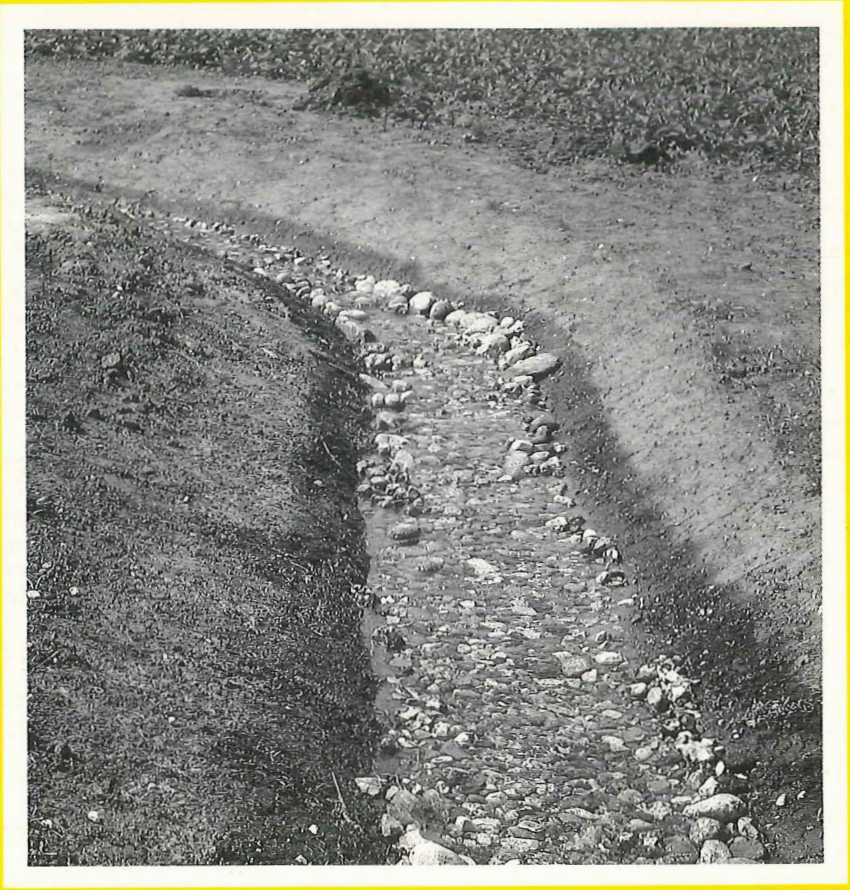
FLORA OG FAUNA

96. ÅRGANG 3.+4. HÆFTE. MARTS 1991
ÅRHUS



Symposium om Naturgenopretning

afholdt af

NATURHISTORISK FORENING FOR JYLLAND

FLORA OG FAUNA

Udgivet af

NATURHISTORISK FORENING
FOR JYLLAND

med støtte af
undervisningsministeriet.

Udkommer med 4 hæfter om året.

Tidsskriftet er medlemsblad for:
Naturhistorisk Forening for Jylland
Naturhistorisk Forening for
Lolland-Falster
Naturhistorisk Forening for Fyn

Abonnement kan tegnes
ved henvendelse til ekspeditionen.

Abonnementspris:
Danmark:
kr. 100,00 pr. årgang (incl. moms).
Udlandet:
US $ 18,00 per year.
Institutioner:
kr. 130,00 pr. årgang (incl. moms).
Postkonto nr. 7 06 87 86.

Trykt i Clemenstrykkeriet, Århus.

Redaktion:
Thomas Secher Jensen
Zoologisk Laboratorium
Aarhus Universitet, bygning 135
8000 Århus C.
tlf. 86 12 51 77
eller
Randersvej 51
8680 Ry
tlf. 86 89 21 82

Anna Margrethe Sørensen
(redaktionsmedhjælp)

Ekspedition: Karen Berg
Naturhistorisk Museum,
Universitetsparken, 8000 Århus C.
Tlf. 86 12 97 77 (10-16).

Forside:
Naturgenopretning af vandløb.
Foto: E. Worsøe.

ISSN 0015-3818

Symposiet »Naturgenopretning«

Naturhistorisk forening for Jylland afholdt første gang et symposium i 1986; dengang over emnet: »Flora- og fauna-forurening og -forfalskning«. På grund af den succes symposiet havde, bedømt ud fra antallet af fremmødte deltagere, besluttede bestyrelsen for foreningen at afholde endnu et symposium, denne gang over emnet »Naturgenopretning«.

Den dystre baggrund for at afholde et møde over et emne som naturgenopretning er, at vi har ødelagt så meget af vor natur. Det er sket aktivt gennem direkte indgreb, og det er sket passivt ved opgivelse af bestemte sider af den landbrugsdrift, der har udformet kulturlandskabet.

Der er imidlertid nu en stigende interesse for at bøde på nogle af fortidens synder, og med en større mængde statsmidler til rådighed er der også håb om, at interessen udmunder i aktive projekter – også projekter der rækker udover betegnelsen naturpleje. Vi savner dog i høj grad et idégrundlag for at foretage egentlige naturgenopretningsprojekter, og en af intentionerne med symposiet var derfor netop at tage hul på ideologidiskussionen.

Symposiets indlæg var valgt så en række meget forskelligartede holdninger blev repræsenteret, og en lang generaldebat gav den ca. 250 personer store forsamling mulighed for yderligere at nuancere begrebet naturgenopretning. Som forventet blev buddene på naturgenopretning derfor meget mangfoldige, fra »genindfør istiden« til tekniske foranstaltninger. Men alle de inviterede indlæg samt Eiler Worsøes oprindelige oplæg til symposiet trykkes hermed i »Flora og Fauna«.

Thomas Secher Jensen

Hvad er naturgenopretning?

Ib Johnsen
(Naturfredningsrådet, Slotsmarken 13, 2970 Hørsholm)

Naturgenopretning er en nyskabelse i dansk naturforvaltning og en udløber af tankerne fra den såkaldte grønne miljøpakke fra miljøminister Christian Christensens tid. Baggrunden for at beskæftige sig med en aktivitet, der benævnes naturgenopretning, er erkendelse af naturødelæggelse og -forarmning med efterfølgende krav om at imødegå disse negative udviklinger ved at genskabe det ødelagte. Umiddelbart lyder dette meget besnærende, men der er ikke gennemført den nødvendige bearbejdning af tankegangen bag begrebet naturgenopretning.

Genopretning af naturen forekommer i sig selv paradoksal; hvad vi kan gøre, er, at ændre tilstande og processer i naturen og så glæde os over, alternativt begræde, disse. Det vil være fejlagtigt f.eks. at søge at drage en skillelinie mellem landbrug og skovbrug på den ene side og natur på den anden side. Den intensive landbrugsdrift – byg-ørknen – er blot én blandt mange måder at udnytte landskabet på. Lige så klart er det, at netop den intensive landbrugsdrift har afstedkommet store ændringer i flora og fauna knyttet til landbrugsarealet. Ydermere indebærer den udstrakte anvendelse af gødning og gifte en skadelig påvirkning af en række nabosystemer (heder, moser, havområder).

DIVERSITETSÆNDRINGER

Hvilke ændringer i flora og fauna glæder vi os over, og hvilke begræder vi? Reduceres biodiversiteten vil dette undertiden være dårligt – f.eks. hvis ynglefuglene i agerlandet går tilbage i artstal og tæthed – i andre tilfælde er en stigning i biodiversiteten af det onde – f.eks. hvis en højmose invaderes af græsser, urter og buske, der ikke hører til systemet; hvis ikke-hjemmehørende arter eller genetisk modificerede organismer breder sig ukontrolleret.

Man kan lidt firkantet sige, at et hvilket som helst udsving i naturtilstanden, som den huskes inden for de nærmeste slægtled, d.v.s. som den var i perioden mellem bedsteforældres og forældres levetid til nulevendes tidlige barndom, opfattes som uønsket.

I agerlandet er der ingen tvivl om, at diversiteten er gået dramatisk ned i de sidste årtier. Dette skyldes især dræning (vådområder), oppløjning, gødskning og forgiftning af naturområder som overdrev, enge, moser, kær, heder og strandenge. Skal denne diversitet genskabes, indebærer det bl.a. retablering af vådområder og opbygning af et småbiotopnet med vandhuller, levende hegn og diger omgivet af sprøjtefri zoner i tilknytning til kerneområder og spredningskorridorer. Hvis formålet med naturgenopretning er at øge diversiteten i det åbne land, er det i agerlandet der kan hentes den største gevinst, fordi udgangspunktet pr. 1990 er tæt ved minimum.

Det er dog nødvendigt at gøre sig klart, at flertallet af de voldsomste naturødelæggelser målt med diversitets-alen, ikke lader sig genskabe inden for vor, endsige vore børns, levetid. De meget artsrige overdrev, enge og kær opbygges ikke fra den ene dag til den anden efter ændret praksis er indført. Det kan tage hundreder af år at genskabe en strandeng oversået med tuer af gul engmyre og et overdrev med 30 arter frøplanter pr. m^2, hvorimod de kan ødelægges i løbet af en halv time. Vi skal bevæbne os med tålmodighed og realitetssans – mange af de naturværdier, som vi allerede har tabt, får vi formodentlig aldrig tilbage. Dette accentuerer behovet for en beskyttelses- og fredningsindsats især rettet mod resterne af de meget artsrige økosystemer, og det er afgørende, at den nye naturgenopretning ikke indebærer en reduktion af indsatsen på bevarelses- og plejefronterne.

INDPASNING I NATURFORVALTNINGEN

Naturgenopretning må ikke blive en sovepude for miljøforbedringer. Det kan lade sig gøre, med store armbevægelser og tilhørende teknik, at skabe konspicuøse og imponerende »forbedringer« af naturen gennem ambitiøse og dyre naturgenopretningsprojekter. Sådanne projekter vil kunne være politisk populære, da de ville kunne præstere resultater før næste valg. Men de nødvendige, grundlæggende ændringer i modsætning til sådanne symptombehandlinger kan skubbes i baggrunden herved.

Vi har et klart behov for formulering af økologiske målsætninger for det åbne land opfulgt af forvaltningsstrategier for udvalgte naturtyper. Vi tvinges af flere grunde, bl.a. de økonomiske forudsætninger, til at lede efter et rationale for valg af naturtyper og deres repræsentation i det danske landskab! Naturgenopretningsaktiviteter må indpasses i et samlet mønster med kendte mål: Hvilke og hvor mange naturtyper/arter vil vi have og med hvilken tæthed; hvilke vil vi især ikke miste; hvilke driftsformer ønsker vi; hvordan vil vi udnytte naturgrundlaget.

Definition. Naturgenopretning består i ændring af de nuværende fysiske, kemiske og biologiske forhold i et givet område således, at dette kan udvikle sig hen imod tidligere tiders tilstand i pågældende område gennem naturlige processer. En fuldkommen genskabelse af en tidligere tilstand er umulig, og hvilken tilstand, der stræbes mod, er et politisk valg.

Hvor skal vi lave naturgenopretning? Der er størst gevinst forbundet med naturgenopretning i agerlandet. Genskabelse af biotoper og biotop-net, herunder ikke mindst tidligere tiders vådområder, der blev drænet i landbrugsøjemed, er påkrævet. Gennem enkle midler at gennemføre oversvømmelser af tidligere lavvandede arealer er det umiddelbart nærliggende og lidet økonomisk belastende alternativ.

Hvordan skal naturgenopretning tilrettelægges? Naturgenopretning bør ske ved mindst mulig »manipulation«, d.v.s. arkitekt-design og ingeniørmæssig konstruktion af landskaber. Hovedmålet skal være bevaring af den biologiske og geologiske autenticitet i vore omgivelser.

Naturpleje og naturgenopretning. Naturgenopretning må ikke yderligere forringe den økonomiske ramme for naturpleje. I forvejen er der ikke afsat midler nok til opretholdelse af halvkulturtyper som hede, overdrev, kær og strandeng, på trods af smukke lovintentioner. Det skal have høj prioritet at udføre den tiltrængte, nødvendige naturpleje på sådanne arealer.

Marginaljorde. Naturgenoprettede arealer, såsom evt. kommende lavtliggende marginale jorde efter en landbrugsøkonomisk betragtning, bør overlades til naturlig succesion. Med andre ord ingen naturpleje-midler skal anvendes her.

Økologiske målsætninger. Naturfredningsrådet opfordrer til, at der udarbejdes målsætninger for den biologiske variation i de forskellige danske naturtyper – vore omgivelser. Sådanne økologiske målsætninger skal udgøre det brede sigte med forvaltningen af vore omgivelser, og opfyldelsen af sådanne målsætninger vil kræve en indsats inden for såvel naturfredning, planlægning og miljøbeskyttelse, samt reguleringer i medfør af landbrugs-, fiskeri- og energilovgivningen.

Forvaltningsstrategier for naturtyper. I lighed med den af Naturfredningsrådet fremlagte hede-strategi opfordres til udfærdigelse af strategier for overdrev, strandenge, ferske enge, kær og højmoser.

Naturpleje og naturgenopretning – oversigt, problematik

Eiler Worsøe
(Lundbergvej 2, Værum, 8900 Randers)

Når et areal, der har været anvendt på en eller anden måde, overlades til sig selv, gror det til. Det sker på forskellig måde alt efter de edafiske forhold. Hver biotoptype gror til med vækster, der efterfølger hinanden på typisk vis. På tør bund ender det med skov, på fugtig bund ender det med sumpskov, og på meget våd bund måske med mose.

BEGREBER

Vi har en smule egentlig vild, dvs. ikke i lang tid kulturpåvirket natur, tilbage, hvor forandring kun sker langsomt på grund af dybtgående begivenheder som klimasvingninger og ændringer i vandspejlet. Resten af det, som vi kalder natur, udgøres af tidligere landbrugsarealer fra før udskiftningen i tiden omkring 1800. Den slags områder er særligt bevaret, hvor de længe har været i drift. Når man har med gamle landbrugsområder som høenge, heder eller overdrev at gøre, kan man gerne tale om istandsættelsen som naturpleje. Det forudsætter selvfølgelig, at områderne endnu kan erkendes som det, de var lige forud. Kan man ikke det, må istandsættelsen betegnes genopretning. Det gælder dog kun, hvis man véd, hvad der var i området, sidst det kunne kaldes natur. Hvis man ikke véd det, må man tale om naturrekonstruktion eller måske endda om naturkonstruktion.

BETEGNELSERNE ER IKKE ENTYDIGE

Så længe som det drejer sig om naturpleje, ligger målet lige for. Man plejer en konkret type landskab. Det gøres med metoder som ligner fortidens, eller hvor resultatet i det mindste opretholder eller får lignende biologiske egenskaber med voksesteder for bestemte plantearter og levesteder for særlige dyrearter.

Hvor man har med åben pløjejord at gøre som gamle marker eller kulturgræsgange, må man selv bestemme, hvilket landskab man vil have på stedet. Men man må vælge det biologisk mulige. Det kræver betydeligt detaljekendskab til metodernes virkninger.

Har man at gøre med vandområder, ser problemerne med istandsættelse anderledes ud. En bæk kan plejes mindre hårdt, det kan betegnes vandløbspleje. En grøft kan bugtes til et nyt, omend noget kunstigt vandløb uden naturens sedimenter. Det samme er tilfældet med rørlagte vandløb. I begge disse tilfælde er der i bogstaveligste forstand tale om naturgenopretning.

Genoptager man stævningsdriften i en tidligere stævningsskov, kan man kalde det naturpleje, men det er naturpleje i en gammel type af kulturskov – det kan kaldes selvmodsigende. På samme måde forholder det sig med gamle græsningsskove. Hvis den gammeldags kulturskov er stærkt sammengroet, kan man nok tale om naturgenopretning.

Man vil således forstå, at begreber som naturpleje, naturgenopretning, istandsættelse, restaurering osv. ikke altid er entydige ting. Det har da også vist sig, at de folk, der giver sig af med den slags arbejder, benytter betegnelserne højst forskelligt.

VEJE FREM

Det er kun få procent af den danske såkaldte natur, der gøres til genstand for pleje. Ingen behøver at frygte, at der ikke til stadighed vil være en masse arealer, der er overladte til naturens egen udvikling. Tilsvarende vil genopretning af natur kendt fra tidligere perioder næppe tage noget foruroligende omfang. Det sætter

økonomien grænse for. Det er dyrt at købe jord op til at lave eller genskabe en sø. Endnu dyrere er genopretning af kanaliserede større vandløb som Skjern Å med omfattende entreprenørarbejder.

Så længe som man har et nogenlunde éntydigt mål for øje, kan man diskutere metoder og foretage undersøgelser. En form for resultat vil kunne overskues, selv om vejen er lang og trang. Står man derimod med en bar mark i et marginaljordsområde eller med en helt kunstig kanal, står man overfor at skulle finde på en mulig form for ny natur. Måske kan det ske med udgangspunkt i noget, man mener, der engang var på stedet. Man kan også tage forbilleder i andre lokaliteters natur. Således kan man på god jord frembringe en fast græsgang af overdrevstype. På dårlig jord bliver den af hedetype. Det er ikke så svært her at få gode resultater, hvis man tager ved lære af ældre perioders landbrugsmetoder. Med vådområder ødelagte af dræning og andre omvæltninger kan det blive vanskelige konstruktioner.

Vi skal diskutere mål og midler, autencitet osv. Hvad er biologisk og fysisk og økonomisk gennemførligt. Særligt hvad angår genopretning må man overveje det ønskværdige i forskellige typer af mål. I hvilken udstrækning bliver genopretningen til glæde eller skade? Vil det, det, der er positivt for nogle, vise sig negativt eller skadeligt for andre?

Lad os gå ud fra, at der med pleje eller istandsættelse af natur kan opnås gode resultater i rimelig udstrækning og på arealer, som produktionslivet kan undvære. Alligevel vil det kun selv i bedste fald komme til at andrage mådelige arealer. De øvrige meget større områder kan man næppe magte eller forsvare at tilbageføre til naturen. Her står for megen økonomi på spil. Det vil sige, at man nødes til at gøre hovedparten af disse områder pro-

Fig. 1. Naturpleje med græsning i overdrevet er en fortsættelse af det tidligere landbrugs fremgangsmåde.

Fig. 2. Vi starter med marginaljord – opgiven landbrugsjord – og rekonstruerer den ønskede naturtype – hvis vi magter det.

duktive. Lad så være at det bliver lavproduktivt. På en del arealer vil kunne produceres skov. Og den skov kan blive god natur, dersom den anlægges rigtigt. Andre arealer kan udlægges til græsning, der kan optage store dele af åbent land på dårlig bund.

Såvel i de nævnte som i andre tilfælde af naturpleje og naturgenopretning vil der opstå ønsker om at erstatte ødelagt plante- og dyreliv ved at tilføre manglende arter fra andre lokaliteter. Derved får man så problemerne med flora- og faunaforfalskning. Det er ødelæggende for forskningen, men langt værre er det, at konsekvenserne ikke vil kunne overskues – tænk bare på vildkaninen.

FOR HVEM LAVER MAN NY NATUR?

Hvad slags natur man end plejer eller genopretter, så må man overveje, for hvem man laver den natur. Skal det være til menneskers rekreation, skal det være til bedste for naturen selv, eller skal det være til legeplads for forskere og planlæggere?

Hvem skal i det hele taget bestemme over de arealer, der skal plejes eller genoprettes? Plejeområder frembyder ikke så let problemer med målsætningen. Der vil normalt være en bestemt naturtype i området, som man ønsker at bevare med en hensigtsmæssig pleje. At sætte et mål for, hvad der fremover skal være på en opgiven kornmark er ikke så let. Hvad duer den til, hvad vil man have, hvad kan man overhovedet lave på det sted? Det kræver eksperter at finde ud af det mulige og gennemføre opretningen. Det bliver svært at undgå, at eksperterne også får det afgørende ord ved målsætningen.

Mens naturplejen formentlig kan forløbe alene med fysiske problemer, vil genopretningsproblemerne blive næsten uløselige i mange tilfælde, særligt når det drejer sig om store områder. Vil således en genoprettet sø kunne volde skade i omgi-

velserne eller i dambrug og vandløb nedstrøms? Hvad nu hvis projektet mislykkes, for så er en lokal naturværdi måske blevet skadet, eller jagten er blevet ødelagt til ingen nytte.

Mange taler med optimisme om naturgenopretningen og dens resultater. Jeg er bange for, at de ikke i alle tilfælde, ja næsten aldrig, får resultaterne at se med det samme. Tilplanter man således et åbent område med skov, så viser svenske opgørelser, at i Sydsverige er der efter 60 års forløb ingen flora af skovbundsplanter, med mindre da at der var arealer med skov impliceret fra begyndelsen af genopretningen. Iagttagelser her i landet tyder på det samme. Her har man plantager langt over 100 år gamle og stadig uden skovbundsflora.

OM OPRIGTIGHED

Personligt holder jeg meget af naturplejen og dens resultater. Naturgenopretning betragter jeg med mistro, særligt fordi den betegnes NATUR-genopretning. Måske skulle man vælge at betegne arbejderne og resultaterne ærligt: for eksempel genopretter man ikke en skov, man planter en plantage, og man gør den naturvenlig ved at gøre den lys med løv og afvekslende i sit artsvalg. Der er tale om en konstruktion.

Der bevilges i disse år overmåde store beløb til naturgenopretning, herunder til første gangs landskabspleje. Pengene følger ovenpå en årrække med utilstrækkelige midler. Nu er apparatet de færreste steder stort nok til at kunne klare de pludseligt forøgede opgaver. Når apparatet er udbygget, er midlerne formentlig borte. Nå, noget godt kommer der nok ud af det. Men hvordan har det sig med statens pludselige interesse for natur. Kan man tro på, at dens motiver til at betale skyldes konstatering af, at vi har mishandlet vor natur? Det stemmer dårligt overens med forringelse af naturbeskyttelseslovene og med en administration af natursager, som ofte er værre end intet. Jeg tror, at selv om der står »til naturgenopretning« på bevillingerne, så skulle der egentlig have stået »til SID og Dansk Arbejdsgiverforening til hjælp i de dårlige tider«.

Naturvennerne og forskerne modtager selvfølgelig beløbene med glæde. Båret af en grøn bølge er genopretningsprojekterne fremme i tiden. Man magter ikke at udtrykke nogen skepsis. Jeg er bange for, at man bliver købt. Den frygt går på, at når natur kan genoprettes eller hvis det viser sig, at den kan genoprettes, så behøver man ikke mere at passe godt på den natur, vi har. Så har politikere og tekniske planlæggere købt sig mulighed for at disponere også i de gamle naturområder. De har tydeligt nok længe ønsket det således, her køber de sig til sejren.

Skal naturgenopretning være ærlig, skal ikke alene sprogbrugen være det. Så skal projekterne også være det. Til at afgøre det kunne man have et råd af passende folk. Naturfredningsrådet ville være overmåde anvendeligt i den forbindelse. Det vil regeringen nedlægge! Der skal også være tid til at overveje og drive forstudier i de ofte meget omfattende genopretningsprojekter. Man skal jo træffe dispositioner, der rækker sekler frem i tiden. Det må regeringen og alle interesserede naturfolk også vide. Alene det at man jager projekterne igennem på ingen tid viser, at hensigten ikke er den man bruger i betegnelsen naturgenopretning. Lad os holde os til realistiske projekter, som ikke er større, end at betegnelsen »istandsættelse« rækker.

Kan – og skal – vi genoprette os til guldalderlandskaber?

Claus Helweg Ovesen
(Skov- og Naturstyrelsen, Slotsmarken 13, 2970 Hørsholm)

I arbejdet med naturgenopretning og naturpleje er det selvfølgelig vigtigt hele tiden at have målet for øje: Hvad er det for en natur eller et landskab, vi ønsker som resultat af bestræbelserne? Er det størst mulig rigdom på plante- og dyrearter? Er det et æstetisk tiltalende landskab? Eller skal man gå historisk til værks og søge at genskabe vore bedsteforældres landskab eller noget, som er ældre? Man kan for så vidt vælge, hvad det skal være, men for mig at se, er der en vis betryggelse i den historiske indgang – det vi gerne vil nå med naturplejeindsats er jo typisk at fastholde en bestemt epokes halvkulturtilstand i landskabet, som oprindeligt har haft denne tids ekstensive udnyttelse af landskabet til landbrug og skovbrug som forudsætning.

MALERNES GULDALDERLANDSKAB

Begrebet »guldalderlandskab« har sin baggrund i den skole af begavede malere, som vi havde her i landet i første halvdel af 1800-tallet. Hovedskikkelsen kan siges at være maleren C. W. Eckersberg (1783-1853), men han havde en lang række meget talentfulde elever, og det er dem og deres samtidige, som i kraft af det højdepunkt, deres værker udgør i dansk kunsthistorie, betegnes som guldaldermalerne. Landskabet spillede en væsentlig rolle som motiv for mange af guldaldermalerne, og guldalderlandskab er altså de landskabsbilleder, som vi ser hos Christian Købke (1810-48), Johan Thomas Lundbye (1818-48), P.C. Skovgaard (1817-73) og Dankvart Dreyer (1816-52) m.fl. Her er kun nævnt nogle af de mest berømte, der er en del flere, også adskillige, gode landskabsmalere. Men de nævnte hovedskikkelser delte meget godt landskabsskildringen imellem sig. Købke holdt sig til hovedstaden og dens nære omegn, hvor der stadig i begyndelsen af 1800-tallet kunne findes et landligt præg ved søerne og på Kastellet og Langelinie. Lundbye kom mere ud i landet på Sjælland og malede mange billeder fra det åbne land med store udsyn i både Nordvest- og Nordøstsjælland. Skovgaard er mere skovenes skildrer med billeder fra Dyrehaven, Tisvilde Hegn og godser i Vest- og Sydsjælland. Endelig er der Dankvart Dreyer, som boede ved Assens og malede meget i egnen omkring Lillebælt, hvorfra han også tog over til Jylland og skabte nogle af de første skildringer af jysk hedelandskab.

Lundby og Skovgaard begynder altså at male i 1830'erne, dvs. en lille menneskealder efter udskiftningen i slutningen af 1700- og begyndelsen af 1800-tallet og fredskovforordningen, som kom 1805. Det landskab, som er deres motiv og inspiration, er altså det, som findes efter udskiftningen med dens indtagelse af en del af enge og overdrev under dyrkning, og fredskovsforordningen, som satte skarp grænse mellem skov og det åbne, opdyrkede agerland eller vedvarende græsningsland. Forandringerne efter udskiftningen havde sat sig væsentlige spor i landskabet i 1830'erne, men der var dog en del af de gamle overdrev tilbage med spredte træer og våde partier, som hverken var kommet med i de afhegnede skove eller var blevet opdyrket. Resterne af »det gamle land«, som man kan sige det allerede var i 1830'erne og -40'erne, var et foretrukket motiv hos Lundbye og gennem hans og hans samtidiges billeder bestemmende for, hvad vi i dag opfatter som guldalderlandskab. De fleste er afbildninger af bestemte lokaliteter, som kan genfindes i dag, men man kan fra tegnede

Fig. 1. J. Th. Lundbye: Sjællandsk landskab. Åben egn i det nordlige Sjælland 1842. Statens Museum for Kunst.
Dette billede er i de seneste år ofte blevet gengivet for at illustrere overdrev og guldalderlandskab, og det har også alle de vigtige karakteristika: i forgrunden forbidte buske, i mellemgrunden de græssende dyr og i baggrunden den meget lysåbne græsningsskov og et stort kig ud over det åbne land. Med lidt god vilje kan man forestille sig et vådt område, hvor terrænet sænker sig til venstre i mellemgrunden foran skoven. Der er ikke tale om en bestemt lokalitet – Lundbye har sammenstillet træk fra egnen mellem Frederiksværk og Hillerød til dette smukke billede af sjællandsk guldalderlandskab.

skitser og oliestudier, gjort foran motivet, følge, hvordan der sker en vis redigering af det sete frem mod de endelige malerier, der typisk blev udarbejdet i guldaldermalerens atelier i vinterhalvåret.

OVERDREVSLANDSKAB I 1800-TALLET OG I DAG

Guldalderlandskabet er altså også det tidlige 1800-tals kulturlandskab med hovedvægt på udmarkerne udenfor landsbyernes agre med deres søer, moser, overdrevs- og engvegetation og spredte træer og buske, hvor de ikke var kommet inden for fredskovens beskyttende hegn ved gennemførelsen af fredskovforordningen. Udnyttelsen af udmarken var en alsidig græsning med kvæg, heste, får, geder og svin, hvilket givetvis satte sig spor i form af en hård beskatning af vedplan-

terne og oprodning af jorden, især hvor svinene gik.

Indtrykket af guldalderlandskabet, som vi kender det hos malerne, er noget østdansk domineret, selv om Dankvart Dreyer også arbejdede i den sydlige del af Østjylland. Vi skal frem til de lidt yngre kunstnere Hans Schmidt (f. 1839) og F. Vermehren (f. 1823) for at finde malere, der har f.eks. heden som væsentligt motiv, og disse regnes ikke kunsthistorisk med til guldaldermalerne.

Overdrevet med dets vedvarende græs, spredte buske og træer og stedvise våde områder – om man vil vore dages guldalderlandskab – er bevaret nogle få steder i landet og er ofte fredet. Eksempler er Røsnæs-skrænterne, bakkesider ved Maglesø i Vestsjælland og de kendte, fredede overdrev ved Særløse og Rejnstrup i Midtsjælland. Knudshoved Odde i Sydsjælland er det måske største og bedste eksempel på et bevaret overdrev. Man kan sige, at vi har bevaret rester af guldalderlandskabet op til i dag, og at opretholdelse og udvidelse af arealer af denne type nu opfattes som en vigtig fredningsopgave.

Fig. 2. Nutidigt, fredet og velbevaret overdrev, Bjergskov ved Hostrup Sø syd for Åbenrå. Der er både tjørn, eg, bøg og ene – mange af løvtræerne er bidt ned til pur.
Bundvegetationen består af både græs, urter og lyng. Et stadig levende guldalderlandskab.
Foto: Claus Helweg Ovesen, 1970.

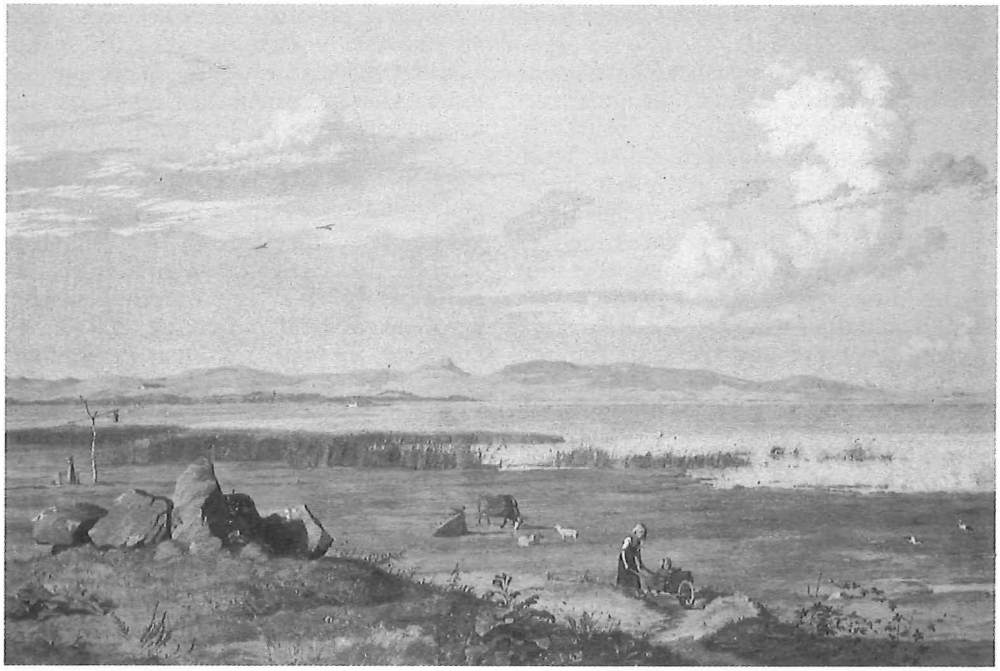


Fig. 3. J. Th. Lundbye: Landskab ved Arresø med udsigt til flyvesandsbakkerne ved Tisvilde. 1838. Thorvaldsens Museum.
Maleren var 19-20 år, da han udførte dette berømte billede, der viser udsigten mod nordøst fra »Stenbunken« nær hans forældres bolig på det stadig eksisterende Arresødal. Bredderne af Arresø lå dengang »for fæfod«, dvs. søbreddens enge blev afgræsset af får og kvæg som på dette billede. På et andet Arresø-motiv viser Lundbye høslæt på søbredden. Engene gav, som det ses på billedet, bl.a. gode fourageringsmuligheder for storkene.

Høslætengene udgjorde også en del af guldalderlandskabet i 1800 tallet. Det var her, man fik det altafgørende vinterfoder, der var bestemmende for antallet af husdyr, man kunne holde, og derigennem for, hvor stort et agerareal man kunne have med tilstrækkelig gødskning til, at der kom et tilfredsstillende høstudbytte. Den gamle sammenhæng mellem udmarken, engene og agerarealerne eksisterer ikke længere, da vi i dag gennem kunstgødning og indførelse af foderstoffer er kommet i den situation, at problemet ikke er for lidt, men for meget gødning mange steder (Emmanuelson 1989, fig. 5).

GENOPRETNING AF »GULDALDERLANDSKAB« – HVORDAN OG HVORFOR?

Genoprettelse af guldalderlandskab fra vore dages landbrugsarealer kan indledes med ekstensivering, sådan at nogle intensivt udnyttede agerarealer tages ud af omdrift og får lov at overgå til vedvarende græs. For at få rigtigt »guldalderlandskab« er der imidlertid også behov for at nedsætte det niveau af næringssalte, som findes i jorden, eventuelt ved at starte processen med at tage én eller to afgrøder, inden man sår en så vidt mulig lokal blanding af græs og urtefrø. Et led i processen

Fig. 4. Udsigt fra »Stenbunken« i 1983. Anvendelsen af søbredden til græsning og høslæt er ophørt, og en bræmme af ellesump er groet op. Arealerne ned mod søen er opdyrkede. Tisvilde Hegn (som knapt kan ses) er plantet på klitterne i baggrunden. Genskabelse af guldalderlandskabet ved Arresø ville være mulig gennem rydning af ellesumpen, ekstensivering af dyrkningen og genindførelse af græsning eller høslæt på søbreddens enge.
Foto: Ole Malling.

vil også være at lade dræn forfalde eller aktivt at ødelægge dem, så vådområder retableres. Dette kan give visse gener for husdyrhold i form af parasitter, men dette er problemer, som der i dag findes løsninger til.

Som argument for guldalderlandskabet, det alsidige overdrevslandskab, kan altså fremføres, at det kan og skal drives økologisk, dvs. uden gødskning udover det, der kommer fra de græssende dyr, og uden sprøjtemidler. Det er endvidere slidstærkt overfor også menneskers rekreative udnyttelse, fordi plantevæksten jo allerede har indstillet sig på mekanisk påvirkning fra dyrene. Arealernes drift kan siges at være flersidig med både biologiske og eventuelt kulturhistoriske, videnskabelige interesser, med rekreative oplevelsesmuligheder, og endelig er der altså en vis produktion af husdyr. Selv om denne næppe under danske forhold kan hvile i sig selv økonomisk, så bidrager den dog med et vist udkomme ved siden af dyrenes plejemæssige og æstetiske funktion. Endelig kan man sige, at genopretning af denne type landskaber, »tør genopretning«, er teknisk lettere og dermed billigere end vådområdeprojekterne, altså genskabelse af afvandede søer o.l., der i noget højere grad har været i fokus her i naturgenopretningens første tid.

EKSEMPLER PÅ NYE OG GAMLE GULDALDERLANDSKABER I DAG

Ovenfor er der allerede nævnt eksempler på bevarede overdrevslandskaber med den traditionelle driftsform gennem lang tid. I alt udgør denne naturtype under én procent af landets areal. I Jylland og enkelte steder på øerne med sandet jord er hederne driftsmæssigt og historisk i vidt omfang parallelle til overdrevene – de er den gamle udmark og opgivne agerarealer på den fattigere jordbund (se Simon Lægaards artikel herom).

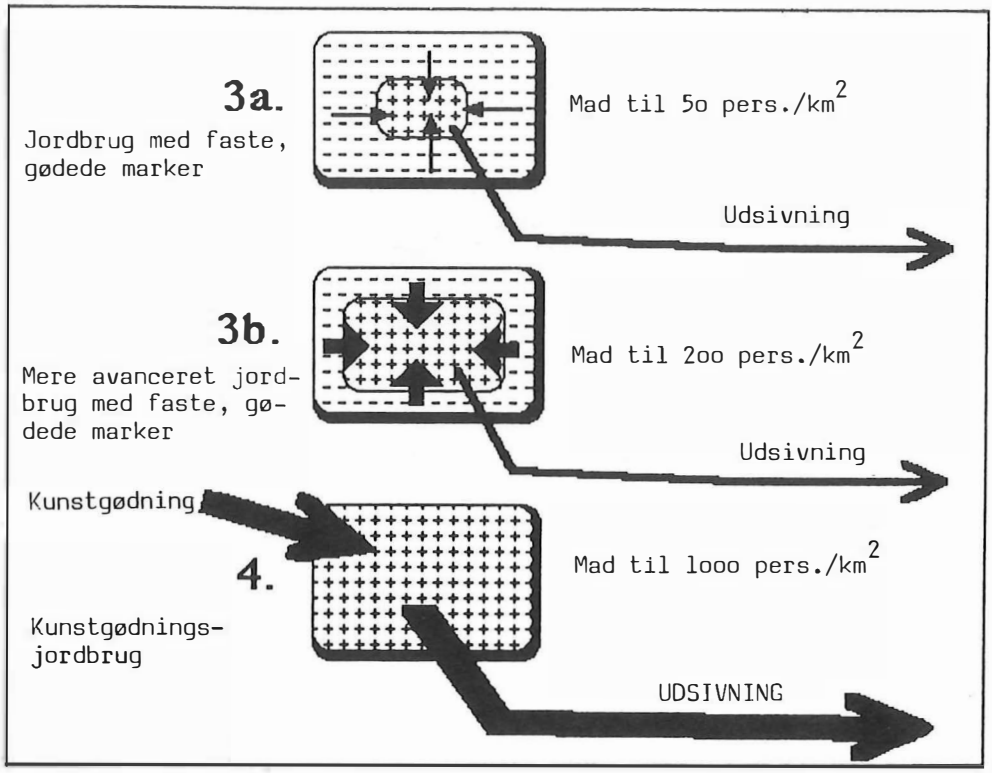


Fig. 5. Den svenske økolog Urban Emanuelson har opstillet fire principielle systemer for udnyttelse af jordens næringsstoffer, hvoraf de to (3a og b, 4) er relevante for kulturlandskabet i Danmark gennem de sidste 200 år. (1 er jægere og samlere, 2 er nomader og svedjebrugere).
Minustegn angiver fjernelse af næringsstoffer, plus angiver tilførsel. Pilenes bredde angiver størrelsen af næringstransporten.

3 angiver jordbrug med faste, gødede marker, som tilføres næringsstoffer fra omgivende udmark via græsningsdyrene – »eng og overdrev er agerens mor«.

a. store eng- og overdrevsarealer, små marker, begrænset næringstilførsel fra førstnævnte til markerne, lille udsivning og dermed lille tab af næringsstoffer fra de dyrkede arealer.

b. mindre eng- og overdrevsareal, større marker taget ind til dyrkning på bekostning af førstnævnte, stor næringstilførsel fra de vedvarende græsarealer til markerne, stadigvæk lille udsivning af næringsstoffer.

4 Kunstgødningsjordbrug med store gødede marker, der tilføres mange næringsstoffer fra både kunst- og staldgødning, og hvorfra der er stor udsivning. De vedvarende græsarealers betydning for landbrugsproduktionen er blevet marginal.

3a er situationen for dansk landbrug indtil 1. halvdel af 1800-tallet, 3b fra midten af 1800- til midten af 1900-tallet (vore dages økologiske jordbrug falder også ind under 3b), og 4 er situationen fra 1950'erne til i dag.

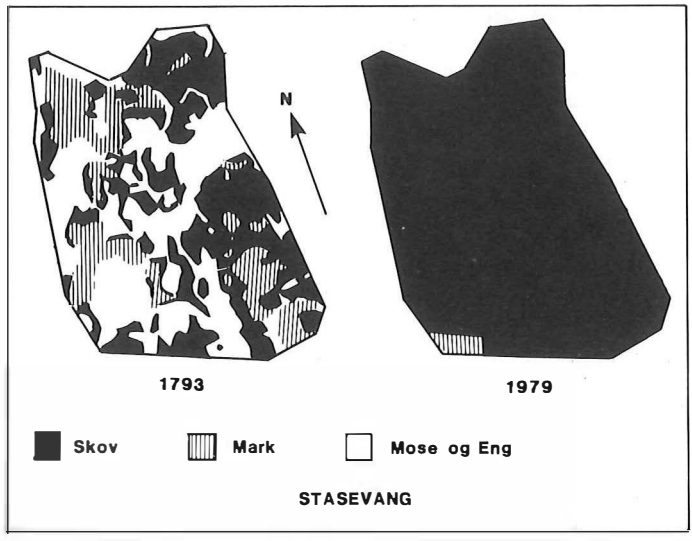


Fig. 6. Vore skove giver også mulighed for at genskabe et alsidigt kulturlandskab med vådområder, vedvarende græs og træbevoksede arealer i biologisk og æstetisk tiltalende mosaik. For 200 år siden var den lille skov Stasevang ved Hørsholm kun for 45%'s vedkommende skovklædt, mens 30% var mose, 20% ager og 5% eng. I dag er stort set det hele tilplantet. Ved sløjfning af dræn, rydninger og genindførelse af græsning eller høslæt kunne »det gamle land« genoprettes (efter Peter Friis Møller).

Bevarelse af resterne af det oprindelige guldalderlandskab har naturligvis første prioritet, eventuelt efter genopretning, hvor der er tale om kraftig tilgroning efter længere tids græsningsophør. Men andre steder, f.eks. i Vestskoven ved København, er der gode eksempler på agerarealer, der er ekstensiveret og atter blevet til vedvarende græs, og hvor der efter sænkning af næringspuljen i jorden og en vis opvækst af træer og buske genopstår overdrevslignende arealer. Tilsvarende er der f.eks. planer om ekstensivering på statens nye ejendom Suserupgaard ved Tystrup-Bavelse Sø, hvor et markareal nord for den fredede naturskov Suserup Skov tænkes at skulle springe delvis i skov i forbindelse med en ekstensiv græsningsdrift.

EN STRATEGI FOR GULDALDERLANDSKAB

Med en ny lov om naturforvaltning, hvor der årligt afsættes en betydelig sum penge til naturpleje, genopretning og anden aktiv naturforvaltning, er der nu mulighed for at lægge en strategi for, hvilken natur vi gerne vil bevare og fremme, og at realisere den med de økonomiske og praktiske midler, som står til rådighed. Noget af det, som vi kan og efter min mening skal stræbe imod at bevare og genskabe er, som beskrevet ovenfor, det alsidige overdrevslandskab, guldalderlandskabet.

Et første skridt bør være at finde de steder, hvor der stadig er driftsmæssigt fungerende overdrevsområder, eller hvor der i terræn og plantevækst er rester af disse, og så gennem støtte til opretholdelse eller direkte genindsættelse af den gamle driftsform at søge dem bevarede. Amtskommunernes og Hovedstadsrådets registreringer i forbindelse med fredningsplanlægningen, Feltbotanisk Klubs projekt »Heder og Overdrev« og kendskab til driften af statsejede og andre offentligt ejede arealer kan bidrage med en væsentlig del af den nødvendige viden. Udfra naturfredningsinteresser er fortsættelse af oprindelig drift at foretrække fremfor at skulle sætte ind med opretholdende naturpleje, og vedligeholdelse med pleje er igen at foretrække fremfor en så stærk ændring af tilstanden gennem ændret drift eller bortfald af drift, at et egentligt naturgenopretningsindgreb bliver nødvendigt.

Hvor man herefter beslutter at arbejde for genopretning af guldalderlandskab, er det vigtigt at stile imod, at områderne får

tilstrækkelige dimensioner. Væsentlige træk er endvidere at arbejde for glidende overgange mellem skov og åbent land, mellem naturligt drænede, tørre områder og vådområder. Der må ligeledes gerne være nogle tilgrænsende, dyrkede områder, der af og til holdes ude af omdrift og udgør en ekstra græsningsressource, ligesom de braklagte agerarealer gjorde der tidligere. Selve udnyttelsen bør være alsidig, dels med græsning af såvidt muligt forskellige husdyrarter, dels høslæt på de lavereliggende arealer og dels udnyttelse af vedplanterne gennem en passende hugst.

I sammenhæng med ovenstående anbefaling af »guldalderlandskab« som mål for naturgenopretning og naturpleje bør det måske også understreges, at ikke al genopretning kan eller skal føre til denne type områder. I de senere år har bl.a. Naturfredningsrådet peget på, at det er ønskeligt, at en del områder her i landet får lov at henligge uden nogen form for indgreb – dvs. heller ikke naturpleje – sådan at den naturlige succession hen imod såkaldt klimaksvegetation kan følges. Dette gælder ikke mindst for nogle skovområder, som ved at henligge på denne måde stille og roligt kan »genoprette« sig selv som såkaldt naturskov. En del løvskov i dag med aner tilbage til skoven omkring år 1800 vil med tilstrækkeligt lang tid uden indgreb blive til dette naturelement, som vi har behov for at få mere af her i landet. Genopretning af vådområderne har spillet en hovedrolle i naturgenopretningen hidtil, og det er meget opmuntrende, at vi nu efter op mod 200 års afvandinger kan genskabe noget af den herved tabte natur. Men både af tekniske årsager og fordi forudsætninger i henseende til de tilgrænsende landbrugsområder og næringssalttilførslen i vandsystemerne og fra atmosfæren er så forskellige, vil de nye vandområder ikke i overskuelige fremtid blive ligesom de søer og vandløb, som vi havde i »guldalderen« i første halvdel af 1800-tallet.

Naturgenopretning – gamle eller nye landskaber?

Annelise Bramsnæs
(Institut for by- og landskabsplanlægning,
Kunstakademiets Arkitektskole, Kongens Nytorv 1, 1050 København K)

DET SPALTEDE NATURSYN

Den årelange debat om forarmningen af det danske landskab, og om udryddelsen af stadig flere arter af flora og fauna, har nu omsider resulteret i muligheder for NATURGENOPRETNING, på baggrund af naurforvaltningsloven. For første gang kan vi, ud over at kritisere og protestere, være med til at lægge en aktiv strategi for samfundets naturforvaltning. Det må nødvendigvis rejse det grundlæggende spørgsmål om forholdet mellem mennesker og natur med fornyet aktualitet.

Min hypotese er, at det natursyn der hidtil har ligget til grund for naturbeskyttelses-arbejdet er for ensidigt forankret i en nostalgisk tradition. Det er fuldt ud logisk, men det er utilstrækkeligt i en fremadrettet strategi.

»Naturgenopretning« bør forstås langt bredere, nemlig som en ny forvaltning af den daglige naturudnyttelse. Naturgenopretning må omfatte både natur og kultur, forenet i det landskab eller den »natur« vi til alle tider selv har skabt gennem produktionens udvikling. Vi må erkende, at det ikke på længere sigt er muligt at opretholde et natursyn, hvor naturbeskyttelsen defineres absolut og abstrakt, uden relation til den nødvendige naturudnyttelse.

DET NOSTALGISKE NATURSYNS BEGRÆNSNINGER

Naturbeskyttelses-arbejdet har hidtil drejet sig om at redde særligt værdifulde dele af naturen ved at frede dem, d.v.s. tage dem ud af den normale samfundsmæssige produktion for at bevare dem.

Historisk var det først »Præstens pære-

Fig. 1. Det er ikke på grund af naturgrundlaget at det meste af Danmark ser sådan ud. Det skyldes det danske samfund. Naturen har ikke en egen form. Den er til alle tider skabt i samspil med mennesker.

træ«, der blev fredet på grund af sin æstetiske og symbolske værdi. Derefter rejses fredningssager på større landskaber p.g.a. deres æstetiske, historiske eller naturvidenskabelige indhold. Senere fredes også særligt truede dyre- og plantearter, og senest, måske under indflydelse af de muligheder den økonomiske krise i landbruget giver, er også genopretning af tidligere ødelagte naturområder blevet en del af naturbeskyttelsen.

På trods af denne umiddelbare vækst og positive udvikling i naturbeskyttelsen, er de grundlæggende problemer imidlertid stadig uløste.

For det første er det tydeligt, at teknologien og forandringerne i den økonomiske udnyttelse af naturgrundlaget nu udvikler sig så hurtigt, at det er umuligt og urealistisk at forestille sig, at beskyttelse eller genopretning kan ske ved at købe naturen fri fra samfundets normale funktion. Det kan og skal vi gøre i særlige tilfælde, men det må sammenlignes med køb af værdifulde smykker, som vi kun har mulighed for at skaffe os ganske få af, på trods af naturforvaltningslov, EF-støtteordninger m.v. Det giver os ikke tøj på kroppen. Altså er problemet: Hvad så med resten?

For det andet støder vi straks på problemer, *når* vi tager natur »ud« af produktionen. For den natur vi tager ud, udvikler sin egen dynamik, og som regel er det slet ikke det vi ønsker. Engene gror til i krat, og skovene kvæles af ahorn, hvis vi ikke sætter ind med selektiv pleje og kultur.

Det illustrerer klart, at det sjældent er naturen selv, eller det vi kalder naturgrundlaget, vi er interesserede i. Det er den menneske-skabte natur, med de arter der hører til denne, vi ønsker at frede. Det er altså i princippet en »kulturfredning«.

Naturen i Danmark har stort set ikke nogen form eller indhold, som ikke er betinget af menneskers tilstedeværelse. Der findes nogle få højmoser eller urskove, og kysternes omdannelse er enkelte steder upåvirket af menneskers indgreb, men intet er helt isoleret fra omgivelserne og den diffuse påvirkning fra produktionen.

Fig. 2. Ejby ådal blev fredet i 1948. Naturen udviklede sig imidlertid efter sin egen dynamik – det groede til – men det var ikke *den* natur vi ville have. Naturgenopretning har bestået i rydning af opvækst, plejeaftaler – og et par vandhuller der aldrig har været der før! For vi vil også gerne have løgfrøer og grønbrogede tudser der. Natur- eller kultur-genopretning?

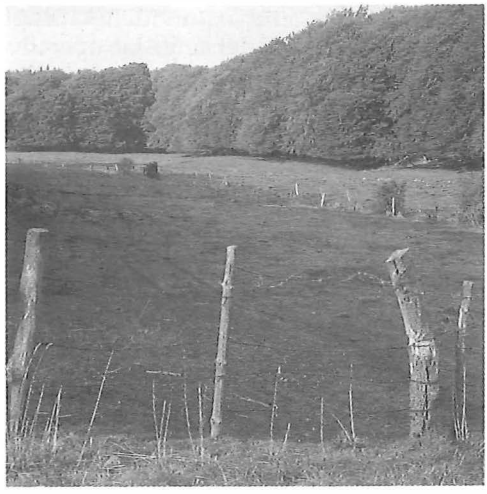


Fig. 3. Landbrugets miljøregulering sikrer ikke det varierede kulturlandskab. Tværtimod kan det resultere i dybt ensrettede landskaber, for at naturens variationer ikke skal gribe forstyrrende ind i de økologisk kontrollerede produktionskredsløb.
Inddæmmet land ved Højer, og Ellerende i Hornsherred.

Når vi genopretter naturen, opstår det samme problem. Naturen selv giver os ikke svar på hvilken tilstand der skal »genoprettes« til. Det gør kun samfundet: den tilstand vi gerne vil have, med de arter vi gerne vil beskytte, af mange forskellige grunde. Oftest enten af materielle naturvidenskabelige grunde, eller med etiske eller æstetiske begrundelser.

Den rent naturvidenskabelige begrundelse har ofte begrænset relevans. Genbanker og nogle få museumsfredninger kan i princippet løse mange af bevaringsproblemerne. Anderledes er det med de kulturelle begrundelser. De er oftest knyttet til ønsket om at opleve landskaber, arter og processer fra de umiddelbart foregående generationer. De udtrykker dybest set en æstetik, der knytter sig til barndoms- eller ungdomsoplevelser og hele den overleverede kulturarv, som vi modtager i form af vores sange, malerier og litteratur, eller som personligt overleverede fortællinger.

I den industrielle udviklings malstrøm, hvor vi oplever, at alt omkring os forandrer sig uoverskueligt hurtigt, og – ser vi – ofte med tab af eksisterende værdier og mangfoldighed til følge, der vender vi os nostalgisk imod den tabte identitet, og specielt vender vi os imod naturen som refugium og kompensation og forsøger febrilsk at holde den statisk.

Som nævnt har naturen imidlertid ingen »egen« tilstand eller historie, vi kan genoprette den til (med mindre vi forsvinder fra jordens overflade!). Målet om at bevare »de oprindelige« dyre- og plantearter er derfor ikke meningsfuldt i sig selv. Det er kun meningsfuldt i forhold til en bestemt *kulturform*, med netop denne kulturs »natur«, som et produkt af den oprindelige landskabsdannelse, klimatilstanden, (den langsomme biologiske evolution), og menneskets udnyttelse af alt dette.

Den umiddelbare nostalgi, som knytter sig til naturbeskyttelsen er derfor snarere

kulturhistorisk end naturvidenskabeligt funderet – og ikke i det lange løb operativ. Der ligger et uomgængeligt nødvendigt arbejde i at belyse, hvordan de arter vi gerne vil beskytte, og de landskaber vi gerne vil opretholde eller genoprette, kan »oversættes« eller indlejres som en integreret del af den nødvendige produktion, – ligesom det var da denne natur blev skabt i gamle dage.

Først når naturgenopretning får et sådant holistisk perspektiv bliver vi i stand til også at udvikle nye landskaber med kvaliteter og indhold som er fuldt på højde med fortidens. Naturgenopretning får først almindelig betydning og udbredelse når det bliver en del af den *almindelige* fremtid, af den nødvendige produktion. Det er her land-*skabet skabes*.

DET PRODUKTIONSORIENTEREDE NATURSYNS MULIGHEDER

Danmark har i sammenligning med mange andre lande en forbilledlig forvaltning af naturressourcer i det åbne land. Igennem regionplanlægning og sektorplanlægning sikres mulighed for koordinering og prioritering af råstofindvinding, vandindvinding, vandløbskvalitet, skovrejsning, energi- og affaldsbehandling, også på tværs. Her er således muligheder for at prioritere natur-hensyn og naturgenopretning, hvilket også er sket mange steder.

Det store problem er, at der ikke findes tilsvarende muligheder for at sætte mål for det almindelige landbrugsland, som udgør 70% af landets areal! Specielt, da landbruget er hovedårsagen til plante- og dyrelivets forarmelse, grundvandets og havenes nitratbelastning og indskrænkning af færdselsmulighederne i landskabet.

Landbruget er ganske vist blevet voldsomt reguleret gennem NPO- og Vandmiljø-handlingsplanen, som har påført de enkelte landmænd en del udgifter og driftomlægning. Det er imidlertid alene de teknisk-økonomiske miljøforhold reguleringen drejer sig om, med henblik på at sikre vandressourcen. Det som i den øvrige industri kaldes »renere teknologi«.

Det økologiske landbrug, og især det biodynamiske landbrug, har længe arbejdet med renere teknologi i en etisk helhedsopfattelse. Den del af det, som nu statsanerkendes er imidlertid kun den rent miljøtekniske del, der handler om medicin, pesticid- og gødningsforbrug. Det er grundlæggende en del af naturbe-

Fig. 4. Grusgravningen er et eksempel på, hvordan integration af produktion og natur kan realiseres. En tidligere grusgrav i Kværkeby på Sjælland, nu fuglereservat i landbrugslandet.

Fig. 5. Den udrettede Skjern å – et stort miljøproblem, og samtidig et af de mest omdiskuterede naturgenopretnings-projekter, hvor store dele af landbrugslandet skal oversvømmes.

skyttelsen, men det indfrier ikke det voksende behov for en historisk forankret, oplevelsesrig og tilgængelig natur, som er naturbeskyttelsens mål. Tværtimod kan det ende med, at nødvendigheden af både teknisk kontrol og stordrift vil frembringe dybt forenklede landskaber, hvor naturlige variationer ikke må gribe forstyrrende ind!

Derfor er det nødvendigt at sikre, at ikke kun miljøtekniske, men også kulturhistoriske, biologiske, rekreative og æstetiske hensyn indgår i landbrugets regulering. Landmandens jord er ikke kun hans egen. Den er en del af samfundets kulturelle arv og vores vigtigste naturressource.

Én måde at løse op for dette problem på er oplagt, nemlig at forpligte landbruget til at deltage i den almindelige planlægning. Det ville medføre, at mål og begrænsninger for landbrugsdriften kunne sættes gennem afvejning overfor andre samfundsmæssige prioriteringer. Det er som nævnt tilfældet for al anden brug af naturressourcer i Danmark.

Det kunne betyde, at landbrugs-områder over f.eks. sårbare grundvandsressourcer, eller ned til sårbare kystvande kunne pålægges generel gødnings-restriktion. Det kunne betyde, at vindudsatte områder med let jord skulle opretholde en minimumsafstand imellem læhegn. Det kunne også betyde, at særlige enge og vådområder ikke måtte drænes af hensyn til plante- og dyrearter, eller at bestemte landskabstræk, beplantninger eller udsigter skulle opretholdes, måske endda natur-genoprettes mod tilskud.

En proces hvor landbrugere samarbejder lokalt i dialog med overordnede naturforvaltnings-mål, ville muliggøre en reel og langsigtet naturgenopretning.

PRODUKTION OG NATURGENOPRETNING

For at illustrere en eksisterende fremadrettet naturgenopretning kan man se på grusgravningen.

Amtskommunerne kortlægger råstofferne, og udpeger graveområder efter en vurdering af behovet for grus afvejet overfor andre samfundsmæssige interesser i de samme arealer. Sammen med området fastlægges betingelserne for gravningen og anvendelsen *efter* udgravningen, og dermed den retablering af graven, som entreprenøren skal sørge for. Det kan være en begrænsning på gravedybden af hensyn til grundvandsbeskyttelse eller til et fremtidigt boligbyggeri, det kan være en bestemt behandling af skrænter eller af en fremtidig sø, eller det kan være en bestemt tilplantning, som skal fremme en udvikling af det vilde dyre- og planteliv.

Det væsentlige er, at entreprenøren ikke får lov til at grave gruset ud, før der foreligger en rammeplan for hvordan han har tænkt sig at opfylde de overordnede mål, *og* at det i praksis foregår som en dialog mellem amtskommunen og entreprenøren. Naturgenopretning i form af et nyt naturområde er her én mulighed på lige fod med andre anvendelser, og selve etableringen integreres i den produktive proces.

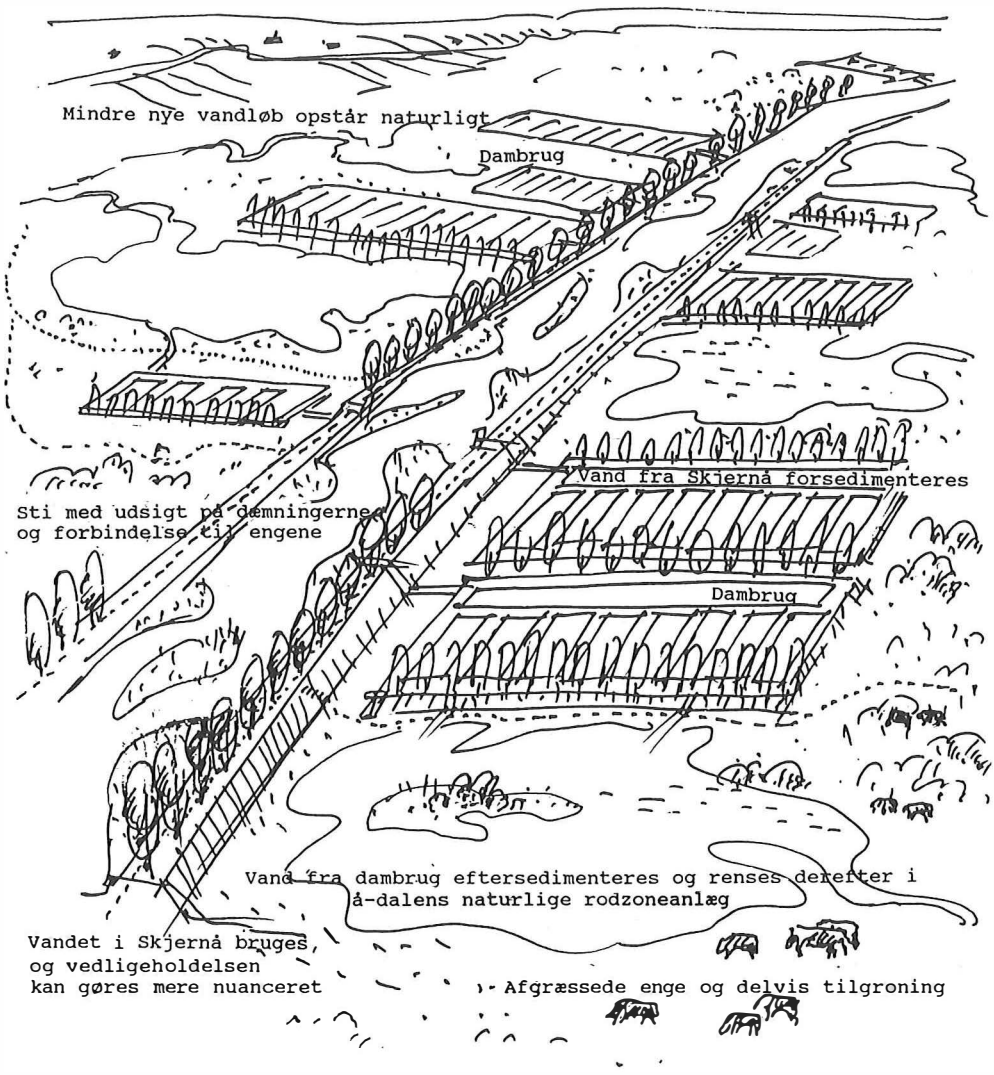
Hvis man går videre ud på det visionære overdrev, kunne man forsøge at tænke over produktionsorienterede alternativer til de igangværende naturgenopretningsprojekter. Et af de største og mest omdiskutrerede er nok Skjern å-projektet.

Problemerne i Skjern å er dels forureningen af Ringkøbing fjord med okker og næringssalte, dels at de drænede landbrugsjorde delvis står under vand og må nydrænes for at produktionen kan opretholdes. Efter at dræningstilskud er ophørt, og der er indført begrænsninger på dræning i okker-potentielle områder, er der ikke stor sandsynlighed for at nydræning, under den nuværende landbrugskonjunktur, vil finde sted.

Fig. 6. Et af de mest karakteristiske træk langs Skjern å og dens tilløb er de mange dambrug. Kunne dambrug blive alternativ eller supplement til det fortrængte landbrug?

Dambrug som fællesprojekter for ådalens landbrugere

Landbrug på kanten af ådalen tilpasset fugtighedsgraden



FORENKLET SKITSE AF NY SKJERN ÅDAL

Forudsætninger: Ingen dræningstilskud.
Vandbygnings-værkerne bevares som kultur historisk fortælling, og bruges til vandfor syning til dambrug

Fig. 7. Illustration af en alternativ mulighed for naturgenopretning i Skjern ådal: Integration af natur og produktion i et helt nyt landskab.

De fire forskellige eksisterende naturgenopretnings-projekter går derfor generelt ud på at genskabe Skjern å's selvrensende effekt ved at etablere »naturlige« slyngninger på visse strækninger, oversvømme dele af landbrugsjorden og etablere nye naturlige delta-områder ud i Ringkøbing fjord. Det sker bl.a. ved nedbrydning af de gamle diger og opbygning af nye andre steder. Et stort problem har imidlertid været modstand fra de berørte landbrugere, som hidtil har haft gode udbytter på jorderne, og ikke ønsker at sælge eller forlade deres ejendomme.

En helt anden mulighed kunne måske have været at betragte naturgenopretningen som et pilot-projekt, med udgangspunkt i en dialog med landmændene i området, om forandring af deres erhvervsgrundlag, i forbindelse med naturgenopretning.

Et af de mest karakteristiske træk ved Skjern å og dens tilløb er de mange dambrug. De udnytter det rigelige vand, men er samtidig kilde til en stor del af den organiske forurening i åen.

En sammenligning af det flade landbrugsland, med højt grundvandsspejl og periodevis spredte arealer under vand, med de intensive og fascinerende præcise dambrug, giver umiddelbart en forestilling om muligheden for en langsigtet udvikling af dambrug, til afløsning af de betrængte landbrug. Herved ville behovet for nydræning forsvinde, og dermed okkerudfældningen, og dambrugsdrift omfatter i dag muligheder for fuldstændig rensning af returvandet for den organiske forurening.

I Skjern ådal kunne dambrugene forsynes med vand fra den hævede Skjern å, med en for-sedimentering for at sikre vandkvaliteten. Rensningen kunne ske ved eftersedimentering i forskellige bassiner med tilknyttede biogasanlæg, og den sidste rensning kunne ske i ådalens naturlige rodzone-anlæg, hvoraf naturlige små slyngede vandløb ville udspringe.

De resterende arealer ville stadig høre til de eksisterende gårde og kunne drives med afgrøder i ådalens kanter, og ekstensiv afgræsning på de fugtige enge. Resultatet kunne blive både en omlægning og intensivering af produktionen og en genopretning af naturen. Efterhånden som landbrugerne måtte opgive deres marker, kunne de organisere sig lokalt om oprettelse af dambrug, bl.a. med tilskud efter okker-loven, mens de fortsat kunne drive de højere liggende jorder individuelt eller i samarbejde. Udover muligheder for aktivt lokalt og regionalt samarbejde, kunne resultatet blive et *nyt* og oplevelsesrigt landskab, hvor præcist organiserede vandspejl og bassinkanter veksler med større naturområder, uregelmæssige vandspejl, og både afgræssede og tilgroede enge. Som tidligere tiders køkkenhaver i den vilde natur.

Den udrettede Skjern å kunne samtidig på denne måde bevares som det enestående kulturhistoriske landskabs-monument over 1960'ernes økonomiske rationalisme, som det jo vitterligt er. Det kunne blive en turistattraktion at gå på dæmningerne langs Skjern å, med vid udsigt over de hundredevis af glitrende fiskebassiner, afbrudt af eng- og moseområder, hvor stier eller trampe-spor krydser igennem.

Og hvorfor ikke også nogle bassiner til »put and take« fiskeri for turisterne?

Eksemplerne illustrerer naturgenopretning, gennem integration af natur og produktion. I gamle dage var det en selvfølgelig nødvendighed for at opretholde produktionen. I dag er det en nødvendighed for at sikre naturen. Det må udvikles gennem et samarbejde mellem dem, der skal leve af produktionen, og dem der skal sikre beskyttelsen af natur- og kulturlandskab, og det drejer sig først og fremmest om en planlægning i landbrugslandet.

Vi er stadig nødt til at genoprette natur ved at tage arealer helt ud af produktionen, men det er ikke der perspektiverne for fremtiden ligger.

Om landskabsgeologisk genopretning

Gunnar Larsen
(Geologisk Institut Aarhus Universitet 8000 Århus C)

Bogen »Geology and Landscape in Britain and Western Europe« (John et al. 1983) indledes med ord, der frit oversat lyder: »Du betragter et landskab. Hvad ser du? I første omgang melder der sig nok et kalejdoskop af farver og mønstre. For at forstå dem må du vurdere samspillet mellem vegationsdækket og den menneskelige aktivitet. Brug nu din forestillingsevne til at fjerne disse træk. Så vil der vise sig friske motiver for videre betragtning. For det første toner selve terrænets form tydeligere frem – og straks melder sig spørgsmålet om landskabets oprindelse. Ofte er det muligt at gå skridtet videre, nemlig til de geologiske lag, som ligger under landoverfladen – og som altså udgør substratet for det overliggende sceneri af vegetation og menneskeligt gods…«.

Det er landskabsgeologi, der lægges op til her. Ved landskabsgeologi forstås læren om landskabets form, indhold og udviklingshistorie. Det ideale er, at landskabet ligger åbent for direkte indsyn, samt at der hist og her er snit, som blotlægger landskabets indre bygning. Det er vigtigt at have dette for øje, når talen falder på naturgenopretning i en landskabsgeologisk sammenhæng. Emnet skal belyses ved eksempler i det følgende.

KYSTSITUATIONER

Kyster med klintprofiler tegner en geologisk idealsituation. Et eksempel er Karlby Klint nord for Grenå. Her afgrænses det åbne land mod havet af en 10 m høj klint, som blotlægger den kalkundergrund, landskabet hviler på. På denne kyst er erosionen så afdæmpet, at klintprofilet lige holdes åbent, uden land af betydning går tabt. Det er så godt, som det kan være.

Andre steder er erosionen heftigere, og det kan føre med sig, at »samfundet« griber ind med kystsikringsarbejder. Er de meget effektive, kan erosionen helt ophøre, og klintprofilet skrider sammen og gror til. Det er faktisk så galt, som det kan blive. En naturgenopretning vil da bestå i fjernelse af kystsikringen – eller i hvert fald så meget af den, at en del af klintprofilet genopstår ved fornyet erosion.

Der findes eksempler på »tålelige« tilstande, nemlig at kystsikring nok har hæmmet men ikke hindret erosionen. Galgeløkken øst for Rønne kan nævnes; her kan man stadig studere Juralagene, omend profilerne var større og finere, før sikringsarbejdet blev udført.

En anden kysttype er skredkysten. En sådan findes på Trelde Næs ud mod Lillebælt. Kysten skrider på grund af udstrakte forekomster af eocænt »plastisk ler«. Trelde Næs blev fredet under henvisning til naturværdierne, som foruden skredkysten selv omfatter skoven. Af hensyn til befolkningens færden begyndte »samfundet« at sikre skredkysten mod skridning; man opførte høfder og parallelværk. Geologer protesterede men uden held – idet modparten viste sig at være ikke blot det almindelige »samfund« men også biologiens naturfredere; de fandt, at skovens sikring var vigtigere end skredkystens fortsatte eksistens. I dag kan landskabsgeologen søge den gedigne skredkyst udenfor fredningsområdet.

Også den almindelige danske sandstrand er stedvis truet. Det gælder således Skagen sønderstrand ud for Klitgården. Den var kendt, fordi der her dannedes fine tungsandsforekomster (Christensen og Larsen, 1960), hvis røde farveskær afspejlede et rigt indhold af mineralet granat. I dag er der bygget høfder på stedet, og tungsandet er væk.

Det var spredte eksempler på situationer ved kysten. De har det fælles, at truslen er knyttet til kystsikringen. I alle til-

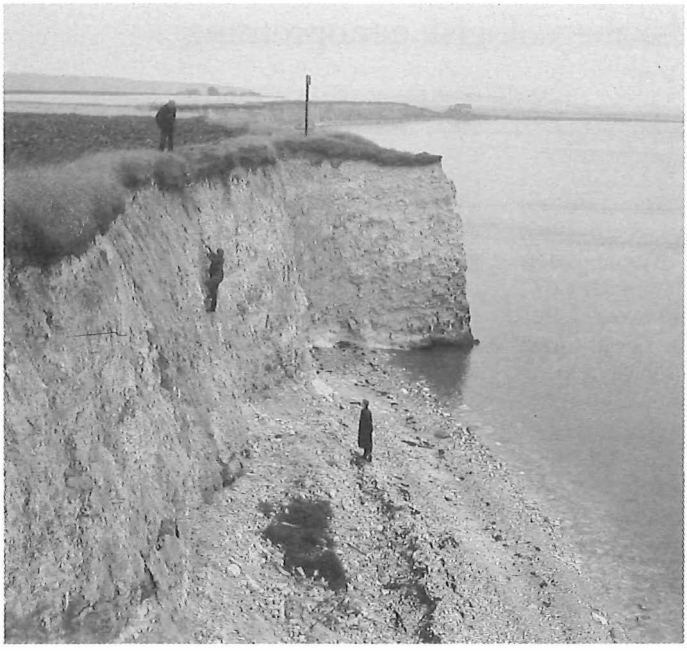


Fig. 1. Karlby Klint N for Grenå med profil i Danien kalksten.

fælde må naturgenopretningen gå ud på at fjerne sikringsværkerne helt eller delvist. Så enkelt er det, men nemt bliver det næppe.

PROBLEMER I INDLANDET

Kommer man ind i landet, kommer man ud for lidt af hvert.

Som allerede nævnt er åbent-land situationen ideal-tilstanden. Overfor den er der flere forskellige trusler; de falder naturligt i tre grupperinger:

Bevoksning
Bebyggelse
Bortgravning.

Bevoksningen er en belastning, når den er så høj og så sammenhængende, at den skjuler terrænformen helt. En rationel naturgenopretning vil bestå i skovrydning eller i det mindste en sådan udtynding, at væsentlige dele af landskabet atter kommer for dagen. Teknisk set er det enkelt. Det vanskelige ligger i at få truffet beslutningen – ikke mindst i tider, hvor der tales meget om skovrejsning. Emnet skal derfor næppe bringes på bane i flæng, men kun i særlige tilfælde.

Et sådant tilfælde er Salten-profilet i det midtjyske Søhøjland (Hansen 1959, Larsen et al. 1979). Det er en indlandsklint opstået ved kildeerosion i forrige århundrede. I 1937 blev Salten-profilet fredet, og i årene der fulgte forsvandt det langsomt i et vildnis af buske og træer. En rydning i slutningen af 70'erne gjorde atter profilskrænten synlig, men profilet selv trænger stadig til oprensning.

Også Mols Bjerge skal trækkes frem. Her har vi nok landets mest imponerende randmorænelandskab. Det er derfor uheldigt, at store dele er skjult i tæt grantykning. Et udvalg under Århus amt – omfattende både biologer og geologer – udarbejdede for en halv snes år siden en plejeplan (Århus Amtskommune, 1980), som lægger op til rydning, så væsentlige arealer atter bliver synlige. Det kunne biologer og geologer enes om, selv om geologerne gerne var gået endnu længere.

Bebyggelse er en langt alvorligere belastning end bevoksningen, bl.a. fordi den næsten er umulig at komme af med igen.

Bebyggelse og anlægsarbejder er svære indgreb, da de typisk medfører omfattende terrænreguleringer. Dertil kommer, at i hvert fald bymæssige bebyggelser målt med menneskelig tidsmålestok har en uoverskuelig lang levetid.

Anderledes kan det være med anlægsarbejder. I hvert fald kender man til, at jernbanedæmninger er blevet overflødige efter at jernbanedriften er indstillet på visse strækninger. Her kan det være oplagt at søge dæmninger fjernet som et led i naturgenopretningen.

Et eksempel er dæmningen ved Skelhøje vest for Dollerup. Dæmningen skærer og bryder den fine landskabsudvikling omkring hovedopholdslinien. I argumentationen for fjernelsen blev der bl.a. talt om, at dæmningsmaterialet måtte kunne sælges som en råstofforekomst. Modspillet var, at dæmningsmaterialet ikke havde kvalitet som råstof men kun som ringere jordfyld, hvorfor omkostningerne ved bortgravningen ville blive uoverkommelige.

Herpå faldt sagen – men selve tanken forekommer for god til blot at blive opgivet for altid. Skal der ske noget, skal det nok være, før dæmningerne får klasse som historiske monumenter.

Bortgravningen – den tredie trussel mod landskabet – hører typisk sammen med råstofindvinding. Her har vi et emne, som kan efterlade geologen i tvesind. De blotninger, der opstår, kan være fremragende studieobjekter. Eksempelvis har grusgravningsprofiler givet stof til detailudredning af Danmarks istidsgeologi, som man næppe kunne få på anden vis. Grave kan altså være gode, men de betyder også, at landskabsformen lokalt udslettes. Emnet indeholder derfor en konflikt mellem på den ene side ønsket om at bevare landskabet og på den anden side ønsket om at studere jordlagene.

Men når skaden er sket, d.v.s. når gravningen er udført – og det er her, overvejelser om naturgenopretning typisk kommer ind i billedet – så kan geologen tegne sig for en ganske éntydig holdning.

Det drejer sig om efterbehandling. F.eks. i forbindelse med molergravningen på Fur og Mors er der udarbejdet omfattende efterbehandlingsplaner (Miljøministeriet 1983, 1985). De søger at tilgodese flere forskellige interesser – æstetiske, rekreative og geologiske.

Det er vigtigt at fastslå, at den geologiske interesse for landskabet ikke går på dets skønhedsværdi men på dets værdi som »dokument« over de naturprocesser, hvorunder det opstod. En efterbehandling, der indbefatter finere terræn-arkitektonisk modellering er derfor ikke geologens bord. Geologen ser helst, at graven helt enkelt efterlades som et hul i jorden, der fortæller, at her var der engang en forekomst.

Fig. 2. Navn Sø i det nordvestlige Himmerland, et fint eksempel på åbent-land situationen uden belastning fra bevoksningen, bebyggelse eller råstofgravning. Netop fordi landet ligger åbent, ses det tydeligt, at søens vandspejl forhen har stået betydeligt højere end nu. Måske er det i virkeligheden landet, der har hævet sig – måske har vi her en indlandsudgave af det fænomen, der i tilstødende kystområder kendes som hævet stenalderhavbund. Uanset om man går ind for denne tolkning, så er åbent-land tilstanden så vigtig, at den må bibeholdes i fremtiden – om nødvendigt ved plejeforanstaltninger, f.eks. ved fårehold.

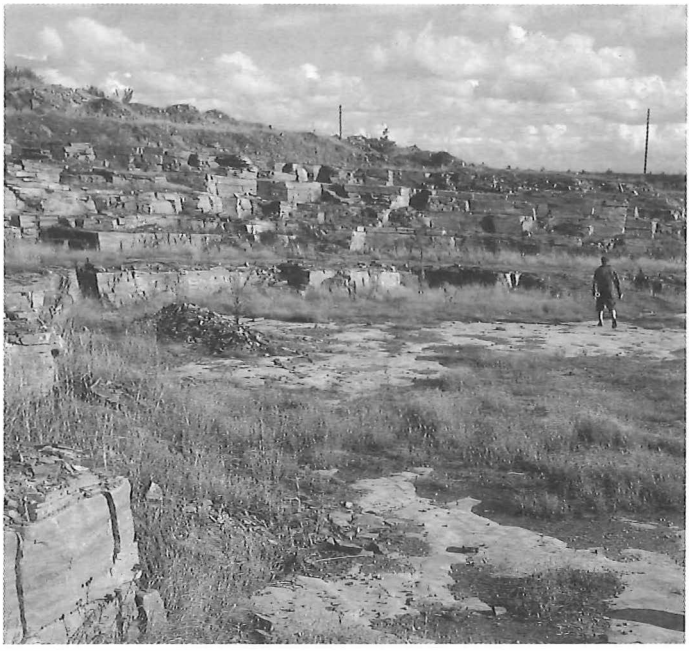


Fig. 3. Nedlagt stenbrud i Nexø-sandstenen ved Bodilsker. Det er en vigtig geologisk lokalitet, hvis tilstand for tiden er god; men ad åre kan der blive brug for profilpleje. Foruden fjernelse af plantevækst kan mindre, kontrollerede sprængninger evt. komme på tale.

Har gravningen blotlagt en forekomst af særlig geologisk værdi, er det selvsagt vigtigt, at der bevares et åbent profil til fremtidige studier. Det er et synspunkt, der er taget med i Mors og Fur plejeplanerne. Et andet eksempel er et stenbrud ved Olsker på Bornholm, hvor en speciel pegmatitgang i granitten blev sikret ved fredning. Flere andre kunne nævnes. Med hensyn til profilers eksistens på længere sigt så kræver det en form for profilpleje, jvf. det forannævnte om situationen ved Saltenprofilet.

Man taler undertiden om genopbygning af landskaber. Det gjorde man bl.a. i midten af 70'erne ved et møde om fremtiden for den stærkt afgravede Mogenstrup Ås. En entreprenør tilbød at genopføre åsen over en årrække ved hjælp af affald fra et større område i det sydlige Sjælland. Det var et velment tilbud, men det måtte afvises alene af geologiske grunde. En kunstig »ås« er en attrap uden nogen værdi som geologisk »dokument«; den har, om man vil, ingen autenticitet.

SLUTORD

Her er der med eksempler kastet lidt strejflys over problemer vedrørende landskabsgeologisk genopretning. En del af synspunkterne kan nok forekomme kontroversielle, da de går på tværs af andres interesser. De grunder sig imidlertid på seriøse overvejelser, og da de ydermere regnes for vigtige, fortjener de en fremtrædende plads i den samlede indsats for naturgenopretning.

LITTERATUR

Christensen, W. & Larsen, G. 1960: Tungsandsforekomster i Danmark. – Danm. Geol. Unders. III. 33. 63 pp.

Hansen, K. 1959: Saltenprofilet. – Medd. Dansk Geol. Foren. 14. 151-158.

John, D., Moody, R. & Rolls, D. 1983: Geology and Landscape in Britain and Western Europe. – Oxford University Press. 171 pp.

Larsen, G., Kronborg, C. & Bender, H. 1979: Det midtjyske Søhøjland. – Århus Amtskommune, Amtsfredningskontoret. 33 pp.

Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen, Viborg Amtsråd & Sundsøre Kommune 1983: Molerindvinding på Fur. 104 pp.

Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen, Viborg Amtsråd, Morsø Kommune & Skamol A/S 1985: Molerindvinding på Mors. 91 pp.

Århus Amtskommune, Amtsfredningskontoret 1980: Mols Bjerge Plejeplan. 52 pp.

Er skovrejsning en naturgenoprettelse?

Erik Oksbjerg
(Torsagervej 3, 8850 Bjerringbro)

Ja, det kan den blive, om man med natur forstår noget smukt, som forbedrer den almene hygiejne, og som fremmer artsdiversiteten.

Hvad det sidste angår, er det værd at mærke sig arkivernes oplysninger om herreds- og sognegrænser. At trække grænser gøres jo lettest ad linier, som ligger langt fra landsbyer og agre – altså eksempelvis skovklædte, stejle terræner – eller ad linier, som naturen har markeret, større vandløb o.lign. Det er navnlig de skovklædte bakkedrag, der har givet anledning til strid: Hvor går grænsen? Til dette spørgsmål tager Jydske Lov stilling i § II, 21, hvoraf det fremgår, at grænserne som regel var draget længe før 1241 – så tidligt, at de allerede da mange steder var gået i glemmebogen.

Og det var de atter mange steder i årtierne o. år 1500. Grænsestrid opstår i perioder med stor efterspørgsel efter græsning, d.v.s. med høje priser på kød, levende kvæg eller heste. Og det er hesteavl, som (Jy. Lov III, 55) sætter bøndernes sind i oprør. Stormænd og klostre søgte overalt, til den fjerneste hede eller skovkrog, at få plads til det såkaldte vilde stod – til de forhadte stodheste, som i alle oprustningsperioder var i høj kurs og som i stort tal blev eksporteret allerede i Højmiddelalder.

OVERGRÆSNING

Her er virkelig tale om en udmarvning af jorden og en reduktion af artstallet. Nok udrydder kvæg, godt hjulpet af Middelalderens mange geder, al opvækst af arter som avnbøg, lind, ask, elm og løn, men kvæg og vildt har dog en vis respekt for det tornede krat af slåen, tjørn, hunderose og abild (abild har store grentorne i ungdomsstadiet). Vi kender alle fra gamle græsgange denne »blomstrende torn«, men hvor der har græsset heste, blot i få år, er den udryddet: Heste har hestebid, nøjes ikke som drøvtyggerne med en hård gumme i den forreste overmund. Hesten har knibtang, hvormed den knuser det tornede krat. Hestens synderegister i skov og udmark – kendt af Jydske Lovs fædre – skal ikke opregnes her. Det er kort sagt en katastrofe, som rammer ikke blot grønsvær og buske, men også fuldvoksne træer. Dem sparker hestene barken af.

Det artstab, som årtiers hård græsning fremkalder – og Jydske Lov kender begrebet overgræsning – kan kun i historiens løb genoprettes, hvor jordbundstilstanden kan nå at ændres til det bedre i de årtier, hvor græsningen er moderat eller slet ikke udnyttet – samt hvor der er frøkilder til de arter, som overgræsningen har reduceret eller udryddet.

Vi vil forlade dette alt for store emne med nogle alt for få stikord:

Artsspektret er forringet – specielt ved lange perioder med hestegræsning. Vore dages kartering af udbredelse for træ- og buskarter svarer ikke til de vilkår, som tillader disse arter at vokse og at forynge sig (frømodning).

Jordforringelse fremkaldes af lange perioders ekstraktion af mælk, kød, hø og levekvæg + -heste fra skov og udmark til landsbyens mødding og til fjernere formål.

Disse to forringelser øger helt op til år 1800, hvor eksempelvis lynghede dækker store dele, også af Østjylland. Den stærke eksploitering af skoven tager fart allerede år 1200 (Jy. Lov), da landsbyens møddinger er forringede i en sådan grad, at en del af agerjorden må ligge brak (Lovens ord, (hjemme-)fælled i III, 58). Det er et stadig uløst spørgsmål, hvorledes jord kan beriges med næringsstoffer blot ved at henligge. Denne brak-effekt må imidlertid svare til:

Jordforbedring af skove og udmarker (overdrev) i perioder hvor udnyttelsen til græsning er moderat eller bortfaldet: Mortørven i bøgeskov og på lynghede opløses helt eller delvis, og artstallet stiger.

GULDALDERLANDSKABET

Et æstetisk ideal er overdrevets pastorale. Det kendes fra den engelske haves idé og hos os fra guldalderens maleri. Hist og her har vi endnu rester af det: Enebæroverdrevet med en enkelt eg eller ask, vokset frem i småkrat af slåen, rose, tjørn og bitterved som tørst og gråpil. Eller bøgeoverdrevet, hvis holme af ældre træer er gennemsigtige, fordi deres nedre grene er ædt af kvæget (Browsing level), og fordi deres krone er tynd af underernæring. Man ser terrænets form, klædt i en måtte af nedbidte fattiggræsser og lyng, lyset er overvældende og skyggerne lette, man ser langt, men finder også de nære rum, hvor en gruppe af gamle ege danner bryn, der tillader væksten af en fodpose af blomstrende, tornet krat.

Naturligvis er det værd at rekonstruere dette landskab, dannet af nødvendighed, af »brug«, nu gendannet i en rigere tid af en æstetisk trang til genkaldelse af værdier, som rigdommens rationalitet har fortrængt. Gendannelsen sker ved at tilvejebringe rummets møbler, d.v.s. træer og buske, og dets gulv, fattiggræsser og lyng. Forarmelsens præg, fattigdommens ynde var fremkaldt af et græsningsbrug, som var et misbrug – og skal atter fremkaldes og fastholdes ved et misbrug: En lidt for stor bestand af kvæg.

BEGREBET NATUR

Vi skal straks komme til nogle bemærkninger om praksis ved den nævnte, og ved andre former for skovrejsning, men først sige nogle ord om forholdet mellem begrebet natur og landskabsbilleder som skov og overdrev.

Natur har blandt ordets mange betydninger også: »Noget oprindeligt«. Vore overdrevs-billeder er unatur, er kulturens brandskatning af naturen, er et fjendebillede for vor tids økologister pr. logik, men ikke pr. følelse: Billederne er smukke og kan – det viser vor landbo- og kunsthistorie – hvile i sig selv gennem århundreder, idet den biologiske aktivitet er beskåret: Intet løber løbsk, altid vil naturens frie løb blive kaldt til orden. Kvæg og vildt bider hvert strå, hvert skud.

Fjernes de firbenede landskabsgartnere, slår naturens forvirring, dens evige drift mod ændring, sammen over vor pastorale. Den springer i skov. Var det da ikke lettere at vælge et idealbillede for skovrejsning, som inkorporerer naturens ekspansive kraft? Tag eksempelvis Københavns Vestskov: Store arealer er her plantet med eg på stor afstand, en unaturlig plantagedrift. Er planterne først slået an – og det gjorde de hurtigt – kan plantøren i 20-30 år beskæftige sig med andre opgaver. For: Egebevoksningerne hviler i sig selv. Det gør de i biologisk forstand, thi intet hindrer akkumuleringen af naturens kræfter i træerne. Og det gør de i administrativ forstand, hvilket er vigtigt, hvor skov- og naturmyndigheder skal binde an med mange, mindre – og vidtspredte – arealer.

Men den nævnte egeplantage på agerjord bliver en egeskov uden de for egeskove karakteristiske typer af bundvegetation. Gør det noget? Vi véd ikke, hvad det er for »noget«, som måske savnes. Men for egeplantninger, eller -såninger, der danner skovrejsning ud over landet, tør vi antage, at det kan blive et økonomisk – og økologisk – savn, om der mangler blandtræarter, der kan begrænse vanrisdannelse på egens stamme. Mange steder vil avnbøg og lind være egnede i egeskoven – men er de naturlige?

Spørgsmålet om naturlig forekomst kan besvares på to måder. Dels ved at henvise til, hvad der foran er anført om forringelse af artsspektret ved kulturhistoriske forhold. Dels ved en betragtning af egekrat i vort lands karrigste egne. Her kan være en rigelig – og uventet – forekomst af lind, hassel og abild.

Fig. 1. Heste er hårde ved overdrevet. Vester Velling. Foto: E. Worsøe

KULTURSKOVEN

Overhovedet er træ- og buskarters kulturlige udbredelse resultater af bestemte mekanismer, hvoraf én er fælles for områder, som gennem lange tider har været udsat for hyppig nedhugning (renafdrift). Øer og kystnære skove havde bekvem, søværts forbindelse til større byers træbehov – og skove nær større bebyggelser blev hårdt udnyttet. Skove blev hurtigt til stødskudskrat i egne af landet, hvor skovtilstand blev sjælden efter middelalder. Derfor ser vi krat af arter, som sætter rigeligt med sejge stødskud: Ved kyster naur og tjørn, ved byer (eks. Langå, Bjerringbro, Viborg og Skive) ren eg, i hedeegne eg + blandingsarter. De sidste er borte nær byer, hvor stubskudsskoven blev græsset. Hedekrattene var ofte fredet mod kvæg. Man havde rigeligt med lyngræsning og hægede om lægter og redskabstræ af hassel og eg og om lindeved til træskærerarbejde og lindebark til bast.

Men i stubskudsskoven er birken delvis, og bøgen totalt, borte. Disse arters svage stubskudsdannelse er årsag til deres fravær i Vestjylland, et forhold som indtil for få årtier siden blev tillagt jordbunds- og klimaforhold eller forestillinger om arternes udbredelseshastighed. (»Bøgen har ikke nået Vestjylland«).

Siden det naturvidenskabelige gennembrud (eks. Liebig og Darwin) har man kælet for begrebet »hjemmehørende«, autochton, kulminerende i en bayersk skole, ca. 1930-60, som ville sætte alt på sin rette plads. Ved hjælp af jordbundsbeskrivelse (profiler) og klimaregistrering mente man at kunne fastslå et terræns særlige egnethed for bestemte træarter – og at kunne fraråde dyrkning af andre arter. Tankegangen er stærkt modereret gennem skovhistorisk forskning, eksempelvis når det blev dokumenteret, at et såkaldt »Ægte Picetum« (»egnet for rødgran«) viste sig at have været løvskov fra middelalder til o. år 1750. Store skovstrækninger i Europa, tilmed ofte de mest urskovligende, det »ægte Quercetum«, har vist sig at stamme fra agre og enge, som

har været uden dyrkning i pestperioder eller i langvarige ufredstider (i Polen således hele 1500- og 1600-tallet).

Jo stærkere man overbevises om skoven som et kulturlandskab med en kulturhistorie, jo mere svinder forestillingen om, at skovrejsning behøver at tage hensyn til bekymringer om metoders og arters grad af naturlighed, spontaneitet, hjemmehørighed etc.

DE NYE SKOVE

Mine bekymringer med hensyn til de nye skove går i retning af brist på tålmod og foragt for udgifter. De hænger sammen: Man vil hurtigt ha' et resultat, indsætter derfor specialmaskiner og bruger store planter. Maskinerne er billige pr. præstationsenhed og bruges derfor hyppigt.

Med ringe bekostning kan man de fleste steder i landet frembringe en forkultur efter én gangs pløjning. Pioner-arterne er birk og pil, i nogen grad eg og avn. Med modent frø og såning i oktober kan man allerede i september, året efter, se forkulturen på vej op. – Og så har man arealet i sin hånd: For-skov. Uden den bør man ikke – selv i landets frodigste egne – indbringe bøg eller lind.

De kommende skoves national- eller lokaløkonomiske betydning vil vi lade ubedømt. Deres økologiske betydning kan bestå bl.a. i flg.: Hvor der ikke er juridisk hinder, skal opstemning af vintervand (re)etableres, eksempelvis til sommerskylning af de vandløb, som terrænet føder. Blandede løvtræbevoksninger kan danne dybe humuslag med en pH, lavere end de omgivende landbrugsarealer, hvis afgivelse af NH_3 derfor bindes i skovbunden. Dennes akkumulering af C- og N-forbindelser i humus-syntesen ved en pH omkring 5.5 mindsker atmosfærens CO_2-indhold og afgiver vand, som er fri for N-forbindelser. Fauna-diversiteten er høj i en løv-blandingsskov, og hvad det højere dyreliv angår, bør man mindske den tiltrækning, som omgivende markafgrøder øver, ved at gøre adgangen til føde inden for skoven lettest mulig: Stor repræsentation af sødtløvs-arter som elm, ask, avn, lind, løn og ær. Periodisk vinteren igennem kan man ved udtynding nedhugge disse arter og derved samle vildtet. Udgiften betales af den højere jagtleje.

Vildtets trivsel ville øges ved etablering af det foran nævnte overdrevsbillede, af hvilket det blomstrende tornekrat bærer prisen i økologisk henseende. Slåen, tjørn og hunderose kan plantes sammen med den simple birkeforkultur, og senere vil det tornede krat bidrage med blomster og fine, arkitektoniske detaljer: Op gennem dets ly – for nattefrost og for bid – vokser bøg eller bidsarte træer som ask og avnbøg, fine solitærtræer, hvis skygge imidlertid kan true deres tornede ammer. Billedets litterære værdi er noteret (o. år 900) i sagaen om Helge Hundingsbane: Han var en nobel helt, som løftede sig højt over tjørne (thyrni). Underforstået: De, som i sin tid – med deres mindre noble torne – satte ham i vej, kunne nu blive hans ofre. »Moren har gjort sin pligt etc.«.

At lade et billede, fra erindringen eller faktisk foreliggende som et maleri, danne forlæg for en landskabskonstruktion – som Claus Ovesen så fornøjeligt causerede om – er en kendt tilbøjelighed. Omkring 1760 efterlyste Horace Walpole billedkunst som inspiration for den (»spontane«) engelske have: »Hvornår får vi, som franskmændene har, en Claude Lorrain eller en Poussin?« – Nuvel, fornemme engelske landskabsmalere var lige om hjørnet, men Walpole's forestilling vender tilbage i alle naturhengivelsens epoker med et romersk motto: Ut Pictura poësis – som billedet (således også) digtet. Mottoets mange sammenhænge siger os, at kunstneren kan gengive naturen i streg, farve og ord, således at hver ny betragtning af billede og digt opdager nye facetter og nye sammenhænge mellem dem.

Men skal en drøftelse af »natur-genopretning« gå ind på dette emne, der også vil pege på sammenhænge mellem økologi og æstetik, rækker 20 minutter ikke langt.

Genopretning af vandløb – men for hvem?

Bent Lauge Madsen
(Miljøstyrelsen, Lysbro 8600 Silkeborg)

Når man har talt om naturgenopretning har målet – og formålet – ofte været pakket ind i noget diffust og udefinérbart: »For naturens egen skyld«. En sådan påstand vover kun få at stille spørgsmål ved.

Vi, der skal søge nogle praktiske løsninger på tingene, lytter derfor med interesse til det, som er sagt af flere ved dette møde: Naturgenopretning skal bringe naturen tilbage (!?) til en tilstand, vi husker, og som vi holder af: Mennesket er i centrum. Jeg hører i dette et ekko af det definitionssæt, jeg gerne vil have ind i begrebet »naturgenopretning«: Målet skal være brugerorienteret. Det skal defineres af brugerne af naturen. For vandløbenes vedkommende formulerede vi det i 1987 på denne måde »The objective of stream management is set by the user« (Petersen et al. 1987).

MÅLSÆTNINGER FOR VANDLØBENE

Fra starten af miljøbeskyttelsesloven har vi haft veldefinerede målsætninger for vandløbene. De er defineret ud fra det, vi i fremtiden vil bruge vandløbene til. (Se tabel 1).

Målsætningerne var differentierede, så man dels havde et mål at gå efter, dels havde et instrument til prioritering af indsatsen. Et grundlæggende, fælles mål for vandløbene var, at forureningen skulle væk. Der blev bygget rensningsanlæg, og jagten på møddingsafløb og andre spredte forureningskilder gik ind. Vandløbene skulle være rene, et mål, vi er på vej til at se opfyldt flere og flere steder.

Men som bekendt er vandløbskvalitet meget andet og mere end rent vand. Vi har ca. 65.000 km vandløb. Heraf er de 35.000 km af naturlig oprindelse, mens resten er kanaler og grøfter. Af de naturlige vandløb har kun ca. 85% deres naturlige forhold tilbage (Markmann 1990). Resten er ændret i fysisk henseende: De er rettet ud og uddybet. De fysiske ændringer i vandløbene er mindst lige så ødelæggende for dyr og planter som forureningen. Hertil kommer virkningerne af okker og indvinding af vand.

Det ville jo være rart at tage fat på alle de ødelagte vandløb på én gang og bringe dem tilbage til en acceptabel tilstand. Men der er visse grænser for det mulige ude i den virkelige verden.

Målsætningerne er et godt værktøj, når indsatsen skal prioriteres. Men det er vigtigt, at målsætningerne er operationelle, at de kan anvendes som enkle styreværktøjer. Der er f.eks. en målsætning der siger, at i dette eller hint vandløb skal forholdene i fremtiden være sådan, at ørreder skal kunne trives. Ørreder kræver, at mange miljøforhold er i orden (figur 1). De er et »barometer« for, om målet er nået, om miljøforholdene er i orden.

Fiskene i målsætningerne har været gode ledefyr mod målet: Gode vandløb.

Målsætninger for vandløb

Målsætning	Beskrivelse
Særligt naturvidenskabeligt interesseområde	*Vandløb, hvor særlige naturelementer ønskes beskyttet.*
Gyde- og yngelopvækst-område for laksefisk	*Vandløb, der skal kunne anvendes som gyde- og yngelopvækstområde for ørred og andre laksefisk (herunder klækning og yngelproduktion på dambrug).*
Laksefiskvand	*Vandløb, der skal kunne anvendes som opvækst- og opholdsområde for ørred og andre laksefisk (herunder anvendes til ørredopdræt på dambrug).*
Karpefiskvand	*Vandløb, der skal kunne anvendes som opholds- og opvækstområde for ål, aborre, gedde og karpefisk.*
Vandløb, der alene skal anvendes til afledning af vand.	
Vandløb, påvirket af spildevand.	
Vandløb, påvirket af grundvandsindvinding.	
Vandløb, påvirket af okker.	

Tabel 1. Målsætninger for planlægninger af miljøkvaliteten i danske vandløb.

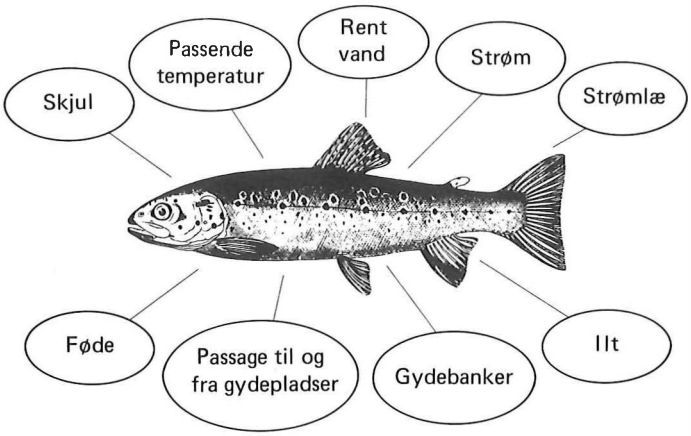


Fig. 1. Ørreder er »ledefyr« på vejen mod gode vandløb. De er et barometer for, at der er gode miljøforhold.

FORBEDRING AF VANDLØBENE

Den første inspiration til forbedring af de fysiske forhold i vandløbene kom fra USA. De lavede i halvfjerdserne kunstige fiskeskjul, ofte af vældige dimensioner. De fleste kaldte det vandløbsrestaurering, men nogle kaldte det vandløbsforbedring. Dette sidste var nok det mest ærlige. For de vandløb, de arbejdede i, var ofte naturvandløb, som i fysisk henseende var helt upåvirket af menneskelige aktiviteter. Fiskebestanden var god. Målet var at få endnu flere fisk i vandløbet til glæde for sportsfiskerne. Altså helt og klart en brugerorienteret vandløbsforbedring.

I disse år er vi i fuld gang med at lave fysiske forbedringer i de danske vandløb. De er nødvendige for, at man kan få udbytte (= ørreder) af de meget kostbare rensningsforanstaltninger. De fysiske forbedringer kan bestå i en ændring af grødeskæringen. Man lader en del af grøden blive stående i vandløbet. Det kan f.eks. være i form af banker ved bredden, så vandet strømmer af sted gennem en slynget strømrende. Se figur 3. Der er skjul og føde for smådyr og fisk i grøden. Og ude i strømrenden er strømmen stærk nok til at rense bunden for aflejret mudder, så grusbunden kommer frem.

Der er lavet mange restaureringsprojekter ved vore vandløb. Man frilægger rørlagte vandløb og giver dem det gamle slyngede forløb. Et godt eksempel er Enggård bæk i Gram kommune. Ved udrettede åer graver man de gamle slyngninger op, så åen igen får sit gamle forløb. Det har man f.eks. gjort ved Grøn å og Gels å i Sønderjyllands amt.

Den slags vil nogle nok kalde naturgenopretning i dag. Terminologien gør ingen forskel på resultatet.

TRÆER OG GYDEBANKER

Træer langs vandløb kan have overordentlig stor betydning for vandløbskvaliteten. Rødderne giver stabile bredder og skjul for fiskene. Skyggen holder grøden nede og sikrer køligt og iltrigt vand i sommertiden. De døde blade er vigtig føde for smådyrene, og i træerne lever vandløbsinsekternes voksne stadier.

Vandløbsloven har en bestemmelse om plantning af træer langs vandløbene. Formålet efter loven er, at træerne kan holde grøden nede. Det brugerorienterede er helt klart inde i billedet: Der er penge at spare for vandløbsmyndighederne, og miljøet får det bedre. Der ville ikke være noget i vejen for at kalde træplantningen naturgenopretning i dag, hvor træer hører naturligt hjemme langs mange af vore vandløb, bl.a. ved de mindre vandløb i det bakkede morænelandskab. Men hvad med træer ved åbne vandløb på den jyske

Fig. 2. Vandløbsforbedringer har man kendt til for mere end 100 år siden, hvor man skulle skaffe sig et levebrød også i de små vandløb, der løb gennem de dyrkede marker.
Beskrivelserne var at finde i gamle arvestykker gemt i ferskvandslaboratoriets bibliotek.
Man lægger gydebanker af grus ud i vandløbet, river op i dem for at hindre mudderpartikler i at lukke porerne, og de små nyklækkede ørreder kan søge skjul i den gamle ellerod. Fra Walter (1912).

hedeslette? De vil sikkert bringe nogle kvaliteter ind i vandløbet – men »pynter« de?

Træerne er et alternativ til grødeskæring, fordi grøden holdes nede af skyggen. Det er først og fremmest lyset, der kontrollerer grødemængden i danske vandløb. Hertil kommer så de mange økologiske fordele, der følger med træerne. Men det betyder dog ikke, at vandløbets forskellige brugere er enige om, at træer er et gode. Vel kan sportsfiskere se, at træerne bedrer mange af de egenskaber i vandløbet, som fiskene i vandet nyder gavn af. Men træerne er i vejen for fiskerne. Der er konkrete eksempler på, at denne målgruppe ønsker træerne væk.

Urtevæksten på vandløbets bredder har også mange gode egenskaber til gavn for vandløbet og de dyr, der lever her. Og breddens plantevækst er i sig selv et godt levested for markens dyr. Derfor følges vandløbslovens bestemmelse om ikke at slå denne plantevækst mange steder. Også her er der stor uenighed mellem vandløbets brugere. Landmændene er bange for ukrudt som f.eks. flyvehavre (en ubegrundet ængstelse). Sportsfiskere vil gerne have plantevæksten slået, så de kan gå på bredden, mens f.eks. fuglefolk ønsker den bevaret af hensyn til fuglene.

Et andet eksempel er den lille bæk, som trækker sit blå bånd gennem engen, fordi kreaturerne græsser lige til kanten, og bredden trædes ned. Det er ikke godt for ørredyngelen. Efter loven kan myndighederne forlange, at der sættes hegn op mod kreaturerne. Så gror der planter op langs bredden til gavn for fiskene. Men bækken er nu skjult. Den er forsvundet fra landskabet. Hvilken brugergruppe skal tilgodeses: Fiskerne eller de, der glæder sig over den blinkende bæk i landskabet? Hvilken af de to muligheder er naturgenopretning? Det afhænger helt af den enkelte brugers synsvinkel.

DE REKREATIVE BRUGERE

Der er ikke noget nyt i, at vandløbene behandles efter brugernes interesser. Uddybningen og udretningen af vore vandløb er et godt eksempel: Vandløbene skulle føre vandet væk i en fart, først og fremmest fra landbrugets marker. Men vi er på vej ind i en ny situation: Nu er det de rekreative brugere, der definerer hvordan det gode vandløb skal være. Vi er på vej ind i en situation, hvor det er de enkelte brugeres interesser, der beskriver ønskerne for, hvordan forholdene skal være. Et eksempel på naturgenopretning – ja sådan er det kaldt – fra en å i Nordsjælland viser hvor galt det kan gå. I åen var der nogle stenstryg, berømt for deres spændende smådyrsfauna. Stenene var for

store til, at strygene kunne benyttes af ørrederne, når de skulle lægge æg.

Naturgenopretningen gik derfor ud på at erstatte disse stenstryg med grus. Der blev lavet stensætninger i hver ende af strygene, så gruset ikke blev skyllet ud af den stærke strøm, der netop var årsag til stenstrygenes eksistens. »Naturgenopretningen« gav ørreden gydepladser, men åens naturlige smådyr mistede deres levested.

Dette skal ikke tages til indtægt for en forargelse over, at ørrederne har fået gydebanker på bekostning af smådyrene. Blot kunne jeg ønske, man ville kalde tingene ved deres rette navn. Mon ikke det er mere i tråd med virkelighedens verden at benævne det, som blev kaldt naturgenopretning, for vandløbsforbedring, underforstået forbedring i forhold til en veldefineret brugergruppes formål!

SEJLADS PÅ ÅERNE

Ingen steder kommer konflikten mellem de rekreative brugergrupper stærkere til udtryk ved vore vandløb end mellem kanosejlere og sportsfiskere, til dels støttet af fuglefolk. Konflikten har sikkert sin rod i den helt uhæmmede kanoudlejning, der har været på Gudenåen. Selv om der ikke er tegn på, at naturen har taget skade, så er det uomtvisteligt, at de mange kanoer ødelagde åens idyl både for kanofarerne selv og for sportsfiskere og andre brugere af åen.

Sådanne konflikter skal forebygges og løses af de myndigheder, der har ansvaret. Det er amtsrådet, der er ansvarlig for

Fig. 3. Hensynsfuld grødeskæring. Naturgenopretning eller vandløbsforbedring.

Fig. 4. Når man skal vurdere, hvorledes kanoer kan ødelægge bredder, skal proportionssansen bevares.

at dele »sol og vand lige«. Det bør ske ud fra en objektiv vurdering. Den måde, man forsøgte at løse kanoproblemet på i Gudenå har sat skræmmende spor. Den byggede på alt andet end objektive kendsgerninger. På forhånd var målet fastsat:

»Kanoerne er altødelæggende. De skal væk«. (Nærmere dokumentation er i Vejle Amtskommunes publikationer 1985, 1987). Det var de kanofjendtlige interessegruppers argumentation, der kom frem. »Kanoerne er en økologisk katastrofe for de enestående smådyr i Gudenå«.

Dette modsiges entydigt (Vejle Amtskommune 1989), hvor det enestående dyreliv i den mest befærdede strækning beskrives som uberørt af kanotrafikken. »Plantevæksten er elimineret af kanotrafikken«, hvilket modsiges (Vejle Amtskommune 1988). Interessant er udtalelserne om fuglelivet. På grundlag af optællinger efter et kanoforbud indtil midten af juni udtaler den daværende Fredningsstyrelse, at den positive effekt på fuglelivet er uomtvistelig (Vejle Amtskommune 1987). I overleveringen bliver dette til isfugle og andre sjældenheder. Men Eskildsen (1989) påpeger, at kanotrafikken i Gudenå på den »følsomme« strækning i Vejle amt er gået ud over 30-50 par af såvel gråand som blishøne og 20 par af blishøne. Når man skal bedømme virkningen af dette, bør det sættes ind i de rette proportioner: Jægerne skyder hvert år over en halv million gråænder og 40-50.000 blishøns. Samme mangel på proportionssans gælder for kanoernes ødelæggelse af brinkerne. I Vejle Amtskommunes publikation 1985 citeres en undersøgelse (Madsen 1982) for, at kanoerne ødelægger brinkerne, men man undlader behændigt at fuldføre konklusionen fra undersøgelsen: At det er mangel på proportionssans kun at fokusere på denne skade i forhold til, hvad andre aktiviteter forårsager.

Det er på samme måde med odderen: Dens tilbagegang er forårsaget af langt voldsommere anslag end kanotrafik: Man har ødelagt dens omgivelser ved opdyrkning (Macdonald et al. 1978). Den dræbes af trafikken og drukner i åleruser, også efter påbud om stopriste. Men syndebukken er kanofareren, fordi ham kan man gøre noget ved. Det er lettere end at kontrollere stopriste i åleruser.

Det er uforståeligt og uacceptabelt, at man har brugt det fagligt helt utilstrækkelige grundlag fra Gudenåen som beslutningsgrundlag for videre sejladsrestriktioner i andre danske vandløb.

Den mest nærliggende forklaring, jeg kan finde, er, at amtsrådene vælger den bekvemme løsning: De følger de stærke interessegruppers ønsker, hvor de burde være sig deres ansvar bevidst: At sørge for, at alle brugere af vandløb, der har betalt for at sikre miljø- og naturforholdene, også kan få glæde af det.

I kølvandet på de dårligt motiverede forbud er der dog ved at spire en forståelse for en mere nuanceret holdning frem. Den kommer også til udtryk i Miljøstyrelsens holdning til de ankesager, der oftest handler om yderligere at indskrænke kanotrafikken: »Sejlads på større vandløb skader ikke vandløbets bund og bredder. Den uro, sejladsen medfører, er hverken større eller mindre end den uro, som lystfiskere, jægere, ornitologer og landmænd laver ved vandløbene« (Markmann 1990).

BRUGERORIENTEREDE MÅLSÆTNINGER

Vore målsætninger for vandløbene startede med bl.a. ørreder som »ledefyr«. Det er en misforståelse at tro, at indsatsen for at bedre vandløbene kun skulle tjene til at gøre vandløbene til gode fiskevande for sportsfiskere. De skal have deres del af kagen, godt og vel endda. De har gjort en ekstraordinær, personlig indsats. Men vandløbene er ikke deres alene.

Ørrederne skulle tjene som et mål for, hvilken kvalitet vi ønskede i vandløbene.

Nu er tiden moden til, at vi tager det næste skridt: Hvordan fordeler vi goderne i vandløbene. En gruppe er sikret deres store del af udbyttet: de, der ejer bredden. De ejer også retten til at leje fiskeretten ud, og retningen er klar: Fiskelejen stiger i takt med, at fiskeriet bliver bedre. I fremtiden vil der sikkert være nogen, der stiller spørgsmål ved det rimelige heri.

Jeg vil være mere nøjsom: Hvordan sikrer vi, at andre end sportsfiskere kan udnytte vandløbene som fritidsressource?

Vore første målsætninger skulle føre frem til gode vandløb. Vi må nu forberede næste skridt: Hvordan udnytter vi de gode vandløb?

Vi må have brugerorienterede målsætninger, der sikrer en alsidig og retfærdig fordeling.

Som grundregel bør vi bevare den vandløbslovsikrede »allemandsret« til sejlads med »ikke motordrevet« fartøj på vandløbene (der efter loven også gælder søer). Lad dette gælde den individuelle sejlads. Der er intet, der tyder på, at den skader naturen.

Når talen er om organiseret sejlads og især udlejning, så lav nogle regler og restriktioner: Den må finde sted efter bestemte regler på bestemte, større vandløb, først og fremmest hovedløb: Gudenå, Skjernå, Skalså, Odense å, Suså for blot at tage nogle eksempler. Her har kanoerne første prioritet.

Lad sportsfiskerne have stort set alle sideløb i fred, og lad dem have klassiske åer som Karup å i fred, selv om det kunne være en god kano-å.

Og lad os få udpeget nogle vandløb, der fredes for udsætninger, nye og lignende »naturgenopretninger«. De behøver ikke nødvendigvis at fredes for fiskeri, men det naturlige dyreliv skal kunne udvikles uden faunaforfalskning og kunstige forøgelser af fiskebestanden.

Det kan give amtsrådene et styringsredskab for brugen af vore vandløb, der ikke kun tilgodeser stærke og velorganiserede interessegrupper. Først da har vi en vis sikkerhed for, at de store beløb, vi har ofret på vore omgivelser også kommer brugerne retfærdigt til gode.

LITTERATUR

Eskildsen J.: Trængsel i naturen. Fugle, juni 1989.

Macdonald S.M.: et al.: The otter and its conservation in the river Teme catchment. J. Appl. Ecology, vol. 15, 1978.

Madsen H.J.: Brink- og bredzoneundersøgelse på Gudenåstrækningen gennem Tørring-Uldum-Åle kær i relation til kanosejlads. Århus Univ., Botanisk Institut. 1982.

Markmann P.: 65.000 km vandløb. Miljø Danmark, Miljøstyrelsen vol. 4/6, 1990.

Petersen R.C., B.L. Madsen m.fl.: Stream management: Emerging global similarities. Ambio vol. 16/4, 1987.

Walter E.: Die Bewirtschaftung des Forellenbaches. Neudam 1912.

Vejle Amtskommune: Sejlads på Gudenåen 1979-85. 1985.

Vejle Amtskommune: Sejlads på Gudenåen 1986, 1987.

Vejle Amtskommune: Smådyrsfaunaen og forureningstilstanden i Gudenå-systemet 1988, 1989.

Vejle Amtskommune: Grødevækst og afvandingsforhold i Gudenåen på strækningen fra Vestbirk til Klostermølle 1987, 1988.

Tilbageføring af vandløbene samt deres plante- og dyreliv til »naturtilstand«

Frank Jensen
(Naturhistorisk Museum, Universitetsparken, 8000 Århus C)

Når man vil tale om at føre noget tilbage til en bestemt tilstand, er det altid vigtigt, at man nøje får defineret tilstanden. Nu er det meget populært at tale om natur kontra kultur, når vi taler om i hvilken tilstand et bestemt område befinder sig, uden at man helt gør klart, hvad der egentlig forstås med det mærkelige ord natur. De forskellige ordbøger siger, at naturtilstand er en tilstand, hvor menneskets indflydelse er ubetydelig. Ordbøgerne definerer ikke nøjere hvad de mener med »ubetydelig«, jeg definerer det hermed som den indflydelse en jæger- og samler-kultur på stenalderniveau har på deres biotop.

Det kan derfor være interessant at give en kort oversigt over, hvad der er sket med vore vandløb siden istidens afslutning, og hvilke faktorer der har været afgørende.

De danske vandløb, som vi kender i dag, har undergået voldsomme ændringer siden sidste istid. Landskabsbilledet er hovedsagelig et resultat af sidste istids aflejringer, smeltevandsstrømmenes og senere vandløbs eroderende virkning, udjævning i form af jordflydning, vind- og nedbørserosion og endelig menneskets aktivitet.

KLIMATISKE FAKTORER

Som det er tilfældet med vandløbene, må der også være sket store ændringer i vandløbenes fauna fra istiden og til nutiden.

Under istidens afsmeltningsperiode har vandløbene formentlig haft en fauna, der ligner den, vi nu finder i gletcherafløb i Norden. Det er kun få arter, der har kunnet tilpasse sig disse ekstreme livsvilkår, for eksempel kvægmyggen *Prosimulium ursinum*, døgnfluen *Baetis alpinus*, vårfluen *Apatania zonella* og dansemyg af slægten Diamesa.

Efterhånden som isen trak sig tilbage, ændrede smeltevandsfloderne karakter, og andre arter vandrede ind. Mod senglacialtidens slutning indvandrede en række arter af døgnfluer, slørvinger, vårfluer og fisk m.m., der stort set svarer til den fauna, der nu findes i Skandinaviens højfjeldsområder. Mange af disse arter forsvandt igen, men nogle få blev tilbage i isolerede populationer, de såkaldte istidsrelikter. Til denne kategori regnes en del arter, der stadig har en højnordisk (arktisk) udbredelse, men som her i landet kun findes på en enkelt eller ganske få lokaliteter, hvor deres biotopkrav er opfyldt. Det gælder for eksempel vårfluen *Apatania muliebrisi*, der findes i et par kilder i Himmerland og enkelte andre kilder, flodperlemuslingen med en lille isoleret bestand i Varde Å og fladormen *Crenobia alpina* med forekomst i enkelte kilder. Formentlig kan også døgnfluerne *Siphlonurus lacustris* med en enkelt forekomst i Funder Å, og *Metretopus borealis* samt slørvingerne *Isogenus nubecula* og *Perlodes dispar* henregnes til kategorien af senglacialrelikter. Som senglaciale relikter regnes også de specielle krebsdyr, *Mysis relicta* og *Pontoporeia affinis* og den lille bundfisk, hvidfinnet ferskvandsulk. Fra den senere postglaciale varmeperiode kan vandbillen, *Eubria palustris* som nu findes et enkelt sted i Himmerland, betragtes som en relikt.

MENNESKETS AKTIVITET

Medens indvandringen af faunaen alene kan tilskrives klimaændringer bortset fra indførte og indslæbte arter er menneskets aktivitet imidlertid meget tidligt begyndt at spille en rolle for faunaens sammensætning.

SKOVRYDNINGEN

De menneskelige indgreb startede meget tidligt med skovrydningen, som fuldstændig ændrede Danmarks udseende fra stort set en sammenhængende urskov til et åbent agerbrugsland med kun 4% skovareal omkring 1800.

Rydning af et skovområde omkring et vandløb til f.eks. agerbrug har stor betydning. Ved skovrydning ændres vandføringsmønstret, fordi skoven opsuger en væsentlig del af nedbøren, hvilket igen medfører en stabilisering af vandføringen. Når denne »svampeeffekt« fjernes, vil udsvingene i vandføringen blive større, hvilket er af stor betydning for erosion og sedimentation. Samtidig vil der ske en øget udvaskning af stoffer fra det omgivende terræn, som kan bevirke en stor ændring i vandets kemiske sammensætning. Naturlige vandløb i et skovområde er afvekslende meget dybe og meget lavvandede, forårsaget af for eksempel væltede træstammer, der ofte forårsager mindre opstemninger. Ligeledes findes der normalt en stor lavvandet bredzone i skovvandløb, hvilket skyldes den svagt udviklede bredvegetation af urter, som er afløst af ellesump. Ved skovrydning fjernes de væltede træer og bredvegetationen ændres. Derfor vil den store dybdevariation nedsættes, og vandløbets tværsnitsprofil blive smallere og dybere.

Rydning af skov og ellesump har spillet en stor rolle for ændringen af vandløbsfaunaen, blandt andet fordi nedfaldne blade, især af el, udgør den væsentligste del af strømfaunaens fødegrundlag.

Det er vigtigt at påpege, at skovvandløbene har været absolut dominerende i Danmark før skovrydningens tid. Selv om det har været meget stabile vandløb, har det ikke været statiske systemer, men derimod meget dynamiske systemer. Det skyldes, at den naturlige reset-mekanisme består i det hydrologerne kalder for 100-års oversvømmelsen, dvs. den meget høje vandføring som rent statistisk vil indtræde én gang i hvert århundrede. Hundredeårs-oversvømmerlsen vil oftest bevirke, at alle de små opstemninger af nedfaldne træer med voldsom kraft bliver brudt igennem af vandløbet, så træstammer og grene bliver brugt af vandet som en fejekost henover dalbunden, der bliver børstet ren.

Denne voldsomme reset-mekanisme ser man kun meget sjældent i dag i Danmark, men den kan stadig ses i de få urskovsområder der findes rundt om i verden. Det er også vigtigt at fremhæve, at foruden at indvinde nyt agerbrugsland har stort set al vandløbsvedligeholdelse netop tilsigtet at holde vore vandløb i så statisk en tilstand som muligt for at kunne begrænse skaderne på det omgivende land og strukturer som f.eks. broer.

SPÆRRINGER I VANDLØBENE

Allerede i stenalderen blev de første spærringer bygget ved vandløbene i form af primitive åle- og laksegårde. Disse blev efterhånden udviklet til så effektive fangstredskaber, at de sammen med vandmøllerne formåede at udrydde vandrefiskene i store dele af deres naturlige udbredelsesområde.

Det var sandsynligvis i begyndelsen af vikingetiden, at man begyndte at bygge vandmøller ofte i sammenhæng med de tidligere fiskegårde. De første underløbshjul var næppe årsag til store ændringer, men med opfindelsen af overfaldshjulet skete der en afgørende udvikling. Etableringen af vandmøller med overfaldshjul for ca. 1000 år siden startede nogle af de mest dramatiske indgreb i vandløbenes hidtil kun indirekte berørte forløb, idet denne type nødvendiggjorde opstemninger af vandløb. Mølledammenes opstemninger spærrede efterhånden vandrefiskenes adgang til stadig flere vandløb, hvilket især gik ud over arter som laks, ørred, helt og stamsild, der efter at være forment adgang til deres gydepladser forsvandt fra de pågældende vandløb.

Opstemninger virker også som spærringer for smådyrenes vandringer i vandløbet, eksempelvis kan en bestand af ferskvandstanglopper uddø ovenfor en vandmølle, fordi der er spærret for opstrøms vandring, medens der stadig driver in-

Fig. 1. Dansk vandløb i næsten natur tilstand; forfatteren står midt ude i det.
(F. J. foto).

Fig. 2. Dansk vandløb under restaurering.
Eiler Worsøe foto.

divider med strømmen ned over spærringen, således at bestanden ovenfor denne langsomt vil forsvinde.

De tiltag der er lavet for at afhjælpe faunaens passageproblemer har mest haft karakter af symptombehandling i form af fisketrapper og kun i få tilfælde har man løst det egentlige problem ved helt at fjerne opstemningen.

AFVANDING

Med landbrugets strukturrationalisering ved stavnsbåndets ophævelse og udflytningen af landsbyerne fulgte omfattende ændringer af Danmarks udseende.

Det begyndte med afvanding af moser og søer og dermed kanalisering og uddybning af søafløbene for at sænke vandstanden. Disse grundforbedringsarbejder og senere inddragelse af marginaljorder under plov m. m. krævede afvanding og dræning af vandlidende arealer, rørlægning af mange mindre vandløb og dermed yderligere reguleringer for hurtigt at kunne bortlede vandet.

Derved ændredes efterhånden hovedparten af de naturlige, slyngede vandløb med stryg, høller og afvekslende bundforhold til snorlige grøfter og kanaler med ensartet og ustabil sandbund i stadigt skred med strømmen. Ligeledes blev stort set alle de gamle afskårne åslynger fyldt op og taget under plov. De omfattende afvandinger medførte sænkninger i grundvandstanden, hvilket i områder med rige jern- og svovlforbindelser i de øvre jordlag forårsagede store og ødelæggende okkerforureninger i vandløbene.

I de regulerede åer og bække forsvandt en stor del af den fauna, hvis eksistens var knyttet til stenede stryg, og det var kun få arter, der kunne overleve på og i den ensartede, ustabile sandbund. Tilbage blev de arter, der kan leve i grøde og nedhængende bredvegetation. Efterhånden som spildevandsforureningen tiltog, forsvandt rentvandsarterne i vidt omfang også fra dette miljø, og kun de forureningstolerante former overlevede.

GRUNDVANDSINDVINDING

En yderligere sænkning af grundvandstanden i mange områder var en følge af den kraftige befolkningsøgning i byerne og den industrielle ekspansion. Til industri, hygiejne og husholdning kræves

store mængder grundvand, der desuden bruges i stigende mængder til dambrugsdrift og i de senere år især til markvanding.

I grundvandsfattige områder har denne kombination af dels hurtigt at lede vandet bort gennem regulering, og dels at pumpe store mængder af grundvand op, haft en katastrofal virkning på vandløbene, der har fået stærkt nedsat vandføring i sommerperioden og nogle tørrer helt ud. Meget af det vand, der pumpes op fra undergrunden, ledes endvidere tilbage til vandløbene i forurenet tilstand. Denne udvikling nåede sit foreløbige højdepunkt i den tørre sommer 1976, hvor der på 140 undersøgte vandløbslokaliteter på Sjælland kun var vand i 70, selv så stort et vandløb som Køge Å var helt udtørret.

Kombinationen af grundvandsindvinding og meget store mængder af mere eller mindre godt renset spildevand har i mange tilfælde omdannet vandløb med ringe vandføring til åbne kloakker, og også de større vandløb er mange steder hårdt belastede.

KONKLUSION

Menneskets aktivitet har formået at ændre vandløbenes udseende og karakter fuldstændigt gennem skovrydning og opdyrkning, afvanding og forurening. Det har bevirket, at over næsten hele landet er det naturlige samspil mellem vandløbene og det omgivende terræn blevet ødelagt så meget, at vandløbene stort set kun kan fungere som afløb for vand og ikke som effektivt fungerende økosystemer.

Kan vi så bringe vandløbene tilbage til naturtilstand?

Ja, det kræver kun, at vi afventer, at en ny istid foretager en effektiv »reset« af landskabet. Kan vi så lave noget der meget ligner en egentlig naturtilstand? Svaret må her blive, at det absolut er teknisk muligt, men det vil efter min definition kræve, at vi bogstaveligt går tilbage til stenalderlevevis de næste par tusinde år. Det er formodentlig politisk helt umuligt, og konsekvensen må så være, at vi helt holder op med at tale om naturgenopretning og lignende helt urealistiske begreber og i stedet begynder at tale seriøst om, hvordan vi ønsker kulturlandskabet Danmark skal se ud og fungere.

Hvad kan vi da gøre for vore vandløb?

Vi kan starte med at behandle vore vandløb ud fra et realistisk syn på hvilken tilstand det er ønskeligt at opnå. Mit personlige synspunkt er, at vi ikke skal stræbe efter en urealistisk »naturtilstand« andet end i et par småreservater. Vi bør i stedet stræbe efter at få resten af vore vandløb og deres ecotones (Decamps 1990 et al.) i en tilstand, hvor der kan leve et rigt og varieret dyre- og planteliv i dem. Også selv om det er nødvendigt at manipulere med både vandløbene og deres dale, og dyre- og plantelivet i og ved vandet. Den fornødne naturhistoriske viden er til stede til, at vi kan gøre det med sikre resultater. Men det er vigtigt at starte med i administrationen og lovgivningen at anerkende de fundamentale lovbundetheder, som er blevet afdækket gennem snart 100 års forskning i vandløb, også selv om det er politisk ubehageligt.

Hvad skal vi så bruge de nye kulturvandløb med tilhørende dale til?

Det er simpelt, når man tager i betragtning, at EF-unionen snart træder i kraft. De skal udelukkende bruges til rekreative formål og helt ekstensive dyrkningsformål.

LITTERATUR

Decamps, H., Fournier, F., Naiman, R.J. & Petersen, R.C., 1990: An international research effort on Land/Inland water ecotones in landscape management and restoration 1990-1996. – AMBIO 19: 175-176.

Hynes, H.B.N., 1975: The stream and its valley. – Verh. Internat. Verein. Limnol. 19: 1-15.

SUMMARY

Restoration of streams and their biota to a pristine state.

The pristine state is defined as the state where the only human influence is by hunter-gatherers on a stone age level. It is shown that the Danish streams have been changed by climatic factors and degraded by human influence. It is proposed that more attention should be paid to ecotones and that the administration and legislation on streams should become aware of the fundamental ecological laws concerning streams.

Kan vi få engene igen?

Erik Vinther
(Landskabsafdelingen Fyns Amt, Ørbækvej 100, 5220 Odense SØ)

Spørgsmålet vil primært blive belyst ud fra den synsvinkel, om det biologisk set er muligt at genskabe engene. Til slut vil det dog også blive omtalt, hvilke lovgivningsmæssige og økonomiske muligheder der foreligger for at gennemføre sådanne tiltag.

Enge defineres i denne sammenhæng som ferske vådområder, der er skabt og vedligeholdt af menneskets påvirkning enten ved høslæt, græsning eller ved en kombination af disse faktorer. Sådanne enge kan typisk henføres under naturfredningslovens mosebegreb.

Ud fra ovenstående definition er det oplagt, at det er muligt at genskabe engene – men hvilket indhold af plantearter vil engene få?

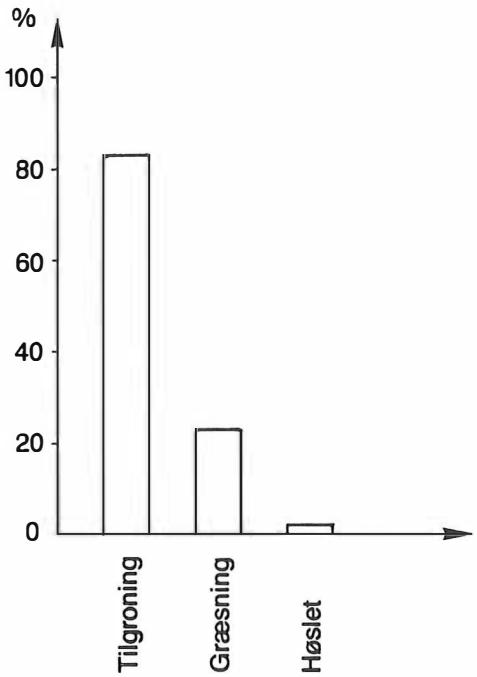


Fig. 1. Driftsmæssig udnyttelse af 209 moser i de fynske kommuner Nyborg, Ullerslev, Kerteminde og Tommerup.

FORSLAG TIL STRATEGI

Der er typisk følgende 3 udgangspunkter for genskabelse af engene:

1. Agerjord, der er fremkommet ved dræning og opdyrkning af enge.
2. Kulturenge, der er fremkommet ved dræning, gødskning og/eller omlægning af enge.
3. Tilgroede enge, der er fremkommet som følge af ophørende græsning eller høslæt.

Der foreligger så vidt vides ingen dokumenterede forsøg på at genskabe enge ud fra kulturenge og agerjord. Ved Alsønderup Enge er det dog muligt at følge udviklingen fra relativ tørre, artsfattige kulturenge hen imod fugtige og forhåbentlig mere artsrige enge (Skov- og Naturstyrelsen 1990).

Naturgenopretning ud fra kulturenge og agerjord betyder, at der skabes nye naturlokaliteter. Alligevel bør man ud fra et botanisk synspunkt først og fremmest satse på at sikre de eksisterende artsrige enge gennem naturpleje og samtidig foretage naturgenopretning ud fra de tilgroede enge. Denne strategi sikrer, at man også i fremtiden vil have typiske englokaliteter, hvorfra spredning af engenes plantearter kan foregå. Samtidig er der et utal af tilgroede enge, hvor man véd, at der tidligere har været en artsrig flora med sjældne arter. Naturgenopretning ud fra disse lokaliteter sikrer en vis autenticitet i vådområderne. Endelig må chancen for et godt resultat antages at være stor, netop fordi de pågældende lokaliteters naturgrundlag tidligere har vist sig at være ideelle.

Figur 1 viser, at der i 4 fynske kommuner findes et stort antal tilgroede enge/moser, hvor man med fordel kan foretage naturpleje/naturgenopretning (Fyns Amt 1990a).

HVILKE FAKTORER PÅVIRKER GENOPRETNINGEN?

Under forudsætning af at vand- og jordbundsforhold ikke er blevet ændret, er følgende faktorer nogle af de vigtigste ved genskabelse af enge ud fra tilgroningssamfund:

Tilgroningsstadiet.
Tilgroningens alder.
Tidligere vegetation.
Frøbanken.
Afstand til andre enge.
Metode ved genskabelse/pleje.

Tilgroningsstadiet. Ændringer i plantevækst, jordbundsforhold og grundvandsstand sker hurtigere i områder med opvækst af buske i forhold til områder, hvor tilgroningen består af højtvoksende urter (Vinther 1980). Det vil derfor være vanskeligere at genoprette et engsamfund ud fra buskstadiet.

Tilgroningens alder. Jo længere tid tilgroningen har påvirket det tidligere engsamfund i negativ retning, jo sværere må det formodes at være at udføre en genopretning af engen.

Tidligere vegetation. Genopretning af engsamfundet vil være lettere, såfremt tilgroningsstadiet stadig indeholder »synlige relikter« af de typiske engplanter enten i form af blomstrende eller vegetative individer.

Frøbanken. Frøbankens sammensætning er nok den vigtigste faktor, der bestemmer vegetationen i en genskabt eng. Frøbanken afspejler nemlig forekomsten af tidligere vegetationstyper (Milberg 1990).

Heerfordt (1984) har i bevoksninger af Kær-Star (*Carex acutiformis*) og Tagrør (*Phragmites australis*) i Klevads Mose fundet op til ca. 120.000 spiringsdygtige frø pr. m^2 i det øverste 20 cm tørvelag. Frøene stammede bl.a. fra flere lavtvoksende kærplanter, dog var der ingen sjældne arter repræsenteret.

Der er, som det fremgår af ovenstående, et meget stort retableringspotentiale i jordbundens frøbank. Tilgroningens alder spiller dog også her en afgørende rolle, idet de forskellige plantearters frø ikke beholder spiringsevnen i lige lang tid (Milberg 1990).

Afstand til andre enge. Det er klart, at kort afstand til andre enge forbedrer muligheden for indvandring af nye plantearter til den nyskabte eng.

Metode ved genskabelse/pleje. Det er ikke tilstrækkeligt, at lokaliteten, der ønskes genoprettet til eng, har en artsrig frøbank med frø fra flere typiske lavtvoksende engplanter. Der skal også skabes gode spirings- og opvækstmuligheder for disse plantearter, og samtidig skal de sikres i konkurrencen med de mere højtvoksende tilgroningsarter.

Almindelig Brandbærger	†	
Tudse–Siv	†	Enårige
Børste Kogleaks	†	
Glanskapslet Siv		
Lyse–Siv		
Knop–Siv		
Nedbøjet Ranunkel		Andre
Manna–Sødgræs		"pionerarter"
Kantet Dueurt		
Mælkebøtte		
Hindbær		
Sump–Fladstjerne		
Sump–Kællingetand		
Vinget Perikon		
Kær–Snerre		
Sump–Snerre		Typiske
Trævlekrone		kærplanter
Smalbladet Ærenpris		
Blågrå Siv		
Hirse–Star		
Krognæb Star		

Tabel 1. Uddrag af ialt 41 plantearter, der er fremkommet i 13 forsøgsfelter á 4 m^2 i løbet af 3 år efter fældning af en ellesump. Et † angiver, at den pågældende art igen er forsvundet.

Den mest anvendte metode til genskabelse af enge er fældning af eventuel træopvækst efterfulgt af græsning med kreaturer. Se bl.a. Fyns Amt (1989, 1990) og Christiansen og Moeslund (1989). Græsningen har da også givet mange gode resultater, men måske skal man i fremtiden til at inddrage slåning i højere grad som genskabelses/plejemetode. Især bør man anvende slåning, hvor der er tale om at genskabe tilgroede enge, der har været drevet som høslætenge. I sådanne tilfælde vil slåning som pleje sikre engene en vis autenticitet.

Mere dramatiske indgreb som afskrælning af tørven har vist sig at give gode resultater ved forsøg på at få sjældnere arter til at etablere sig (Christiansen og Moeslund 1989). Effekten af dette indgreb kan ligeledes registreres i mange lergrave, hvor der i løbet af relativt få år kan etableres en rigkærsvegetation.

En mere detaljeret beskrivelse af plejemetoderne er givet i Vinther (1991).

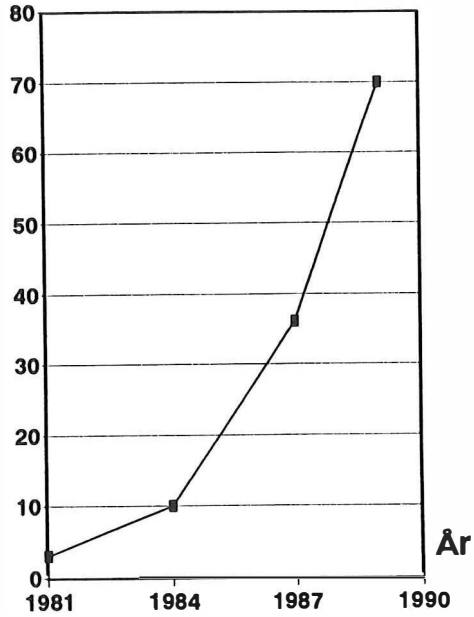


Fig. 2. Antal blomstrende individer af Kødfarvet Gøgeurt (*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata*) i forsøgsfelt i Insulinmosen ved Gentofte Sø som følge af slåning 1 gang om året. (Buchwald og Vikstrøm 1991).

ENGEN I HØRRET SKOV

Som eksempel på en vellykket genskabelse af en engvegetation ud fra et buskstadium kan nævnes en eng i Hørret Skov, syd for Århus.

Århus Kommune fældede i vinteren 1987/88 en 18-31 år gammel ellesump, der var etableret som følge af ophørende græsning, og endvidere blev græsningen genoptaget i forsommeren 1988 (Vinther 1983, 1991).

På baggrund af undersøgelser i 13 permanente prøvefelter i perioden 1980-1990, kunne det konstateres, at der allerede i sommeren 1988 skete en fordobling af det gennemsnitlige antal plantearter pr. analysefelt (Vinther 1990). I perioden 1988-1990 var der i felterne i alt noteret 41 nye arter, hvoraf enårige arter som Børste-Kogleaks (*Scirpus setaceus*), Tudse-Siv (*Juncus bufonius*) og Almindelig Brandbæger (*Senecio vulgaris*) forsvandt igen efter 1-2 år. Tabel 1 viser et udsnit af de nyetablerede arter, hvoraf hovedparten vurderes til at være fremkommet fra jordbundens frøbank.

Den pågældende undersøgelse viser dog også, at der i et sådant forsøg på genskabelse af en eng kan opstå problemer med opvækst af især Lyse-Siv. Denne art indvandrede i prøvefelterne i 1988 og opnåede i 1990 en gennemsnitlig dækningsgrad på ca. 65% (Vinther 1990).

INSULINMOSEN
VED GENTOFTE SØ

Endelig kan der henvises til et veldokumenteret forsøg på at genskabe en eng ud fra et højurtesamfund. Buchwald og Vikstrøm (1991) viser, at en årlig slåning af et tilgroet engareal med dominans af bl.a. Tagrør (*Phragmites australis*), Lådden Dueurt (*Epilobium hirsutum*), Kål-Tidsel (*Cirsium oleraceum*) og Hjortetrøst (*Eupatorium cannabinum*) resulterer i en markant fremgang i antallet af Kødfarvet Gøgeurt (*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata*) (figur 2). Ligeledes sker der en stærk stigning i artsantallet (figur 3).

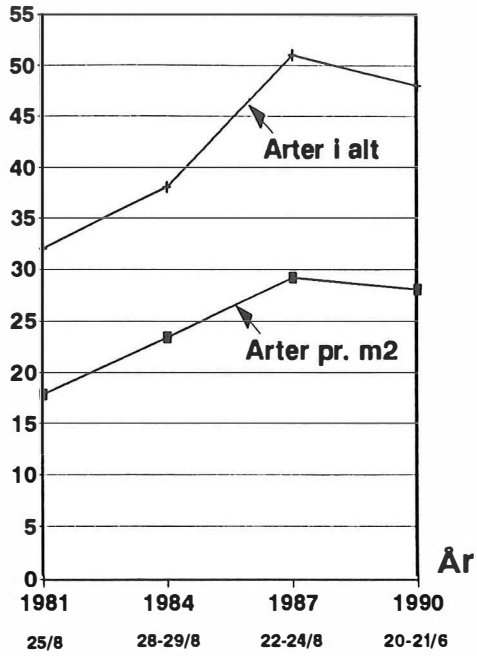


Fig. 3. Antal plantearter ialt og pr. m^2 i forsøgsfelt i Insulinmosen ved Gentofte Sø som følge af slåning 1 gang om året.
(Buchwald og Vikstrøm 1991).

vende at gennemføre og vil nok kun blive brugt i meget få tilfælde.

En gennemførelse af det foreliggende forslag til lov om naturbeskyttelse giver amterne en vis ret til at foretage naturpleje i alle moser og enge, der er omfattet af lovens beskyttelsesbestemmelser. Herved er der mulighed for at sikre nogle af de mest værdifulde lokaliteter. Endvidere er der i de seneste år afsat statslige midler, der bl.a. muliggør en støtte til et vist antal landmænd, som er interesserede i fortsat at udnytte deres enge. Her kan bl.a. nævnes lov om jordbrugsdrift i miljøfølsomme områder.

Såfremt de artsrige enge skal genskabes og bevares på længere sigt, er det vigtigt med en integreret lovgivning inden for landbrug og naturbeskyttelse. En kommende lov om naturbeskyttelse skal muliggøre, at amterne aktivt kan genoprette og sørge for pleje af de mest værdifulde lokaliteter. Samtidig må landbrugspolitikken give øgede støttemuligheder til en naturvenlig drift f.eks. ved en udvidelse af de »miljøfølsomme områder«, ved en øget støtte til økologisk jordbrug eller ved direkte at støtte driften af høslæt- og græsningsenge.

VI KAN FÅ ENGENE IGEN

På baggrund af den ovenstående teoretiske gennemgang af genskabelse af enge og de 2 konkrete eksempler herpå, kan det konkluderes, at vi *kan* få engene igen. Det er endog muligt at genskabe artsrige enge, hvis indhold af plantearter først og fremmest vil afhænge af frøbankens sammensætning.

Tilbage er så spørgsmålet om, hvem der skal udføre det praktiske arbejde og hvem, der skal betale for arbejdet? Engene er jo netop ved at forsvinde, fordi det ikke er økonomisk rentabelt for landmændene at udnytte disse områder.

Det er selvfølgelig muligt via rejsning af en fredningssag at sikre amterne en ret til at udføre naturgenopretning og pleje af tilgroede enge. Fredningssager er dog både meget langsomme og ressourcekræ-

LITTERATUR

Buchwald, E. & T. Vikstrøm 1991: Resultatet af 10 års pleje af en tilgroet eng ved Gentofte Sø. – URT 1991. I trykken.
Christiansen, S. G. & S. Moeslund 1989: Botanisk overvågning i hovedstadsregionen 1982-1989. Hovedstadsrådet.
Fyns Amt 1989: Naturpleje 1988.
Fyns Amt 1990a: Moseregistrering. Upublicerede data.
Fyns Amt 1990b: Naturpleje 1989.
Heerfordt, L. 1984: Spiringsdygtige frø i tørvejord. – URT 1984 (2): 44-48.
Milberg, P. 1990: Hur länge kan et frö leva? Svensk Botanisk Tidsskrift 84: 323-352. Lund.
Skov- og Naturstyrelsen 1990: Alsønderup Enge 1986-89. Rapport til Skov- og Naturstyrelsen fra Ornis Consult.
Vinther, E. 1980: Indvandring af Alnus glutinosa (L.) Gaernt. på en tidligere græsset eng i Hørret Skov ved Århus med efterfølgende ændringer i vegetation, grundvandsstand og jordbund. Et successionsstudium. Specialerapport. Botanisk Institut, Århus Universitet.
Vinther, E. 1983: Invasion of Alnus glutinosa (L.) Gaernt. in a former grazed meadow in relation to different grazing intensities. Biological Conservation 25: 75-89.
Vinther, E. 1990: Vegetationsanalyser på eng i Hørret Skov. Upublicerede data.
Vinther, E. 1991: Moseplejebogen. 4. oplag. Skov- og Naturstyrelsen. I trykken.

Kan vi få heder igen?

Simon Lægaard
(Botanisk Institut, Aarhus Universitet, 8000 Århus C)

Der har gang på gang været fremsat ønsker om at kunne genskabe hede, dels ønsker om at kunne få hede igen på mindre, specifikke arealer, hvor der var et særligt behov, dels storladne planer om meget væsentlige udvidelser af vore eksisterende hedeområder. Der findes imidlertid kun meget få undersøgelser til belysning af, om det i det hele taget er muligt at gøre det på en overkommelig måde (Degn 1987). Mit forsøg på et svar vil derfor mest være baseret på en vurdering af, hvad vi véd om hedens og hedeplanternes økologi.

Svaret på spørgsmålet afhænger af flere forudsætninger, hvoraf de vigtigste er, dels hvad vi egentlig forstår ved en hede og dels noget om betydningen af jordbunden på de steder, vi vil forsøge at få dækket med hede igen.

Ved definitionen af heden som vegetationstype kan man tage udgangspunkt i de jordbundsforhold, der er karakteristiske for en typisk lynghede. Jordbunden består her af et øverste lag af en sort og kompakt lyngtørv, der er meget sur, pH er ofte nede omkring 3-4, og meget fattig på tilgængelige næringsstoffer. Under denne er der et askegråt til næsten hvidligt blegsandlag og et mørkt ahllag. Udgangsmaterialet, der oftest er smeltevandssand, kan ses i ½-1 m dybde.

Dette jordbundsprofil er betinget og direkte skabt af hedevegetationen, idet de kviste og andet materiale, der falder fra lyng- og revlingplanterne m.v., er meget sure og bevirker, at udvaskningen kommer i gang.

Men omvendt er hedens plantevækst også betinget af, at en sådan jordbund er meget eksklusiv, d.v.s. at kun meget få plantearter er i stand til at spire og gro i den. I en hede med en ubrudt, nogenlunde tyk lyngtørv, finder man højst 25-30 arter af højere planter, hvoraf de fleste kun forekommer sjældent.

En sådan fuldt udviklet hede er imidlertid et resultat af en langvarig udvikling, en succesion. Man véd, at heder kan være opstået direkte fra skovvegetation, der er blevet udtyndet og ødelagt ved en kombination af hugst og græsning, men vi véd også, at meget betydelige dele af vore hedearealer har været opdyrkede i kortere eller længere perioder, og at det gang på gang er sket, at dyrket jord er blevet forladt, har fået lov at springe i lyng og er blevet til hede igen. Så det har altså, i hvert fald tidligere, været muligt at genskabe heder.

Men der er en anden vigtig forudsætning, som må tages i betragtning, hvis vi vil forsøge at genskabe lyngheder, hvilket udgangspunkt vi skal starte fra. Her er der flere muligheder.

GENOPRETNING AF TILPLANTET HEDE

Hvis det drejer sig om et tidligere hedeareal, som er blevet til krat eller skov ved selvsåning af fyr eller andre nåletræer, eller hvor der er plantet nåletræer i plantehuller, uden at lyngtørven i øvrigt er brudt, er sagen forholdsvis simpel. Det drejer sig mere om pleje end om genopretning af hedevegetation. Selv i gamle hedeplantager vil der i en sådan jordbund være en stor frøbank med lyngfrø, som spirer, så snart de bliver blotlagte. Der vil dog ofte være problemer med, at næringsstofferne i nålelaget, som har været utilgængelige i den mørke skovbund, kommer i omsætning og giver ophav til et tæt højstaudesamfund med bl.a. hindbær og gederams. Denne fase vil dog nok normalt være af ret beskeden varighed, men den kan evt. efterfølges af spiring af birk og andre løvtræer, eller den næringskrævende plantevækst kan efterfølges af et mindre næringskrævende men meget tæt tæppe af

græsser, som forhindrer lyng og andre egentlige hedeplanter i at vinde frem.

I mange tilfælde blev plantning af hedeplantagerne meget grundigt forberedt ved pløjning og opbrækning af ahllaget, evt. flere ganges pløjning med braklægning imellem og ofte med tilførsel af bl.a. fosfatgødning. Disse forberedelser kunne vare op til 5 år. Jeg har ikke kendskab til forsøg med genopretning af heder på en sådan bund. Jeg vil dog antage, at det er forholdsvis let at gøre det under disse forhold, fordi nåletræerne selv skaber en sur, stærkt udvasket jordbund, på samme måde som lyngplanterne gør det. Dog vil der også her være problemer med, at der først kommer midlertidige højstaudesamfund, og det vil måske være nødvendigt at tilføre lyngfrø, da den oprindelige frøbank kan være blevet ødelagt ved den indledende pløjning og braklægning.

GENOPRETNING AF OPDYRKET HEDE

Men det almindeligste tilfælde vil nok være, at man ønsker at genskabe heder på steder, der i sen tid, måske blot for få år eller årtier siden, er blevet opdyrkede fra hede. Her vil der være meget større vanskeligheder med at genoprette en hede, fordi jordbunden er blevet ændret meget væsentligt.

Ved opdyrkning af heder i nyere tid, i hvert fald i hele dette århundrede, vil der altid være blevet tilført kalk til jorden, oftest i form af mergel. Under den senere dyrkning er der sket et løbende tab af denne kalk til grundvandet, men der er så oftest foretaget fornyet kalkning. Kalkens funktion er at hæve pH og at binde andre næringsstoffer, først og fremmest nitrater, i en plantetilgængelig form.

Hvis en sådan kalket og næringsberiget

Fig. 1. Højryggede agre på Nørholm Hede. -Opstået på tidligere agerjord, nu med degenereret lyng og mange græsser.

Fig. 2. Hjelm Hede – har ihvertfald været hede i mindst 200 år; bliver nu plejet med afbrænding og slåning.

mark blot får lov at ligge hen, vil den normalt gro til med et tæt dække af græsser og høje stauder, og det vil være helt umuligt for nogen af lynghedens arter at indvandre, så de kan begynde at forsure jorden og opbygge en lyngtørv. Yderligere må det antages, at den frøbank af lyngfrø, der var i lyngtørven, vil være forsvundet selv efter få års dyrkning, og på trods af at lyngfrøene er meget små, er deres effektive spredningsevne ikke nær så stor, som mange har antaget.

Såfremt man ønsker at omdanne en mark til hede, vil min anbefaling derfor være, at man fortsætter dyrkning af jorden, fortrinsvis med kornafgrøder, f.eks. havre og rug, indtil den er stærkt udpint. Derefter kan den lades i ro, enten uden udsæd eller efter såning af f.eks. rød svingel og alm. hvene. Samtidig må der også tilføres lyngfrø. Man kan her forsøge med afslåning, snitning og udstrøning af lyngris med frøkapsler i okt.-nov. måned, men jeg vil antage, at det er mere sikkert at smuldre og udstrø lyngtørv. Uanset hvilken metode man anvender, vil en nedtromling af lyngrisene eller lyngtørven være fremmende for spiring af frøene. Det må antages, at selv efter en stærk udpining af jorden vil det være nødvendigt at foretage en konstant, men ret ekstensiv afgræsning af arealet, for at lyngens frøplanter kan etablere sig.

Det er forbundet med en betydelig usikkerhed at forsøge at vurdere, hvor lang tid det vil vare at skabe en hede på den måde. Udpiningen af jorden vil nok tage mindst 5-10 år. Hvis såning af lyngen lykkes, må man finde frem til et passende græsningstryk, og det vil derefter kun vare nogle få år at få etableret et stabilt, fattigt, sandet overdrev med mange arter, men her iblandt også en del lyng. Herefter kan man evt. forsøge at nedtrappe græsnin-

Fig. 3. Randbøl Hede – Studevejen. Her omkring lå tidligere agre fra landsbyen Gl. Fitting.

gen, så lyngen kan komme til at dominere og efterhånden skabe den lyngtørv, der er nødvendig for at lyngheden kan anses for at være helt stabil. Denne sidste fase vil vare mange årtier, men under den vil arealet snart komme til at fremtræde som hede, og kan så også plejes med de kendte hedeplejemetoder.

Processen er således langvarig, og der er mange punkter, hvor man må regne med at skulle vurdere situationen og tage stilling til det videre forløb. Der kan også vise sig vanskeligheder ved overhovedet at få den til at fungere – vi véd for eksempel, at det naturlige årlige nedfald af nitrat-kvælstof er 10-20 kg/ha/år, men at nedfaldet på grund af luftforureningen er steget til det dobbelte eller mere – hvilken indflydelse kan det få for udviklingen – og i øvrigt også for vore bestående heder og andre naturligt næringsfattige plantesamfund?

Men selv om processen er langvarig og usikker, vil jeg stærkt anbefale, at man flere steder og hurtigst mulig starter med arbejdet. Vi skal blot ikke være alt for fikserede på det ønskede slutmål, den fuldt udviklede hede. Det vil der alligevel ikke være nogen af os, som starter arbejdet, der får at se. Men alle de mellemliggende stadier har hver for sig meget stor interesse – nogle vil måske endda mene, at de har større interesse end selve heden.

Næringsfattige, afgræssede plantesamfund, både tørre overdrev og fugtige enge og søbredder er blevet så sjældne og truede biotoper, at de i biologisk henseende må prioriteres meget højt. Mange planter og dyr, som har deres levesteder i sådanne biotoper, har tidligere været almindelige her i landet, men er blevet sjældnere og for manges vedkommende endda meget sjældne og truede med forsvinden.

LITTERATUR

Degn, H.J. 1987: Succession på en opgivet mark nær hede. Flora og Fauna 93: 31-36.

Manuskriptets udformning m.v.

Manuskriptet afleveres maskinskrevet med dobbelt linieafstand og bred venstremargin. Latinske slægts- og artsnavne understreges. Som illustrationer kan anvendes gode sorthvide fotografier og tegninger udført med sort tusch på hvidt tegnepapir. Til bogstaver og tal på figurerne kan anvendes påføringstegn, f.eks. »Letraset«. Eventuelle tabeller skal være enkle og overskuelige og gerne udført, så de kan affotograferes direkte til brug i satsen. Ved fremstilling af tegninger og tabeller må der tages hensyn til bladets format. Figurerne reproduceres i bredderne: 63 mm, 90 mm eller 135 mm. Originalerne bør være noget større. Figurer og tabeller afleveres på særskilte ark. Det samme gælder figur- og tabeltekster.

Citater angives i teksten med forfatternavn og årstal (f.eks.: Knudsen 1955). Den anvendte litteratur samles i en liste med de citerede forfattere i alfabetisk rækkefølge efter følgende mønster:

Knudsen, V. S., 1955: Afvigende sommerfugleformer 4. - Flora og Fauna 61: 25-39.

Forfatteren får tilsendt spaltekorrektur, der rettes og returneres til redaktionen omgående. Rettelser mod manuskriptet kan forlanges betalt af forfatteren. Om ønskes kan forfattere til større artikler få 50 særtryk gratis.

Formændene for de foreninger, der har FLORA og FAUNA som medlemsblad:

Jylland: studielektor *Ernst Torp*, Nørrevang 19, 7300 Jelling.

Lolland-Falster: boghandler *Erik Pontoppidan*, Sundtoften 230, 4800 Nykøbing F.

Fyn: *Knud Knudsen*, Birgits Allé 15, 5250 Odense SV.

05194 541 00

HARALD KROG

SKIFTEVEJ 23
2820 GENTOFTE

INDHOLDSFORTEGNELSE

Thomas Secher Jensen: Symposiet »Naturgenopretning« 70
Ib Johnsen: Hvad er naturgenopretning? 71
Eiler Worsøe: Naturpleje og naturgenopretning
– oversigt, problematik 73
Claus Helweg Olesen: Kan – og skal – vi genoprette os til
guldalderlandskaber? 77
Annelise Bramsnæs: Naturgenopretning – gamle eller nye
landskaber? 85
Gunnar Larsen: Om landskabsgeologisk genopretning 93
Erik Oksbjerg: Er skovrejsning naturgenoprettelse? 97
Bent Lauge Madsen: Genopretning af vandløb
– men for hvem? 101
Frank Jensen: Tilbageføring af vandløbene samt deres
plante- og dyreliv til »naturtilstand« 107
Erik Winther: Kan vi få engene igen? 111
Simon Lægaard: Kan vi få heder igen? 115