

Hvilken natur skal vi satse på?

Naturen har det skidt i Danmark. Præcis hvor skidt ved vi ikke, fordi Danmark har forsømt forskning i biodiversitet. Nu ændrer klimaet sig og dermed også rammene for naturen. Hvis vi vil kan vi prioritere naturen i samfundets tilpasning til de nye økologiske rammer. Men vil vi?

Af Rasmus Ejrnæs

■ I Danmark har vi en lang tradition for *ikke* at prioritere viden om natur og biodiversitet. Først i 2003 kom der efter pres fra EU's habitatdirektiv gang i en dansk naturovervågning. Det halter dog stadigvæk gevaldigt med at prioritere den strategiske forskning i biodiversitet. Man vil hellere prioritere forskningen i "nyttige" emner, og derfor hober data fra naturovervågningen sig op uden de nødvendige ressourcer til analyse og formidling. Samtidig er biodiversitet noget alle gerne taler om. Et plusord som man husker at få med i skåltalerne, avis-indlæggene, ansøgningerne og planerne. Men det er også blevet et billigt ord, som alle kan bruge som det passer dem, fordi ingen har gjort sig umage med at sætte nogle klare mål for biodiversiteten i Danmark. Det er overraskende, at



Figur 1. Gravhøj i Østjylland. Her overlever man ikke længe hvis man er en lille græslandsplante med bladene placeret i roset tæt ved jorden.

man tager så let på biodiversitet, set i lyset af de ambitiøse internationale direktiver og konventioner som Danmark har tiltrådt.

Klima og gravhøje

Klimaudviklingen er en af de store udfordringer, vi nu står overfor. Hvad klimaet betyder

for biodiversiteten kan man få et indtryk af ved at betragte en ganske almindelig dansk gravhøj. På en gravhøj kan man over ganske små afstande se store forskelle i klima. Sydsiden kan på en varm sommerdag nå temperaturer over 40 grader, mens nordsiden næppe kommer over

20 grader. Disse topo-klimatiske forskelle afspejles af vegetationen som på den sure og fugtige nordside præges af arter med en atlantisk eller nordlig udbredelse, arter man ellers kan finde i heder, skove og enge, mens sydsiden præges af tørketålende arter med en sydlig udbredelse og ofte mange enårige arter, der overlever udtørringen som frø. Mens de mere varmeelskende arter vil kunne forskydes mod højens nordside, hvis klimaet bliver varmere, så vil der være en risiko for, at nordlige arter (som f.eks. ensianen) vil blive fortrængt helt fra højen. Denne fortrængning vil naturligvis finde sted generelt fra alle nordvendte græslandsskrænter.

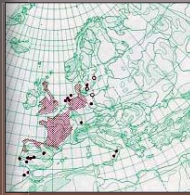
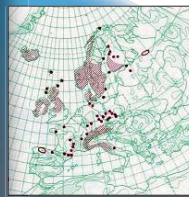
Der findes ikke mange modeller, som kan vise hvad der vil ske med biodiversiteten efter en klimaopvarmning, og

Foto: Rasmus Ejrnæs

Bredbægret ensian (*Gentianella campestris* ssp. *campestris*),



Nord



Engelsk visse (*Genista anglica*)



Opret kobjælde (*Pulsatilla vulgaris*)



Vellugtende skabiose (*Scabiosa canescens*).

Syd

Udbredelseskort: Kilde: Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm

Figur 2. En teoretisk gravhøj med en varm sydside og kølig nordside. På nordsiden er vist bredbægret ensian, på vestsiden engelsk visse, på østiden opret kobjælde og på sydsiden vellugtende skabiose. Ved siden af foto af arterne ses deres nordeuropæiske udbredelse.

slet ingen modeller, som kan måle sig i kompleksitet og datagrundlag med de modeller, som forudsiger selve udviklingen i klimaet. Men det er interessant, at en model for påvirkningen af beskyttede plantearter ved de forventede klimaændringer forudsiger, at flertallet af arterne får indskrænket deres levesteder væsentligt frem mod år 2100. Der findes desværre ikke længere mange gravhøje med græslandsplanter som i eksemplet i figur 2. I dag er gravhøjene hovedsageligt bevokset med konkurrencesterke græsser og urter eller med træer og buske (se figur 1). Årsagen hertil skal dog ikke findes i den globale opvarmning, men derimod i forureningen med næringsstoffer og ophørt græsning.

De sidste 200 år har landbruget forandret sig fra et underskud

af næringsstoffer og ude-græssende husdyr til et overskud af næring og husdyr på stald. Når man forandrer økosystemernes mest grundlæggende egenskaber gennem dræning, næringsstofforurening og ophørt græsning har det voldsomme konsekvenser for naturen, konsekvenser som i Danmark har været, og stadigvæk er, mere omfattende end de direkte konsekvenser af global opvarmning. Derfor er det vigtigt, at man midt i klima-begejstringen husker, at biodiversitet stadigvæk først og fremmest handler om menneskers vilje til at give plads til levesteder med en naturlig variation i de økologiske rammer.

De økologiske rammer

Det er en gammel biologisk sandhed at plantearterne fordeles sig efter gradienter i naturen.

Af samme grund har planteøkologer længe ledt efter de vigtigste plantefordelende faktorer for at kunne forudsige udviklingen. For planterne er de vigtigste faktorer inden for et afgrænset klima som det danske: Vand, næring og forstyrrelse. Vand skaber en fascinerende variation fra tørt græsland og heder til enge, vandløb og højmoser. Næringstilgængelighed bestemmer om naturen bliver præget af nøjsomme arter eller konkurrencearter, og fordi næringsfattige miljøer har været reglen i et evolutionært perspektiv, er langt de fleste arter og naturtyper tilpasset en eller anden grad af næringsstoffebegrænsning. Graden af forstyrrelse bestemmer, om der udvikles skyggende skov eller lysåbne naturtyper som enge, kær, klitter, græsland og heder. Ekstreme forstyrrel-

ser fører til naturtyper præget af pionerarter med en kort livscyklus.

Mennesker har grebet voldsomt ind i disse fundamentale gradienter. Vandet er blevet drænet væk fra store dele af landskabet, og vandindvinding har sænket trykket på grundvandet mange steder med udtørring og tilgroning af lysåbne kilder og moser og udtørring af vandløb til følge. Næringsstofforurening af overfladevand og grundvand har ført til forskydning af de naturlige samfund af dyr og planter mod hurtigt voksende arter og akvatiske arter som tolererer iltfattige levevilkår. Den intensive forstyrrelse i det dyrkede land levner kun et lille antal stærkt specialiserede arter en chance, og fjernelsen af de store græsædere fra landskabet har ført til en omfattende

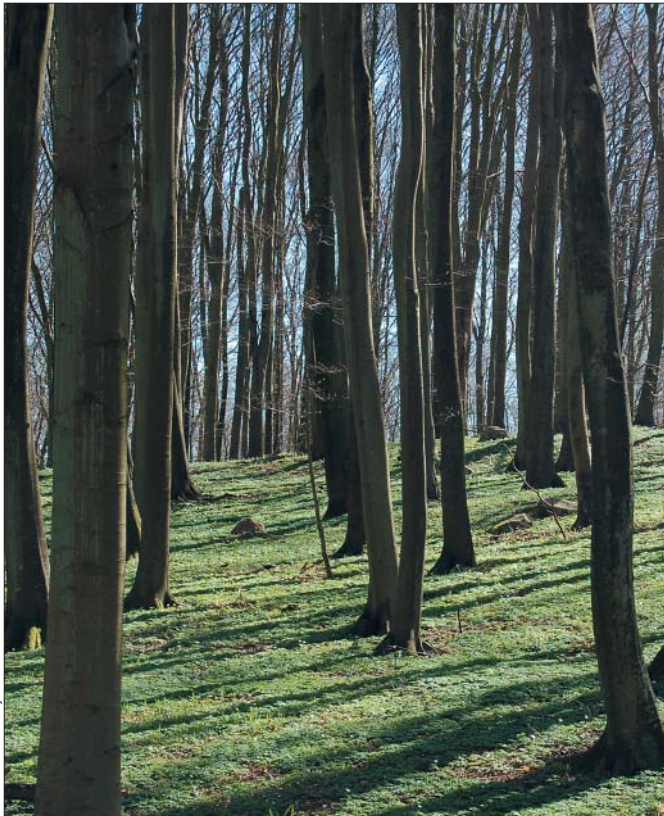


Foto: Carsten R. Kjaer

tilgroning af udyrkede lysåbne naturtyper. Dette gælder også lysningerne i skovene som har været levested for stærkt specialiserede, varmekrævende insekter, men som er forsvundet i takt med, at de græssende dyr blev forment adgang til skovene med fredsskovsforordningen.

Den systematiske fjernelse af gamle træer og dødt ved er et forstyrrelsesindgreb i skovene, som fuldstændig fjerner livsgrundlaget for et meget stort antal insekter, svampe og epifytiske laver og mosser, som er specialiseret i at vokse på og nedbryde gamle og døde træer.

I takt med, at det økologiske rum indskrænkes af ovennævnte grunde, bliver de tilbageværende levesteder for sårbare arter færre og mindre, og der bliver større afstand mellem dem. Denne fragmentering øger risikoen for, at en art uddør lokalt og mindsker chancen for, at arten kan genindvandre fra andre levesteder. Fragmenteringen rammer især arter, som er kortlivede og har en begrænset spredningsevne, eksempelvis insekter i gamle træer og i kokasser, sommerfugle i skovlysninger, græs-

land og moser og padder i små rene vandhuller.

Effekter af klimaændringer

Vi kan endnu kun gisne om hvilke effekter klimaændringer vil få, når denne forandring lægges oveni de forandringer, som allerede har fundet sted i landskabet. Mekanismerne er ekstremt komplekse og vores datagrundlag og viden rækker endnu ikke til troværdige modeller.

Men måske kan vi opstille nogle relevante hypoteser, som kunne undersøges i de kommende år:

1) Klima og næringsstoffer.

En opvarmning vil generelt resultere i en længere vækstsæson og et højere CO₂-indhold i atmosfæren, faktorer som vil føre til en potentielt øget produktivitet. Det må forventes, at denne effekt vil virke overvejende negativt, idet den vil favorisere de konkurrencesterke, hurtigvoksende arter, som i forvejen stortrives. En forøget produktivitet vil dog også afhænge af nedbørsmønstret. Hvis sommernedbøren falder i takt med opvarmningen kan der opstå tørkestress i tørre naturtyper



Figur 3. Den truede billeart eremit med udsigt til en typisk dansk bøgehøjskov med ensaldrende sunde stammer, som vil blive hugget længe inden biologisk modenhed. Billen lever i træsmuldet i gamle døde løvtræer. Larvestadiet er flerårigt og billen lever blot i få uger i hvilke den skal parre sig og finde et nyt egnet træ til æglægning. Billen kan blot flyve få hundrede meter, og er derfor helt afhængig af en kontinuerlig lokal tilgang af gamle træer, hvilket er sjældent i danske løvskove. I dag er der kun 10 levesteder tilbage for eremiten som deler sin sørgelige skæbne med en lang række småeldere, træbukke og torbister, som alle er velrepræsenterede på den danske rødliste over truede arter.

som græsland, hede og klitter.

Og hvis vinternedbøren til gengæld øges vil der kunne udvaskes flere næringsstoffer fra de terrestriske naturtyper. Både tørkestress og forøget udvaskning vil sænke produktiviteten, hvilket må forventes at bidrage positivt til biodiversiteten på land. I vandmiljøet vil stigende udvaskning kunne sabotere mange års indsats for renere søer og fjorde.

2) Klima og vandbalance.

Hvis nedbørsmængderne stiger, og særligt om vinteren, vil der kunne opstå flere midlertidige vådområder, hvilket potentielt vil være en ressource for mange af de arter hvis levesteder er blevet stærkt decimeret af den effektive dræning af landskabet.

3) Klima og forstyrrelse.

Hyppigere oversvømmelser, stormfald, vindbrud og forøget kysterosion vil kunne bidrage til at genoprette noget af den dynamik og de levesteder, som er forsvundet fra landskabet på grund af menneskets intensive skovdrift, kystsikring og dræning. Dette kunne blive et værdifuldt

bidrag til opretholdelse af visse lysåbne naturtyper og vedboende arter.

4) Klima og fragmentering.

Der er en overvejende risiko for, at klimaforandringerne vil føre til en yderligere fragmentering. Klimaforandringen vil i sig selv føre til, at arternes nuværende levesteder bliver mindre optimale med øget risiko for lokal uddoen. Samtidig vil den eksisterende fragmentering gøre det meget vanskeligt for arter at migrere fra syd mod nord med det resultat, at uddoen bliver større end indvandring. Den forventede havstigning er måske den allerstørste trussel mod biodiversiteten i Danmark, fordi så stor en del af vores biodiversitet er koncentreret langs kysten i et smalt bælte med strandenge, rørsumpe, strandoverdrev, klitlavninger, vældmoser og græslandsskrænter.

5) Klima og invasive arter.

Der er en stigende fokus i samfundet på problemer med invasive arter, og det må formodes, at en global opvarmning vil føre til mange nyindvandrede arter, hvoraf en vis andel vil være invasive. Uden at underkende problemet med invasive arter som rynket rose, bjerg-fyr og kæmpebjørneklo, vil jeg tillade mig at foreslå, at de invasive arter ofte er symptomer på en dårlig naturtilstand, og at de effekter, som de har i naturtyperne, i mange tilfælde også kan forårsages af fuldt hjemmehørende arter. De invasive arter er, når vi taler planter, typisk arter, som har dominans-træk med en hurtig vækst og effektiv vegetativ formering, så de kan danne store sammenhængende bevoxsninger. Sådanne planter har vi også i den hjemmehørende danske flora – blåtop, ørnebregne, stor nælde, lådden dueurt for blot at nævne nogle få – og de har lige så negative effekter på biodiversiteten som de invasive arter (figur 4). I det hele taget er der her behov for at flytte fokus fra arterne til processerne i økosystemerne. Der er for mange næringsstoffer i naturen og der mangler vand, gamle og døde træer og dynamik, i

særdeles helårsgræsning. Og der mangler plads til, at naturen kan udvikle sig og udfolde sig.

Klimatilpasning af hensyn til biodiversitet

En klima-tilpasningsstrategi bør tage udgangspunkt i en analyse af de forventede forandringer og deres effekter. Dette gælder også på biodiversitetsområdet, hvor væsentlige spørgsmål kunne være:

1) Hvilke arter og økosystemer er mest følsomme over for de forventede forandringer?

2) Hvordan vil klimaforandringerne påvirke de vigtigste økologiske gradienter og processer?

3) Hvordan kan vi forbedre arternes mulighed for at overleve i deres nuværende levesteder?

4) Hvordan kan vi forbedre arternes mulighed for at migrere til egnede levesteder?

5) Hvordan kan vi give plads til den forandring, som vil finde sted?

Klima-tilpasning bør ikke være et adskilt indsatsområde, men bør indgå som en del af en samlet biodiversitetshandlingsplan. Klima-effekterne er nemlig tæt forbundne med og afhængige af, hvordan naturen i øvrigt forvaltes. Og der er i høj grad brug for forpligtende målsætninger på biodiversitetsområdet. Danmark har netop sendt sin nationale vurdering af bevaringsstatus for Habitatdirektivets arter og naturtyper til EU-kommissionen, og langt hovedparten af de ca. 60 arter og 60 naturtyper vurderes i dag at have ugunstig bevaringsstatus i Danmark.

Det mest akutte klimaproblem

Et af de områder som på det seneste har været i fokus for klimaforudsigelserne er vandstandsstigninger som følge af accelereret afsmeltning af polernes iskapper. Konsekvenserne af selv en beskedent havstigning for biodiversiteten kan blive meget store, fordi så stor en del af vores biodiversitet er koncentreret i kystzonen. De nyeste målinger af afsmeltningen leder til forudsigelser på op mod 2½ meters

havstigning over de næste 100 år. Hvis samfundet møder de kommende årtiers kysterosion med omfattende kystbeskyttelse og digebyggeri, vil konsekvensen være en voldsom indskrænkning af sårbare arters levesteder. En mere fleksibel samfundsindstilling, hvor man af hensyn til naturen rykker bebyggelser og landbrug væk fra kystzonen for at give plads til naturen vil forudsætte en langsigtet planlægning og ændret indstilling til balancen mellem de fælles langsigtede naturinteresser og de private og mere kortsigtede lodsejerinteresser. Derfor er det på høje tid at analysere og planlægge for udviklingen i kystzonen.

Multifunktionelle ådale

I visse områder vil der kunne være en synergi mellem forskellige tilpasninger til et ændret klima. En af klimaforudsigelserne er, at hyppigheden og voldsomheden af oversvømmelser i vinterhalvåret vil være stigende. Hvis man ændrer opfattelsen af vandløb og ådale kan det åbne for nye muligheder, som kan hjælpe naturen, men også samfundet med at håndtere de stigende vandmængder. I dag opfattes ådalene i høj grad som dyrkningsområder med vandkanaler hvis formål det er at lede vandet hurtigst muligt væk, til stor skade for vandløbets flora og fauna og ådalens biodiversitet og processer. Hvis vi i stedet tænker på ådalene som potentielle



Foto: Rasmus Ejrnæs

Figur 4. Stor nælde er en af det moderne landskabs sejrherre. I kraft af sin hurtige vækst, størrelse og vegetative spredning, danner den store monotone bevoksninger, når der er næringsstoffer nok.

nye naturområder, som kan virke som reservoirer for store vandmængder i vinterhalvåret, vil man på én gang kunne medvirke til at reducere skadevirkninger af store nedbørmængder og samtidig skabe plads til et stort sammenhængende netværk af natur. Harmonikravet i landbruget synes at udgøre en væsentlig strukturel barriere for en sådan beslutning. Harmonikravet betyder, at værdien af marginal landbrugsjord, f.eks. vandlidende ådalsjord, er urealistisk høj, fordi det dyrkbare landbrugsareal er afgørende for hvor mange slagtesvin, der kan produceres på bedriften.

Nationalparker som forpligtende begreb

Men hvilken natur skal vi satse på i fremtiden? Det er min opfattelse, at vi først og fremmest bør satse på at give naturen plads til at udfolde sig i store sammenhængende områder, hvor rammerne er i orden. Det vil sige, at områderne skal friholdes fra næringsstofforurening, at der skal være masser af rent vand med naturlig fluktuation, at der skal være naturlig dynamik i form af stormfald, erosion, brande, oversvømmelser og helårsgræssende dyr. Endelig skal der være gamle træer og dødt ved. En naturplanlægning, som vægter processerne højt bør tage udgangspunkt i områder, som allerede har et højt artsindhold og velfungerende processer, i erkendelse af, at mange arter har vanskeligt ved at sprede sig til nye levesteder. Sådanne områder kunne udformes som nationalparker, men det forudsætter en helt anden forpligtende tilgang til nationalparkbegrebet, end i dag hvor begrebet synes at dække over et uforpligtende tag-selv-bord med stier, bænke og markedsføring.

En afgørende forudsætning for at vi kan redde naturarven er, at vi tager udfordringen alvorligt ved at fremlægge forpligtende mål og dokumentere at vi når målene. Det er dog svært at bevare optimismen, når man ser hvor lidt naturens ringe tilstand interesserer og bekymrer befolkning, politikere og journalister. ■

Om forfatteren



Rasmus Ejrnæs er seniorforsker Afd. for Vildtbiologi og biodiversitet, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
Tlf.: 8920 1515
E-mail: rej@dmu.dk

Artiklen er baseret på Rasmus Ejrnæs indlæg ved konferencen Wilhjelm+6: Naturen og dens Forvaltning i lyset af klimaforandringerne. Afholdt på August Krogh Institutet, Københavns Universitet, d. 9. november 2007.

Litteratur

Nordmand, S., Svenning, J.-C. & Skov, F. 2007. National and European perspectives on climate change sensitivity of the habitats directive characteristic plant species. - *Journal for Conservation Science* 15: 41-53.

Jelnes, I.S., Lange, H.G. & Ejrnæs, R. 2000. De danske grøftekanter gror til i kvik, tidsler og nelder. - *Stads- og Havneingeniøren* 93: 38-39.

Anon 2007. Biodiversitet 2010 – hvordan når vi målene? Høring for Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg tirsdag den 15. maj i Landstingssalen på Christiansborg. Link: www.tekno.dk

Vestergaard, P. (red.) 2007. *Det lysåbne landskab. I: Naturen i Danmark, bd. 5.* Gyl-dendal.

Bruun, H. H. 2007. Rådskaben i de danske skove. *Kronik i Politiken* 26. februar 2007.