



OM BEGREBET NATUR

Richard Bradshaw, Jens Morten Hansen & Peter Friis Møller

Behovet for natur

De hurtige ændringer som for tiden finder sted i vore biologiske og fysiske omgivelser vækker bekymring i vide kredse i samfundet. Hovedparten af ændringerne anses for at være konsekvenser af den teknologiske kultur og industrialiseringen, og de opfattes derfor som "unaturlige". Denne artikels forfattere vil som udgangspunkt definere "natur" som plante- og dyreverdenens og de fysiske omgivelseres uberørte tilstand, før mennesket begyndte at udfolde sine aktiviteter. Men forfatterne vil også forsøge at analysere, hvilke u håndterlige begreber en sådan naturopfattelse vil medføre i et land som Danmark, og hvordan vi bedre vil kunne håndtere begrebet "natur" i et årtusinder gammelt kulturlandskab.

Bekymringerne kommer til udtryk på forskellig vis. Man føler sig truet af hurtige og muligvis unaturlige klimatiske ændringer og har engageret sig i en politisk proces, der sigter mod at begrænse udslippet af drivhusgasser. Man er alarmeret over den hastige forsvinden af naturlige

levesteder for planter og dyr i de tropiske regnskove og har iværksat initiativer, som har til formål at begrænse yderligere indskrænkninger i den biologiske mangfoldighed. Man er chokeret over de fattige økosystemer, der er indført i europæisk land- og skovbrug på bekostning af tidligere tiders mere varierede natur.

Man er foruroliget over at finde syntetiske kemiske stoffer i jomfrueligt grundvand og luftforurening i højarktiske egne. Man har erobret og omdannet naturen, til at begynde med i en kamp for at overleve, men kampen er nu blevet så ulige, at vi må begræde tabet af vor modspiller.



*Den levende naturs sidste skanse i kulturlandskabet?
Hedeland, Roskilde*



*Bronzealderbøndernes
og nutidens spor i
landskabet. Ved Højby
i Nordvestsjælland*

Jorden over foreligger derfor nu et væld af planer og projekter, som handler om at bevare eller genetablere naturlige miljøer og den biologiske mangfoldighed. I Europa er der afsat midler i landbrugs- og skovbrugsprogrammerne med henblik på at udvikle bæredygtige og mere naturnære systemer, og en ny "grøn agenda" er opstillet. Hvad bør målsætningerne være for sådanne programmer?

Denne artikel beskæftiger sig med spørgsmålene:

■ Hvad er "naturligt" i nutidens danske landskab?

■ Hvor meget "natur" har vi brug for eller ønsker vi os?

Besvarelsen af disse spørgsmål bør inddrage naturvidenskabsfolk med indsigt i fagområderne biologi og geologi. Mange aktuelle miljøproblemer går på tværs af de traditionelle faggrænser. Udarbejdelsen af praktisk anvendelige løsningsforslag appellerer til nye kombinationer af forskere med forskellig faglig baggrund. GEUS' afdeling for Miljøhistorie og Klima er et eksempel på en sådan tværfaglig forskningsgruppe.

Mennesket som del af naturen

Før der kan gøres rede for, hvad et "naturligt" dansk landskab vil sige, må der tages stilling til i hvilken udstrækning, vi er parat til at acceptere mennesket som en del af naturen. Forskellige samfund har omformet deres biologiske og fysiske omgivelser på forskellig måde og i varierende omfang. Europæernes bosættelse på de amerikanske og australasiatiske kontinenter medførte så markante ændringer, at videnskabsfolk ofte bruger tilstandene før bosættelsen som sammenligningsgrundlag i beskrivelser af det moderne samfunds dramatiske indgreb i naturen. Eksempler på miljøer, der er forholdvis upåvirkede af den europæiske samfundsform, forekommer stadigvæk og kan anvendes som referencegrundlag ved sammenligninger med steder, hvor menneskets aktiviteter har ført til forringelser i de biologiske og fysiske omgivelser.

I bestræbelserne på at definere naturtilstande kan en sådan fremgangsmåde synes tillokkende, men den er vanskelig at bruge i en europæisk sammenhæng. I lande som f.eks. Danmark og Irland stammer mange typiske landskabstræk så langt tilbage i

tiden som fra bronzealderen, og der findes næppe landskabselementer, som er fuldkommen upåvirkede af menneskets aktiviteter. Blandt de mindst påvirkede steder i Danmark må nævnes højmoserne, visse naturskove (bl.a. et område med småbladet lind i Draved Skov i Sønderjylland), kysternes brændingszone og andre helt nye landskaber som f.eks. nyopståede øer og kyststrækninger.

Selv de amerikanske og australske landskaber, som de tog sig ud i tiden før europæernes ankomst, befandt sig sandsynligvis ingenlunde i en tilstand af uberørthed. Forskerne beretter til stadighed om nye tegn på de oprindelige folks indvirkning på landskabet. Indianerne øgede hyppigheden af skovbrande og ændrede på brandenes forløb, og mange store pattedyrs og fugles uddøen i perioden efter istiden lader sig bedst forklare som et resultat af menneskenes indgreb i naturen. De mest oplagte eksempler kommer fra fjernt beliggende øer, hvor mange arter er forsvundet hurtigt efter en kolonisation, uanset om indvandrerne var europæere, polynesiere eller af anden oprindelse.

I de længe urørte naturskove med uforstyrret grundvandsstand og uhindret dynamik kan man få et indtryk af nogle af de strukturer, der prægede fortidens urskove. Men der er også meget at lære for nutidens skovbrugere, til gavn for et naturnært og bæredygtigt skovbrug. Draved Skov i Sønderjylland.



Fra Tyskland rapporteredes for nyligt om menneskenes organiserede påvirkning af den naturlige bestand af dyr og planter for 380.000-400.000 år siden, d.v.s. ca. 100.000 år efter de tidligste

veldokumenterede arkæologiske fund og den formodede ældste bosættelse. Tre lange og fuldstændigt bevarede spyd, der med omhu er fremstillet af grantræ, er fundet sammen med

stenredskaber, tusinder af hesteknogler og et muligt kogested. Mange af knoglerne viser tegn på, at hestene har været udsat for nedslagning. Dette bemærkelsesværdige fund har ført til en revurdering af tidspunktet for introduktion af storvildtjagt, og for hvornår menneskene begyndte at gøre mærkbare indgreb i naturen.

Pollenanalyser er et slagkraftigt værktøj til at påvise, hvornår skov afløses af det åbne lands plantesamfund. Et stenredskab samt trækulspartikler og elefanttænder optræder samtidig med skovrydning for ca. 250.000 år siden omkring en sø i Østengland. Rydningen stod på gennem nogle få hundrede år. Der var formentlig tale om en organiseret indsats for at holde skoven i ave ved hjælp af afbrænding, og hensigten var antagelig at forbedre jagtbetingelserne ved søen. Dette er endnu et eksempel på et tidligt kultursamfunds påvirkning af omgivelserne. I de to sidstnævnte eksempler er det dog sandsynligt, at de "naturlige" tilstande blev genoprettet, da indgrebene hørte op.

Lige fra istidens ophør - eller rettere den nuværende mellemistids begyndelse - for ca. 10.000 år siden er landskabet blevet påvirket noget kraftigere af menneskene. I det sydlige Skandinavien er der vidt udbredte tegn på, at menneskene har udfoldet deres aktiviteter helt tilbage fra det tidspunkt, hvor isen forsvandt. Almindeligvis forbindes det første direkte tegn på menneskeindgreb i den naturlige vegetation med dyrkningen af kornsorter, som har efterladt vidnesbyrd i form af pollen, sædkerner og endda aftryk heraf i lertøj.

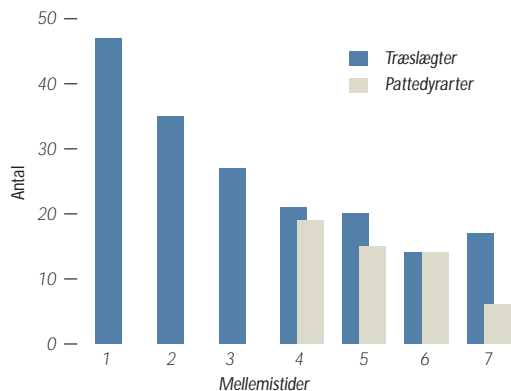
Dette er sandsynligvis at sætte tingene på spidsen: Kultursamfundets påvirkning af faunaen, især de store planteædere, har formentlig haft større indflydelse på naturtilstanden, end de første bønder havde. Antallet af træarter og af store pattedyrarter i skovene aftager støt i løbet af kvartærtiden, men de store pattedyrs kraftigste tilbagegang fandt sted under den sidste nedisning, og mennesket er den helt uberettiget hovedmistænkte. Flodhest, elefant, næsehorn og kæmpebjørn, som strejfede rundt i Nordvesteuropa under sidste mellemistid, vendte aldrig

tilbage efter istiden. I selve efteristiden er forarmelsen af faunaen fortsat med tab af bl. a. urokse og bison. Disse store dyr satte med deres forkærlighed for bestemte typer af foder præg på artssammensætning og struktur i de skove, de levede i. Og uden disse dyr befinder vi os i et mindre "naturligt" miljø. Men det er først i perioden efter istiden, at de første indiskutable tegn på større ændring af naturen som følge af menneskets aktiviteter kan observeres.

Det er let at tegne et negativt billede af menneskets indvirkning på landjordens økosystemer, men et sådant billede ville være misvisende. Vi har en stor og værdifuld kulturarv bevaret i omgivelserne. 30% af de svenske karplanter, som er opført på en liste over truede arter, blev oprindeligt indført af mennesker, ofte utilsigtet som "ukrudt" i landbrugsafgrøder, og noget tilsvarende er hændt i de fleste vesteuropæiske lande. Arter, som var gårsdagens uønskede fremmedelementer, er morgendagens truede arter. Nylige indvandrere, som f.eks. skvalderkål, bjørneklo og tyrkerdue betragtes sædvanligvis som uønskede og tildeles lav status i frednings-



■ Årtusinders samspil mellem menneske og natur i form af husdyrgræsning var med til at udforme nogle af vores prægtigste landskaber. Ydby Skjold i Thy



■ Udviklingen i antallet af træslægter og store pattedyrarter gennem kvartærtidens mellemistider: 1. Reuver, 2. Tegelen, 3. Waal, 4. Cromer, 5. Holsten, 6. Eem, 7. Holocæn (Eftertiden).

sammenhæng i modsætning til mere tidlige indvandrere, som f.eks. hedelyng, agerhøne og urfugl. Men man kan hævde, at vi ligefrem har en pligt til at stimulere en vis indvandring, eftersom menneskene har afmonteret mange af de naturlige mekanismer, som kunne forventes at bringe nye arter til Danmark. Den fremherskende holdning til fremmedelementer får inkonsekvensen i sider af fredningspolitikken til at træde stærkt frem, når forholdene anskues i et langtidsperspektiv.

I virkeligheden blev mange af vore mest skattede plantesamfund skabt gennem historiske, men nu uøkonomiske former for arealanvendelse. De fleste af det åbne lands plantesamfund er således fremkommet på

grund af menneskeaktiviteter. Nogle af disse plantesamfund har en landøkonomisk oprindelse, der går tusinder af år tilbage.

I andre tilfælde har menneskeaktiviteter og naturlige processer påvirket vegetationen i samme retning. Fremkomsten af lynghede i de vestlige egne af Danmark, Britannien og Irland er et fænomen, som også er registreret fra tidligere mellemistider, men lyngheder har haft langt den største udbredelse i perioden efter istiden. Afbrænding, græsning og et fugtigt klima med blæst er faktorer, som alle bidrager til fremkomst og opretholdelse af lynghede, og uden menneskets medvirken ville der formentlig kun findes hede i det vestjyske klitområde.

Det må konkluderes, at det i Danmark kan være vanskeligt at afgøre, hvornår ændringer i landskabet er menneskeskabte, og hvornår "menneskefrie" processer ligger til grund for ændringerne. Dansk natur uden mennesker er et rent teoretisk begreb, som ikke giver praktisk mening. Alligevel er det fortsat et problem, at mange mennesker føler utilfredshed med det landskab, vi har skabt, og at de fremkaldte økosystemer er ustabile, alene fordi landøkonomien er ustabil. Det er ønskeligt, at balancepunktet rykkes lidt tilbage i retning mod "naturen", men det forudsætter, at vi forsøger at definere, hvad en "naturlig tilstand" indebærer i historisk lys. I næste afsnit antydes eksempler på rekonstruktion af fortiden og identifikation af naturlige processer. Det sker i bevidstheden om, at menneskeaktiviteterne i et vist omfang må betragtes som en del af naturens orden. Det gælder i det mindste de aktiviteter, som foregik indtil industrialiseringen begyndte.

Kendetegn for naturlige danske økosystemer

Hvad er "naturligt" i det stærkt kulturprægede danske landskab? Vi kan acceptere, at terrænele-

menterne i vid udstrækning er naturlige. Det samme er tilfældet med de plante- og dyrearter, der var til stede i den sidste mellemistid (Eem-tiden), og sandsynligvis også de arter, som indvandrede tidligt efter istiden. Adskillige naturlige processer kan identificeres, bl.a.

- 1) *plante/klima-samspil*, som fører til af- og indvandring og uddøen,
- 2) *plante/jord- og klima/jord-samspil*, der fører til udvikling af bestemte jordbundstyper, og
- 3) *plante/dyr- og plante/plante-samspil*, der medfører svingninger i individantal og artsudskiftninger.

Mange af disse samspil giver anledning til stærke påvirkninger af økosystemerne, ofte med destruktion af biomasse til følge. Storme, oversvømmelser, skovbrande, sygdom og dyrs fødeindtag er altsammen naturlige processer, som medfører afbræk i stabilitet. Der er betydelige forskningsinteresser knyttet til studier af naturlige påvirkningsmekanismer, eftersom kultursamfundets udnyttelse af økosystemerne også er baseret på påvirkninger, men påvirkninger som fremkalder ændringer ad kunstig vej, f.eks. ved skovhugst, pløjning, kornhøst, høslæt,

ukrudtsbekæmpelse og græsende husdyr, for blot at nævne nogle få. Vi kunne komme nærmere på naturen, hvis de ændringer, vi selv forårsager, i højere grad kopierede de naturbetingede påvirkninger.

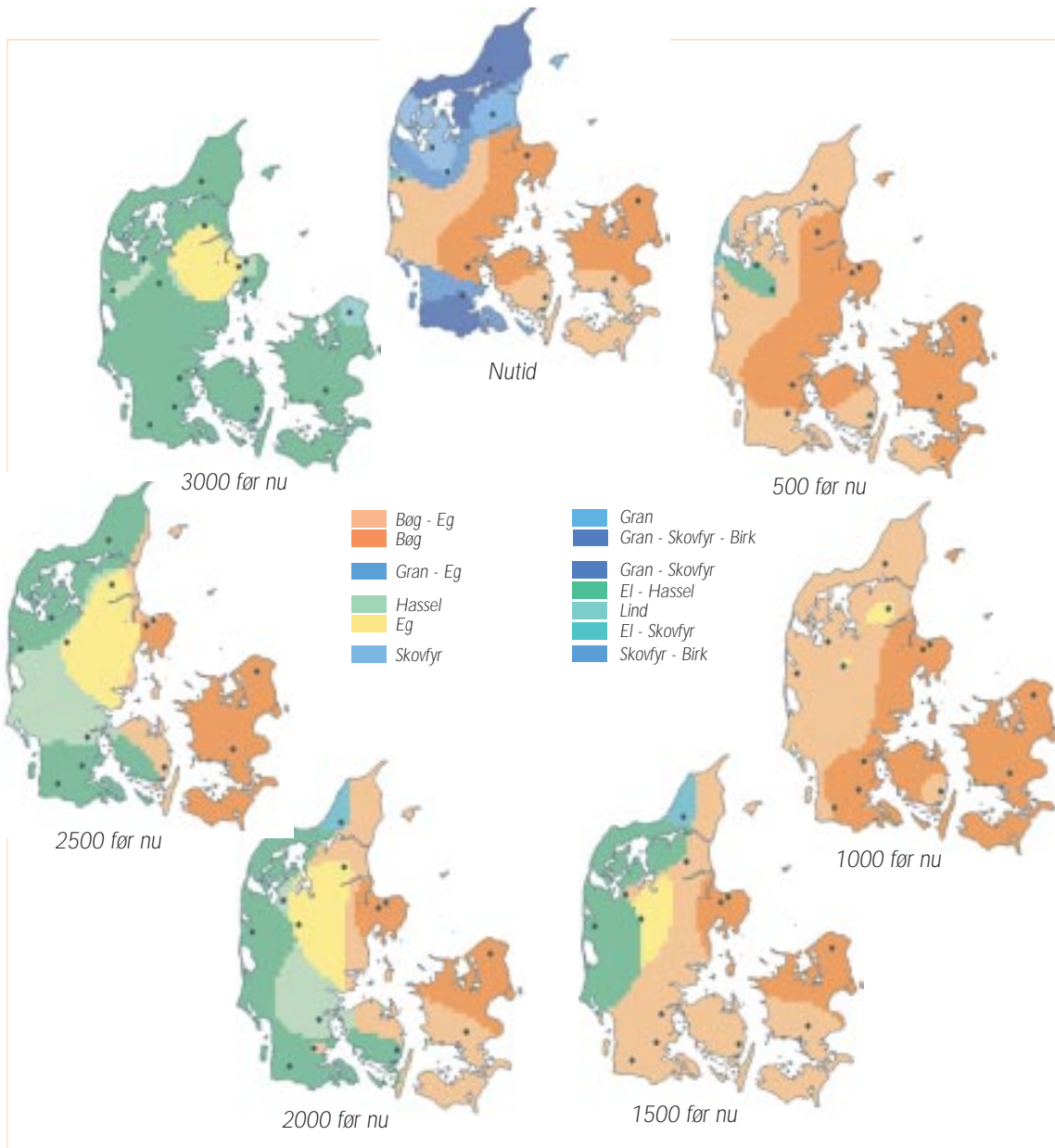
Sidste mellemistid er bedre kendt i Danmark end mange andre steder i verden, ikke mindst på grund af forskning, som er udført i GEUS' afdeling for Miljøhistorie og Klima. Det er påvist, at størstedelen af Danmark var dækket af tæt skov i det meste af mellemistiden. Der er ikke mange tegn på, at det åbne lands plantesamfund havde nogen større udbredelse, og det på trods af at skovelefant og et betydeligt antal dådyr indgik i faunaen.

Skovsammensætningen varierede i rum og tid. Artsrig løvskov domineret af lind fandtes i det sydlige Jylland, mens blandingskov af gran og avnbøg forekom i Midtjylland. Gran plantes i dag i dette område som fremmedelement. De pågældende konklusioner, der stort set er baseret på fossile pollenkorner, understøtter ikke den vidt udbredte teori om, at de naturlige danske skove har omfattet store arealer, der blev holdt åbne af store løv-

og kvistædende pattedyr såsom elefanter. Enkelte træer blev sandsynligvis meget gamle og opnåede enorme størrelser. Når de døde, fremkom der derfor større lysninger, end det ses i mange af nutidens intensivt dyrkede bevoksninger.

Begyndelsen af efteristiden udviste ligheder med begyndelsen af sidste mellemistid, omend hver mellemistid har sine egne særlige kendetegn. Ligesom i sidste mellemistid er skov den naturlige tilstand i efteristiden, og det anslås, at 80-90% af Danmark i dag ville være dækket med skov, og at vådområder ville spille en betragtelig rolle, såfremt mennesket havde undladt at gribe ind. Som led i et EU-projekt, RENFORS, har vi ved hjælp af et netværk af regionale pollendata, som er sammenstillet ved GEUS, kortlagt den skiftende sammensætning af vegetationen i de danske skove gennem de seneste 3000 år.

Kortene over de skiftende, potentielle skovtyper er udarbejdet på baggrund af ekstrapolation fra de fragmenter af skov, som er konstateret i hvert af de benyttede tidsudsnit. Disse kort viser en udvikling fra artsrig løvblandskov til fattigere skovty-



■ Skovens udbredelse i Danmark (bortset fra Bornholm, ingen oplysninger) til forskellige tider. Rekonstruktioner bygget på pollenanalyser. Udarbejdet af Björn H. Holmqvist

per, der går i retning af at blive domineret af en enkelt art som f.eks. bøg eller de vidt udbredte nåletræsplantager. De prægtige bøgeskove, som for mange repræsenterer typisk dansk natur, er muligvis akkurat lige så meget et kulturprodukt som en granplantage, men fra en tidligere periode. Lindetræet ville være et bedre symbol på dansk naturskov, eftersom dette engang så vidt udbredte træ alle steder er fortrængt af mennesker og husdyr.

Der pågår for tiden en debat om skovfyrrens rolle i det danske landskab. Palæoøkologiske data viser, at skovfyr ligesom lind, el, hassel, elm og ask var et træ, som havde en større udbredelse i fortiden. De yngste fossile fund er skovfyrrenåle fra et lille kær i Suserup Skov i Vestsjælland. Nålene er dateret til at stamme fra omkring år 900. Kun på Læsø overlevede skovfyren til nutiden. Skovfyrrens forsvinden og den stærke reduktion i udbredelse og tæthed for mange andre skovtræers vedkommende er primært et resultat af menneskeaktiviteter, idet klimatiske ændringer dog også spiller ind. Nyere forskning tyder på, at det barske klima i "Den lille Istid"

forstærkede det pres, som skyldes skovens udnyttelse, og derved satte yderligere skub i de seneste 1000 års hurtige ændringer i skovbestanden, således som det er beskrevet fra Draved skov i Sønderjylland. Hvis vi ønsker mere naturlige skove i Danmark, er budskabet klart: Man skal plante en artsrig løvblandskov med indslag af skovfyr.

Hvad kan vi lære af naturen og hvor meget natur har vi brug for?

Hvis danske økosystemer skal bringes i bedre pagt med naturen, er der mange holdepunkter at hente gennem undersøgelse af fortidens økosystemer. Vi kan forsøge at efterligne de naturlige påvirkninger, som har formet mange af de naturlige økosystemer, især i vore skove. Hugst af små trægrupper for at efterligne stormfald og regulering af dyrebestanden for at dæmpe vildtrykket på opvæksten byder på en anden vigtig kontrolmulighed. Brug af flere træarter er endnu et middel, som vil gavne den biologiske mangfoldighed og jordbunden. En større artsrigdom i skovene vil også gøre dem mindre sårbare i forhold til eventuelt kommende, bratte klimatiske ændringer.

Lige så vigtig er accept af vor kulturelle arv. I det åbne land har vi skabt mange levesteder, som har deres egen økonomiske og biologiske værdi. Selv om disse levesteder strengt taget er unaturlige, ville det være uigennemførligt og uøkonomisk ikke at tage hensyn til dem i naturplanlægningen. De ledende principper ved de åbne arealers forvaltning bør være de samme som ved forvaltning af skovområderne. Det betyder en forvaltning, som sigter dels mod mangfoldighed i arter og strukturer, dels mod tilstrækkelig fleksibilitet til at give plads for de både lang- og kortfristede svingninger og dynamiske processer, som kendetegner naturlige systemer. Drivkræfterne bag naturbetingede klimaændringer og andre stærke påvirkninger vil på konstruktiv vis kunne suppleres med indgreb, med skyldig respekt for kulturarven. Et sådant syn på naturen vil kunne bringe nyt perspektiv i fremtidig landskabsforvaltning.

■ *Kystområderne og uforstyrret, hævet havbund er eksempler på nutidig "menneskefri" natur. Rønnerne på Læsø*

