siden år 1800, hvor hederne dækkede ca. 7000 km<sup>2</sup>. For strandeng, ferske enge og overdrev er de historiske arealopgørelser upræcise, men især for ferske enge og overdrev er der med sikkerhed sket meget store reduktioner siden år 1800. Det er sandsynligt, at tilbagegangen for disse naturtyper er af samme størrelsesorden som for hede. Som et indirekte mål for udviklingen i det samlede areal af strandeng, fersk eng og overdrev, kan man anvende landbrugets opgørelse over græsarealer uden for omdrift (dvs. permanente græsningsarealer; figur 8). Dette areal faldt fra 1925 til 1993 med ca. 65 % fra 6400 km<sup>2</sup> til knap 2000 km<sup>2</sup>, men er siden da steget til næsten 4000 km<sup>2</sup> (statistikken fra før 1925 indregner ikke Sønderjylland). I vore dage tilføres hovedparten af disse permanente græsningsarealer imidlertid gødning for at fremme græsproduktionen, hvorved arealernes værdi som levesteder for vilde plante- og dyrearter bliver ringe.

Udviklingen i landbrugsarealet uden for omdrift viser således intet om områdernes flora og fauna, idet statistikken også omfatter intensivt drevne græsarealer, der nok fysisk set kan klassificeres som enge eller overdrev, men som pga. store gødningstilførsler er fattige på vilde planter

Figur 7. Søer, heder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe, ferske enge og overdrev i Danmark, 1994-1996.  
Kilde: Skov- og Naturstyrelsen.

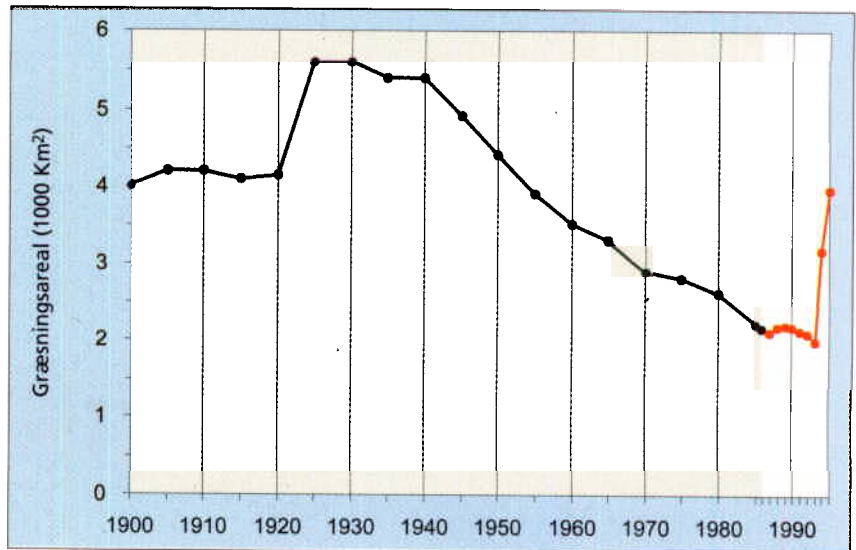
Naturtype	Areal
Søer	567 km <sup>2</sup>
Heder	820 km <sup>2</sup>
Moser og lignende	899 km <sup>2</sup>
Strandenge og strandsumpe	436 km <sup>2</sup>
Ferske enge	1037 km <sup>2</sup>
Overdrev	259 km <sup>2</sup>

og dyr, og derfor biologisk set er uden større interesse.

Landbrugets braklagte arealer er af betydning for en del af det åbne lands plante- og dyrearter (f.eks. agerhøns, lærker og visse dagsommerfugle), også selv om områderne kun eksisterer i ét eller nogle få år. Omkring 1900 lå ca. 2500 km<sup>2</sup> marker brak årligt i Danmark. Dette faldt til ca. 1000 km<sup>2</sup> i 1925, ca. 400 km<sup>2</sup> i 1945 og stort set ingenting efter 1970. Fra og med 1993 blev brakarealet atter betydeligt pga. EU's braklægningsordning med tilskud, og i 1995 var det braklagte areal i Danmark igen oppe på 2500 km<sup>2</sup>. Nye forordninger førte herefter til, at brakarealet faldt til 1.600 km<sup>2</sup> i 1997, og nu regner man med, at brakmarker stort set vil glide ud af dansk landbrug igen.

Ud fra Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskabs kort fra sidste halvdel af det 18. århundrede og begyndelsen af det 19. århundrede og ud fra målebordsblade fra slutningen af det 19. århundrede, får man indtryk af, at moser og lignende fugtige arealer i forrige århundrede udgjorde mindst 20 % af Danmarks areal, mens moser i vore dage kun udgør ca. 2 %. Imidlertid skal det understreges, at der aldrig er foretaget en landsdækkende analyse af vådbundsområder tilbage i tiden. Det ville være oplagt at gøre dette både på baggrund af Videnskaberne Selskabs kort og de første præcise landsdækkende målebordsblade fra slutningen af det 19. århundrede. En del af de groft skønnede 20 % fugtige arealer på kortene fra Videnskaberne Selskabs kort var enge og strandenge, så den reelle tilbagegang for moserne siden da er noget usikker. En tilbagegang på 80-90% er næppe urealistisk.

Med naturbeskyttelseslovens bestemmelser er der reelt mulighed for at standse tilbagegangen for de beskyttede naturtyper. Det forudsætter dog, at loven følges op



med bestemmelser om en tilpas ekstensiv udnyttelse, som i de fleste områder er en betingelse for naturarealernes fortsatte eksistens.

Figur 8. Græsningsarealer uden for omdrift 1900-1995.  
Kilde: Danmarks Statistik.

Siden 1989 har staten arbejdet på at genskabe naturområder mange steder i landet. Denne naturgenopretning har bl.a. betydet, at over 60 km<sup>2</sup> vådområder er genopstået fra 1989 til 1997. For øjeblikket er genskabelse af Skjern Å med et slynget forløb og store engområder langs den nedre del under forberedelse som det hidtil største naturgenopretningsprojekt i Danmark.

Foruden registrering af de overordnede naturtyper (søer, heder, moser, enge, overdrev og skov) bliver der foretaget en registrering af visse mere specielle naturtyper, som er af stor betydning for opretholdelse af et varieret plante- og dyreliv i Danmark. Registreringen omfatter næringsfattige søer med blomsterplanten lobelie (lobeliesøer), naturligt næringsrige kær (ekstremrigkær), naturligt næringsfattige kær (ekstremfattigkær), naturskov, væld med mosarten *Paludella squarrosa* og højmose, dvs. moser med en tørvedannende overflade af tørvemos (*Sphagnum*) og andre højmose-

planter. Desuden er udviklingen i mængde, areal og type af småbiotoper i landbrugslandet blevet fulgt i en årrække.

Registreringen af disse specielle naturtyper er af meget forskellige grundighed, men samstemmende er der tale om betydelige tilbagegange af både areal og antal gennem det 20. århundrede. Den areelle tilbagegang er nu stort set standset som følge af naturbeskyttelsesloven. Imidlertid følges udviklingen i områdernes kvalitet kun i ringe grad. Højmoserne udgør en undtagelse, idet vegetationen på de 21 bedst bevarede højmoser i Danmark registreres med ca. 5 års mellemrum.

### *Konklusion*

Fra år 1800 til i dag er der sket meget store reduktioner i arealet af hede, overdrev, eng, strandeng og mose. Hedearealer er siden da reduceret med omkring 90 %, mens der ikke eksisterer præcise tal for overdrev, eng, strandeng og mose. Ud fra en grov vurdering af gamle kort antages moser at være gået tilbage med 80-90 % og enge, strandenge og overdrev at være gået tilbage i samme størrelsesorden som hederne siden år 1800. De tilbageværende lokaliteter er ofte isolerede og kan være præget af gødningstilførsel.

Denne tilbagegang i arealet vurderes sammen med isolation og forringelser af kvaliteten af de resterende naturområder at være hovedårsagen til tilbagegang for dyr og planter.

## Forurening

Menneskets aktiviteter medfører næsten uundgåeligt forurening af omgivelserne pga. unaturlig stor udledning af organisk stof og næringsstoffer eller udledning af stoffer, der er fremmede eller sjældne i det naturlige miljø. Forurening med næringsstofferne kvælstof og fosfor betegnes som eutrofiering.

Forurening og forureningsbekæmpelse er et omfattende område, der spænder fra kvælstof og fosfor fra huspildevand og landbrug til tungmetaller, pesticider (sprøjtemidler mod insekter, ukrudt eller svampe), medicinrester og udledning af luftformige affaldsprodukter fra trafik, industri og husholdning. Her skal kun to væsentlige områder - belastningen fra kvælstofforbindelser og belastningen fra svovldioxid - belyses, idet disse stoffer har haft stor betydning for den danske natur.

## Eutrofiering

Eutrofiering er en betegnelse for tilførsel af store mængder af næringsstoffer, først og fremmest kvælstof- og fosforforbindelser. Eutrofiering kan naturligt opstå lokalt, f.eks. på strandbredder med store mængder tang eller i områder med store fuglekolonier.

I de fleste tilfælde er eutrofiering dog forårsaget af menneskets anvendelse af gødningsstoffer.

Eutrofiering medfører markante ændringer af de fleste økosystemer. På land bliver plantevæksten kraftig og tæt, og artssammensætningen forandrer sig. Den tætte vegetation betyder, at et stort antal lave, lyskrævende plantear-

ter forsvinder, og temperaturen ved jordoverfladen falder (mikroklimaet ændrer sig). Det medfører, at arter, som kræver et varmt mikroklima (f.eks. dagsommerfugle, mange biller og andre insekter), forsvinder ved eutrofiering.

I vandmiljøet fører eutrofiering til øget algevækst. Det gør vandet uklart, så de undersøiske vandplanter forsvinder eller kun kan vokse på de laveste dybder. Desuden fører algevæksten til ophobning af døde alger, som under den bakterielle nedbrydning forbruger store mængder ilt. Eutrofiering øger derved risikoen for iltsvind og fiskedød.

### *Kvælstofforurening*

Kvælstof er uundværlig for alle levende organismer, idet stoffet bl.a. indgår som bestanddel i arvemassen (DNA) og i proteiner, bl.a. enzymer. Ca. 80 % af atmosfæren udgøres af frit kvælstof ( $N_2$ ), som visse mikroorganismer kan optage. Planter kan ikke direkte udnytte luftens kvælstof. De optager i stedet kvælstof i form af kemiske forbindelser, først og fremmest nitrat ( $NO_3$ ). Planter af ærteblomstfamilien og visse andre planter, f.eks. havtorn, har små rodknolde med bakterier eller svampe, som kan omdanne luftens kvælstof til nitrat.

De fleste andre planter er imidlertid afhængige af de kvælstofforbindelser, der frigøres med ekskrementer og urin fra dyr, atmosfærisk kvælstofdeposition og ved mikroorganismernes nedbrydning af organisk materiale i jorden. I naturlige økosystemer er atmosfærisk kvælstofdeposition den vigtigste kilde og den til rådighed værende mængde nitrat bliver som regel lynhurtigt optaget af planter og svampe. Mængden af tilgængelig kvælstofforbindelser for plantevækst er derfor ofte en begrænsende faktor.

Ved en forøget tilførsel af kvælstofforbindelser vil de fleste økosystemer reagere dramatisk: Planternes tilvækst vil øges, og visse nitratelskende planter vil vinde frem og blive dominerende og større end normalt. Samtidig vil et stort antal arter, som er tilpasset et moderat eller lavt næringsindhold i jorden, blive overvokset og kvalt af de nitratelskende planter. Nitratelskende planter er f.eks. brændenælde, agertidsel, løgkarse, kæmpebjørneklo, lodden dueurt og hundegræs.

Forbruget af kvælstofforbindelser i det danske landbrug er næsten tidoblet i løbet af dette århundrede fra ca. 56.000 tons rent N i 1900 til ca. 539.000 tons i 1996. Væksten var særlig markant i årene 1960-1980,

og skyldtes især et øget forbrug af kunstgødning. Det samlede forbrug af kvælstofgødning toppede i midten af 1980'erne med et forbrug på ca. 650.000 tons rent N. Udvaskning af næringsstoffer har ført til eutrofiering af de ferske vande og de indre danske farvande.

Udbredt iltsvind i Kattegat førte til, at den første Vandmiljøplan blev iværksat i 1987. Den har medført, at udledningen af næringsstoffer til vandmiljøet nu er faldet især p.g.a. bedre spildevandsrensning. For landbruget var Vandmiljøplanens virkemidler utilstrækkelige, og derfor blev en ny og skrapere plan, Vandmiljøplan II, vedtaget i 1998.

Kvælstofudledningen fra landbrug, trafik, energi og industri har også medført, at atmosfæren i dag har et langt større indhold af kvælstofforbindelser end tidligere. Alle naturområder får tilført kvælstofforbindelser fra atmosfæren, den såkaldte kvælstofdeposition. Kvælstofdepositionen i Danmark er øget fra ca. 5 kg rent N/ha i 1950'erne til omkring 20 kg rent N/ha i 1990'erne. Det er formentlig langt over, hvad næringsfattige naturområder som heder og højmoser kan tåle på lang sigt.

Mens der længe har været arbejdet på at nedbringe næringsstofbelastningen til vandmiljøet, har der ikke været tilsvarende fokus på landmiljøets økosystemer. Disse økosystemers plante- og dyreliv er ofte i betydelig grad præget af gødskning. Et overdrev eller en eng, der gødes, vil hurtigt miste en stor del af sine karakteristiske plante- og dyrearter, og selv efter ophør af gødningstilførslen vil området i årtier være artsfattigt, fordi stofferne forbliver længe i økosystemet, og fordi de forsvundne arter ikke eller kun vanskeligt genindvandrer til området.

Brugen af store mængder af kvælstofforbindelser synes at have en markant nega-



tiv indvirkning på mange økosystemers biodiversitet. Den nuværende overvågning af naturen er imidlertid utilstrækkelig til at kunne dokumentere problemets omfang på flertallet af de naturtyper, der er beskyttet ifølge naturbeskyttelsesloven.

#### *Svovldioxidforurening*

Udslippet af svovldioxid (SO<sub>2</sub>) er den vigtigste årsag til sur regn ("syreregn"), idet svovldioxid danner svovlsyre ved reaktion med vand. Nogle økosystemer, f.eks. vandløb og søer i nåleskovsområder på granit og gnejs, tåler ikke sur regn, mens økosystemer på kalkrig jord er mere robuste. I Østjylland og på øerne er naturen gennemgående mindre følsom overfor sur regn end i Sverige. I det sandede Vestjylland kan naturen dog være følsom overfor sur regn. I Sverige har den sure regn bevirket at tusindvis af søer er blevet fisketomme eller har været det, indtil omfattende kalkudspredning har stabiliseret situationen, så fiskene er vendt tilbage.

Foruden at være årsag til sur regn har svovldioxid en direkte giftvirkning på visse organismer, især laver, der næsten helt forsvinder fra byer og industriområder med høje SO<sub>2</sub>-koncentrationer. I Danmark er størstedelen af laverne forsvundet fra Københavnsområdet, men der er nu tydelige tegn på, at flere arter er ved at vende tilbage som følge af de senere års reducerede SO<sub>2</sub>-udslip. Den eksisterende overvågning af laver er dog utilstrækkelig til at kunne dokumentere denne proces nøjere.

Svovldioxid frigøres især ved afbrænding af kul og olie. Udslippet af SO<sub>2</sub> steg frem til midt i 1970'erne, men er gennem 1980'erne og 1990'erne reduceret effektivt med næsten 70% både i Danmark og store dele af Vesteuropa.

#### *Konklusion*

Næst efter reduktionen i arealet af levesteder, vurderes forurening med næringsstoffer at være den største trussel mod den danske natur. Selv om landbrugets forbrug af kvælstof er reduceret med ca. 14 % siden 1987, ligger det fortsat på et højt niveau, efter en stærk stigning i forbruget i perioden 1960-1980. Kvælstofdepositionen fra atmosfæren er fortsat omkring 4 gange højere end i 1950'erne.

Brugen af store mængder af kvælstofforbindelser synes at have en markant negativ indvirkning på mange økosystemers biodiversitet. Den nuværende overvågning af naturen er imidlertid utilstrækkelig til at kunne dokumentere problemets omfang på flertallet af de naturtyper, der er beskyttet ifølge naturbeskyttelsesloven.

Luftens indhold af SO<sub>2</sub> er reduceret betydeligt de senere år.

# Gennemgang af plante- og dyregrupper

De følgende afsnit beskriver de sidste 10 års udvikling i bestandene af et stort antal danske arter blandt 8 grupper: svampe, laver, planter, insekter, fisk, padder og krybdyr, fugle og pattedyr. For hver gruppe redegøres indledningsvis for generelle forhold og for det aktuelle videngrundlag. Herefter præsenteres eksempler på de væsentligste bestandsændringer med fokus på årene 1987-1996. Fremgang og tilbagegang er defineret i forhold til 1987. Inden for en periode med en netto tilbagegang eller netto fremgang kan der forekomme ganske store udsving i bestanden (f.eks. for spættet sæl; se side 14).

## Grundlaget for gennemgangen

Kendskabet til de omtalte plante- og dyregrupper stammer dels fra Miljø- og Energiministeriets naturovervågning og dels fra de vurderinger, der er udført i forbindelse med udarbejdelse af Rødliste 1997 (Stoltze og Pihl 1998).

DMU overvåger et stort antal vandfugle, sæler, odder, visse orkidéarter samt vegetationen i en stor del af de bevarede højmoser. Desuden overvåger DMU indirekte de jagtbare arter gennem jægerens indberetningspligt (Vildtudbyttestatistikken). Hertil kommer, at ferskvandsfaunaen i et vist omfang overvåges som led i amternes tilsyn med vandmiljøet.

Langt de fleste arter overvåges imidlertid af frivillige. Således overvåger Dansk Ornitologisk Forening almindelige fuglearter landet over ved såkaldte punkttællinger, som hvert år bearbejdes og afrapporteres af Miljø- og Energiministeriet. Rødliste 1997 er tilsvarende helt overvejende baseret på oplysninger fra privatper-

soner og medlemmer af zoologiske og botaniske foreninger.

Rødlisten er en kommenteret fortegnelse over forsvundne, truede og sjældne arter i Danmark. I Rødliste 1997 er antallet af plante- og dyregrupper udvidet til 19 i forhold til 15 i forrige version, Rødliste'90.

Rødlisten behandler de bedst kendte plante- og dyregrupper i Danmark og tager udgangspunkt i de arter, der siden 1850 har haft en fast ynglebestand i landet i mindst 10 år i træk. I rødlisten klassificeres arterne i de behandlede plante- og dyregrupper i forhold til følgende 4 rødlistekategorier:

**Forsvundet (Ex):** Arter, som er forsvundet eller som formodes at være forsvundet fra Danmark efter 1850.

**Akut truet (E):** Arter med en så stærk negativ bestandsudvikling eller med så små og få bestande, at de er i fare for at forsvinde fra Danmark i nær fremtid, såfremt de negative faktorer, der for tiden påvirker dem, fortsat får lov at virke.

**Sårbar (V):** Arter med en så negativ bestandsudvikling eller med så begrænsede bestande, at de kan forventes at blive akut truede i nær fremtid, såfremt de negative faktorer, der for tiden påvirker dem, fortsat får lov at virke.

**Sjælden (R):** Arter med så få eller små bestande, at de er særligt følsomme for tilfældige menneskeskabte eller naturlige svingninger samt uagtsomhed.

Artsgruppe	Artsantal i Danmark	Antal rødlistede arter 1997	Rødlistede arter i 1997 i % af det totale antal arter i gruppen	% rødlistede arter i 1990	Ex 1997	E 1997	V 1997	R 1997
Svampe	3.000	878	29 %	30 %	31	157	248	442
Laver	950	574	60 %	63 %	81	111	205	177
Karplanter	1.050	220	21 %	22 %	23	36	66	95
Døgnfluer	42	20	48 %	67 %	5	8	4	3
Slørvinger	25	10	40 %	68 %	2	2	3	3
Guldsmede	50	21	42 %	-	4	4	7	6
Bredtæger	56	15	27 %	-	0	2	7	6
Biller	3.674	964	26 %	24 %	144	233	328	259
Vårfluer	168	54	32 %	34 %	9	3	12	30
Natsommerfugle	900	141	16 %	-	13	12	45	71
Køllesværmere	8	5	63 %	100 %	1	1	3	0
Dagsommerfugle	73	36	49 %	37 %	9	8	18	1
Svirrefluer	269	86	32 %	-	2	10	21	53
Kvægmyg	24	7	29 %	35 %	0	2	2	3
Ferskvandsfisk	38	15	40 %	41 %	2	5	1	7
Padder	14	5	36 %	36 %	0	1	3	1
Krybdyr	7	2	29 %	29 %	2	0	0	0
Fugle	200	74	37 %	37 %	14	15	14	31
Pattedyr	50	15	30 %	32 %	0	1	10	4
<b>I alt</b>	<b>10.598</b>	<b>3.142</b>	<b>30 %</b>	<b>30 %</b>	<b>342</b>	<b>611</b>	<b>997</b>	<b>1.192</b>

Figur 9. Rødlistede arter 1997. Ex = forsvundet; E = akut truet; V = sårbar; R = sjælden.  
"-": ikke med i Rødliste'90.

Sammenlagt er andelen af rødlistede arter i 1997 uændret i forhold til 1990, ca. 30 % (se figur 9). Af disse udgør de sjældne arter imidlertid en andel på over 11 %-point, hvilket er en ganske naturlig del, idet det så at sige er "almindeligt at være sjælden". De samlede forandringer af andelen af forsvundne, truede eller sårbare arter fra 1990 til 1997 er små og skyldes i mange tilfælde ændrede opfattelser frem for egentlige forandringer i naturen. Det mest bemærkelsesværdige er en samlet reduktion i andelen af forsvundne arter. Det skyldes i nogle tilfælde genindvandring af arter, men oftere at Rødliste'90 har stimuleret til eftersøgninger, som har resulteret i genfund af arter, der før blev anset som forsvundne.

For visse plante- og dyregrupper er der imidlertid sket ret markante ændringer i rødlisten, positive såvel som negative. Disse ændringer er nærmere omtalt i efterfølgende afsnit.

## Svampe

Der foregår ingen systematisk overvågning af svampe i Danmark, men interessen for svampe har generelt været stigende gennem de seneste år.

Rødliste 1997 omfatter 878 rødlistede arter, heraf 31 forsvundne, 157 akut truede, 248 sårbare og 442 sjældne. Næsten 85 % af de rødlistede arter er knyttet til skov.

De fleste svampe lever størstedelen af tiden som underjordiske svampetråde (mycelier). Derfor kan de kun artsbestemmes, når svampen kortvarigt danner de frugtleger, som vi normalt kalder svampe. Da de fleste svampe sætter frugtleger med uregelmæssige mellemrum, er det vanskeligt at konstatere bestandsændringer inden for en kortere årrække. Det mest bemærkelsesværdige ved Rødliste 1997 er, at ikke mindre end 15 arter, der

*Figur 10. Køllekantarellen er en af de 15 svampearter, som siden 1990 er genfundet i Danmark efter at have været erklæret for uddød. De fleste svampe spreder sig let og kan ikke registreres i år, hvor de ikke sætter frugtleger.*

blev regnet som forsvundne i Rødliste'90, siden er genfundet i Danmark, og at en række arter er konstateret som nye for landet. Det store antal af både genfund og fund af nye arter skyldes uden tvivl de senere års stigende interesse for svampe. Visse arter kan være indvandret, men det formodes, at de fleste arter har været her hele tiden, men blot er blevet overset.

### *Konklusion*

Et stort antal svampearter vurderes at være akut truede eller sårbare, men da de fleste arter er vanskelige at overvåge, og da der ikke foregår systematisk overvågning af svampe i Danmark, kan der ikke drages sikre konklusioner om udviklingstendenserne gennem de sidste 10 år. De mange genfund og nyfund af arter beror sandsynligvis på en bedre registrering. Arterne formodes i de fleste tilfælde at have været i landet hele tiden.

*Figur 11. Troldhatten regnes for at være forsvundet fra Danmark siden 1986. På artens eneste kendte voksested i landet blev skoven ryddet helt det år, og siden er svampen ikke set.*

### Laver

Laver er dobbeltorganismer, der består af svampe og alger, som vokser sammen. Svampen og algen har gensidig glæde af hinanden, idet svampen effektivt optager vand og mineraler, mens algen, i modsætning til svampen, kan danne kulhydrater ved fotosyntese. På grund af dette samspil kan lav vokse under ekstreme betingelser, f.eks. direkte på klippeoverflader der udsættes for total udtørring og voldsomme temperaturudsving. Der kendes 950 arter af laver i Danmark.

Registreringer og indsamling af laver viser, at en betydelig del af de lavarter, der naturligt hører hjemme i Danmark, er forsvundet eller er gået betydeligt tilbage. Siden 1850 regnes mindst 81 lavarter for at være forsvundet fra Danmark. I Rødliste 1997 er yderligere 111 arter opført som akut truede, 205 som sårbare og 177 som

sjældne. Et stort antal lavarter er afhængige af det specielle miljø, der findes i gamle og urørte skove, hvor træerne uforstyrret får lov til at styrte om eller forfalde. Endvidere er mange laver meget følsomme over for luftforurening, især dem der vokser på grene og stammer. Forurening med svovldioxid og kvælstofforbindelser er en væsentlig grund til, at så mange lavarter er forsvundet eller stærkt truede i Danmark. De seneste års betydelige reduktion af udslippet af svovldioxid har dog bevirket, at flere af de almindelige, men moderat følsomme arter, er blevet talrigere eller er vendt tilbage til de store byer. Én art, der blev regnet som forsvundet i Rødliste'90, er siden genfundet, og der er påvist enkelte nye arter for landet efter 1990. Da der ikke foregår nogen systematisk overvågning af laver, vides det ikke, om nogle arter er forsvundet fra Danmark gennem de sidste 10 år.

Figur 12. Almindelig lungelav. Denne store lav er knyttet til gamle, uforstyrrede skove. En undersøgelse i 1988-89 viste at arten fandtes på i alt 200-300 træer fordelt på blot 28 lokaliteter. Det blev konstateret, at dannelsen af formeringslegemer på laverne var stærkt nedsat. Samme steder som lungelaven forekommer en lang række andre sjældne lavarter, der er afhængige af gamle, urørte skove.



**Konklusion**

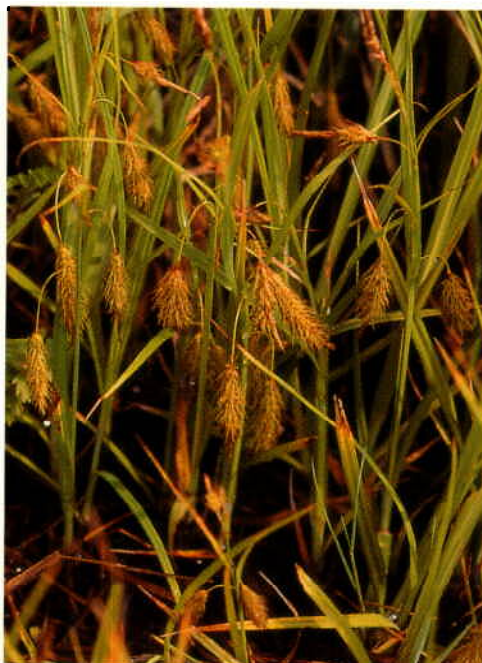
Visse almindelige og moderat forureningsfølsomme arter er blevet talrigere eller er vendt tilbage til de store byer gennem de senere år, men ellers er overvågningen af laver for overfladisk til, at der kan drages generelle konklusioner om udviklingen gennem de seneste 10 år. Mange arter er forsvundet, og et stort antal arter regnes indtil videre fortsat som truede.

**Planter**

Planter i form af karplanter (blomsterplanter, nåletræer, bregner og ulvefødder) overvåges ikke systematisk i Danmark, men mange privatpersoner og foreninger indsamler betydelige mængder af viden om de danske arters udbredelse og hyppighed. Desuden foretager amterne mange væsentlige registreringer i tilknytning til den generelle naturforvaltning. DMU's overvågning omfatter udvalgte bestande af orkidéer. Af disse er det kun 6 meget sjældne arter, som overvåges på alle kendte lokaliteter.

Af de ca. 1050 vildtvoksende danske arter af karplanter er 220 optaget på Rødliste 1997. Heraf er 23 arter opført som forsvundne, 36 arter som akut truede, 66 arter som sårbare og 95 arter som sjældne. De 23 arter af karplanter, som Danmark har mistet siden 1850, er især forsvundet fra overdrev (10 arter), moser (6 arter) og skove (5 arter).

Siden 1986 er 5 arter (bjergulvefod, riddergøgeurt, hestetunge, lundranunkel og tysk visse) forsvundet fra Danmark mens 5 arter (liden najade, stor najade, betonie, strandstar og røllikegyvelkvæler) er kommet til, dvs., at Danmark netto stadig har det samme antal arter af karplanter. Af de 5 arter, der er kommet til landet efter 1986, er 3 (liden najade, stor najade og betonie) genfund af arter, der tidligere har vokset i landet, mens strandstar er konstateret for første gang i landet og røllikegyvelkvæler nu er fundet på to lokaliteter og herefter opfattes som en hjemmehørende, dansk art.



Figur 13. Tab og gevinst. Siden 1986 er 5 karplanter forsvundet fra Danmark, mens 5 er kommet til. Riddergøgeurten (til venstre) forsvandt i 1990 som følge af forstyrrelser af voksestedet. Samme år blev strandstaren (til højre) fundet for første gang i Danmark.

### Fremgang

**Fruesco** er én af de mest eksotisk udseende blomsterplanter i Danmark. Frem til 1973 var den kun kendt fra én lokalitet, en kalkrig skråning i Buderupholm Skov i Rold Skov området, hvor den har været overvåget nøje og har været en national seværdighed gennem lange tider. Ved Buderupholm svingede antallet af blomsterskud temmelig meget, men lå omkring 100 frem til 1970. Herefter faldt antallet til omkring 50 i 1975-1995 og derefter yderligere til kun 13 blomsterskud først i 1990'erne. Siden er det gået fremad til 44 blomsterskud i 1996. I 1973 blev fruesko opdaget på en ny lokalitet, hvor den især i de seneste år har bredt sig meget. Det samlede antal blomstrende fruesko i Danmark i 1996 var 181 - det største der er registreret siden overvågningen begyndte i 1943.

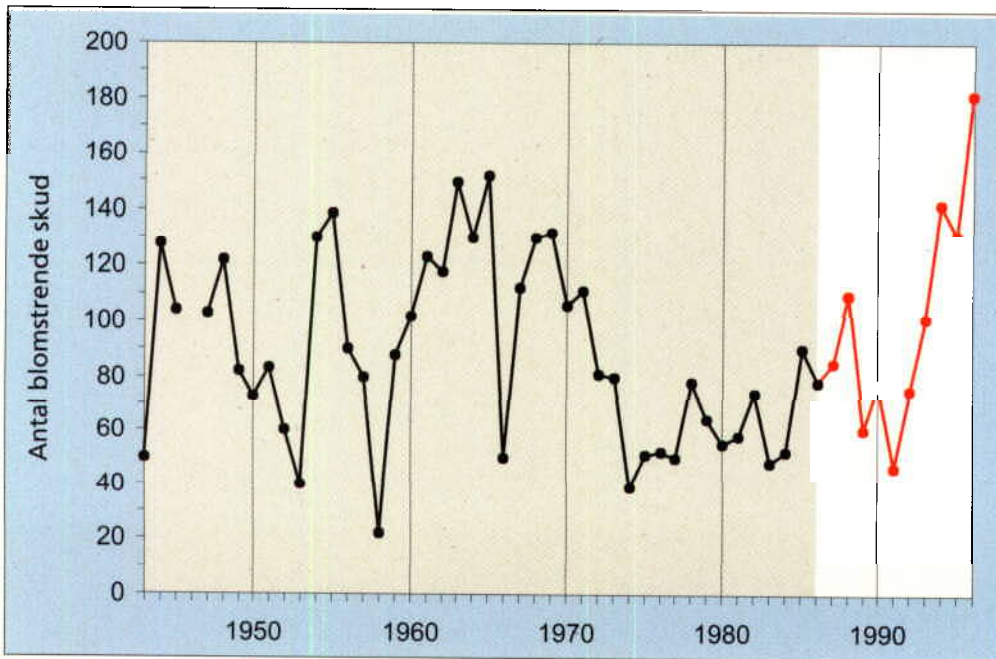
**Horndrager.** Denne orkidé forekommer kun på én lokalitet på Møns Klint, hvor den var i tilbagegang frem til 1987. Tilbagegangen var forårsaget af for hård græsning. Siden er græsningen blevet indstillet på lokaliteten i den kritiske periode i maj-juni, og bestanden er atter gået frem.

Visse indførte eller indslæbte plantearter, f.eks. kæmpebjørneklo, glansbladet hæg, rynket rose og canadisk gyldenris, breder sig tilsyneladende hastigt i den danske natur. Nogle arter spreder sig voldsomt på andre vilde plantearters bekostning, og især bekæmpelse af kæmpebjørneklo koster mange penge. Imidlertid foregår der ingen egentlig overvågning, der kan vise omfanget af disse fremmede arters spredning og hyppighed i Danmark.

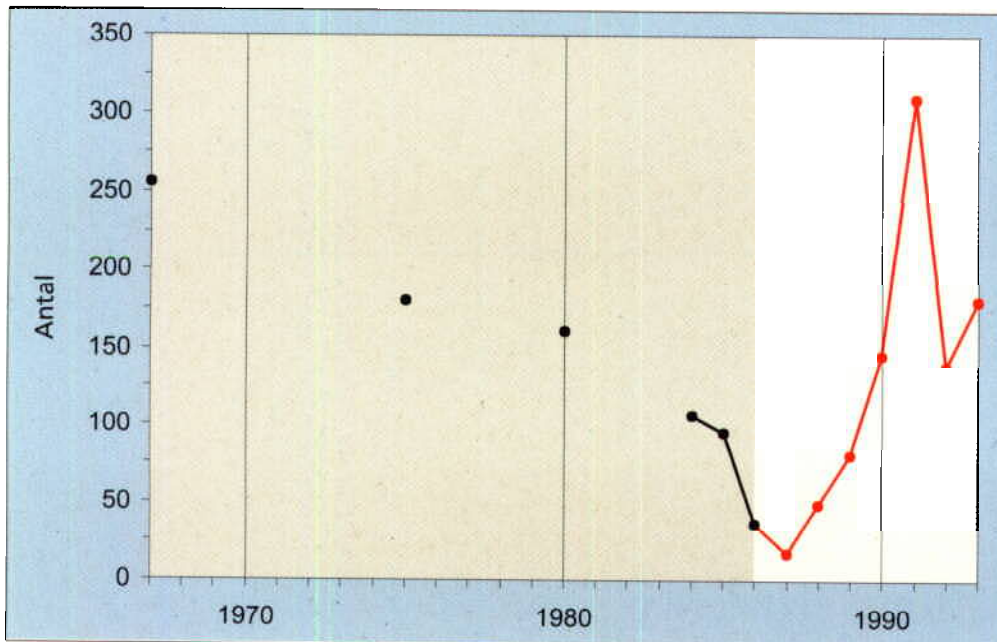
Figur 14. Den smukke og fredede fruesko er en stor attraktion. De to kendte lokaliteter bliver drevet med henblik på at sikre de bedste livsbetingelser for orkidéen, der hvert år bliver optalt som led i DMU's naturovervågning. I 1996 var antallet af blomsterskud det højeste, siden registreringen begyndte i 1943.



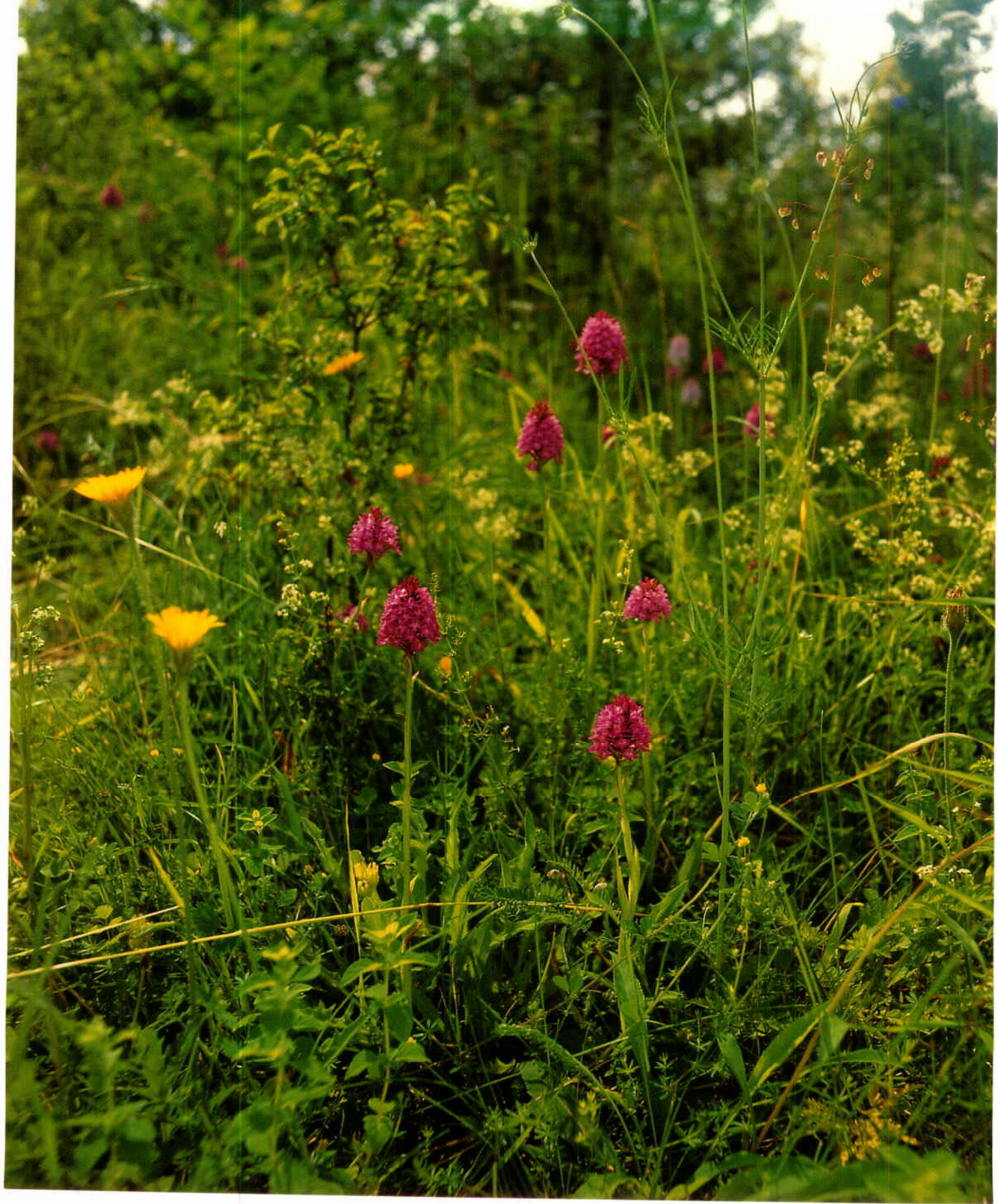




Figur 15. Den samlede danske bestand af fruesko. De seneste års fremgang skyldes især, at arten har bredt sig på et nyt voksested, der blev fundet i 1973.



Figur 17. Den samlede danske bestand af orkidéen hornträger.



**Tilbagegang**

**Hvid sækspore.** DMU og privatpersoner har overvåget orkidéen hvid sækspore på samtlige kendte danske voksesteder i de seneste år. Planten vokser på overdrev i Nordjyllands hedeegne. Bestandsstørrelsen svinger en del fra år til år, men trods stor opmærksomhed omkring artens voksesteder er arten øjensynlig ved at forsvinde ud af den danske flora. I 1940 var der omkring 30, i 1950 ca. 15, i 1992 7 og i 1996 kun 2 voksesteder tilbage. Udviklingen i antallet af lokaliteter og antallet af blomstrende skud fremgår af figur 17.

**Konklusion**

Antallet af naturligt vildtvoksende karplanter i Danmark synes at ligge ret stabilt på ca. 1050 arter. Siden 1986 er 5 arter forsvundet mens 3 arter er genfundet og 2 arter er konstateret som nye for Danmark. Imidlertid synes mange arter fortsat at være i fare for at forsvinde ud af den danske flora. De fleste arter overvåges ikke systematisk. Kun visse orkidéer overvåges så nøje, at bestandsudviklingen gennem de seneste 10 år kan beskrives, og her synes der at være tegn på, at udviklingen er vendt til fremgang for flere arter efter markante tilbagegange gennem det meste af det 20. århundrede. Overvågningen og den generelle opmærksomhed omkring orkidéerne synes at have gavnet. Visse indslæbte arter, f.eks. kæmpebjørneklo, glansbladet hæg, rynket rose og canadisk gyldenris, synes fortsat at brede sig. Det må dog understeges, at de fleste plantearter overvåges for overfladisk til, at sikre konklusioner om frem- eller tilbagegang kan drages.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Lokaliteter	2*	3*	5*	5	6	7	0	4	2	2
Blomster-skud	3*	32*	25*	69	117	70	0	13	11	8

Figur 16. Horndrager var tæt på at uddø i Danmark, men nu er der atter en god bestand.

Figur 18. Det registrerede antal lokaliteter med blomstrende hvid sækspore og antallet af blomstrende skud. \* = de reelle tal har formentlig været højere, da overvågningen før 1990 ikke omfattede alle lokaliteter.

### Insekter

Kendskabet til Danmarks insekter er overvejende baseret på foreningers og enkeltpersoners store arbejde med indsamling, identifikation og registrering af faunaen. Flere store insektgrupper, bl.a. hvepse og fluer, er ikke medtaget i Rødliste 1997, fordi der er for ringe viden om arterne. Blandt Danmarks ca. 18.000 insektarter er der således kun tilstrækkelig viden om knap 1/3 af arterne til, at man kan sige noget meningsfuldt om deres status.

Miljø- og Energiministeriet har støttet registrering og overvågning af ganske enkelte fredede eller sjældne arter og har desuden støttet en kortlægning af dagsommerfuglernes udbredelse i fortid og nutid. Desuden registreres ferskvandsinsekter i forbindelse med amternes tilsyn med vandløb og søer.

Rødliste 1997 medtager 11 insektgrupper: døgnfluer, slørvinger, guldsmede, bredtæger og randtæger, biller, vårfluer, nat-sommerfugle, køllesværmere, dagsommerfugle, svirrefluer og kvægmyg. Af i alt 5.289 arter er 189 optaget som forsvundne, 285 som akut truede, 450 som sårbare og 435 som sjældne.

En stor del af de truede insekter er knyttet til gammel og urørt skov, men mange arter er endvidere bundet til skovlysninger eller til åbne naturtyper, der udnyttes ekstensivt ved græsning el. lign. uden gødsning og brug af pesticider.

Mange insekter, der lever i de ferske vande, er gået voldsomt tilbage eller uddøde i Danmark i det 20. århundrede, men en del af disse viser nu atter fremgang.

Der er bedst viden om udviklingstendenserne blandt dagsommerfugle, vandinsekter og visse fredede biller. Nedenstående eksempler er hentet fra disse grupper.

#### Fremgang

**Døgnfluer og slørvinger.** Efter mange års tilbagegang er flere rentvandskrævende insekter, som de fleste døgnfluer og slørvinger tilhører, nu atter i fremgang. Hele 9 arter af døgnfluer og 11 arter af slørvinger er således i klar fremgang, og 2 arter - én døgnflueart og én slørvingeart - er genfundet i landet.

Figur 19. Slørvingen *Capnia bifrons* i parring på sneen. Denne art og mange andre rentvandskrævende ferskvandsinsekter breder sig atter efter mange års tilbagegang.

**Iris og nældesommerfugl.** Dagsommerfuglene har generelt været i stærk tilbagegang efter 1950, men iris og nældesommerfugl udgør to undtagelser. Begge arter har gennem det 20. århundrede bredt sig fra Lolland til store dele af Øerne og vide

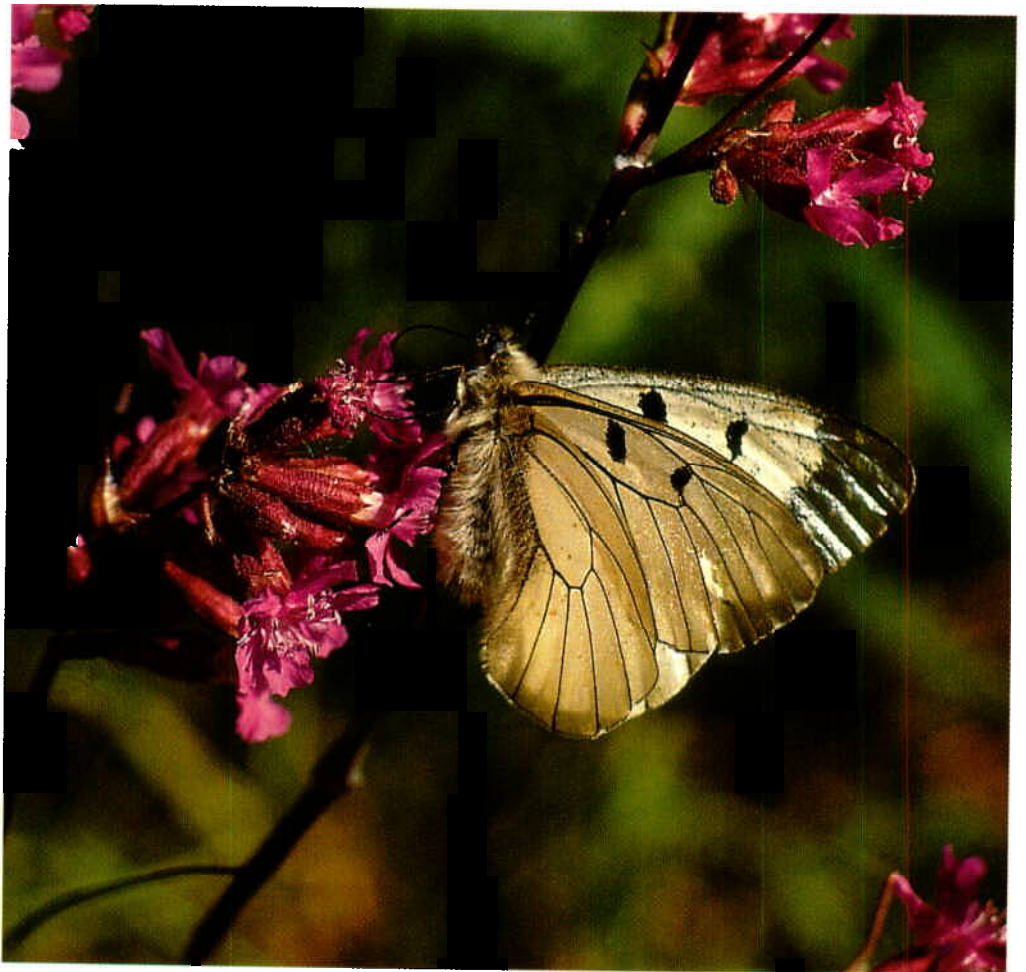
re i de senere år til Østjylland. Mere næringsrige forhold i og omkring skove og moser favoriserer sandsynligvis iris og nældesommerfugl, der er knyttet til henholdsvis pil og nælder.

*Figur 20. Iris. En af de få dagsommerfugle, der har bredt sig i Danmark i de senere år.*

### Tilbagegang

Dagsommerfuglenes aktuelle og historiske udbredelse i Danmark er blevet nøje undersøgt gennem "Atlasprojektet Danmarks Dagsommerfugle" 1990-1994. Siden 1950 er 9 arter uddøde (figur 23), og et stort antal arter er gået markant tilbage. Flere arter har kun én eller nogle få bestande tilbage og er derfor i overhængende fare for at uddø: fransk bredpande, skovhvidvinge, hedepletvinge, slåensommerfugl, egesommerfugl og sortpletet blåfugl. En lang

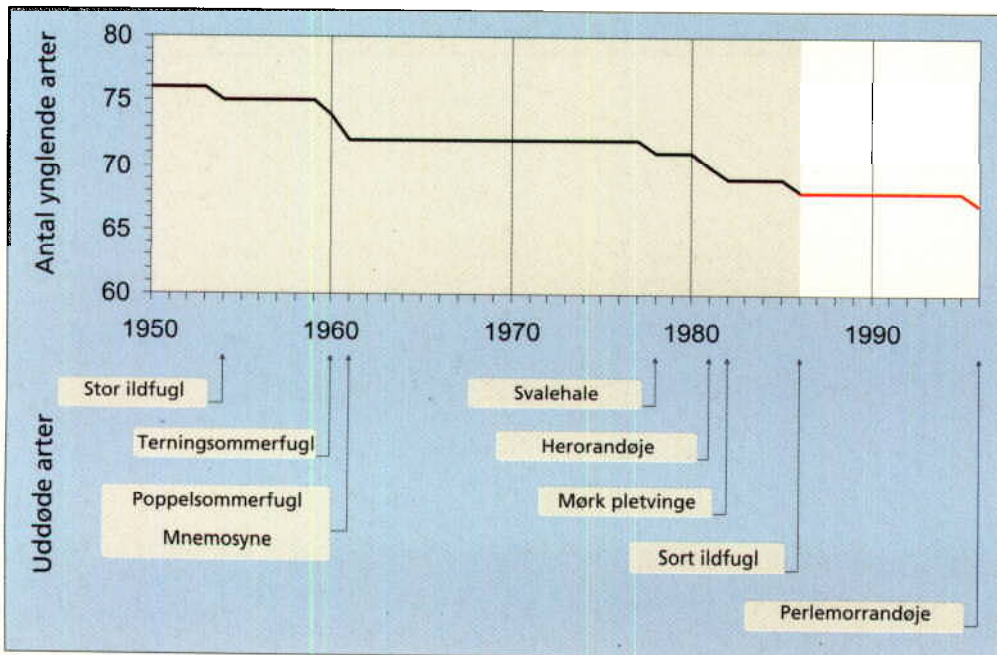
række arter er forsvundet fra store dele af landet eller er blevet sjældne over store områder. Det gælder bl.a. flere arter af perlemorsommerfugle og pletvinger. Forklaringen på den omfattende tilbagegang synes at være en kombination af flere forhold, herunder især tilgroning af åbne naturområder i samspil med øget tilførsel af næringsstoffer, langtidseffekter af dræning af fugtige områder i skove samt ophør af ekstensiv græsning og høslæt.



Figur 21. Mnemosyne. En af de 9 dagsommerfugle, der er uddøde i Danmark efter 1950.



Figur 22. Skovhvidvinge. En af de dagsommerfugle, der er i overhængende fare for at forsvinde fra den danske natur.



Figur 23. Antallet af dagsommerfugle i Danmark er faldende. Siden 1950 er 9 arter forsvundet. Ingen arter har etableret sig i Danmark i samme periode.

**Tre truede biller.** De gammelkendte lokaliteter for de tre fredede billearter eremit, bred vandkalv og lys skivevandkalv, blev undersøgt i 1993, men resultaterne var i alle tre tilfælde nedslående. Arterne er forsvundet fra næsten alle kendte lokaliteter, der var områder med gamle, hule træer (eremit) og rene, lysåbne skovmoser (vandkalvene). De findes nu kun i ganske få og små bestande, der let vil kunne forsvinde, hvis ikke der gøres en målrettet indsats for at bevare dem.

### Konklusion

Adskillige rentvandskrævende ferskvandsinsekter er i klar fremgang, mens dagsommerfuglene generelt har været i alvorlig tilbagegang siden 1950 og fortsat synes at være det. Situationen for de tre fredede biller synes at være alvorlig. Der er en ret begrænset viden om de sidste 10 års forandringer af insekternes udbredelse i Danmark, men det vurderes, at mange billearter vil kunne få glæde af Naturskogsstrategien, og at mange arter blandt de øvrige insektgrupper vil være afhængige af, at de åbne naturtyper fremover i stigende grad bliver udnyttet ekstensivt uden gødskning og brug af pesticider.

Figur 24. Eremit. Billen er knyttet til meget gamle, døende træer, der får lov til at forfalde. Billen forekommer nu kun enkelte steder i Danmark. På længere sigt vil arten kunne få gavn af Naturskogsstrategien, men nu kræves der en målrettet beskyttelse af billens levesteder, hvis den skal overleve.





## Fisk

Ferskvandsfisk er medtaget i både Rødliste'90 og Rødliste 1997, mens der ikke er udarbejdet rødlistet for saltvandsfisk.

Fiskefaunaen i de ferske vande er præget af, at mange fiskearter har kommerciel interesse eller er af større eller mindre betydning for lystfiskere. Adskillige arter bliver sat ud som yngel eller flyttet omkring. Flere arter, der ikke er naturligt hjemmehørende i Danmark, er blevet indført til landet, og nogle har etableret fritlevende bestande. Det gælder f.eks. karpe og regnbueørred.

Af de 38 naturligt hjemmehørende ferskvandsfisk er 15 optaget på Rødliste 1997. Heraf regnes 2 arter (stør og hvidfinnet ferskvandsulke) for forsvundne, 5 arter (majsild, stavtsild, dyndsmerring, smerling og laks) for akut truede, 1 art (pigsmerling) for sårbar og 7 arter (tyklæbet multe, heltling, snæbel, finnestribet ferskvandsulke, regnløje, ørred - formerne søørred, bækørred og havørred - samt stal-

ling) for sjældne. Siden 1990 er smelt ikke længere rødlistet, mens tyklæbet multe som en ny art i den danske fauna er optaget som sjælden. Netto er antallet af rødlistede arter således uforandret siden 1990. Majsild og stavtsild, bliver ikke mere opfattet som forsvundet fra den danske fauna, idet gentagne fangster - især af stavtsild - ved vore kyster og fjorde tyder på, at arterne fortsat gyder i enkelte danske vandløb. Ørredens tre former bliver alle regnet som sjældne, fordi der pga. udsætninger kun er ganske få genetisk oprindelige stammer tilbage i Danmark. De sidste bestande af de oprindelige danske ørreder er imidlertid godt beskyttet og temmelig stabile, og bliver derfor ikke anset for truede.

### Fremgang

**Snæbel.** Bestræbelserne på at redde den stærkt truede snæbel ved kunstig opformering og genudsætning i Vidåen og andre vandløb med udløb i Vadehavet har medført en bestandsfremgang, og arten bliver ikke længere betragtet som akut truet.



Figur 25. Indsatsen for at redde snæbelen ser ud til at lykkes. Bestanden er hjulpet ved kunstig opdræt og udsætning i sydvestjyske åer, og den sjældne fisk anses ikke længere for akut truet.

### Tilbagegang

**Laks.** Den vilde danske laks har været i stærk tilbagegang gennem det 20. århundrede, og har siden 1970'erne, hvor de sidste laks forsvandt fra Storåen, kun levet i Skjern Å. Her har den gennem lang tid været fåtallig og i overhængende fare for at uddø, men gennem indfangning og strygning af gydemodne individer, er bestanden blevet hjulpet ved udsætning af smålaks, som er opdrættet i fangenskab. Laksen har imidlertid været helt afhængig af disse kunstige indgreb i de senere år. Vandkvaliteten i Skjern Å vurderes at være god nok for laksen, men fiskeriet i Ringkøbing Fjord er et problem, især for de små laks ("smolten"), når de skal vandre til havs. I 1997 er fiskeriet i Ringkøbing Fjord blevet underlagt restriktioner for at sikre bedre forhold for laksens naturlige vandring. Det vil formentlig omsider føre til en positiv udvikling for den vilde danske laks.

Der forekommer nu laks i andre jyske åer, men disse er udsatte fisk, der i de fleste

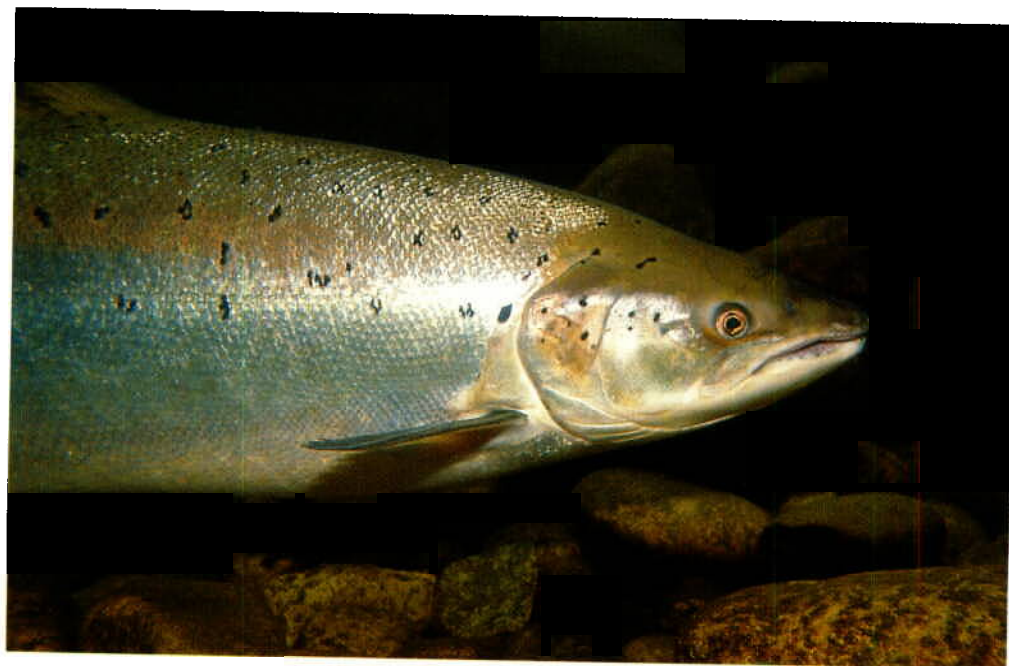
tilfælde stammer fra udlandet, og bestandene er afhængige af fortsatte udsættninger. Bestanden af den genetisk oprindelige, danske laks er stadig fåtallig og truet.

**Ål.** Fiskeriets årlige udbytte af ål i Danmark var gennem 1970'erne omkring 3.500 tons, men siden er udbyttet faldet kraftigt, og i de seneste år har fangsten kun været på omkring 700 tons årligt. Årsagen til tilbagegangen kendes ikke.

### Konklusion

Der mangler viden om de fleste fiskebestande. Der sker ikke en systematisk overvågning af sjældne ferskvandsfisk i Danmark, bortset fra snæbelen og fiskearter af kommerciel eller lystfiskermæssig interesse. Bestanden af snæbel er gået frem, og arten anses ikke længere for akut truet i Danmark. Imidlertid er der stadig 6 akut truede danske fiskearter, heriblandt laks. Den oprindelige danske laks findes i dag kun i meget ringe tal i Skjern Å. Ålen er af ukendte grunde i tilbagegang.

Figur 26. Den vilde danske laks har siden 1970'erne kun levet i Skjern Å. Arten, der længe har været meget tæt på at uddø i Danmark, har kun overlevet de seneste år takket være indfangning, kunstig opformering af yngel i fangenskab og senere udsætning af små laks. Fra og med 1997 er fiskeriet i Ringkøbing Fjord blevet reguleret af hensyn til laksen. Det ventes at kunne bedre skjernåls laksens situation betydeligt.



## Padder og krybdyr

Selv om alle padder og krybdyr er fredede i Danmark, foretages der ingen systematisk overvågning af arternes forekomst og hyppighed i Danmark. Den eksisterende viden er overvejende indsamlet af privatpersoner, men i forbindelse med amternes naturforvaltning er der dog samlet betydelig viden om padder, idet der er anvendt mange ressourcer på restaurering eller etablering af vandhuller. Indsatsen har især været koncentreret om de sjældnere arter.

Padderne har generelt været i stærk tilbagegang gennem det 20. århundrede - uden tvivl fordi deres levesteder i stor udstrækning er forsvundet. Tilbagegangen synes at fortsætte for flere af de vidt udbredte arter, men for visse arter, bl.a. lille vandsalamander, skrubtudse, butsnudet frø, springfrø og den sjældnere grønbrogede tudse, synes tilbagegangen at være blevet

bremsset og i nogle tilfælde vendt til en fremgang. For stor vandsalamander er de senere års bestandsudvikling uafklaret.

Vi ved ikke, hvordan bestandsudviklingen for de danske krybdyr har været gennem de seneste 10 år. Alle 5 arter (hugorm, snog, stålorm, skovfirben og markfirben) er ret udbredte og temmelig almindelige. En undersøgelse af markfirbenets forekomst på forskellige typer levesteder på Sjælland i 1996 viste, at arten, på trods af en tilbagegang gennem det 20. århundrede, stadig er ret udbredt og forekommer almindeligt ved kysterne og på en del kunstige lokaliteter (f.eks. grusgrave, vej- og jernbaneskrånninger) inde i landet. Snogen var i markant tilbagegang gennem det 20. århundrede og denne udvikling fortsætter tilsyneladende generelt. Lokalt er snogens tilbagegang dog vendt til fremgang som følge af restaurering og etablering af vandhuller.



Figur 27. Markfirbenet har været i stærk tilbagegang i Nordeuropa, men i Danmark trives arten tilsyneladende godt, især langs kysterne og i gamle råstofgrave.

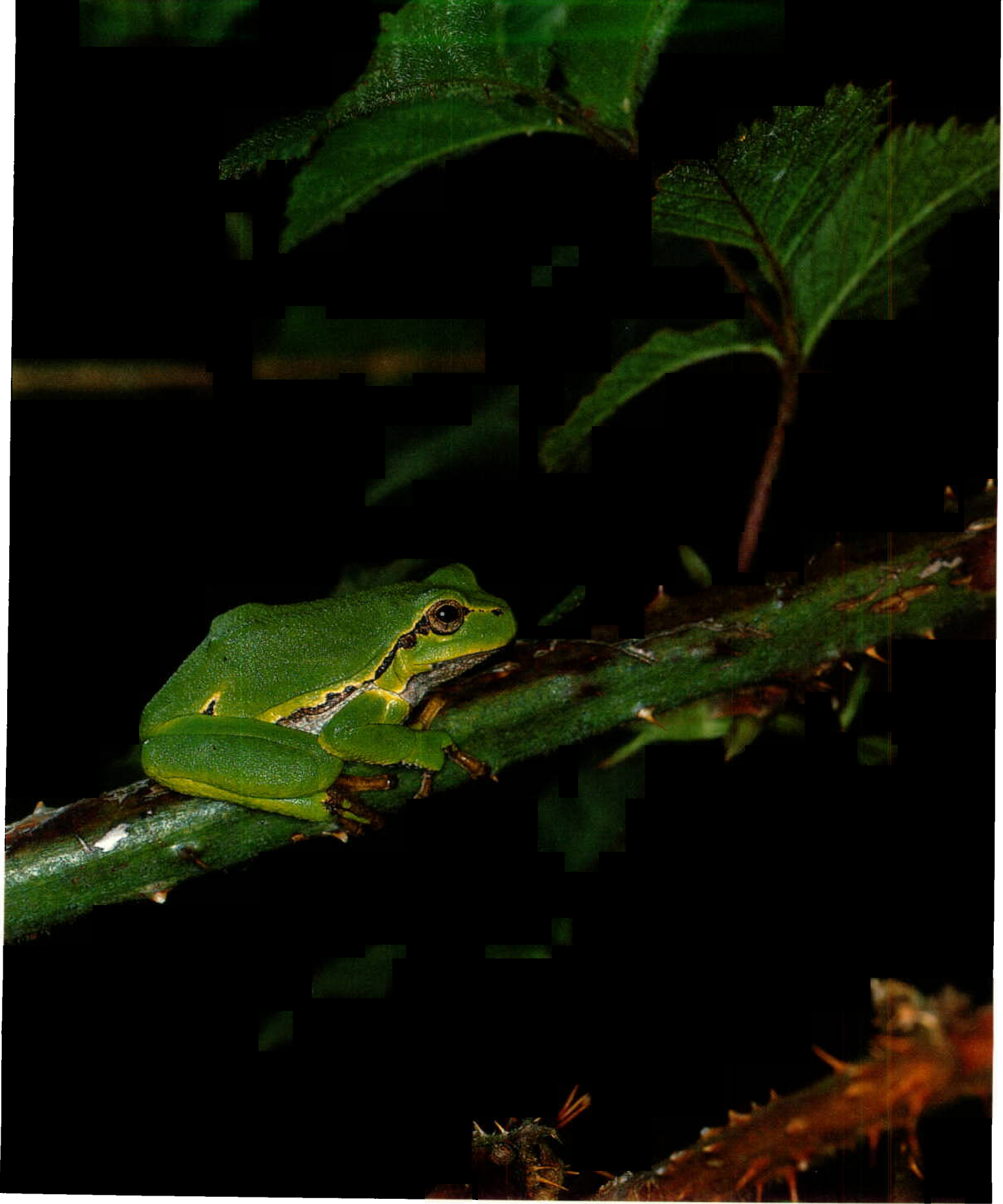
To slangearter, æskulapsnogen og glatsnogen, har tidligere levet i Danmark, hvorfra de seneste sikre fund er fra henh. 1863 og 1914. Endnu et krybdyr har levet i Danmark, nemlig europæisk sumpskildpadde, som fandtes i den varme bronzealder, men muligvis forsvandt ved overgangen til den køligere jernalder for ca. 3.000 år siden. Europæisk sumpskildpadde er imidlertid konstateret mange steder i Danmark i nyere tid, hvor arten sandsynligvis er blevet udsat eller undsluppen fangenskab. På den anden side kan det ikke udelukkes, at fund fra Sønderjylland langt op i det 20. århundrede og nye fund i Midtjylland (Silkeborg-området) ikke er udsatte fangenskabsdyr, men efterkommere efter oprindelige danske dyr. Med hensyn til udseende er de nordeuropæiske dyr, og DNA-analyser har indtil nu ikke kunnet modbevise, at det kunne være efterkommere efter oprindelige danske dyr - men har heller ikke kunnet bevise det. Europæisk sumpskildpadde må ikke forveksles med den amerikanske skildpaddeart rødøret terrapin, der ofte ses udsat.

### Fremgang

**Bjergsalamander.** En koncentreret plejeindsats siden 1988 har betydet, at den lille og farvestrålende bjergsalamander, som i Danmark kun er kendt fra Sønderjylland, for tiden er i stærk fremgang. Samtlige kendte bestande har overlevet og ynglet, og fra at leve i ca. 50 vandhuller i 1988 blev den i 1996 fundet i 183 vandhuller. Inden for det nuværende udbredelsesområde er de fleste vandhuller koloniseret, og antallet af vandhuller kan ikke forøges ret meget mere. Fremgangen ventes at stoppe efterhånden.

**Løvfrø.** Den lille grønne løvfrø er den eneste danske padde, der er i stand til at klatre i træer og buske. Den gik meget kraftigt tilbage igennem det 20. århundrede frem til sidst i 1980'erne. De sidste ca. 10 års koncentrerede plejeindsats for de overlevende bestande har imidlertid stoppet tilbagegangen, som siden ca. 1990 næsten overalt er vendt til en fremgang. Den samlede danske bestand er steget fra ca. 8000 individer fordelt på 338 vandhuller i 1991 til ca. 19.000 dyr fordelt på 641 vandhuller i 1996. Det må dog understreges, at fremgangen kun lige er begyndt, og kun ved en fortsat plejeindsats kan bestandene fastholdes.

*Figur 28. En massiv og målrettet indsats har bragt løvfrøens bestande på fode igen, så man atter kan høre hannernes energiske kvækken i forsommerne mange steder i det sydlige Danmark. Frøen er ikke længere rødlistet, men der skal fortsat holdes øje med dens mange genskabte og nye levesteder, så der kan gribes ind, hvis arten går tilbage igen.*



**Klokkefrø.** Klokkefrøen var i 1988 kendt på 8 lokaliteter, hvor arten i alt forekom i ca. 28 vandhuller, heraf 10 ynglevandhuller, og den danske totalbestand var ca. 1.000 dyr. I 1996 var klokkefrøen gået frem til 9 lokaliteter med forekomst i ca. 80 vandhuller, heraf ca. 20 ynglevandhuller, og en totalbestand på ca. 2.000 dyr. Antallet af vandhuller med ynglesucces varierer dog stærkt fra år til år, afhængigt af vejr og vandstand. En del af fremgangen i antal vandhuller skyldes udsætning af dyr, hvor de endnu ikke yngler. Det gennemsnitlige antal ynglevandhuller per lokalitet er kun ca. 2. I flere bestande er der kun ét fungerende ynglevandhul eller slet intet. Fremgangen siden 1988 skyldes en koncentreret indsats, hvor 44 vandhuller er oprenset eller på anden måde forbedret, 32 vandhuller er nygraveede, og opdræt i stor skala er udført. Trods fremgangen regnes klokkefrøen fortsat for akut truet, da arten endnu er afhængig af målrettede indgreb på de enkelte lokaliteter.

### Tilbagegang

**Løgrø.** Løgrøen er tilsyneladende gået markant tilbage over det meste af landet, da det ikke har været muligt at finde arten på en stor del af de lokaliteter, hvor den tidligere fandtes. På landsplan er der indtil nu gravet eller oprenset ca. 200 vandhuller for at forbedre løgrøens levevilkår. Der, hvor der er udført vandhulsprojekter, er løgrøens tilbagegang bremsset, men der er indtil nu ingen markante eksempler på fremgang.

**Latterfrø.** Arten findes kun på Bornholm. På baggrund af en undersøgelse i 1992 synes latterfrøen at være i ret stærk tilbagegang. Arten findes kun på et lille antal lokaliteter og er forsvundet fra mange steder, hvor den fandtes i 1950'erne. Vandhulsgravning har gavnet arten visse steder, men der er fortsat stor risiko for, at nye tilbageslag skal kunne gøre den akut truet.

**Andre arter i tilbagegang.** Blandt de øvrige paddearter tyder observationer på en markant tilbagegang for spidssnudet frø, grøn frø og strandtudse.



Figur 29. Det er blevet mere ualmindeligt at høre den gnækende og højlydte kvækken fra latterfrøen. I Danmark findes den kun på Bornholm, hvor den er i tilbagegang.

### Konklusion

Der er ringe viden om de aktuelle udviklingstendenser for de 5 danske arter af krybdyr. Alle 5 arter betragtes fortsat som udbredte og ret almindelige, men snogen vurderes dog at være i generel tilbagegang.

Den kraftige tilbagegang, der har ramt de danske padder gennem det 20. århundrede er bremset i de seneste år takket være en betydelig, målrettet indsats. For tre arter er det lykkedes at vende tilbagegangen til fremgang. To sjældne arter er fortsat i tilbagegang, og blandt nogle af de mere udbredte arter er der tilsyneladende tilbagegang for bestandene.

### Fugle

Fuglene er den dyregruppe i Danmark, som vi har størst viden om. Dels bliver mange arter overvåget som led i DMU's naturovervågning, og dels udfører fag- og amatørornitologer sammen med Dansk Ornitologisk Forening et meget stort arbejde med at registrere fugle. Endelig bliver de jagtbare arter indirekte overvåget gennem DMU's vildtudbyttestatistik.

Sammensætningen af Danmarks fuglefauna ændrer sig løbende, og der er sket betydelige forandringer gennem det 20. århundrede. Jagt, forfølgelse og bl.a. indsamling af æg udgjorde et væsentligt problem frem til omkring midten af århundredet. I dag er der ikke tegn på, at jagten påvirker bestandsstørrelserne i negativ retning, med en mulig undtagelse af bestanden af agerhøne. Tilbagegang i arealet af heder, overdrev, moser og enge synes at have forårsaget en væsentlig reduktion i bestandene af mange af de fuglearter (f.eks. vibe, stor tornskade, urfugl, hvid stork), der er knyttet til disse naturtyper. Til gengæld er der siden 1960 indvandret en mængde nye fuglearter (f.eks. græshoppesanger, pungmejsse eller skægmejsse), som er knyttet til

vådområder under tilgroning. Denne naturtype er blevet mere udbredt i Danmark. Rovfuglene var tidligere udsat for bekæmpelse, men siden 1967 har alle rovfugle været fredet. Desuden har rovfuglenes ynglesucces været påvirket af bl.a. insektmidlet DDT, der reducerede æggenes skaltykkelse så meget, at udruddingen ofte mislykkedes. Anvendelsen af DDT i landbruget blev indskrænket fra 1969-70 og helt forbudt i Danmark fra 1984.

Effektiv regulering af jagten, genetablering af vådområder og oprettelse af forstyrrelsesfri reservater har gennem de sidste årtier været med til at forbedre forholdene for et stort antal fuglearter, og som helhed er udviklingen positiv og må forventes fortsat at være positiv (bl.a. som følge af Vandmiljøplan II, oprettelse af reservater, fredning m.v.). Den positive udvikling for fuglene er særdeles markant blandt visse arter og artsgrupper, f.eks. for skarv og flere gåsearter, men der er også eksempler på markante tilbagegange, f.eks. for vibe, brushane og hvid stork.

I alt har 196 arter optrådt som regelmæssige ynglefugle i Danmark efter 1850, dvs. at de har ynglet i mindst 10 år i træk efter dette år. Yderligere 4 arter har etableret sig for nylig i Danmark, hvor de nu har så solidt fodfæste, at de regnes som sikre ynglefugle. Begrebet "danske ynglefugle" omfatter dermed 200 arter i 1997. Af disse er 74 optaget på Rødliste 1997 mod 69 arter i 1990. Ændringerne forklares ved, at 4 arter (nøddekrige, skestork, perleugle og blå kærhøg) nu medregnes til gruppen af danske ynglefugle, én art (toplærke) er rykket ind på rødlisten som akut truet, 3 arter (atlingand, brushane og pirol) er optaget på rødlisten som sårbare, og 5 arter (hedelærke, lille præstekrave, storspove, sydlig almindelig ryle og vendehals) har fået status som sjældne. Denne tilgang til rødlisten modvejes af, at 4 arter

(almindelig kjove, stortrappe, bjergand og gulhovedet vipstjert) ikke mere anses for tidligere at have været regelmæssige ynglefugle i Danmark, og ikke mere regnes til gruppen af danske ynglefugle, samt at 4 arter (skægmejse, sortspætte, splitterne og tejt) nu har så solide bestande, at de ikke længere regnes for sjældne. I alt regnes 14 fuglearter som forsvundet siden 1850, 15 som akut truede, 14 som sårbare og 31 som sjældne på Rødliste 1997.

### *Fremgang*

**Havørn, stor hornugle, sort stork og bramgås.** Efter 1986 er 4 store fuglearter indvandret eller genindvandret til Danmark som ynglefugle. Havørnen etablerede sig som ynglefugl i 1995 og havde 3 ynglepar i 1997. Stor hornugle indvandrede i 1990 og havde ca. 30 ynglepar i 1997 (det skal dog bemærkes, at stor hornugle er ind-

vandret efter masseudsætninger i Tyskland). Indvandringen af sort stork er svær at tidsfæste, fordi arten lever meget skjult, men undersøgelser i 1995 og 1996 har fastslået, at den nu atter yngler i landet, formentlig i et antal på et sted mellem 2 og 10 par. Endelig er bramgås, der tidligere blot optrådte som trækgæst i Danmark, nu begyndt at yngle i landet.

**Skarv.** Skarven blev udryddet i Danmark i det 19. århundrede, men begyndte atter at yngle på Vørsø i Horsens fjord i 1944. I 1979 blev arten fredet i hele Danmark. Siden er bestanden vokset stærkt, og der er opstået kolonier mange steder i landet. Gennem de sidste 10 år er bestanden 4-doblet fra ca. 10.000 til ca. 40.000 par (figur 32). I de seneste år er der tegn på, at bestanden er ved at stagnere, og i 1997 blev der registreret ca. 36.000 reder.

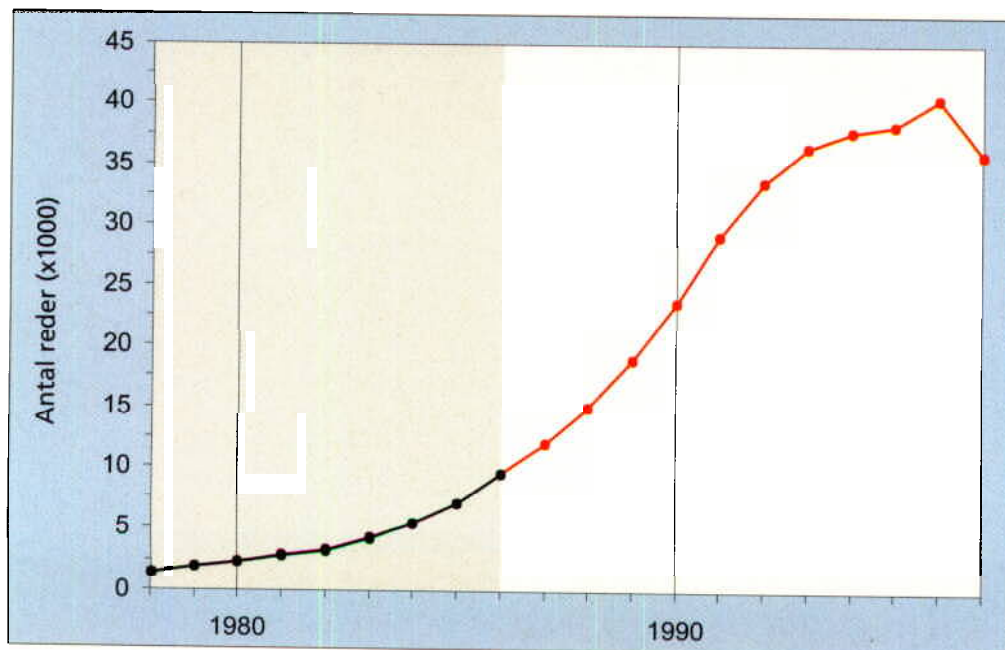


*Figur 30. Havørnen kan atter regnes blandt de danske ynglefugle. Og det er ikke den eneste store fugleart, der er vendt tilbage: I alt har 4 arter etableret sig som ynglefugle siden 1986.*





Figur 31. Skarvkoloni på Venø. Skarvernes fremgang er om- diskuteret, fordi fuglene på den ene side skaber problemer for fiskeriet, mens Danmark på den anden side har et særligt ansvar overfor artens internationale beskyttelse. Fra 1986 til 1996 blev bestanden 4-doblet. Nu ser det ud til, at fremgangen er stoppet, bl.a. som følge af at mange danske kolonier har nået eller overskredet områdernes bæreevne m.h.t. føde og måske på grund af bekæmpelse visse steder i Danmark og beskydning af skarver i vinterkvartererne længere sydpå i Europa.



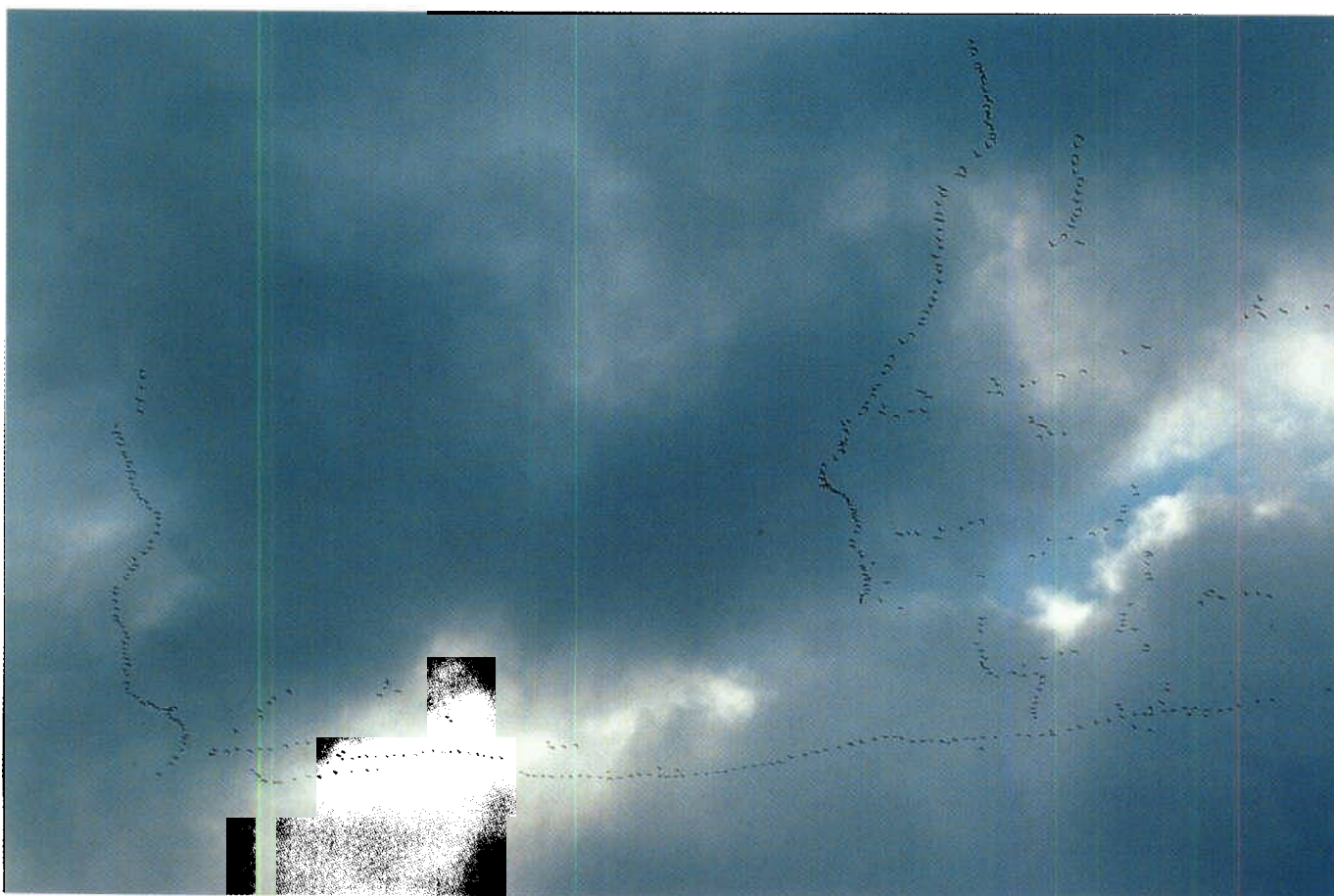
Figur 32. Udviklingen i den danske ynglebestand af skarv 1978-1997. I 1997 faldt antallet af reder (svarende til antal par) for første gang siden overvågningen startede i 1978.

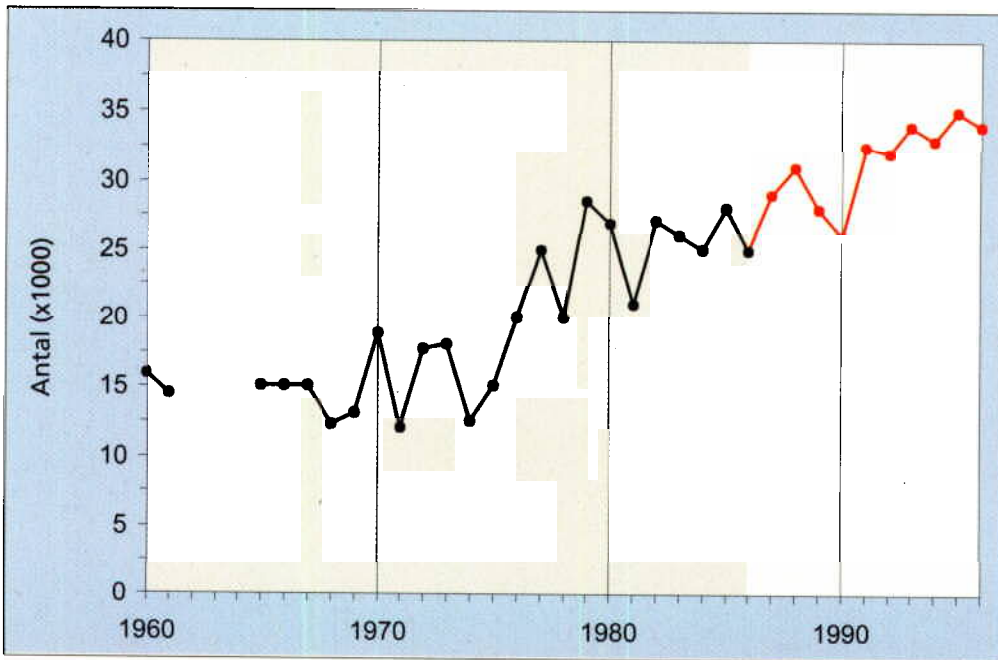
**Gåsearter i stor fremgang.** Mængden af trækkende og rastende gæs i Danmark er forøget meget betragteligt gennem de seneste 10-20 år. Mængden af rastende grågæs gik frem fra 15.000 midt i 1980'erne til 45.000 i 1990'erne. Stigningen var især markant i Vestjylland fra først i 1980'erne til først i 1990'erne, hvor bestanden gik frem fra 3.000 til 30.000. Antallet af ynglende grågæs i Danmark er også gået frem fra 3.000 par midt i 1980'erne til over 4.500 par i 1990'erne.

Den skandinaviske bestand af rastende sædgås er med en fremgang fra 20.000 i 1960'erne til 70.000 sidst i 1980'erne mere end 3-doblet. I Danmark raster sædgåsen i vekslende antal om vinteren. Den er mest talrig i kolde vintre, hvor der nu kan være

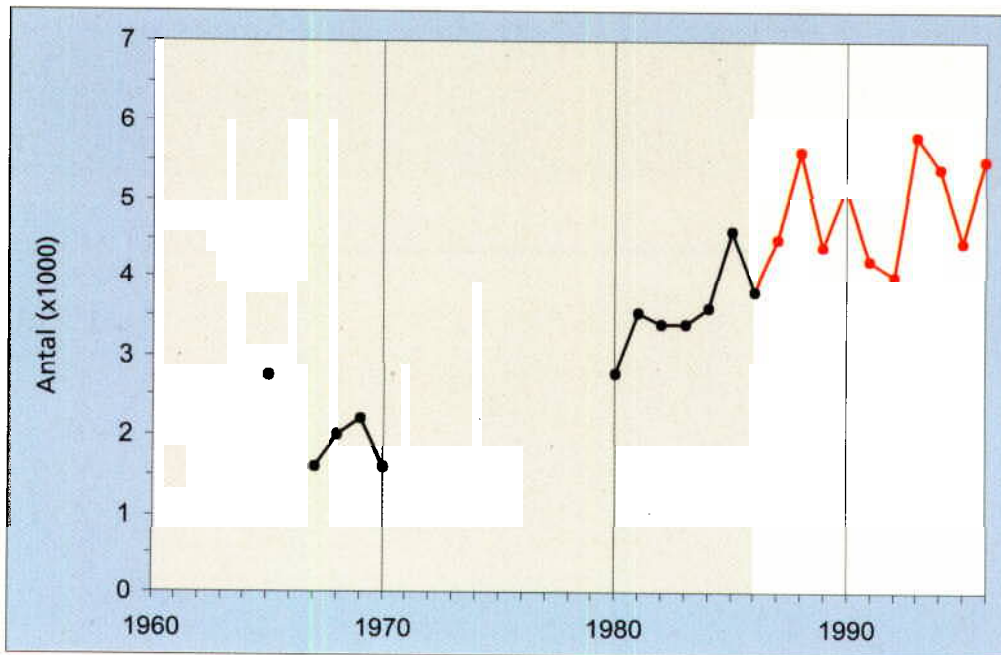
mellem 20.000 og 30.000 i Sydøstdanmark. Hele bestanden af kortnæbbet gås, der yngler på Svalbard, raster i Vestjylland om efteråret. Bestanden er gået frem fra omkring 15.000 først i 1970'erne til over 30.000 først i 1990'erne (figur 34). Den indførte, men nu vildtlevende canadagås er blevet en talrig rastefugl om vinteren i Danmark, hvor antallet er steget fra under 1.000 i 1970'erne til 11.000-12.000 sidst i 1980'erne og senere. Rastebestandene af de fredede arter knortegås og bramgås er ligeledes gået markant frem. Bramgåsen var fåtallig dansk rastefugl i 1960'erne og 1970'erne og blev almindelig med op mod 20.000 rastende individer midt i 1990'erne. Den lysbugede knortegås er gået frem fra knap 2.000 sidst i 1960'erne til omkring 5.000 i 1990'erne (figur 35).

Figur 33. Gåsetræk i oktober. Stort set alle gåsearter er gået meget frem gennem de sidste 10 år.





Figur 34. Udviklingen i størrelsen af Svalbard-bestanden af kortnæbbet gås 1960-1996. Hele bestanden raster i Vestjylland i træktiden forår og efterår.

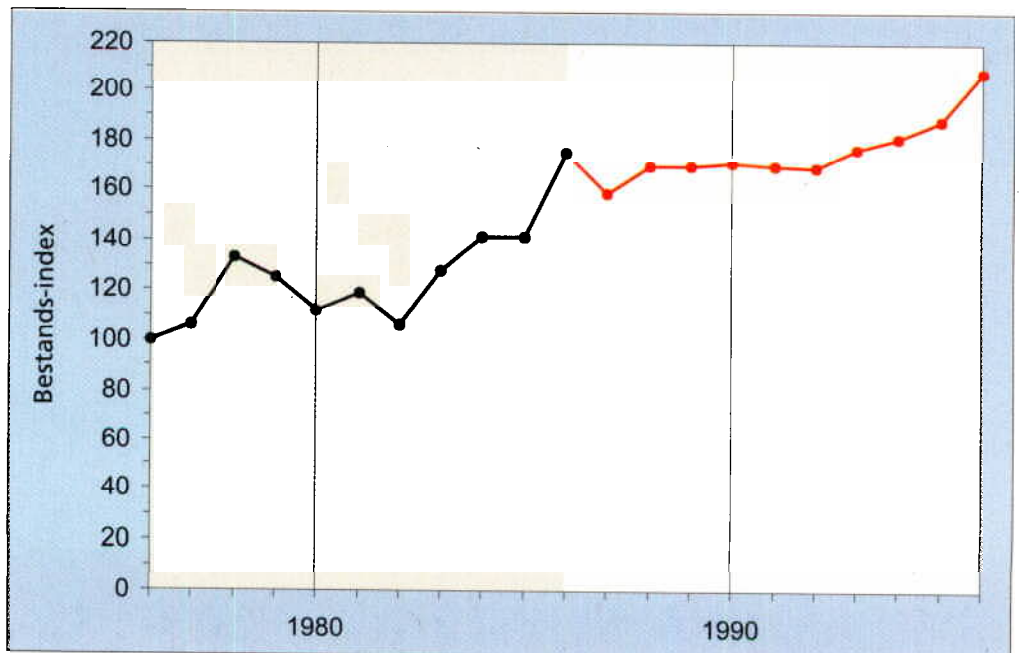


Figur 35. Udviklingen i antallet af rastende lysbuget knortegås i Danmark 1960-1996.

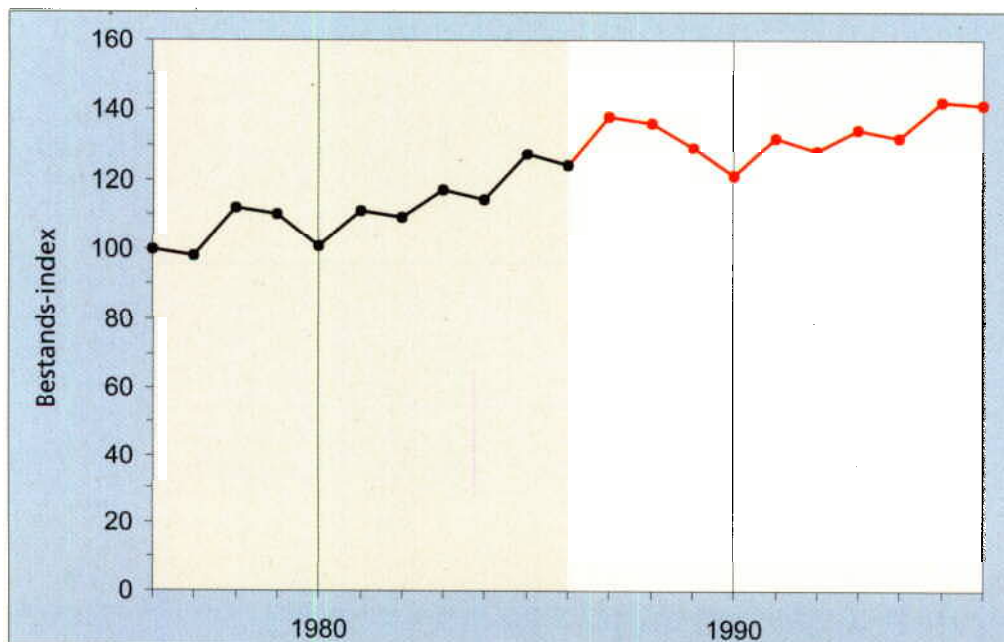
**Husskade, krage og ringdue.** Ved de såkaldte punkttællinger, har Dansk Ornitologisk Forening siden 1976 vurderet udviklingen i hyppigheder af almindelige danske fuglearter. Næsten alle fuglearter svinger i hyppighed fra år til år, men for visse arter er der klare tendenser til ændringer i en bestemt retning gennem

årene. Punkttællingerne viser, at husskaden har fordoblet sin hyppighed gennem de sidste 20 år (figur 37), at kragen er blevet 30-40 % hyppigere gennem de seneste 20 år (figur 38), og at der er blevet næsten dobbelt så mange ringduer i løbet af de seneste 10 år (figur 39).

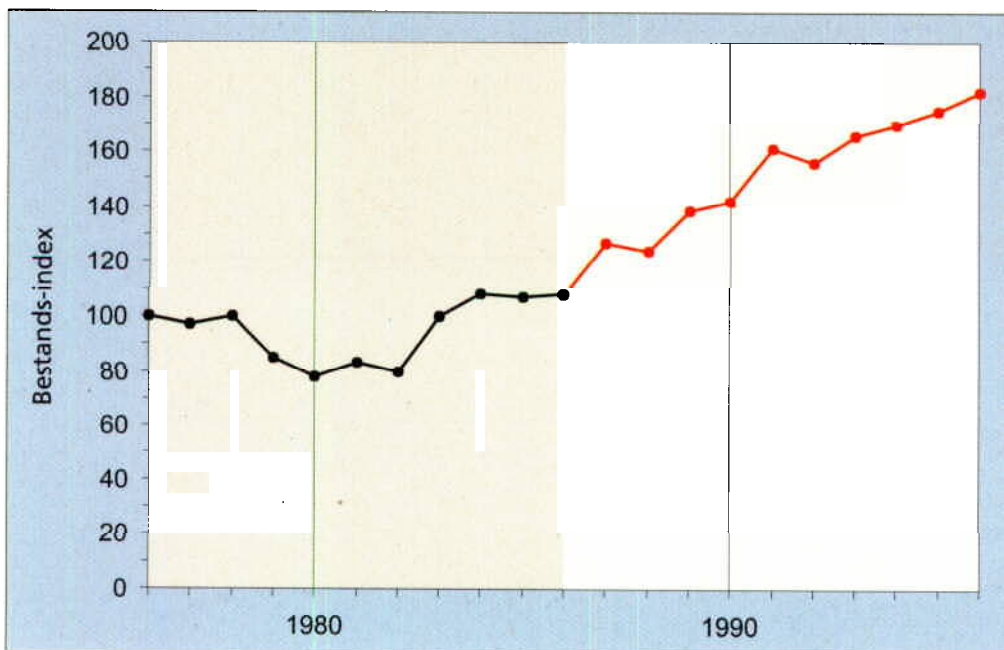
Figur 36. Antallet af husskader er fordoblet fra 1976 til 1996.



Figur 37. Udviklingen i den danske ynglebestand af husskade 1976-1996. Kilde: Dansk Ornitologisk Forenings punkttællinger.



Figur 38. Udviklingen i den danske ynglebestand af gråkrage 1976-1996. Kilde: Dansk Ornitologisk Forenings punktællinger.



Figur 39. Udviklingen i den danske ynglebestand af ringdue 1976-1996. Kilde: Dansk Ornitologisk Forenings punktællinger.

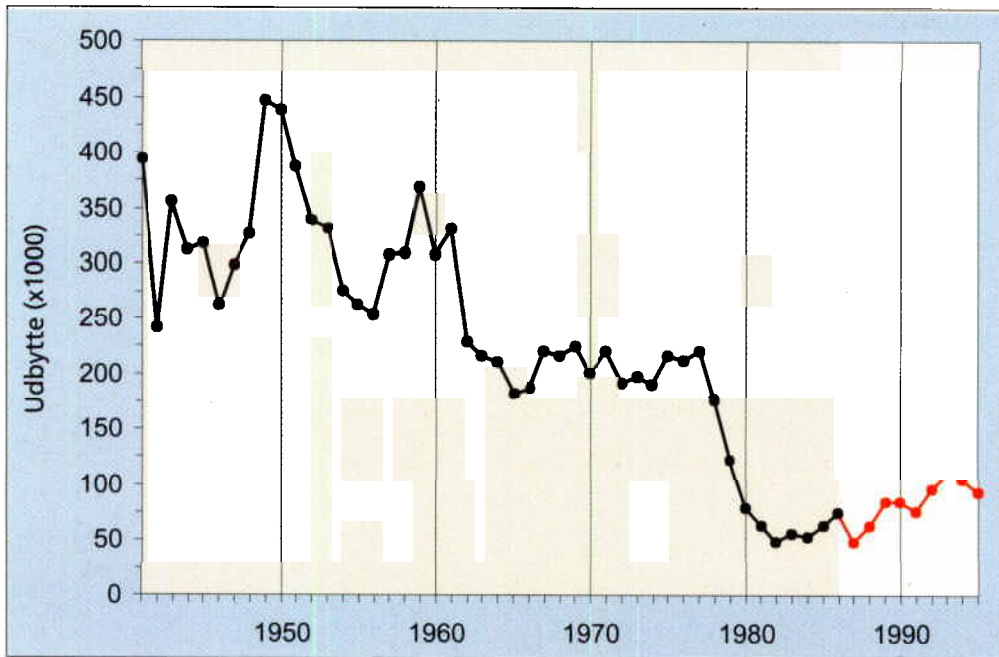
**Svag fremgang efter lang tids tilbagegang for agerhøne og sanglærke.** Agerhønen overvåges indirekte gennem vildtudbyttestatistikken. Udbyttet faldt meget kraftigt fra ca. 1950 til først i 1980'erne, men viser herefter en stigende tendens (figur 41). De senere års stigning kan hovedsagelig lokaliseres til områder i Danmark, hvor rævene er blevet ramt af sygdommen ræveskab. Således er jagtudbyttet på agerhønen gennem de sidste 10 år i nogle jyske amter fordoblet og på Bornholm 3-doblet. I områder uden ræveskab er der i samme periode kun sket en ganske lille stigning i udbyttet.

Punkttællinger afslørede en markant tilbagegang - næsten en halvering - i sanglærkens hyppighed fra 1976 til først i 1980'erne. Gennem de sidste 10 år er tilbagegangen imidlertid standset og afløst af en svag fremgang (figur 42). Bestanden har dog langt fra nået niveauet fra 1976.

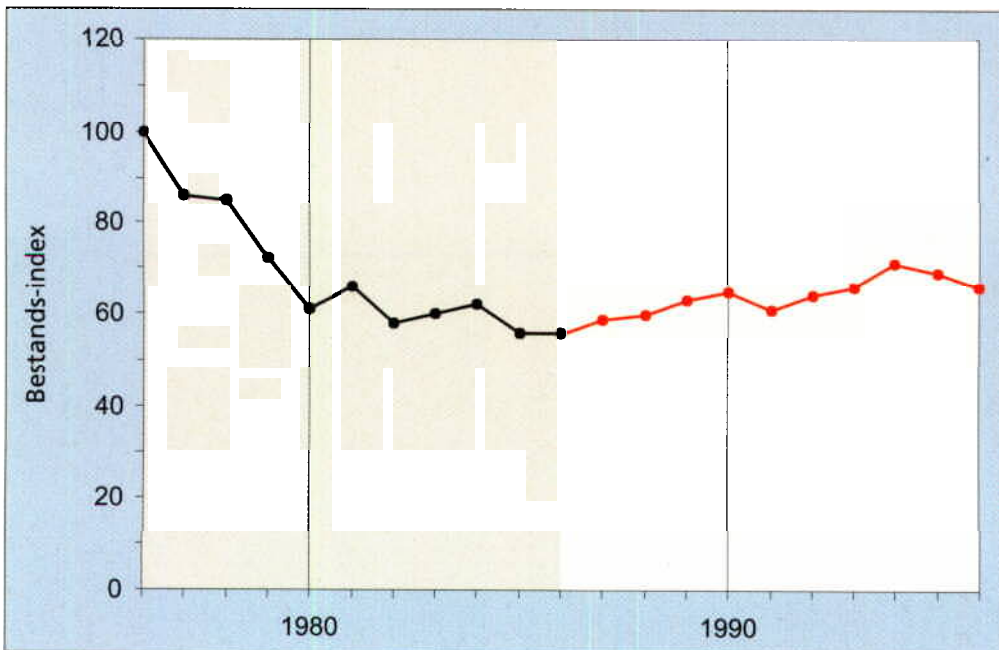
Undersøgelser i Danmark underbygger, at sanglærkernes tilbagegang i 1970'erne og 1980'erne skyldes intensiv landbrugsdrift med brug af sprøjtegifte. Undersøgelser i England viser, at agerhønen ligeledes påvirkes negativt af intensiv landbrugsdrift og brug af sprøjtegifte.



*Figur 40. Agerhønen ser ud til at være i svag fremgang, men er stort set kun blevet talrigere i områder, hvor sygdommen ræveskab har udtyndet rævebestanden.*



Figur 41. Det årlige samlede jagtudbytte af agerhøne i Danmark 1941-1996.



Figur 42. Udviklingen i den danske ynglebestand af sanglærke 1976-1996. Kilde: Dansk Ornitologisk Forenings punkt-tællinger.

**Bestande af nyindvandrede arter og rovfugle er generelt stabile eller i fremgang.** Foruden de omtalte arter er en række arter gået frem eller indvandret til Danmark i nyere tid. Det gælder adskillige rovfuglearter (som før jagtbegrænsningen i 1954 og fredningen af rovfugle i 1967 var blevet holdt nede ved jagt), ravn samt de "nye" arter som tyrkerdue, skægmejse, pungmejse, karmindompap, sjagger, græshoppesanger, lille flagspætte og sortspætte. Praktisk taget alle disse arter har siden 1986 opretholdt deres bestande eller er blevet hyppigere i landet. Flere af de nye arter, f.eks. skægmejse, pungmejse og græshoppesanger, er tilsyneladende indvandret fordi flere vådområder er under tilgroning.

### Tilbagegang

**Hvid stork.** Fra at være en udbredt ynglefugl i Danmark, er den hvide stork i støt tilbagegang gennem det 20. århundrede. Sidst i 1970'erne var bestanden ret stabil omkring 36 ynglepar. Antallet faldt til 12 par i 1988, og i 1997 fik kun ét par unger på vingerne. Selv om 3 par ynglede i 1998, er der risiko for, at den hvide stork forsvinder som dansk ynglefugl inden årtusindskiftet.



*Figur 43. Tab og gevinst. Den hvide stork er næsten forsvundet som danske ynglefugl. Til gengæld er den sorte stork begyndt at yngle igen i de danske skove, men det er en sky fugl, man sjældent ser.*



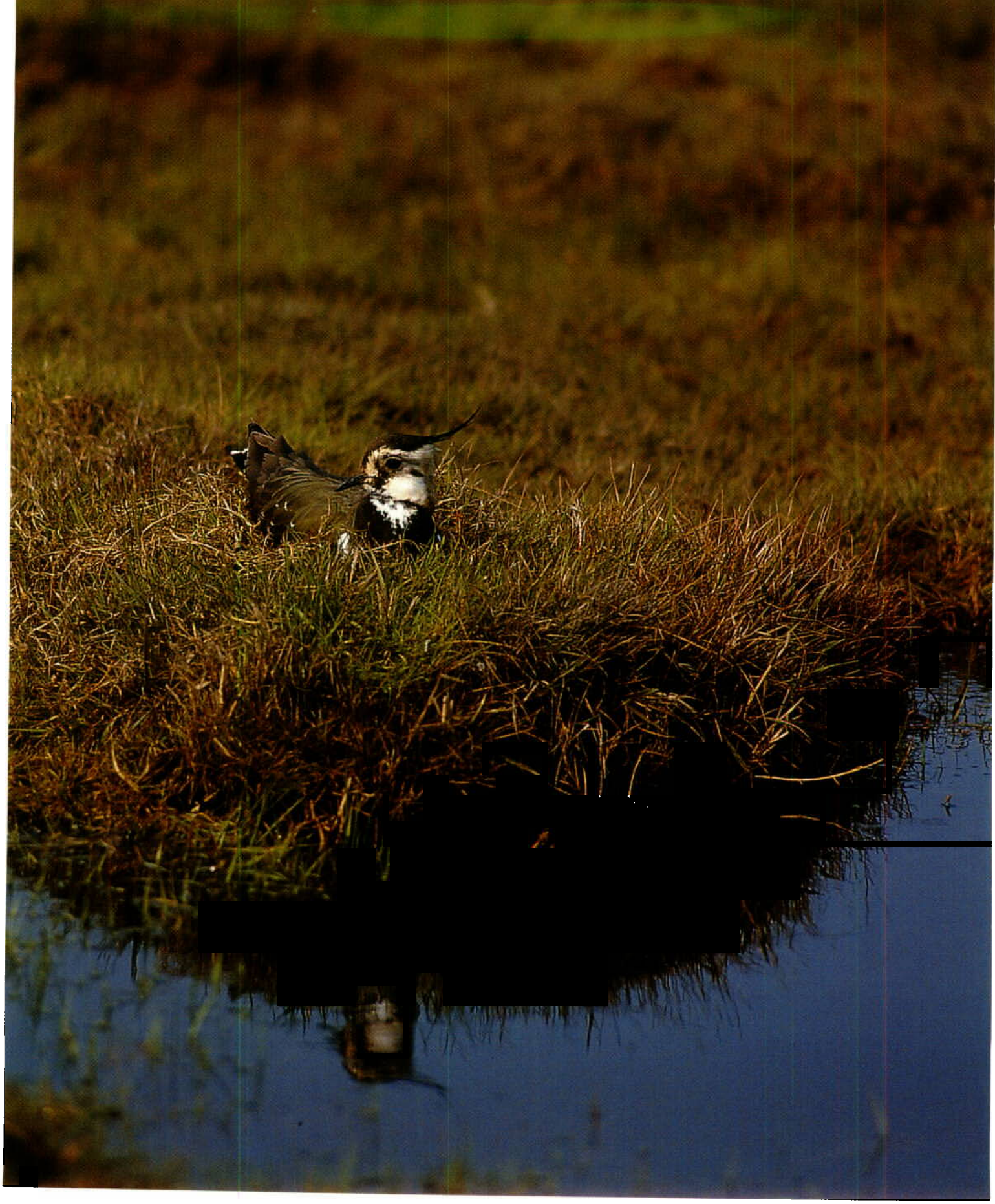
**Urfugl.** Urfuglen var i forrige århundrede en temmelig udbredt hede- og højmosefugl i Jylland, men bestandene svandt ind i takt med hedernes og højmosernes tilbagegang. Gennem de seneste årtier er der gjort en ihærdig indsats for at sikre de sidste ynglende urfugle, men uden held, og i sommeren 1997 blev urfuglen erklæret uddød som dansk ynglefugl. Selv om der siden er set 2-3 individer (og arten måske stadig med nogen ret kan betragtes som dansk ynglefugl), er der ingen grund til at tro, at urfuglebestanden vil kunne etablere sig igen.

**Vibe, toplærke, høgesanger, lærkefalk, atlingand, brushane og pirol.** Vibens voldsomme tilbagegang gennem 1970'erne og 1980'erne synes at være bremset i 1990'erne, men ynglebestanden er stadig under 1/3 af, hvad den var i 1976. Viben kræver ekstensivt afgræssede enge med lavt græs. Undersøgelser i Tøndermarsken, hvor vibebestanden trods en landskabsfredning er gået markant tilbage, tyder på, at et stort græsningstryk på engene fører til ringe ynglesucces. Det kan være årsag til bestandsnedgangen.

Toplærke, høgesanger og lærkefalk er gået tilbage siden 1990 og tæt på at forsvinde. De er derfor optaget på Rødliste 1997 som akut truede.



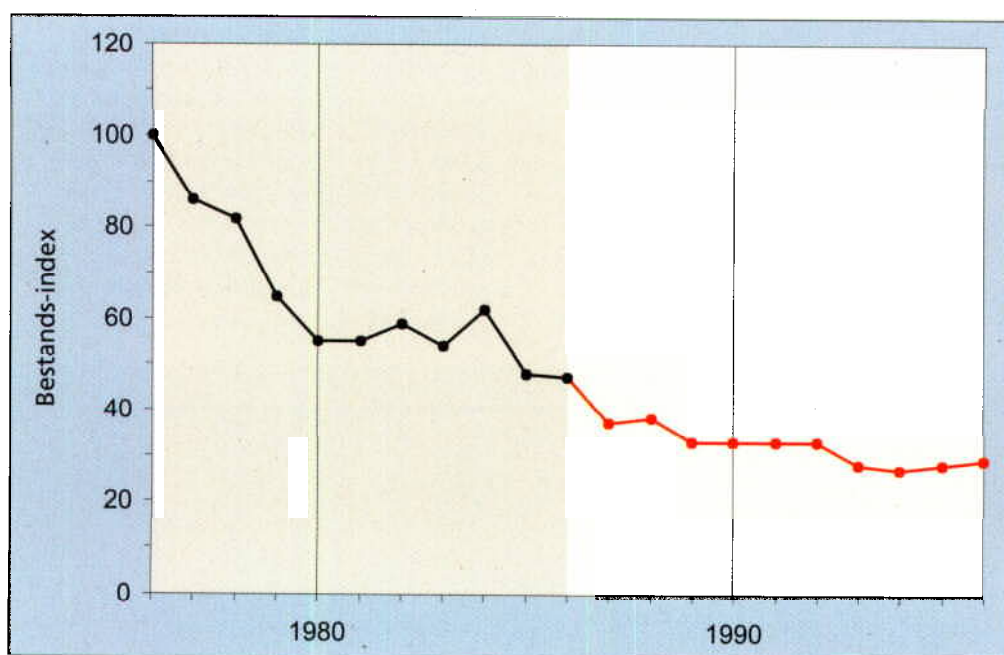
Figur 44. Urfuglen blev erklæret uddød som dansk ynglefugl i 1997. Selv om der siden er set 2-3 fugle, har arten næppe en chance for at komme på fode igen, fordi artens levesteder er blevet for små og for dårlige.



Atlingand, brushane og pirol er gået tilbage efter 1990 og efterfølgende optaget på Rødliste 1997 som sårbare. Det skal fremhæves, at pirolen har sin nordlige udbredelsesgrænse i Danmark, og derfor kan tilbagegangen skyldes en tilfældighed.

**Konklusion**

Udviklingen for Danmarks fugle er som helhed positiv. Der er fremgang for et stort antal vandfugle og for de fleste jagtbare arter. Desuden er flere store og markante fuglearter begyndt at yngle i landet igen. Bestandene af rovfugle og en række ny-indvandrede arter er generelt opretholdt eller øget siden 1986. Nogle vandfugle, f.eks. vige, brushane og atlingand, samt flere arter, der er knyttet til de tørre, åbne naturtyper, f.eks. toplærke, lærkefalk, høgesanger og pirolen, der er en skovfugl, er i tilbagegang. Bestanden af agerhøns er i svag fremgang, men er fortsat meget lav efter den voldsomme tilbagegang fra 1950-1980.



Figur 46. Udviklingen i den danske ynglebestand af vige 1976-1996. Kilde: Dansk Ornitologisk Forenings punkt-tællinger.

Figur 45. Viben er blevet sjældnere som ynglefugl, fordi der mangler våde enge med lavt græsningsstryk. Som et led i Vandmiljøplan II bliver der etableret flere enge i Danmark, og det vil sandsynligvis gavne viben.

### Pattedyr

Den danske fauna af pattedyr har undergået ganske store forandringer i det seneste tiår som følge af naturforvaltningsinitiativer, sygdomme og klimatiske svingninger.

Af de 50 danske arter er 16 optaget på Rødliste 1997. Heraf er 1 art (gråsæl) akut truet, 10 arter (odder, hasselmus, brandts flagermus, vandflagermus, skægflagermus, frynseflagermus, damflagermus, brunflagermus, troldflagermus og langøret flagermus) sårbare og 4 arter (skovmår, bredøret flagermus, bechsteins flagermus og birkemus) sjældne. Antallet af rødlistede arter er faldet fra 16 til 15 siden 1990, idet marsvinet er udgået af rødlisten. Desuden har odderen og damflagermusen skiftet status fra akut truet til sårbar (se nedenfor).

Der er størst viden om de jagtbare arter (rådyr, kronhjort, hare og ræv) samt om odder, spættet sæl og gråsæl, der bliver overvåget regelmæssigt.

Hjortefaunaen i Danmark er præget af indførte fremmede arter (først og fremmest sikahjort og dådyr) samt af kronhjorte af ikke dansk herkomst. I Danmark påvirkes pattedyrfaunaen også af, at flere arter i forskelligt omfang undslipper fangenskab og i nogle tilfælde etablerer fritlevende ynglebestande. Gennem de seneste år har især mink optrådt i stigende antal i den danske natur. Vildsvinet, der blev udryddet som vildtlevende i Danmark sidst i det 18. århundrede, har flere gange etableret fritlevende ynglebestande efter udslip fra vildsvinefarme. De undslupne individer og deres afkom stammer fra indførte dyr og bliver som regel nedlagt. Senest har en bestand i Lindet Skov i Vestjylland vakt opsigt, fordi der rejste sig en debat i medierne om, hvorvidt man skulle acceptere vildsvinenes tilstedeværelse. Nu er bestanden i Lindet Skov udryddet. Vildsvinet har i teorien mulighed for at indvandre naturligt til Danmark fra Nordtyskland, men fra dansk side er der ikke taget stilling til, om vildsvin, der indvandrer naturligt, vil kunne accepteres i det danske landskab.

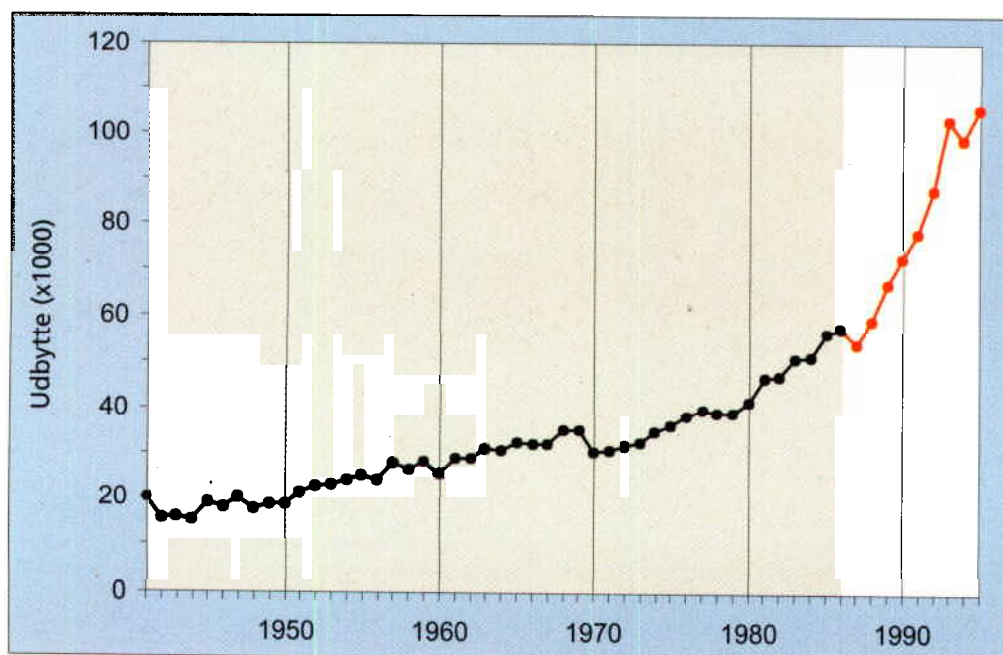


*Figur 47. Rådyr. Bl.a. som følge af en række milde vintre, flere vintergrønne marker, færre ræve og mere hensigtsmæssig jagt end tidligere er bestanden af rådyr større end nogensinde i nyere tid.*

## Fremgang

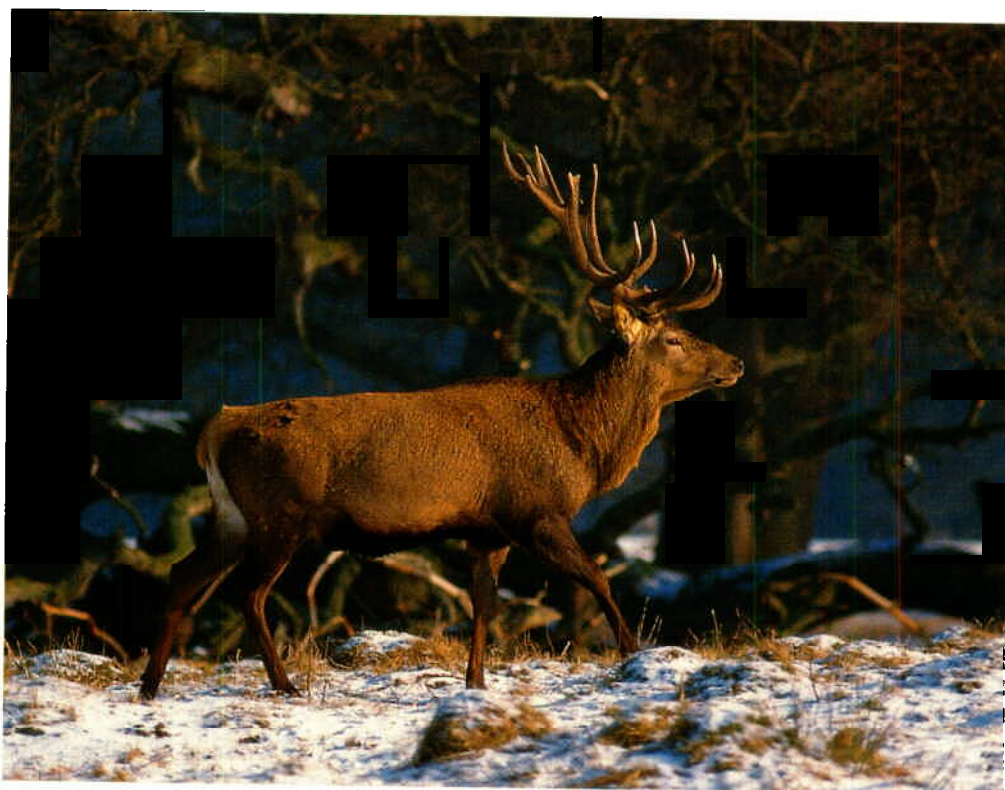
**Rådyr.** Jagtudbyttet af rådyr er øget markant siden 1986 fra ca. 50.000 i jagtsæsonen 1985/86 til omkring 100.000 i jagtsæsonen 1994/95. Historisk var rådyret i slutningen af det 18. århundrede fåtalligt og i flere egne udryddet som følge af stærk efterstræbelse. I løbet af det 20. århundrede er arten gradvist blevet mere udbredt. Dette hænger først og fremmest sammen med en øget forståelse for en hensigtsmæssig jagtlig udnyttelse, der ikke overstiger, hvad bestanden kan bære. De mange store stormfald i skovene fra 1967 til 1981, skabte lysninger med gode græsningsmuligheder og skjul, hvilket uden tvivl har favoriseret rådyrbestanden. Desuden antages de seneste års meget kraftige vækst i vildtudbyttet, der formodes at afspejle en tilsvarende vækst i bestanden, at skyldes en kombination af en række meget milde vintre først i 1990'erne, et stærkt stigende areal af vintergrønne marker samt brakmarker og at færre lam bliver taget af ræve efter at ræveskab fra omkring 1985 har reduceret rævebestanden betydeligt i Jylland og på Bornholm.

**Kronhjort.** Arten overvåges ikke direkte i Danmark, men indirekte giver vildtudbyttetstatistikken et indtryk af bestandens udvikling. Det årlige udbytte steg fra ca. 1.000 frem til 1970 til ca. 2.500 i først i 1990'erne. Det vurderes, at den samlede, fritlevende forårsbestand har været stærkt stigende siden 1970 og er oppe på mindst 5.000 dyr i 1995. Selv om der er undsluppet og udsat fremmede kronhjørtede flere steder i Danmark, tilhører en stor del af de fritlevende kronhjørtedebestande genetisk set stadig den oprindelig danske stamme. Bestandsudviklingen hænger nøje sammen med jagten. Det vurderes, at antallet af kronhjørtede i Danmark ville nå op på ca. 250.000, hvis bestanden ikke blev reguleret ved jagt. En så stor bestand ville få betydelig konsekvenser i form af bidskader, trafikuheld m.v. Før 1970 fandtes fritlevende kronhjørtede i Danmark kun i Øst-, Midt- og Vestjylland, men siden har arten været under spredning og har nu bredt sig til Sønderjylland og Nordjylland. Siden 1971 har udsatte og undslupne dyr fra Jægersborg Dyrehave etableret en lille, fritlevende bestand på Sjælland.

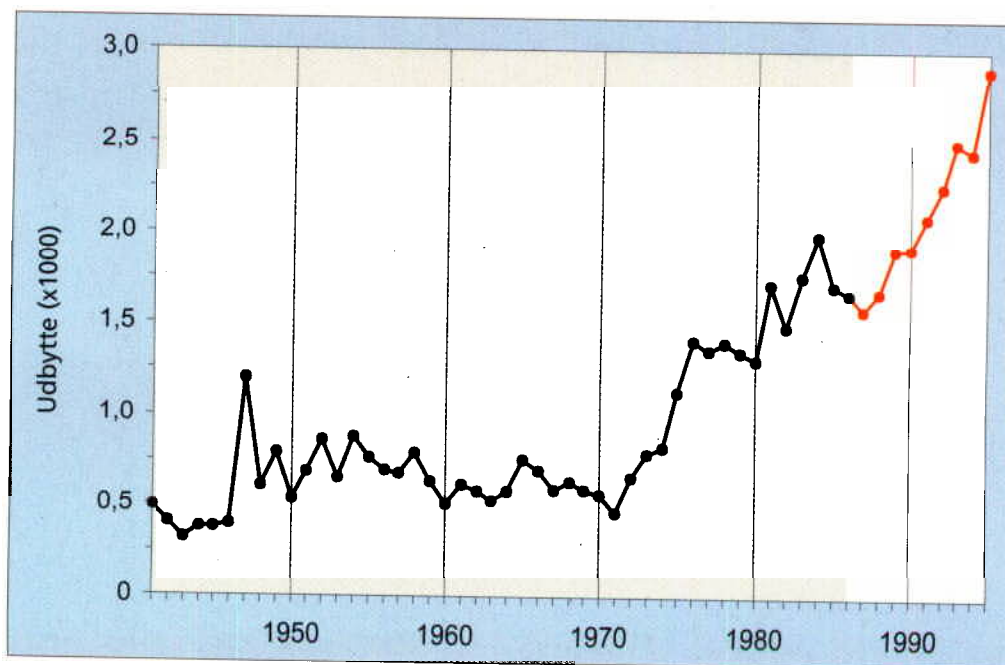


Figur 48. Det årlige samlede jagtudbytte af rådyr i Danmark 1941-1995.

Figur 49. Kronhjorten er i fremgang. Hvis der ikke var jagt på arten, ville bestanden formentlig vokse til omkring 250.000. I 1995 var den på mindst 5.000.



Figur 50. Det årlige samlede jagtudbytte af kronhjort i Danmark 1941-1995.



**Spættet sæl.** I begyndelsen af det 20. århundrede blev den spættede sæl betragtet som et skadedyr for fiskeriet, og frem til 1927 blev der udbetalt skydepræmier for nedlagte dyr. Omfattende jagt og deraf følgende tilbagegang i bestandene fortsatte frem til 1967, hvor der blev indført forbud mod jagt i sommermånederne juni, juli og august. Men sælernes tilbagegang fortsatte. I 1975-76 blev jagttiden indskrænket, og i 1977 blev spættet sæl totalfredet. Fra og med 1979 er de vigtigste hvile- og ynglepladser udlagt til sælreservater, hvor der enten er adgangsforbud hele året eller i sælernes yngletid.

Den danske sælbestand er blevet optalt på hvilepladserne næsten hvert år siden 1976. For øjeblikket optælles sælerne i den dan-

ske del af Vadehavet hvert år og i de øvrige danske farvande hvert 2. år. Optællingerne foretages fra fly.

Følgende bestandstal er beregnet ud fra flytællingerne, hvor man regner med, at godt 3/4 af de danske sæler bliver lokaliseret på hvilepladserne, mens man regner med at knap 1/4 befinder sig i vandet.

Efter totalfredningen voksede den danske sælbestand markant fra ca. 1.500 i 1977 til over 6.000 i 1987. I 1988 blev de danske sæler ramt af en virussygdom, der dræbte omkring 50 % af sælerne. Siden er sælbestanden imidlertid kommet sig, og bestanden nåede i 1995 op på niveau med bestanden umiddelbart før epidemien i 1988, og i 1996 var bestanden endnu større.

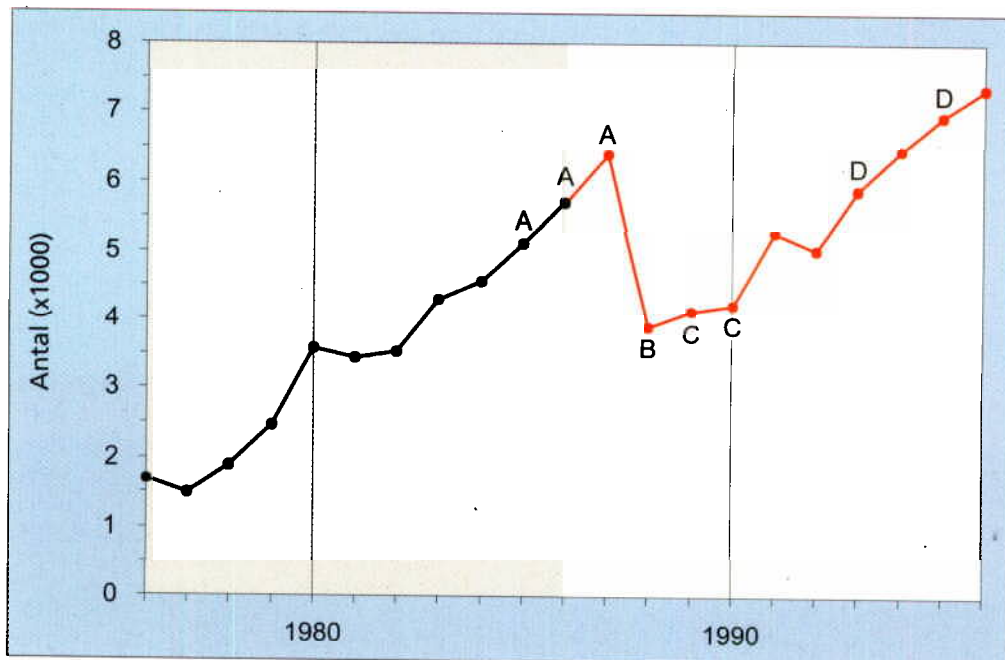


*Figur 51. De spættede sæler er kommet sig hurtigt efter sældøden, der i 1988 halverede bestanden. Antallet af sæler er nu større end umiddelbart før sælerne blev syge.*

**Gråsæl.** Arten er større end spættet sæl. Den yngleder på uforstyrrede steder ved danske kyster frem til omkring år 1900. Siden er den jævnligt observeret som strejfende. Det er muligt, at de etablerede sælreservater kan betyde, at gråsælen atter får

en fast ynglebestand i Danmark. Selv om enkelte gråsæler har forsøgt at yngle i de seneste år, er der næppe tale om en fast dansk bestand. Gråsælen regnes som et akut truet pattedyr i Danmark.

Figur 52. Bestandsudviklingen for spættet sæl i danske farvande 1976-1996 (A: ingen totaltælling udført. Tallene er anslået ved antagelse af en 12 % tilvækst årligt siden 1984; B: optalt efter epidemien. Vadehavet ikke optalt, men sat til 1000 dyr); C: Østersøbestanden ikke optalt, men anslået til 225 dyr; D: kun Vadehavet optalt. Tal fra de øvrige danske farvande indgår som gennemsnit af foregående og efterfølgende års tal).





**Odder.** Den danske odderbestand er uhyre vanskelig at overvåge. Gennem 1940'erne og 1950'erne viser vildtudbyttestatistikken, at der årligt blev nedlagt omkring 200 oddere, og at arten var udbredt over det meste af Danmark. Odderen blev fredet i 1967, hvorefter den indirekte overvågning via vildtudbyttestatistikken bortfaldt. En spørgebrevsundersøgelse i 1980 viste, at arten var gået markant tilbage, og den totale bestand i Danmark blev anslået til ca. 200 dyr.

Efter 1980 er der gennemført landsdækkende registreringer på kendte og potentielle lokaliteter i 1984-86, 1991 og 1996. Blandt de 633 lokaliteter, som indgår i alle tre undersøgelser, blev der fundet positive tegn på odder i 15,2 % i 1984-86, 24,1 % i 1991 og 35,5 % i 1996. Det vurderes derfor, at odderen nu er i fremgang, og at den samlede danske bestand i 1996 formentlig er oppe på i størrelsesordenen 400 dyr. I 1995 blev odderen genfundet på Sjælland. Fremgangen vurderes at være et resultat af en målrettet indsats for at vende udviklingen: påbud om stopriste/spærrenet i russer, etablering af faunapassager, regulering af forstyrrelser og amternes større hensyntagen til odderens levesteder.



Figur 53. Odderen er genfundet på Sjælland og ser ud til at være i fremgang i Jylland.

### Tilbagegang

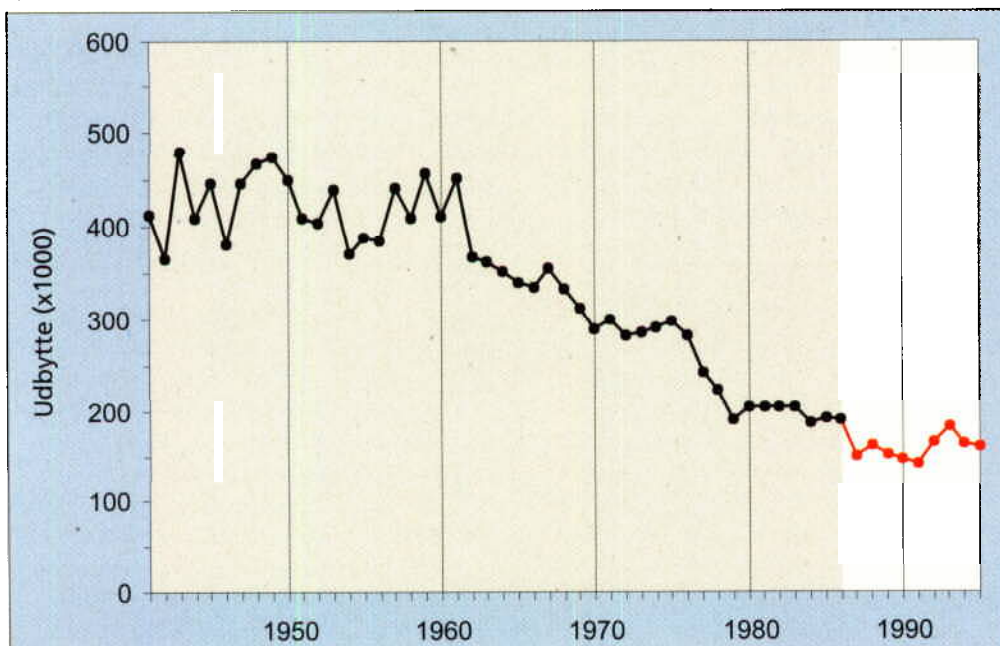
**Flagermus.** Mere end halvdelen af arterne på den danske rødliste over pattedyr er flagermus. Det skyldes bl.a., at arterne generelt har en begrænset udbredelse, har små bestande og formerer sig langsomt. Den mest kritiske faktor er dog arternes mulighed for at finde egnede sommer- og vinteropholdssteder, især minegange, kældre, lofter og hule træer. Ødelæggelse af sådanne lokaliteter eller hindring af flagermusenes adgang til dem truer mange bestande.

**Hare.** Arten overvåges ikke direkte i Danmark, men vildtudbyttestatistikken giver et godt indtryk af bestandens udvikling. Det årlige jagtudbytte er faldet fra omkring 400.000 i 1940'erne og 1950'erne til ca. 150.000 i 1990'erne. Gennem de seneste år har udbyttet stabiliseret sig.

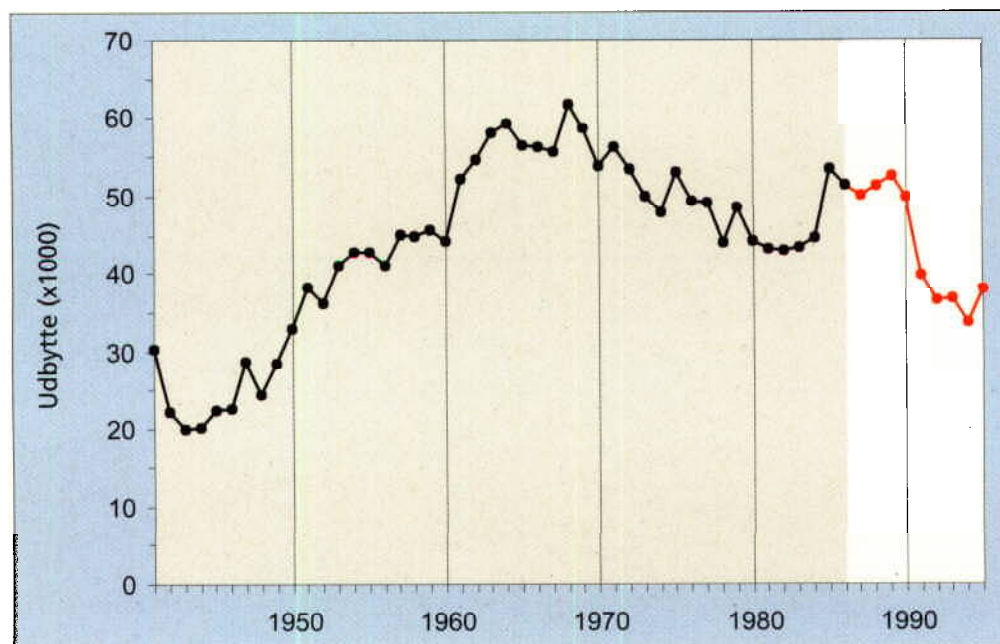
Bestanden af hare er sandsynligvis faldet pga. landbrugets stigende mekanisering og øgede anvendelse af pesticider. Den svage positive tendens i 1990'erne synes især at være forårsaget af fremgange i Jylland og på Bornholm, hvor ræveskaben flourerer. På Bornholm, hvor rævene stort set er udryddet af ræveskab, er jagtudbyttet således steget med mere end 200 % siden 1984.



*Figur 54. Harebestanden er ikke kommet på fode igen efter mange års tilbagegang. Kun i områder med få ræve pga. ræveskab er der blevet flere harer i de senere år.*



Figur 55. Det årlige jagtudbytte af hare i Danmark 1941-1995.



Figur 56. Det årlige jagtudbytte af ræv i Danmark 1941-1995.

**Ræv.** Arten overvåges ikke direkte i Danmark, men indirekte giver vildtudbyttestatistikken et indtryk af bestandens udvikling. Det årlige jagtudbytte steg fra ca. 20.000 midt i 1940'erne til ca. 60.000 i sidste halvdel af 1960'erne. Herefter faldt udbyttet noget og svingede mellem ca. 40.000 og ca. 50.000 frem til 1990, hvorefter udbyttet har været faldende. I 1984 blev der i Sønderjylland og på Bornholm konstateret ræveskab, en alvorlig og som regel dødelig sygdom forårsaget af mider. Ræveskaben har siden bredt sig over hele Jylland, og på Bornholm har sygdommen stort set udryddet rævene. Det vurderes, at ræveskaben er en væsentlig årsag til de seneste års fald i jagtudbyttet. Ræveskaben er endnu ikke konstateret øst for Lillebælt (bortset fra på Bornholm).

### *Konklusion*

Som helhed vurderes pattedyrenes situation i Danmark at være god, men da kun få arter overvåges systematisk, mangler der viden - især om små arter og ikke jagtbare arter. De oprindelige danske hjortearter, rådyr og kronhjort, er begge i markant fremgang. Odderen er genfundet på Sjælland og ser ud til at være i fremgang efter en periode med tilbagegang og kritisk få individer. Sælreservaterne og totalfredningen af spættet sæl har ført til en markant fremgang for arten siden 1977 på trods af virusepidemien i 1988, som midlertidigt halverede bestanden. På den negative side må det fremhæves, at gråsælen fortsat anses for akut truet, og at hasselmusen og 8 flagermusarter stadig må opfattes som sårbare. Desuden er bestanden af odder ikke større end, at arten fortsat opfattes som sårbar, trods fremgang.

# Konklusion

Der eksisterer en del oplysninger om, hvordan plante- og dyrelivet i Danmark har forandret sig gennem det 20. århundrede. Derimod mangler der oplysninger om de forskellige naturtypers udvikling både mht. areal og tilstand, og hvis man betragter de sidste 10 års udvikling for dansk natur, er den tilgængelige viden spredt.

På baggrund af vores viden om naturens udvikling i det seneste årti, kan vi konkludere:

- En målrettet indsats for naturen giver gode resultater, men indsatsen skal ske i tide.
- Forvaltningen af skove bør ofres særlig opmærksomhed, fordi over halvdelen af de rødlistede arter er knyttet til skov. Desuden er der særlig grund til en målrettet indsats for plante- og dyrearter, som er knyttet til åbne naturtyper som overdrev, moser, heder og enge.
- Jagten er blevet mere bæredygtig, dvs. at jagt drives under nøje hensyntagen til de jagtbare arters bestandsudvikling.
- Naturovervågningen er for spredt og usammenhængende til at give et dækkende billede, især på det terrestriske område.

**En målrettet indsats for naturen giver gode resultater, men indsatsen skal ske i tide**

Overvågningen viser, at den målrettede indsats for naturen på flere områder har resulteret i positive resultater. Således har:

- Ændrede jagttidsbestemmelser ført til fremgang for både jagtbare arter og arter, der tidligere blev jaget eller bekæmpet.
- Naturgenopretning og oprettelse af reservater ført til fremgang for mange fuglearter, især vandfugle.
- Oprensning og etablering af vandhuller ført til fremgang eller har stoppet tilbagegangen for flere paddearter.
- Tilsyn med ferske vande og bekæmpelse af forurenende punktkilder ført til fremgang for rentvandskrævende insekter.
- Overvågning og pleje af orkidélokalteter ført til fremgang for flere orkidéarter.

Indsatsen for en truet art eller en truet naturtype må imidlertid ske i tide, og det bør vurderes nøje, om der er rimelig chance for succes. Handlingsplaner for hver enkelt art eller naturtype må overvejes grundigt, før de iværksættes. Som eksempel på en indsats, der kom for sent, og hvor vidensgrundlaget ikke var tilstrækkeligt, kan nævnes de forgæves bestræbelser for at sikre de danske urfugle. Man mangler præcis viden om artens krav til levestederne, herunder bl.a. krav til plads og ro.

Samlet kan det konkluderes, at den målrettede indsats for adskillige arter har givet gode resultater. Hvis vidensgrundlaget er godt, kan en fortsat indsats på artsniveau derfor anbefales, men indsatsen på artsniveau må ses i sammenhæng med de generelle bestræbelser på at sikre naturtyperne. Ved siden af indsatsen på artsni-

veau, bør arbejdet for dansk natur styrkes med en målrettet indsats for udvalgte truede naturtyper. Sådanne målrettede indsatser vurderes at være den bedste garanti for at sikre biodiversiteten i Danmark. Den såkaldte Vandmiljøplan II, der sigter på at begrænse kvælstofforureningen fra landbruget, har også til formål at gavne naturen. En del af planen går ud på at udlægge 160 km<sup>2</sup> våde enge inden år 2003. Det vil kunne gavne vådområdernes planter og dyr, f.eks. viber og flere paddearter.

**Forvaltningen af skove bør ofres stor opmærksomhed, fordi over halvdelen af de rødlistede arter er knyttet til skov. Desuden er der særlig grund til en målrettet indsats for plante- og dyrearter, som er knyttet til åbne naturtyper som overdrev, moser, heder og enge.**

Rødliste 1997, der er en fortegnelse over forsvundne, truede eller sjældne planter og dyr i Danmark, viser at:

- Der er 155 forsvundne, 846 truede og 698 sjældne arter tilknyttet skove som helhed.
- Der er 61 forsvundne, 288 truede og 138 sjældne arter tilknyttet overdrev.
- Der er 26 forsvundne, 199 truede og 103 sjældne arter tilknyttet moser.
- Der er 17 forsvundne, 91 truede og 40 sjældne arter tilknyttet heder.
- Der er 9 forsvundne, 58 truede og 24 sjældne arter tilknyttet enge.

De høje tal for skove skyldes især, at skovene er vores mest artsrige naturtype. Med den igangværende udvidelse af skovarealet i Danmark, med skovlovens nye bestemmelser om god og flersidig skovdrift samt naturskovsstrategien er der taget flere skridt for at sikre skovenes biodiversitet. Det må forventes, at mængden af truede arter i skovene vil falde gennem de kommende årtier. Trods dette skal det understreges, at forvaltningen af skove

stadig bør ofres særlig opmærksomhed, fordi over halvdelen af de rødlistede arter er knyttet til skov.

De helt eller delvist kulturbetingede overdrev, moser, heder og enge er ikke gennem lovgivningen sikret en hensigtsmæssig drift. Det er forudsætningen for, at disse naturarealers biodiversitet kan opretholdes. Det vurderes derfor, at der er særlig grund til at gøre en målrettet indsats for plante- og dyrearter, som er knyttet til overdrev, moser, heder og enge. Det vurderes endvidere, at en særlig indsats for at sikre en hensigtsmæssig drift af disse naturtyper er nødvendig for at bevare den biologiske mangfoldighed i Danmark.

**Jagten er blevet mere bæredygtig, dvs. at jagt drives under nøje hensyntagen til de jagtbare arters bestandsudvikling**

Fremgang er især markant blandt dyrearter, som har været udsat for jagt eller anden form for efterstræbelse tidligere, men nu er fredede. Blandt de jagtbare arter er der fremgang eller stabilitet i bestandene alle steder bortset fra ræv, der er ramt af sygdommen ræveskab. Samlet kan det konkluderes, at jagten i Danmark er blevet bæredygtig, dvs. at jagt drives under nøje hensyntagen til de jagtbare arters bestandsudvikling.

**Overvågningen er for spredt og usammenhængende til at give et dækkende billede, især på det terrestriske område**

Naturovervågningens formål er bl.a. at følge udviklingen for arter og naturtyper, at vise effekter af natur- og miljølovgivning samt regulering af industri, landbrug, fiskeri og skovbrug, som er begrundet i hensynet til natur og miljø.

National lovgivning og internationale konventioner og direktiver forpligter Danmark til at overvåge naturens tilstand. Danmark skal i særlig grad overvåge arter

og naturtyper, som er omfattet af de internationale aftaler, og endvidere skal Danmark overvåge de naturområder, der er udpeget ifølge internationale aftaler, på en måde, så der kan redegøres for områdernes aktuelle tilstand.

Gennem natur- og miljøovervågningen har vi dokumentation om naturens seneste udvikling i Danmark. Miljø- og Energiministeriet overvåger for øjeblikket de fleste fuglearter, sæler, odder, visse orkidéarter. I samarbejde med amterne overvåges også ferskvandsfaunaen, samt en stor del af de bevarede højmoser. Desuden overvåger Miljø- og Energiministeriet indirekte udviklingen i bestandene af de jagtbare arter gennem jægerens indberetning til vildtudbyttestatistikken. Hertil kommer en betragtelig indsats i privat regi. På en del områder, især vedr. den terrestriske natur, bør overvågningen imidlertid styrkes.

De enkelte naturtypers tilstand, bortset fra højmoser, overvåges ikke eller kun i meget begrænset omfang. Grundlaget for overvågning af ferske enge, strandenge, overdrev, moser, heder og klitter er i grove

træk til stede, bl.a. efter amternes § 3-registreringer, men er ikke fulgt op af et overvågningsprogram. Enkelte specielle naturtyper (lobeliesøer, ekstremrigkær, ekstremfattigkær, naturskov og væld med mosarten *Paludella squarrosa*) er registreret, og en vis overvågning er iværksat.

En overvågning af naturen er nødvendig, hvis effekterne af menneskets påvirkning og effekterne af samfundets indsats for at beskytte natur og miljø skal kunne bedømmes. Erfaringerne viser, at resultater af overvågning spiller positivt sammen med den almindelige indsats for at beskytte natur og miljø. F.eks. var resultaterne af overvågningen af fugle i forsøgsreservaterne Nibe Bredning og Ulvshale-Nyord et vigtigt udgangspunkt for det reservatnetværk af jagt- og forstyrrelsesfri kerneområder, som Miljø- og Energiministeriet nu er i færd med at etablere i Danmark. Den positive udvikling i bestandene af en række orkidéarter er et andet eksempel på, at selv en beskedent overvågningsindsats kan spille godt sammen med naturforvaltningen.

Emsholm, L., 1992: Hedearealet i Danmark 1991. Naturovervågningsrapport. Skov- og Naturstyrelsen.

Gregersen, J. & Bregnballe, T., 1998: Skarvens storhed og fald. - Naturens Verden nr. 2., 1998: 41-56.

Hammershøj, M., Madsen, A. B., Bruun-Schmidt, I. Ø., Gaardmand, B., Jensen, A., Jensen, B., Jeppesen, J. L., Laursen, J. T., 1996: Overvågning af odder (*Lutra lutra*) i Danmark 1996. - Faglig rapport fra DMU, nr. 172. 40 sider.

Holten-Andersen, J., Christensen, N., Kristiansen, L.W., Kristensen, P. og Emborg, L. (red.), 1998: Natur og Miljø 1997. Påvirkninger og tilstand. Danmarks Miljøundersøgelser. 288 sider Faglig rapport nr. 224.

Hüberts, H. & Kristiansen, L., 1995: Rigere skov i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen & G.E.C. Gads Forlag. 121 sider.

Jacobsen, E. M., 1997: Hvor mange fugle yngler i Danmark? - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 91: 93-100.

Jørgensen, H.E., 1989: Danmarks Rovfugle - en statusoversigt. Frederikshus. 333 sider.

Løjtnant, B., 1991: Overvågning af Orchideer 1987-89. - Flora og Fauna, årgang 97 hæfte 3 og 4. 58 sider.

Madsen, J., Hounisen, J.P., Bøgebjerg, E. & Jørgensen, J.E., 1995: Rastende bestande af vandfugle i forsøgsreservaterne, 1985-1993. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU, nr. 132. 40 sider.

Madsen, J., Asferg, T., Clausager, I, Noer, H., 1996: Status og jagttider for danske vildtarter. - TEMA-rapport fra DMU 1996/6. 112 sider.

Madsen, A. B., Gaardmand, B., Mikkelsen, P., 1996: Overvågning af oddere (*Lutra lutra*) i Karup Å, Hvidbjerg Å/Thy, Ryå og Skals Å 1984-1994. Samarbejdsprojekt mellem Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. - Faglig rapport fra DMU, nr. 171. 42 sider.

Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 1993: Vejledning om Naturbeskyttelsesloven. 250 sider.

Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 1994: Strategi for de danske naturskove og andre bevaringsværdige skovtyper. 48 sider.

Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 1995: EF fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. 269 sider.

Rune, F., 1997: Decline of mires in four Danish state forests during the 19th and 20th century. - The Research Series, Vol. 21. Danish Forest and Landscape Research Institute, Hørsholm. 93 sider.

Skov-info nr. 1, revideret udgave, 1997: Hvad siger skovloven? Efter 1. januar 1997. 32 sider. Miljø- og Energiministeriet.

Stoltze, M., 1996: Danske dagsommerfugle. Gyldendal. 383 sider.



*Stoltze, M. og Pihl, S., 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. 220 sider.*

*Søchting, U., Nielsen, M.M., Ramkær, K., 1991: Biologisk kortlægning af luftforurening og forsuring ved hjælp af laver i Hovedstadsområdet i 1986. Hovedstadsregionens Luftovervågningsenhed.*

## Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en sektorforskningsinstitution i Miljø- og Energiministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser  
Postbox 358  
Frederiksborgvej 399  
4000 Roskilde  
Tlf. 4630 1200  
Fax 4630 1114

*Direktion og Sekretariat  
Forsknings- og Udviklingssektion  
Afd. for Systemanalyse  
Afd. for Atmosfærisk Miljø  
Afd. for Miljøkemi  
Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Postbox 314  
Vejlssøvej 25  
8600 Silkeborg  
Tlf. 8920 1400  
Fax 8920 1414

*Afd. for Terrestrisk Økologi  
Afd. for Sø- og Fjordøkologi  
Afd. for Vandløbsøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Grenåvej 14  
8410 Rønde  
Tlf. 8920 1700  
Fax 8920 1515

*Afd. for Landskabsøkologi  
Afd. for Kystzoneøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Tagensvej 135, 4.  
2200 Kbh. Ø  
Tlf. 3582 1415  
Fax 3582 1420

*Afd. for Arktisk Miljø*

### *Publikationer:*

*DMU udgiver temarapporter, faglige rapporter, arbejdsrapporter, tekniske anvisninger, årsberetninger samt et kvartalsvis nyhedsbrev, DMU Nyt. Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklings-projekter er tilgængeligt via World Wide Web. I årsberetningen findes en oversigt over årets publikationer. Årsberetning og DMU Nyt fås gratis ved henvendelse på telefon 4630 1200.*

## Tidligere TEMA-rapporter fra DMU

- Nr. 1/1994 Kvælstoftilførsel til Limfjorden, *Brian Kronvang m.fl.*, 16 sider, kr. 50,-
- Nr. 2/1994 Luftforurening i danske byer, *Kåre Kemp og Finn Palmgren*, 42 sider, kr. 100,-
- Nr. 3/1995 Ozon som luftforurening, *Jes Fenger*, 48 sider, kr. 80,-
- Nr. 4/1996 Tungmetaller i danske jorder, *John Jensen m.fl.*, 40 sider, kr. 100,-
- Nr. 5/1996 Forureningsbekæmpelse med mikroorganismer,  
*Ulrich Karlson m.fl.*, 32 sider, kr. 30,-
- Nr. 6/1996 Status og jagttider for danske vildarter, *Jesper Madsen m.fl.*, 112 sider, kr. 110,-
- Nr. 7/1996 Naturens tålegrænser og luftforurening,  
*Morten Strandberg og Lisbeth Mortensen* 40 sider, kr. 60,-
- Nr. 8/1996 Anskudning af vildt, *Henning Noer m.fl.*, 52 sider, kr. 80,-
- Nr. 9/1996 Kvælstofbelastning i havmiljøet,  
*Henrik Paaby & Flemming Møhlenberg* 40 sider, kr. 60,-
- Nr. 10/1996 Havets usynlige liv, *Åke Hagström m.fl.*, 33 sider, kr. 50,-
- Nr. 11/1997 En atmosfære med voksende problemer, *Jes Fenger* 64 sider, kr. 90,-
- Nr. 12/1997 Reservatnetværk for vandfugle, *Preben Clausen m.fl.*, 52 sider, kr. 80,-
- Nr. 13/1997 Næringsstoffer - arealanvendelse og naturgenopretning,  
*Brian Kronvang m.fl.*, 40 sider, kr. 60,-
- Nr. 14/1997 Mikrobiologiske bekæmpelsesmidler i planteproduktion - muligheder og risici,  
*Niels Bohse Henriksen m.fl.*, 28 sider, kr. 40,-
- Nr. 15/1997 Kemikalier i hverdagen, *Lars Carlsen m.fl.*, 40 sider, kr. 60,-
- Nr. 16/1997 Luftkvalitet i danske byer, *Finn Palmgren m.fl.*, 64 sider, kr. 90,-
- Nr. 17/1998 Olieeftersforskning og miljø i Vestgrønland, *David Boertmann m.fl.*, 56 sider, kr. 80,-
- Nr. 18/1998 Bilisme og miljø - en svær balance, *Mette Jensen m.fl.*, 48 sider, kr. 60,-
- Nr. 19/1998 Kemiske stoffer i landbruget, *John Jensen & Hans Løkke*, 32 sider, kr. 60,-
- Nr. 20/1998 Naturen og landbruget, *Rasmus Ejernæs m.fl.*, 76 sider, kr. 100,-
- Nr. 21/1998 Skov og skovvandløb, *Nikolai Friberg*, 32 sider, kr. 40,-

De enkelte hæfter i serien "TEMA-rapporter fra DMU" beskriver resultaterne af DMU's forskning inden for et afgrænset område. Rapporterne er skrevet på et let forståeligt dansk og henvender sig til alle der er interesserede i miljø og natur. Serien er udformet så den kan bruges i undervisningen i folkeskolens ældste klasser og i gymnasiet.

