

HUMANISTISK NATURFORSKNING OMVERDEN INDIVID OG SAMFUND

Forskningsstyrelsen

Ministeriet for Videnskab Teknologi og Udvikling

Artillerivej 88 Tlf. 3544 6200 www.forsk.dk
2300 København S Fax 33544 6201 forsk@forsk.dk



HUMANISTISK NATURFORSKNING

OMVERDEN, INDIVID OG SAMFUND

Udarbejdet af: **Poul Holm**, Syddansk Universitet (formand)
Anne Løkke, Københavns Universitet
Dorthe Gert Simonsen, Københavns Universitet
Jytte Ringtved, Aarhus Universitet
Inge Schjellerup, Nationalmuseet
Finn Arler, Aalborg Universitet
Bo Fritzboeger, Københavns Universitet
Bo Poulsen, Syddansk Universitet (sekretær)

Indhold

Humanistisk Naturforskning:
omverden, individ og samfund
Udgivet af: Statens Humanistiske Forskningsråd
Grafisk design: Marianne Dunker
Tryk: Clichéfa Tryk AS
Oplag: 500

ISBN: 87-90201-67-1

Temarapporter fra SHF Ønsker om viden	4
Rapportens opbygning	16
A.1 Menneskets omgang med naturen	18
A.2 Shifting baselines	20
A.3 Fem forskningstemaer	24
A.3.1 Institutioner	24
A.3.2 Natur- og miljøhistorie	27
A.3.3 Etik og Miljø	32
A.3.4 Perception	35
A.3.5 Teknologi	38
B. Hvem forsker i hvad, og hvor?	41
Humanistisk naturforskning, 1993-2002	
B.1 Metode til kortlægning	41
B.2.1 Humanistisk naturforskning i tal.	44
B.2.2 Forskningsinstitutioner, 1993-2002	45
B.2.3 Forskningsenheder, 1993-2002	46
B.2.4 Forskere, 1993-2002	53
B.2.5 Faggrupper	56
B.3 Hvad er der forsket i? 1993-2002	58
B.3.1 Institutioner	58
B.3.2 Naturhistorie	62
B.3.3 Miljø og etik	72
B.3.4 Perception	74
B.3.5 Teknologi	79
C. Fremtiden	81
C.1 Institutionelle problemer	83
C.2 Anbefalinger fra tidligere evaluering	84
C.3 Muligheder for fremtiden	86
C.4 Anbefalinger	89

Temarapporter fra SHF Ønsker om viden

Hvad ved vi, hvad ved vi ikke, og hvad kommer vi aldrig til at vide? Det er de tre fundamentale spørgsmål, der rejser sig for et forskningsråd, når det tager et overordnet blik på dets virke og indkredser, hvilken slags forskning der giver løfter om gennembrud for menneskelig indsigt og handlen i fremtiden. Hermed fremlægger Statens Humanistiske Forskningsråd seks temarapporter, der på hver deres område beskriver forskningsspørgsmålene, viser, hvor stor forskningsindsatsen er, hvor problemerne for fremtiden er, og hvad der eventuelt kan gøres, for at samfundet kan optimere sin nytte af forskningen.

De statslige forskningsråd udgav i 2002 en serie strategiplaner for hvert forskningsråd for årene 2003-2007, således som den dagældende lov om forskningsrådgivning foreskrev. Statens Humanistiske Forskningsråds strategiplan fik navnet *Humanistisk forskning – en nødvendighed*. Planen blev ikke fremlagt som en række udvalgte satsningsområder, som forskningsrådet i fremtiden ville tilføre en bestemt mængde penge, men var i stedet tænkt som en udfordring til den humanistiske forskningsverden: „Humanistisk forskning skal levere viden, kundskab og indsigt som et fundament for samfundet, for de kulturelle, etiske og politiske valg, der skal træffes, og for at udvikle vores kreative formåen. Humanistisk forskning skal bedrives til glæde og nytte for borgerne og derved bidrage til fremtidens samfund, kultur og økonomi.“ Et hovedformål med planen var at styrke humanioras grænseflader til andre videnskaber og kontakten til det øvrige samfund.

Strategiplanens udgangspunkt var grundforskningens betydning.

Grundforskning er ikke kun til glæde for forskerne. Den er også til glæde for de mange, som finder stor tilfredsstillelse ved f.eks. at blive klogere på, hvordan mennesket overlevede under sidste istid, hvordan sproget i sig selv betinger og sætter grænser for vores evne til at erkende, eller ved at forstå, hvorfor renæssancens billeder stadig tryllebinder os i dag. Samtidig er grundforskningen forudsætningen for de overraskende nye erkendelser af praktisk betydning, som vi aldrig ville opnå, hvis vi ikke hele tiden flyttede grænsen for, hvad vi ved og ikke ved. Nobelpristageren Douglass C. North, som i 1994 blev hædret for sin forståelse af institutioners betydning for økonomien, opnåede således sin indsigt gennem tilsyneladende nytteløse historiske undersøgelser af det europæiske samfunds udvikling siden 1500-tallet. I dag har hans forståelse af institutioners betydning for økonomisk udvikling revolutioneret både økonomi- og historiefaget og den økonomiske politik. Humanistisk forskning bidrager således ikke blot til at forstå, men også til at forandre samfundet. Det sker blandt andet i de nye former for tværvideenskabeligt samarbejde. Humanistiske forskere indgår i dag i samarbejde med informationsteknologiske, medicinske, naturvidenskabelige og samfundsvidenskabelige forskere på måder, som tidligere var utænkelige. Samarbejdet er især udviklet inden for forskningsfelter som miljø, fødevarer, sundhed og velfærd, for ikke at tale om det kolossale behov for indsigt i læringsprocesser, som er afhængig af en styrket pædagogisk-psykologisk forskning. Informationsteknologi og humaniora er et andet stort område. Der er opstået et innovationspotentiale for kunstteknologi, herunder multimedieteknologi, som vi endnu kun står ved tærskelen til, men som rummer store muligheder for fremtidens industri. Forskning i teater, arkitektur, musik, formgivning og design er central for it-industriens behov for tredimensionel forståelse. Humanistisk forskning er derfor ikke en luksus, men en nødvendighed for fremtidens økonomiske vækst. Den humanistiske strategiplan var dermed ikke så meget en plan som en udfordring til fremtidens forskningsindsats.

Det er denne udfordring, som SHF's nye temarapporter følger op på. Fra 1. januar 2004 fungerer forskningsrådene under en ny lovgivning, som ikke længere forpligter rådene til at lave strategiplaner. Som det fremgår, havde rådet allerede ved den sidste plan gjort op med tidligere tiders femårsplaner og frisat sig selv til i stedet at tænke i udfordringer og muligheder. Det er frugten af dette intense arbejde med at nyformulere humaniora, som nu kommer til udtryk i temarapporterne.

Rapporterne er blevet til i en pragmatisk proces. Udgangspunktet var rådets erkendelse af, at det i kraft af sin position som hævet over institutionelle hensyn og begavet med hundredvis af originale forskningsansøgninger hvert år er i en privilegeret position, der gør det muligt at have et overblik over den mangfoldige humanistiske forskningsverden. Denne privilegerede stilling forpligter også rådet til at tage initiativer, der skubber på og fremmer udviklinger, som allerede foregår eller burde foregå. Vi mente derfor, at en række temarapporter, som går mere i dybden med en række af de dimensioner, som strategiplanen havde peget på, ville være nyttig. I foråret 2003 diskuterede rådet en lang række forslag til mulige temaer og nedsatte derefter i juni seks arbejdsgrupper. De blev bedt om at beskrive et specifikt forskningslandskab, identificere forskningsproblemer og komme med forslag, der ville gøre det muligt at høste den forskningsmæssige indsigt. Det er vigtigt at understrege, at de udvalgte områder absolut ikke tegner hele humanioras bredde, og at mange andre temaer kunne gøre sig fortjent til en lignende undersøgelse. Målet har i første omgang været at udvikle et nyt redskab, som kan være virkningsfuldt for at identificere nogle af humanioras styrker og udfordringer. Om dette arbejde skal følges op med flere temarapporter, afhænger af modtagelsen af det foreliggende arbejde.

Et videnssamfund kendetegnes ved, at den stadige produktion af ny viden er en integreret del af, ja, selve forudsætningen for samfundets funktion. Højteknologisk viden smelter sammen med anvendelsen og formidlingen af denne viden i politik, ret, økonomi, uddannelse,

sundhed og kultur. Økonomisk vækst er ikke længere kun knyttet sammen med en bestemt vareproduktion som i industrisamfundet, men med samfundets evne til at omforme sig selv til stadighed gennem nye organisationsformer og sammenhænge. Dagens højteknologi er fremtidens teknologimuseum, mens det, der består, er forandringsevnen. Derfor kan vi ikke isoleret fokusere på nogle snævre ekspertiseområder for forskningen.

Regeringens forslag til Nordsøfonden for højteknologisk forskning er et vigtigt skridt til at øge samfundets investering i forskning og må derfor hilses velkommen. Men forslaget må ikke stå alene og sætte en snæver dagsorden for fremtidens forskningsinvesteringer. Danmark og Europa er trængt i den globale konkurrence, og vore sociale og politiske systemer og kulturelle vaner gør modstand mod den højteknologiske og globaliserende dagsorden. Det er udfordringer, som regeringen møder i sit vælgergrundlag. Og det er udfordringer, som hæmmer virksomhedernes konkurrenceevne.

Humaniora har meget at byde på for morgendagens samfund: De dybtgående religiøse og kulturelle modsætninger i verden er teologers og religionsforskeres arbejdsmark. Terrorismen kan forstås og bekæmpes gennem historikeres, antropologers og psykologers indsats. Miljødebatten savner det korrektiv, som kunne komme fra humanvidenskabelig forskning med indsigt i ikke-økonomisk værdisætning af naturfænomener, etiske valg og historisk perspektiv. Den stærke vækst i underholdningsøkonomien er baseret på og fremmes af et blomstrende forskningsmiljø i massemedier og finkultur. Væksten i dansk it-industri forudsætter en massiv sprogteknologisk forskning i de kommende år. Alle disse områder er ikke bare vigtige for samfundsøkonomien, de er også lovende forretningsområder.

Rapporten *Humanistisk viden i et videnssamfund* skitserer en række af de ændringer i de generelle betingelser for vidensindsamling, vidensudvikling, vidensdeling og vidensformidling, som kan begrunde brugen af betegnelsen „videnssamfund“. Rapporten anbefaler, at det forsk-

ningsmæssigt undersøges, hvad der kan og bør lægges i en sådan betegnelse (der ofte bruges som en ren floskel) som baggrund for, at der tages initiativ til at udarbejde et nationalt vidensregnskab, som i givet fald vil kunne blive en vigtig målestok for vidensamfundets udvikling. For at et sådant vidensregnskab kan opstilles, skal det undersøges, hvilke kriterier for viden der kunne danne grundlag for en opstilling af regnskabet. Rapporten efterlyser endvidere en fornyet form for humanistisk videnskabsteori der kan ajourføre de traditionelle forståelser af humanioras egenart. En ny forståelse i lyset af de omfattende kulturelle forandringer, som en nutidig humanistisk videnskab bør kunne forholde sig til, men også i lyset af de ændringer i humanistisk forskningspraksis, som er sket de seneste år, og endelig i lyset af det stigende behov for tværfakultært samarbejde. Netop sidstnævnte vil være forudsætningen for en bredspektret belysning af de problemer samfundsudviklingen rejser. Rapporten anbefaler, at der udvikles et forskningstema „Humaniorastudier“ eller „Humanities Studies“, der i analogi med „Science Studies“ forener videnskabsfilosofiske, videnskabshistoriske, videnskabsantropologiske, videnskabssociologiske og diskursanalytiske studier i alle de humanistiske fags nyeste udvikling. Et sådant forskningstema vil kunne bidrage til en bedre forskningsmæssig forankring af den undervisning i „Fagets videnskabsteori“, som er under etablering på alle humanistiske universitetsstudier.

Rapporten om dansk *Sprogteknologi* tager udgangspunkt i humanistisk forskning, der er grundlaget for produkter, som har stor betydning for alle i samfundet. F.eks. talesyntesemaskiner, der automatisk læser en skrevet tekst op; talegenkendelsesmaskiner, der kan omsætte en mundtlig tekst til skrift (f.eks. tekste fjernsynsudsendelser løbende); søgemaskiner, der efter mundtlig forespørgsel ikke blot finder steder på internettet, der indeholder oplysninger, men også selve oplysningerne; grammatik- og stilprogrammer, der tjekker sproglig korrekthed; oversættelsesmaskiner, der oversætter skrevne eller

mundtlige tekster fra et sprog til et andet. Grundlaget for disse teknologier er til stede for de store sprog, og de er udviklet i en sådan grad, at de allerede anvendes i et vist omfang, men fordi Danmark er et lille sprogområde, er der ikke investeret tilsvarende i dansk sprogteknologi, og de systemer, der findes for dansk, er ikke nær så gode som for de store sprog. Rapporten konkluderer, at det er nødvendigt, at alle sprogteknologiske hjælpeværktøjer findes på dansk i høj kvalitet, hvis det danske sprog skal bruges og udvikles på alle domæner i fremtiden. Vi har gode forudsætninger i Danmark, dels fordi befolkningen er moden til at bruge sprogteknologien, dels fordi der er vel fungerende forskningsmiljøer og tilstrækkelig viden til, at arbejdet kan sættes i gang, styrkes og samordnes, hvis de økonomiske rammer udvides, og samarbejdet mellem aktørerne styrkes. Det er imidlertid ikke nok at haveparate brugere og gode forskningsresultater, hvis det skal lykkes at sikre den sprogteknologiske forskning og udvikling i Danmark. De nødvendige økonomiske ressourcer skal også være til stede, og der skal være en effektiv teknologioverførsel til markedet. Hidtil har disse sidste to betingelser ikke været opfyldt. Landvindinger inden for sprogteknologi kan stimulere til innovation på mange forskellige områder, der har at gøre med sprog og kognition, f.eks. e-handel, e-læring (læring via computer, fjernundervisning m.m.) og computerspil. Forskning i dansk sprogteknologi kan gøre virksomhederne i stand til at producere dansksprogede løsninger til det danske marked for siden hen at overføre teknologien til produkter for andre sprog.

Danske forskningsmiljøer og dansk erhvervsliv har faktisk samarbejdet om en række sprogteknologiske projekter, og samarbejdet har illustreret, at dette er en god model. Men der er for få af denne type samarbejder med det resultat, at teknologioverførslen ikke fungerer godt nok, og forskningsresultaterne har svært ved at nå ud til brugerne som markedsklare produkter og tjenester. Rapporten fremfører, at hvis man overlader finansieringen af den sprogteknologiske forskning til markedet, leder det til generel underinvestering. Sikrin-

gen af grundforskningens kontinuitet, omfang og kvalitet går tabt, bl.a. fordi grundforskning typisk ikke falder ind under virksomhedernes mere kortsigtede, kommercielle forskningsinteresse. Der er derfor brug for en stor offentlig strategisk satsning også. Med en stor strategisk satsning på dansk sprogteknologi netop nu ville man få meget for pengene: En stor del af det grundlæggende forskningsarbejde er allerede gjort takket være mange års initiativer og projekter og de stærke danske forskningsmiljøer, som er gode til at samarbejde og få meget ud af de midler, der er til rådighed. En satsning er særligt velanbragt nu, hvis man skal have størst mulig gavn af det oparbejdede forskningspotentiale og gøre Danmark til et af de førende lande på området.

Rapporten *Religion – kultur – demokrati* tager udgangspunkt i religionernes genkomst i det 21. århundrede som et massivt fænomen, et af de væsentligste i vor tid. Demokrati er, ikke mindst i vestlig selvpfattelse, det sted, hvor religion afgrænses i forhold til menneskets fornuftige omgang med hinanden baseret på universelle regler. Religion kan kun tolereres, hvis den holder sig uden for politik eller begrænser sig til indirekte at støtte det demokratiske system. Således er det i særdeleshed blevet tolket siden slutningen af det nittende århundrede. Og netop denne tolkning er kommet under pres og det af forskellige til dels helt modsatrettede grunde. På den ene side hævdes det, at demokratiet ikke kan leve uden religion, og på den anden side hævdes det, at netop de mange forskellige religioners indbyrdes uforenelighed viser vigtigheden af at udgrænse dem fra det offentlige rum og det politiske system. Da vi samtidig kan konstatere, at religionen ikke forsvinder fra de vestlige samfund, men dels ændrer fremtoning og organisation, dels kommer igen, bliver det oplagt at undersøge hele oplysningsbegrebet. I stedet for to supermagter baseret på ideologier, der principielt set udelukker hinanden, men alligevel basalt hører til samme sekulære, dvs. realpolitiske, præmis, har vi nu en asymmetrisk position mellem vestlige interesser og f.eks. islamiske lande.

Rapporten anbefaler, at der igangsættes et forskningsprogram, „Religion-kultur-demokrati“, der kan tage udgangspunkt i en række vel fungerende fagmiljøer, inkl. forskerskoler. Desuden anbefales både styrkelse af eksisterende miljøer og i særdeleshed en tværfaglig vidensudveksling og forskning i dette område, som er af stor vigtighed for en harmonisk og fredelig samfundsudvikling.

I *Kulturens fremtid: Æstetik uden grænser* beskrives et forskningsområde i hastig vækst. De tværæstetiske bevægelser er i dag et område for kunstnerisk virke både på mere traditionelle områder og som nybrydende eksperimenter, bl.a. som led i kunstarternes kritiske refleksion over samtiden. Kunstvidenskaberne, de æstetiske fag, har fulgt disse kunstneriske traditioner og eksperimenter og er i de senere år blevet stadigt mere opmærksomme på det frugtbare i de tværæstetiske perspektiver både på kulturens og kunstarternes historie og på samtidens kunst og medieudvikling. Samtidig er tværæstetiske værker og samarbejdsmuligheder blevet langt mere udbredt også uden for de egentlige kunstneriske cirkler. De elektroniske medier har gjort tværæstetiske produkter og procedurer til noget tilvant og dagligdags. Fra børnenes elektroniske spil til de voksnes computerredaktion af familiefilm, musikhilsner eller design af hjemmesider og firmalogoer er en tværæstetisk dimension til stede både i fritiden og i arbejdslivet. Reklamebranchen og forretningslivet har for længst indset de æstetiske virkemidlers betydning og trukket litteraters, billedkunstneres og designeres specialviden ind i tilrettelæggelsen af „corporate storytelling“, slagkraftige visuelle og fortælle-mæssige brands, kreativitetsfremmende udformninger af rum, farve og samtaleformer, skuespil som træning i samtale med klienter etc. Kulturelle og æstetiske varer udgør en voksende del af den økonomiske omsætning. Og også i fritidens markering af gruppetilhørsforhold og individuel identitet har de æstetiske markeringer fået stigende betydning. Æstetisk kommunikation fylder med andre ord mere og mere i nutidens kultur og samfund. Dermed får kunstarterne og de æstetiske videnskaber en and-

erledes central placering i udformningen, formidlingen og forståelsen af det moderne samfunds mangesidede funktioner. Rapporten konkluderer derfor, at der er brug for udvikling af en række (tvær)faglige forskningsområder, der bør indgå i de æstetiske fags samarbejder. Udgangspunktet kan være de nye institutdannelser og forskerskoler, men der kan også peges på centre med og uden mure og gerne større ambitiøse forskningsprogrammer, i grundforskningsregi og/eller i form af internationale samarbejder, nordiske, europæiske og globale. Der er brug for, at de æstetiske fag mere systematisk griber fat i en række af de tværgående problemstillinger, som de nye grænseoverskridelser rejser. Dels ved at arbejde på tværs af fag- og institutionsgrænser (til dels også på tværs af grænserne til samfundsvidenskaber og tekniske/naturvidenskabelige fag) og dels ved at arbejde på tværs af grænserne mellem kunstarterne, mellem kunsten og samfundet, mellem det nationale og globaliseringen. Skal denne tværgående bevægelse have den fornødne videnskabelige kvalitet, må den samtidig fastholde og udvikle sin forbindelse til den grundforskning, der finder sted i enkeltkunstarternes videnskaber.

Læring – kultur og subjektivitet konstaterer det øgede og stadigt mere synlige behov for læring i alle hverdagslivets situationer og gennem hele livsforløbet. Rapporten påpeger samtidig en tendens til, at det lærende subjekt i stigende grad selv tillægges ansvaret for, om og hvad han/hun lærer. Dette er ikke blot en subjektiv udfordring eller belastning – det giver også de lærende en større indflydelse på deres hverdag og fremtid, hvorved læring som subjektiv proces bliver en central og risikabel faktor i udformningen af fremtidens samfund. Virksomheder og organisationer, det private og offentlige arbejdsmarked, den offentlige administration og det politiske liv anerkender på forskellig vis dette – og efterspørger viden om menneskers læring, alment og i specifikke kontekster. Den danske læringsforskning har gennem det seneste tiår udviklet omfattende viden om forskellige populationer, om „situeret læring“ og om hverdagsliv, biografi og livs-

forløb. Forskningsmiljøerne har derfor gode muligheder for at samle sig om et teoretisk løft, om en metodologisk selvrefleksion og om en ny tematisering af tværvideenskabelige temaer. Rapporten præsenterer fem mulige udmøntninger af denne subjekt- og kontekstorienterede vending i læringsforskningen: de nye lærings- og uddannelsesbehov, den institutionelle og den ikke-institutionelle læring, den sociale inklusion/eksklusion, spørgsmålet om viden og færdigheder som samfundsmæssige og subjektive størrelser, og endelig spørgsmålet om informations- og kommunikationsteknologiens relative betydning. Hvert enkelt af disse temaer er kendt, måske ligefrem fortærsket – men de redefineres i lyset af den subjektive selv-ansvarlige varetagelse, de løsnes fra pædagogiske tankegange og fra samfundsmæssige interesseperspektiver (som f.eks. arbejdspladsens). De peger ud over den lærende subjektivitet og ud over læringskonteksten. Der argumenteres derfor for forstærket forskning på den nye ansvarlighed for egen læring, på den selvforvaltede læring og på nødvendigheden af refleksion og løbende nydefinering af identitet og kultur. En sådan forskning rummer et perspektivskift; til livsverdenen og de lærendes subjektivitet, og en kontekstualisering; til læringsrum og situationer forstået som elementer i en samfundsmæssig totalitet. På dette grundlag kan læringsforskningen bidrage konkret til samfundets udvikling.

Rapporten *Omverden – humanistisk naturforskning* konstaterer, at debatten om vores klode og dens natur ikke altid er lige frugtbar. Ofte ender den i fastlåste modsætninger. Blandt andet fordi vi mangler viden om tidligere generationers samspil med naturen og indsigt i, hvilken betydning kulturen i dag har for vores opfattelser af naturen. Den indsigt kan vi få gennem forskningssamarbejder mellem humanistiske og naturvidenskabelige forskere. Pointen er, at menneskets omgang med naturen reguleres af forestillinger og prioriteringer, som indvirker ikke blot på omverdenen og på vores forståelse af den, men også på menneskesamfundet selv. Grundlaget for det moderne sam-

fund er på én og samme tid et resultat af en forfinet beherskelse af naturen og en fremmedgjorthed over for naturen, og det skaber konflikter og udfordringer for fremtiden. Her har vi brug for samarbejde mellem naturvidenskaben og humanistiske discipliner som historie, arkæologi, antropologi, filosofi og semiotik, så vi kan tilføre tidsdybde og forståelse af forandring i vores omgang med naturen. Det er nødvendigt for at forstå rækkevidden af de beslutninger, vi træffer om, hvordan vi værdisætter og udnytter naturen. Rapporten anbefaler at etablere et tværuniversitært konsortium for humanistisk naturforskning med udgangspunkt i de eksisterende miljøer på området. Det vil være vigtigt at gøre indsatsen langsigtet, dvs. med minimum en 10-årig horisont. Konsortiet kunne bestå af 3-5 enheder, placeret på forskellige universiteter, med et fælles sekretariat og med en fælles forpligtelse til at overholde en række specifikke krav om afholdelse af konferencer, publicering, ph.d.-uddannelse, ansøgninger om eksterne forskningsmidler etc. Konsortie-modellen kunne sikre, at den humanistiske naturforskning fastholdes til de allerede etablerede (enkelt- såvel som tværvidenskabelige) uddannelser, samtidig med at der vil kunne etableres større muligheder for sammenhængende forskningsperioder for de enkelte tilknyttede forskere. Et fælles konsortium med fast sekretariat, der rummer eller har adgang til kvalificeret fundraising-kompetence, vil endvidere stille den humanistiske naturforskning stærkere i forhold til bl.a. EU-ansøgningsrunder.

Det er seks meget forskellige temarapporter, der hermed fremlægges til debat. Forskelligheden afspejler ikke blot temaernes forskellige karakter, men også de forskellige grader af forskningsmæssig og institutionel modning, der har fundet sted på universiteter og andre vidensinstitutioner på disse områder. Nogle områder som sprogteknologi har et veludviklet teori- og metodeapparat, som er klar til anvendelse i samarbejde med offentlige myndigheder og private virksomheder. Andre områder er nye og hastigt voksende, men med ko-

lossale anvendelsesmuligheder såsom det tværæstetiske. Andre igen fordrer refleksion og nyovervejelse af lange forskningstraditioner såsom området religion, kultur, demokrati. Miljøforskning og læring er hver på helt forskellig vis områder med stor samfundsmæssig efterspørgsel og en stadig, men ikke færdigudviklet dialog med aftagerne og med store grundforskningsmæssige udfordringer. Alle repræsenterer de dele af et humaniora under hastig forandring og med helt nye potentialer, som giver løfte om, at humanistisk viden vil bidrage til vidensamfundet.

Statens Humanistiske Forskningsråd, maj 2004

Rapportens opbygning

Forskningsfeltet „Omverden – individ, samfund og natur“ er karakteriseret ved, at fokus er på menneskets perception af og påvirkning af omverdenen. Forskningen betragter mennesket som en del af økosystemet. Udfordringen til den humanistiske naturforskning er at fastholde dobbeltheden af natur og kultur. Menneskers perception, fortolkning og påvirkning af naturen er netop ikke givet ved mennesket som art, men er historisk, dvs. forskellig i tid og rum. Ligeledes er naturens indvirkning på mennesker, både den enkeltes krop og samfundet, kulturbundet.

I kraft af sit genstandsfelt rummer denne forskning et meget betydeligt potentiale som bro mellem naturvidenskab og humaniora. Denne brofunktion er af forskningsmæssig betydning for flervidenskabelige tilgange til områder som rekonstruktion af fortidig natur, naturopfattelser m.m. og af stor mulig betydning for det fremtidige gymnasium, hvor specielt historiefaget er tiltænkt en rolle som brobygger mellem de humanistiske og de naturvidenskabelige fag.

Rapporten indeholder:

- en kortlægning af eksisterende forskning i Danmark
- en identifikation af den internationale forsknings fokusområder
- en diskussion af humanistisk forsknings potentiale for fremtidig omverdensforskning
- en analyse af forskningens potentiale som brobygger mellem naturvidenskab og humaniora
- opstilling af mulige fremtidige satsningsområder for humanistisk omverdensforskning.

Rapporten viser, at feltet for humanistisk naturforskning er bredt og indebærer et stadigt voksende samarbejde med både natur- og samfundsvidenskaberne. Samtidig er der et stort potentielt anvendelsesfelt for denne forskning. Den danske humanistiske naturforskning har enkelte styrkepositioner på internationalt plan, men er samlet set for spredt og uorganiseret og lider under mangel på koordination og sammenhæng i forskeruddannelsen. Der opstilles derfor til slut en række forslag til forbedring af situationen, som kræver initiativ både fra forskermiljøerne selv, værtsinstitutionerne og den eksterne finansieringsstreng for forskning (forskningsrådene eller private fonde).

I kapitel 1 skitserer vi forskningsområdets genstandsfelt og diskuterer sammenhænge mellem humaniora og andre fagdiscipliner, specielt naturvidenskaberne. Der opstilles fem forskningstemaer, som viser forskellige aspekter af den eksisterende forskning med henblik på at få en operationaliserbar, om end ikke fuldt dækkende beskrivelse af forskningen.

Kapitel 2 består af en statistisk kortlægning af den humanistiske naturforskning ud fra de fem forskningstemaer. Det påvises, at forskningen som helhed i Danmark oplevede en stærk fremgang i 1990'erne, men siden er halveret målt i forskningsmæssigt output. Tilbagegangen skyldes ophøret af en række støtteformer til forskningen, som har medført dels en reel tilbagegang i antallet af ansatte på området, dels en flytning af fokus væk fra dette til andre (ikke-identificerede) områder. Denne tilbagegang stiller dansk humanistisk naturforskning i en særstilling målt i forhold til den internationale fremgang på området, som ikke mindst kommer til udtryk i dannelsen af European Society for Environmental History i 2001, som har forenet en række miljøforskere fra hele humanioras fagkreds med historisk interesserede natur- og samfundsforskere.

Endelig diskuterer vi i kapitel 3, hvilken nytte samfundet kunne have af en fornyet satsning på humanistiske naturstudier, og hvilken form en sådan støtte kunne have.

A.1 Menneskets omgang med naturen

Forskningsfeltet „Omverden – individ, samfund og natur“ er karakteriseret ved, at fokus er på menneskets fortolkning og påvirkning af omverdenen. Forskningen betragter mennesket som en del af økosystemet. Udfordringen til forskningen er at fastholde analysen af natur og kultur i deres samspil. Menneskers perception, fortolkning og påvirkning af naturen er netop ikke alene givet ved mennesket som art, men er historisk, dvs. forskellig i tid og rum. Ligeledes er naturens indvirkning på mennesker, både på den enkeltes krop og på samfundet, kulturbundet.

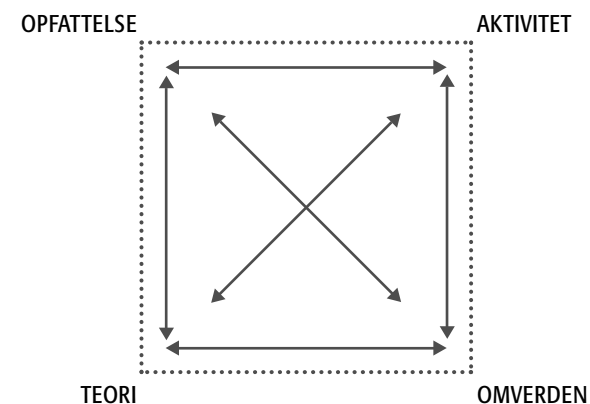
Forskningsfeltet „Omverden – individ, samfund og natur“ kan som sit genstandsfelt medtage simple forhold som adfærd og holdninger til affaldsstoffer, ekstraktion fra og omdannelse af råstoffer eller prioriteringer mellem produktions- og rekreationslandskaber. Forskning i forbrugskulturer er også en central vinkel for at forstå de grundlæggende historiske og kulturelt sejlivede forbrugsmønstres samspil med miljøet (madkulturer, tøj og tekstilkulturer, boligkulturpræferencer, transportformer, forbrugsmønstrenes sammenhæng med familiemønstre og med produktionsformer og ressourceudnyttelse). Det samme gælder forbrugsmønstre, hvor en aktuel mode eller en teknologisk ændring kan skabe varige ændringer i omverdenen. Genstandsfeltet rummer også mulighed for at fokusere på grænserne for kroppens og naturens tilpasningsmuligheder.

I kraft af sit genstandsfelt rummer denne forskning et meget betydeligt potentiale som bro mellem naturvidenskab og humaniora. Denne bro-funktion er af forskningsmæssig betydning for fler- eller tværvidenskabelige tilgange til områder som rekonstruktion af forti-

dig natur, naturopfattelser, prioriteringer i aktuel naturforvaltning m.m. Den er også af stor mulig betydning for det fremtidige gymnasium, hvor specielt historiefaget og filosofihistorien er tiltænkt en rolle som brobygger mellem de humanistiske og de naturvidenskabelige fag.

Humanistiske miljøstudier handler om samspillet mellem mennesket og dets fysiske omgivelser. Det er selvsagt ikke hele det humanistiske genstandsfelt, der her er undersøgt. Fokus vil være på humanistiske studier, der beskæftiger sig med virkningsfeltet mellem menneske og omverden.

Som en åben og alligevel sammenhængende grundstruktur for den faglige beskrivelse har arbejdsgruppen drøftet en række karakteristika, der bør fremhæves. Med udgangspunkt i den amerikanske miljøhistoriker Donald Worsters tredeling mellem kognition, produktion og ressource kan man se forholdet mellem de tre dele som punkter, hvor sammenhænge derimellem går begge veje og danner en trekant. Arbejdsgruppen har imidlertid fundet det rimeligt at føje en dimension til trekanten, så kontakterne mellem forskellige punkter danner et kvadrat. I denne variant bliver der forbindelser mellem Opfattelse, Aktivitet, Omverden og Teori.



Humanistiske miljøstudier vil altid beskæftige sig med problemstillinger, hvor to eller flere punkter er forbundne; men det afgørende relevanskriterium er i denne sammenhæng, at der er et *problem* på spil mellem menneske og omverden, og om studierne medvirker til at løse problemet, gøre problemet klarere, omdefinere problemet eller tilsvarende.

Typisk vil humanistisk miljøforskning være centreret omkring natur og miljøopfattelser. Enten ved studier af menneskets opfattelser af de fysiske omgivelser, der via adfærd kan være med til at omforme naturen. Eller ved studier af samspillet mellem aktivitet og perception, for eksempel sammenhængen mellem forbrugskultur og økologisk jordbrug.

Men ofte er der tale om emner, der beskæftiger sig med forholdet mellem *ressourcer* og aktivitet, eksempelvis den industrielle arkæologis påvisning af fortidens påvirkning af jordbundsforhold og landskabsformer, og denne type analyser knytter ofte an til andre videnskaber, specielt *Life Sciences* – biologi, økologi og ressourceøkonomi.

Organisation er ikke alene offentlig og privat administration, men samfundsorganisation i bred forstand, inklusive alle mulige institutioner med relation til forskellige dele af natur-/miljøområdet, og i mange moderne menneske-naturrelationer vil der ofte være institutionelle eller systemiske snarere end individorienterede forbindelser til *ressourcer* og til aktivitet.

Genstandsfeltet for humanistisk naturforskning kommer imidlertid mest til sin ret ved konkrete eksempler på forskningsfelter og væsentlige samfundsrelevante temaer. Arbejdsgruppen har derfor defineret nedenstående fem forskningstemaer, der alle er relevante for virkningsfeltet imellem mennesket og dets fysiske omgivelser.

A.2 SHIFTING BASELINES I de seneste årtier er samfundets naturforståelse blevet præget af erkendelsen af, at vores verden er endelig. Vi – borgere og politikere i rige som fattige lande – har i stigende grad

erkendt, at den planet, vi bor på, er lille og sårbar. Globale klimaforandringer, tab af biologisk mangfoldighed og ressourceproblemer er sat på offentlighedens dagsorden, og naturens forandringer er blevet et kerneproblem for samfundet.

Set fra videnskabens verden rejser forståelsen af samspillet mellem menneske og natur imidlertid problemer. Umiddelbart kunne man vel forvente, at naturens forandringer – og menneskesamfundets afhængighed og påvirkning af naturen – ville blive grundlaget for et møde mellem naturvidenskab og humaniora – de to videnskabsgrene, som i arbejdsdelingens navn har specialiseret sig på natur og menneske.

Men mange videnskabsfolk vil spørge sig, hvad humaniora og naturvidenskab overhovedet har med hinanden at gøre. Igennem det 20. århundrede har naturvidenskab og humaniora med flid fjernet sig fra hinanden. Denne udvikling har haft sammenhæng med udviklingen af eksperimentet som et centralt redskab i fysik og kemi. Disse videnskabers succes er forbundet med at abstrahere – at fjerne blikket fra den tilfældige forstyrrelse – for derved så meget bedre at kunne få øje på gentagne sammenhænge, som kan generaliseres og sammenfattes til en model, en tankekonstruktion, som kan påvise naturens lov-mæssigheder. I heldigste fald kan denne erkendelse give oplæg til, hvordan politikere og forvaltning kan gribe ind for at genoprette, hvad der betragtes som en „en naturlig balance“. Som følge af denne succes for eksperimentet i erkendelsesprocessen forsøgte mange af de egentlig naturhistoriske videnskaber som biologi og geologi i det 20. århundrede også at omdanne sig til „rene“ naturvidenskaber, som ikke længere interesserede sig for de historiske processer. Kun de rekurrente, gentagne forløb forekom interessante, fordi de kunne indpasses i teorien, mens de store, tilsyneladende tilfældige udsving med irreversible følger unddrog sig modelbalancen og derfor ofte måtte udelades. Samspillet mellem menneske og natur blev i denne sammenhæng opfattet som „forurening“, en forstyrrelse af økosystemets oprindelige balance.

For mange humanister fremstod naturen omvendt som irrelevant i forhold til deres egentlige objekt, menneskene, og de tillod sig derfor som hovedregel at betragte naturen som et givent faktum, en uforanderlig scene for menneskenes handel. På denne måde opstod det skel mellem humaniora og naturvidenskab, som englænderen C. P. Snow med beklagelse beskrev som „to kulturer“: en verden med succesfulde naturvidenskabsfolk uden indsigt i de samfundsmæssige konsekvenser af deres erkendelse, og en verden med åndspersoner uden indsigt i basale matematiske og fysiske sammenhænge. Snow konkluderede allerede i 1956, at denne opsplitning førte til et vældigt tab for samfundet, og han argumenterede for at slå bro over denne uddannelses- og forskningsmæssige kløft.¹

Tabet af det historiske perspektiv er i de senere år blevet erkendt af nogle naturvidenskabsfolk som det såkaldte shifting baseline-syndrom. Syndromet dækker over det forhold, at vores model eller tolkning af et fænomen ændrer sig, når udgangspunktet flyttes.² Således er enhver ligevægtsmodel blevet til på grundlag af et givet datasæt, som regel et datasæt, der er etableret af forskere inden for den sene generation. Men hvad sker der med ligevægten, hvis modellen i stedet etableres på grundlag af ældre data? Et konkret eksempel kan anskueliggøre problemet.

Igenom de sidste tredive år er der kommet offentlig opmærksomhed om nødvendigheden af at beskytte de tropiske koralrev. En konference i 1990 konkluderede da også, at revene takket være den indsats generelt er i bedre stand i dag end for tyve-tredive år siden. Naturens balance synes på vej til at blive genoprettet. Men ingen dykkere i dag har set et „sundt“ koralrev. Derfor er der kun ringe forståelse af omfanget af de tab, som er sket, den verden, vi har mistet. Når økologerne studerer koralrevenes smådyr for at forstå koralre-

1 C. P. Snow, „The Two Cultures“, *New Statesman*, 6 October 1956. Også: *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. The Rede Lecture, 1959. Cambridge University Press.

2 D. Pauly, Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *TREE* 10:10 1995, 1

nes økosystem, er det lige så vildledende som at forsøge at forstå Serengetisavannens økologi ud fra termitter og græshopper uden at se elefanterne og gnuerne. Ved at udnytte klassisk historisk arkivmateriale som bl.a. toldprotokoller påviste den amerikanske biolog Jeremy Jackson imidlertid, at der blev drevet rovfiskeri på millioner af havskildpadder mellem 1670 og 1730'erne.³ Havskildpadder, søkøer, hajer og den nu uddøde caribiske munkesæl var decimerede allerede omkring 1800 i det centrale og nordlige Caribien. Småfiskere, der fiskede til eget forbrug, nedfiskede ligeledes revenes fiskebestande. Ved midten af 1800-tallet var revene derfor kun i stand til at forsyne en lille brøkdel af Caribiens samlede fiskekonsum, til trods for at befolkningen dengang kun udgjorde en femtedel af befolkningstallet i dag. Det økosystem, som de sidste årtiers bevaringsindsats har forsøgt at genoprette og bevare, er i virkeligheden et forarmet ørkenlandskab, hvor de øverste led i fødekæden ikke findes og heller ikke kan genopstå ved egen hjælp. Jackson påviste med andre ord, at vores perspektiv på koralrevenes økosystemer er begrænset af, at den systematiske beskrivelse af dem først begyndte i 1950'erne. Jacksons problem viser, hvad der sker, når vi flytter udgangspunktet. Jackson bebrejder økologerne at have vendt ryggen til historien og antaget, at det, de så i 1950'erne, var det normale.

Når naturvidenskaberne har erkendt et behov for historisk dybde, er det et ideelt udgangspunkt for et samarbejde med humaniora. Humanistiske naturstudier er da også i hastig vækst i udlandet, først og fremmest i USA. I Europa er interessen først slået igennem i de seneste år. I efteråret 2001 stiftes således European Society for Environmental History med flere hundrede medstiftere, der kommer både fra humanistiske fag som historie, arkæologi, antropologi, semiotik og litteraturstudier og fra mange naturvidenskabelige fag som biologi, agronomi og geologi samt fra samfundsvidenskaber som økonomi og politologi.

3 J. B. C. Jackson, Reefs since Columbus. *Coral Reefs* 16, 1997: 23-32.

Mødet mellem natur- og samfundsvidenskaberne og humaniora er altså under hastig udvikling. Mødet med naturvidenskaben er en udfordring for humanister, som i deres uddannelse knap har lært statistik, endsige modellering. Mens dele af humaniora i Danmark gennem 1990'erne har vægtet de narrative og dekonstruerende aspekter højt, rejser miljøstudier krav om andre færdigheder. Omvendt er den humanistiske tilgang en udfordring for naturvidenskabens og økonomernes ligevægtstankegange. Humanisterne kan levere ikke bare lange tidsserier, men også kritiske indsigter i fundamentet for teknisk-økonomiske institutioner og underbygge de etiske og æstetiske problemer i vores omgang med naturen med et humanvidenskabeligt apparat. De forskellige fagligheder vil måske ligefrem tvinge større klarhed frem også internt blandt fagets udøvere, når de skal formulere sig i et samarbejde med andre discipliner. Grundlæggende for, at mødet skal blive frugtbart, er, at disciplinerne mødes i respekt for hinandens faglighed. Humanisterne skal ikke være naturvidenskabsfolk, lige så lidt som naturvidenskabsfolkene skal være humanister. Men vi skal forstå tilstrækkeligt af hinandens sprog og intellektuelle drivkraft til at udveksle information og indsigt.

A.3 FEM FORSKNINGSTEMAER **A.3.1 Institutioner** Institutioner er her defineret som enhver systematisk organisering af interaktioner mellem mennesket og dets omverden. Sådanne interaktioner kan siges at udspille sig inden for to hovedgrupper af institutioner eller institutionaliseringer. Den ene hovedgruppe tager udgangspunkt dels i mennesket som tænkende subjekt med henblik på handling, der indbefatter aspekter som værdisætning, hensigt og planlægning, dels i mennesket som handlende subjekt. Det vil sige dets manipulation, påvirkning og formning af de fysiske omgivelser. Den anden gruppe af institutionalisering lægger hovedvægten på den i sig selv foranderlige omverden som rammebetingelse for menneskelig virksomhed og som genstand for menneskelig emotion, refleksion, begrebsmæssig

konstruktion og analyse. Inden for relationerne *hensigt* – *handling* og *opfattelse* – *konstruktion* kan der peges på en række institutioner, der organiserer og sætter begreber på udvekslinger mellem menneske og omverden. Nedenfor eksemplificeres en række muligheder inden for institutioner som genstandsfelt for humanistisk naturforskning.

Hensigt og manipulation er f.eks. operationaliseringen af moderne miljøetiske positioner inden for bl.a. miljøledelse, certificering og miljøstyringssystemer. I videnskabs- og lærdomshistorisk sammenhæng kunne man pege på en undersøgelse af de planlægnings- og produktionsorienterede videnskaber som agronomi, skovbrugsvidenskab og landskabsarkitektur og deres betydning for forvaltningen af og synet på naturen.

De eksisterende sociale, økonomiske og politiske rammer for udnyttelse af naturressourcer kan danne grundlag for analyser på mange niveauer. Hvilken betydning har f.eks. distinkte familierelationer såsom kvinders dominans i husdyrproduktion såvel i den vestlige verden i ældre tid som i nutiden i Den Tredje Verden? Og hvordan vurderes sociale relationer over for ejendomsrelationer i forhold til landskabsanvendelse? Et særligt problem er de ressourcemæssige konsekvenser af fælles brugsret f.eks. inden for havfiskeriet. Her spiller institutionelle forhold som EU's kvotesystem kraftigt ind på ressourceudnyttelsen.

Betydningen af lovgivning og andre nationale og overnationale retsinstanser for menneskets samspil med dets omverden udgør et omfattende og aktuelt forskningsfelt. Endelig kunne man pege på den relative betydning af offentlige myndigheder, internationale organisationer og private interesseorganisationer sammenlignet med markedsmekanismer.

I social-miljøhistorisk og antropologisk sammenhæng kunne man forestille sig undersøgelser af lokale organiseringer såsom pumpelag, skovarbejdersjak, tidsbegrænsede hyrdegrupper eller individuel landbrugsdrift i ikke-kapitalistisk kontekst. Det kunne være årstidernes diktering af arbejdet på en dansk fæstegård i 1700-tallet. Det kan

imidlertid lige såvel dreje sig om individuel landbrugsdrift i kapitalistisk kontekst i form af deltidslan dmænds eventuelle særlige effekt på landbrugets naturforvaltning eller industrivirksomheders håndtering af spildevandsproblemer.

Og hvilken betydning har arbejdsdeling i systemer af regional, national og global karakter? Eller arbejdsdeling i forhold til råstof-, energi-, vare- og forureningsflow i forskellige rumlige skalaer?

Organisering kan dog lige såvel høre under ikke-materiel udnyttelse. Det kan både være friluftslivets organiserede nøddeplukningsture i 1800-årenes landbosamfund, Indre Missions friluftsmøder og den rumlige organisering i form af anlæg af lystskove og vandlande samt faglige og erhvervsmæssige sammenslutninger.

Opfattelse og konstruktion. Men lige så væsentlige forhold for forståelsen af institutionaliseringen af forhold mellem menneske og natur vedrører sprog og begrebsdannelse. Også øvrige kulturelle referencerammer spiller en væsentlig rolle for naturforståelsen. Det gælder f.eks. billeder, lyde, lysvirkninger og andre rumlige forhold både i fiktionen og i landskabsarkitekturen.

Naturforståelsen påvirkes også af religiøse og filosofiske forestillinger såsom den norske filosof Arne Næss' Deep Ecology, der i de seneste årtier har haft betydning for, hvad man kan kalde „den grønne bølge“. Traditioner for bestemte æstetiske udtryk som J. Th. Lundbyes eller Caspar David Friedrichs malerier af romantiske landskaber kan fungere som mere eller mindre erkendte referencer for nutidens naturgenopretning. Ligeledes kan traditioner inden for begrebsdannende og -forvaltende forsknings- og uddannelsesinstitutioner som naturhistoriske museer eller jagt-, skovbrugs- og fiskerimuseer danne mønstre for naturopfattelsen.

Også inden for vidensproduktion kan fagopdelingens betydning på universiteter have organiserende effekter, der rækker videre end den egentlige pågående forskning. Det gælder bl.a. traditionelle opfattel-

ser af naturvidenskabeligt registrerende og analyserende fag som biologi og geografi og de humanistisk-samfundsvidenskabelige registrerende fag såsom antropologi, historie eller arkæologi.

Massemediernes naturprogrammer og internettets hjemmesider som www.naturnet.dk, aviser og tidsskrifter såvel som skønlitteratur kan hver for sig levere systematisk forskelligartede landskabsskilddringer/-idealer eller for den sags skyld reklamer for bestemte typer af naturmedicin.

A.3.2 NATUR- OG MILJØHISTORIE En stadig større del af jorden påvirkes af mennesker, og en stadig større del udnyttes intensivt i produktionen. Jordens befolkning er også stadig i tiltagende og forventes at gå fra ca. 6 mia. i år 2000 til næsten 8 mia. i 2025.

I Vesteuropa vil en af de store forandringer blive landbrugsproduktionens indskrænkning og udflytning over en årrække, hvor dyrkede arealer tages ud af intensivt brug, hvilket vil give naturbeherskelsen en anden karakter. Miljø, natur- og kulturmiljøer planlægges og opretholdes i en reguleret form med henblik på miljøbeskyttelse samt rekreative formål. Natur som arter og biotoper opretholdes også i egen ret, kulturmiljøer efter argumentation om tilsvarende værdier i form af autenticitet, oplevelsesværdi, sjældenhed, repræsentativitet m.m.

Hvad vi gør med vore omgivelser udspringer af en klassifikation og en værdisætning. Begge dele sætter fokus på vidensgrundlaget. Fredning, forvaltning og bevarende planlægning (herunder „genopretning“) kræver kundskab om samspillet mellem mennesket og omgivelserne i et langt tidsperspektiv. Alt for nemt fremstår fortid og nutid som simple dikotomier mellem: *oprindelig* vs. *regulering*, *traditionel livsførelse* vs. *overforbrug*, *naturprodukter* vs. *syntetiske produkter*, *artsdiversitet* vs. *artsfattigdom*, *nærhed* vs. *fremmedgjorthed* eller *balance* over for *ubalance*.

Fortiden bliver let til en romantiseret forestilling om en landbokul-

tur fra for kun få generationer siden – en unuanceret kontrast til dagens samfund og et fattigt historisk repertoire for de valg, vi træffer om fremtidens omgivelser. Studier af fortidens samfund, af samspillet mellem mennesket og omgivelserne over tid, er vigtige for en mere nuanceret, medvidende planlægning af nutidens og fremtidens omgivelser. Det er et særligt vigtigt arbejdsfelt i en tid, hvor de jordfundne kilder til denne historie hastigt ødelægges. Det intensive, mekaniserede landbrug bortpløjer de arkæologiske kilder til historien, og anlægsaktiviteter fjerner både arkæologiske kilder og mange prøvetagningssteder for naturvidenskabelige analyser som moser og mindre vandhuller.

En humanistisk naturhistorie studerer, hvorledes omgivelser skabes og forandres ved menneskets aktiviteter, ved naturgivne hændelser og processer og ved samspillet mellem disse dele. Den søger at belyse betydningen bag de forskellige aktører og deres handlinger. Den opererer på forskellige niveauer og fra forskellige perspektiver. I stor skala kan det være verdensomspændende civilisationshistoriske studier i forhold til f.eks. klimatiske svingninger og voldsomme naturbegivenheder; i mellemskala f.eks. regionalhistorie i forhold til driftsformer og vegetationsdække og i mindste skala samfundenes, husholdenes og individernes økobiografier.

Traditionel naturhistorie, eller miljøhistorie, ser relationen mellem menneske og omgivelser som et spørgsmål om tilpasning eller systemiske svingninger, hvor naturen er en absolut størrelse, der sætter rammen for samfundene. En udvidet naturhistorie tillægger ikke alene processer, men også individer at kunne være aktører i udviklingen, og den opfatter omgivelserne ikke alene som fysiske forhold, men også som sociale konstruktioner. Omgivelserne er symbolsk og ideologisk ladet og tilskrives en betydning, der influerer på beslutninger om deres fortsatte brug.

Det er vigtigt at få belyst anvendeligheden af den humanistiske naturhistorie i relation til forskellige kildetyper som mundtlige beretninger, skriftlige optegnelser, materiel kultur, geologiske og biologiske

fossiler og til analytiske diskurser som eksperimenter, historiske analogier, retrogressive analyser, intersubjektivitet og kognitive modsætningspar. For som nedenstående eksempel viser, er den humanistiske naturhistorie langt mere end simple dikotomier.

En bestemt indianerstamme i Amazonlandet tillagde ikke planterne i deres lokalområde en medicinsk betydning; de besad ikke nogen magisk karakter og fik derfor ikke anden betydning end som føde. En anden stamme i præcis de samme omgivelser opfattede derimod planterne som besiddende særlige ånder og udviklede et medicinsk kendskab ved særlig udvælgelse og planteforædling. Eksemplet viser mennesket som del af naturen og medskaber af biologisk mangfoldighed.

Mangfoldigheden kommer til udtryk ved, at disse stammefolk flyttede rundt som halvagerbrugere, og på deres bosteder efterlod de rester af deres ernæring som nødder, frugter m.m. Derfor udviser Amazonlandskabets regnskove i flere tilfælde en langt større lokal biodiversitet, hvor der har boet mennesker, end hvor der ikke har. Ydermere har arkæologiske undersøgelser af omgivelserne ved præcolumbianske inka-staters installationer i junglens øjenbryn på de østlige skråninger af Andesbjergene påvist domesticerede planter, der er „gone wild“ igen.

I natur- eller miljøhistoriske studier udgør forskellige niveauer og forskellige perspektiver et mangfoldigt potentiale til forklaring og forståelse. Et eksempel herpå er Annales-skolens distinktion mellem niveauer af forskellige tidsudstrækninger, begivenheder, konjunktuelle udviklinger og helt lange strukturer af flere hundrede års længde, samt deres indbyrdes samspil. For eksempel vil mangel på ressourcer sammen med religiøse modsætningsforhold kunne føre til krig, hvor oprustning og forsvar vil være vigtigere end handel – og forårsage ændringer i bosættelsesmønstre og handelsruter. Ved at opspore sekvenser af indbyrdes årsagssammenhænge vil forskellige løsningsmodeller kunne blive resultatet. Hvordan forholder mennesker sig til naturkatastrofer som f.eks. vulkanudbrud, der forårsager

forflyttelse af landsbyer? Hvor anlægges de nye bosættelser? Skifter man afgrøder, fordi de gamle ødelægges, og ændres de økonomiske betingelser såvel som den sociale struktur?

Kognitive aspekter af den humanistiske naturhistorie understreger sammenhænge mellem naturformationer og deres kulturelle betydning. Herved peger den frem mod forskning i perception af natur, som beskrevet i tema 4, ligesom den humanistiske naturhistorie undersøger teknologiske relationer til omgivelserne, som nærmere beskrives i tema 5.

Baggrunden for miljøhistoriens gennembrud i USA skal nok findes i landets særlige historie, hvor koloniseringen skete gennem en stadig udvidelse af den amerikanske frontier mod vest, et forløb, hvor indvandrere bosatte sig i og opdyrkede et hidtil kun meget ekstensivt udnyttet landskab. Menneske og natur var derfor et tema i amerikansk historie, lige fra Turner skrev sine klassiske værker i årene efter 1900. Herhjemme var Thorkild Kjærgaards disputats *Den danske revolution* fra 1991 det første erklærede udtryk for en miljøhistorie, der skrev op mod agrar- og bebyggelseshistorisk tradition.

Miljøhistorien er i kraft af sit genstandsfelt ofte politisk relateret. Den amerikanske forskning var tidligt præget af markant konservative holdninger, som fortsat præger dele af forskningen. Fra slutningen af 1960'erne slog en radikal-kritisk forskning igennem, ikke mindst takket være biologen Rachel Carsons bog *Silent Spring* fra 1962, hvor hun viste, at insektbekæmpelsesmidlet DDT ikke var en politisk neutral teknologi, men at dets udvikling og brug måtte analyseres i sammenhæng med en forståelse af de store kemiske selskaber, militæret, universitetet og agroindustrien. Historikeren Carolyn Merchant introducerede i 1980 kønsperspektivet til miljøhistorien med bogen *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. Den konservative udviklingsskeptiske retning er dog fortsat stærkt fremherskende, især med Donald Worster, som blandt andet med et indflydelsesrigt roundtable i *The Journal of American History* i 1990 både fastslog miljøhistoriens status i historievidenskaben og gjorde sig til

talsmand for en afvikling af det moderne landbrugsindustrielle kompleks. Den konservative udviklingsskeptiske linje er således karakteriseret ved særdeles markante synspunkter, som også har haft en fortaler herhjemme i Thorkild Kjærgaard.

Den oprindelige interesse for mange miljøforskere udsprang af beskyttelses- og fredningsinteresser. Interessen blandt amerikanske forskere er dog i de sidste par årtier gået i retning af at undersøge selve samspillet mellem naturens og samfundets udvikling. Naturens udformning som et resultat af menneskelig påvirkning er én retning, mens en anden lægger vægten på menneskets udnyttelse af naturen som metafor og scene for samfundets udfoldelse. Den sidste retning prægede en del forskeres arbejde på SHF's Forskningscenter Menneske & Natur, mens den første retning, som var objektet for Kjærgaards forskning, længe kun fik beskeden dansk opmærksomhed. Det igangværende projekt Agrar 2000 under Forskningsrådet tager imidlertid sigte på at rekonstruere det danske landbrugslandskab gennem 2000 år. Ligeledes er forskning i menneskets påvirkning af havene og deres økosystemer emnet for forskningsprojekter ved Syddansk Universitet i Esbjerg.

Konsekvenserne af de aktuelle strømninger i historievidenskaben for et politisk sensitivt felt som miljøstudier er meget tydelige. På den ene side står de folk, som med William Cronon, en tidligere præsident for ASEH, fremhæver, at historien ikke kan levere løsninger på problemerne, men alene fortælle historier og parabler, som kan opmuntre folk til at finde inspiration til at løse deres problemer. På den anden side står folk, som med udgangspunkt i miljøhistoriens oprindelse i krydsfeltet mellem naturvidenskaben og historien vil udnytte data til at forbedre vores forståelse af samspillet mellem menneske og omverden bl.a. med henblik på at informere politikere og forvaltere for en bedre fremtidig omgang med forholdet menneske, samfund og natur.

A.3.3 ETIK OG MILJØ De moderne industrisamfund har flere og ikke mindst kraftigere teknologiske virkemidler til rådighed end alle tidligere samfund. Det betyder bl.a., at følgerne af de enkelte beslutninger – herunder valgene af overordnede teknologiske strategier – typisk rækker langt videre end tidligere. Antallet af mennesker er samtidig vokset eksponentielt de seneste århundreder, så stort set alle de områder af kloden, der er egnet til beboelse, i dag er stærkt påvirkede af menneskelig tilstedeværelse. Den del af biosfærens samlede energi-flow, der går gennem menneskelige samfund, anslås til at være på omkring 40 %. En række begrænsede ressourcer anvendes i dag – primært af den rigeste fjerdedel af klodens befolkning – i et omfang, som ikke vil kunne fortsætte over ret lang tid og slet ikke, hvis alle fik de samme muligheder for ressourceanvendelse, som den rigeste fjerdedel har i dag. Samtidig er befolkningerne i de forskellige dele af kloden blevet stadigt mere forbundne i kraft af bl.a. handel og kommunikation, så nye ideer og teknologier kan spredes med en hidtil uset hast.

Disse forhold stiller os over for en række komplekse etiske problemstillinger, som det vil være vigtigt at få forfulgt mere systematisk; dels med et filosofisk sigte, dvs. med henblik på at undersøge fremførte argumenters gyldighed og anvendte begrebers betydning og anvendelighed; dels med et idéhistorisk, institutionshistorisk og diskursanalytisk sigte, hvor hensigten bl.a. kan være at se på begrebernes historie, på involverede aktører og institutioner, på førte debatters hensigter og omstændigheder, på anvendte metoder etc. Blandt de centrale temaer kan nævnes:

Bæredygtighed og global rimelighed. Kravet om bæredygtighed er grundlæggende et krav om at opretholde en eller anden grad af rimelighed eller retfærdighed på tværs af generationer. Når det kombineres med udviklingsbegrebet og bliver til „bæredygtig udvikling“, opstår endnu en dimension: kravet om hensyntagen til de i globalt perspektiv van-

skeligst stillede parter eller om rimelighed og retfærdighed på tværs af nationale grænser. Denne kombination rejser en række vanskelige etiske problemstillinger, som på den ene side udfordrer klassiske etiske teoridannelser med nye spørgsmål om (mulige eller faktiske) fremtidige, men endnu ufødte eventuelle krav på hensyntagen, om vægtningen mellem hensyn til nulevende og fremtidige mennesker etc.

Også ud fra et idé- og institutionshistorisk perspektiv peger emnekredsen på en række interessante temaer. F.eks. er det oplagt at spørge, hvilke teoritraditioner den aktuelle debat trækker på, ligesom det er værd at undersøge, hvilke personer og institutioner der bærer forskellige argumentationsstrategier frem. Mere specifikt vil det være værd at undersøge, hvordan spørgsmålene om rimelighed og retfærdighed på tværs af nationer og generationer tackles i forskellige typer af planlægningsredskaber som livscyklusvurderinger, økonomiske miljøvurderinger mv. Også de forskellige bud på bæredygtighedsindikatorer, ikke mindst de aggregerede indikatorer som det økologiske fodspor eller det økologiske råderum, er værd at undersøge ud fra begge typer af undersøgelse.

Et konkret eksempel på byrdefordeling på tværs af såvel nationale grænser som generationer er debatten om den forøgede drivhuseffekt. Uanset om der gøres noget ved problemet eller ej, så vil der være fordele og ulemper at fordele på såvel befolkningsgrupper og nationer som generationer. De målsætninger, som vedtages på internationale klimakonferencer, er naturligvis resultat af politiske forhandlinger og taktik, men handler i sidste ende om, hvem der skal betale for eller eventuelt opnå fordele af et globalt problem. Har det eksempelvis betydning, hvem der har udledt kuldioxid de sidste 150 år, og kan nyligt industrialiserede lande med nogen form for rimelighed føle, at de har noget til gode? Bør man drastisk nedskære anvendelsen af fossile brændstoffer af hensyn til de ufødte generationer, hvis livsstil, ønsker og værdier man intet kender til? Er vi mere forpligtede i forhold til vore egne efterkommere end i forhold til kommende generationer andetsteds? Hvad betyder det for forpligtelsen, at kommende

generationer kan tænkes at blive meget rigere end os selv i kraft af en teknologisk udvikling? Er det bedre og mere rimeligt at satse på forbedringer her og nu af eksempelvis sanitære problemer blandt verdens fattigste end at satse på, at de kommende generationer selv kan løse deres problemer til den tid?

Grænser mellem arter. Spørgsmålet om rimelighed og retfærdighed kan også strækkes endnu længere, så man stiller spørgsmålet, hvilke arter der har mest ret til klodens ressourcer. Er det rimeligt, at mennesket som det øverste led i fødekæden udøver en „naturlig“ dominans? Hvad begrundes en sådan ret? Er magten til at gøre det i sig selv en tilstrækkelig grund? Hvilke andre grunde kan der angives? Er retten ubegrænset, eller har alle skabninger på Jorden f.eks. ret til et liv? Er nogle dyrearter vigtigere end andre, eller er bestemte økosystemer mere ønskværdige end andre? I den internationale miljøetiske debat foregår en livlig debat om disse spørgsmål med begreber som „antropocentrisme“, „biocentrisme“, „økocentrisme“, „speciesisme“, „intrinsisk værdi“ etc., en debat, der kun i begrænset omfang har fundet indpas her i landet.

Hvem skal bestemme over naturen? Selv når man forbliver inden for en menneskelig horisont, rejser spørgsmålet om demokrati og borgerinddragelse i natur- og miljøforvaltningen sig som en central etisk problemstilling. Det drejer sig eksempelvis om forholdet mellem ejere, borgere, eksperter og kendere, og udmønter sig ofte i konflikter mellem nære og fjernere berørte, typisk lokale brugere vs. statsmagt eller EU-direktiver. Nogle mulige svar på spørgsmålet kan findes i forskellige former for regulering, f.eks. VVM-direktivet og dets forskellige udmøntninger. Også her kan spørgsmålet angribes filosofisk som et spørgsmål om gyldighed og begrundelsers lødighed, eller idé- og institutionshistorisk – eller endnu bedre som en kombination af begge tilgange.

Den gode natur og naturfænomeners værdi? På trods af den store betydning, som natur- og miljøemner tillægges i de seneste tiårs debat, har der på de humanvidenskabelige institutioner kun i begrænset omfang været en mere systematisk debat om natur- og miljøforvaltningens præcise målsætninger, om den gode natur og om naturfænomeners værdi. Hvad er det for etiske principper, vi sætter bag de gængse målbegreber i natur- og landskabsforvaltningen? Hvorfor og hvordan bruger vi begreber som naturkvalitet, balance og biodiversitet? Også spørgsmålet om økonomisk værdisætning, herunder prisen på (tab af) menneskeliv, biodiversitet og andre unikke ressourcer har i kraft af økonomiens stigende indflydelse på natur- og miljøpolitiske beslutninger fået en central betydning. Humaniora har indtil videre valgt stort set ikke at prioritere den slags emner. Et andet eksempel på en etisk vurdering, som har haft stor offentlig bevågenhed, men kun begrænset interesse i humaniora, er spørgsmålet om anvendelsen af genmodificerede fødevarer (GMO). Hvilken teknologi er tilrådelig? Og hvordan vurderes de eventuelle fordele af at anvende disse teknologier i forhold til bl.a. bevaring af den eksisterende genvariation? Hvordan foretager man risikovurdering af produktionsmæssige sideeffekter uden at koble offentligheden af?

For alle de nævnte temaer gælder, at den etiske vurdering med fordel vil kunne behandles i tilknytning til undersøgelser af de aktører og institutioner, der er på banen, såvel som de metoder, procedurer og reguleringer, der tages i anvendelse (f.eks. livscyklusvurdering, cost-benefit-vurdering, VVM, strategisk miljøvurdering etc.). Den måde, problemer tackles på, fortæller således i sig selv meget om de etiske forudsætninger, som gør sig gældende.

A.3.4 PERCEPTION Med perception tænkes i denne sammenhæng på forskellige former for immaterielle relationer mellem mennesket og de fysiske omgivelser, ofte æstetisk prægede forestillinger, men også natursyn og omverdensforståelse.

Den amerikanske geograf Clarence J. Glacken har kortlagt opfattelsen af forholdet mellem natur og kultur i vestlig tænkning fra oldtiden til oplysningstiden.⁴ Ifølge Glacken indebærer forestillinger om de fysiske omgivelser for det første en omverdensforståelse, der har forbindelse til forskellige etiske og æstetiske principper såsom den romantikkens forestilling om at forene det gode, det sande og det skønne, Darwins evolutionsteori, forskellige moderne holistiske forståelser af økologi, eller politisk ideologisk funderede tolkninger såsom den marxistiske deling mellem naturen, som en del af samfundets basis, og de samfundsmæssige overbygninger, eller Georgismens vægtning af jordrenten som samfundets egentlige rigdom. Det kan også være mentalitetshistoriske og mikrohistoriske undersøgelser af familiers, byers eller regioners selvforståelse i en bestemt landskabelig og kosmologisk kontekst.

I forhold til de beslægtede temaer i denne udredning er det således ikke den direkte naturudnyttelse, der er i centrum for Glacken, men snarere de principper, der ligger til grund for naturudnyttelsen, foruden de afledte effekter deraf. I forhold til tema 3 om miljø og etik er det heller ikke nødvendigvis de rent etiske principper, der undersøges, men deres kontekst og fremtræden. Ofte vil undersøgelse af perception af natur, af menneskets relation til natur have æstetiske forestillinger i fokus såsom landskabsarkitektur, og det er sjældent tilfældet, at etiske overvejelser er helt fraværende. Et eksempel på et forskningsemne kunne være de etiske overvejelser, der implicit ligger bag forestillinger om smukke og gode landskaber.

Et andet centralt spørgsmål for Glacken drejer sig om, hvordan naturen påvirker mennesket. Et klassisk, men stadig diskuteret eksempel findes i Montesquiueus *Om lovenes ånd*, hvor naturens orden i høj grad dikterer sæder og skikke og dermed lovenes naturlige indretning.⁵

⁴ Glacken, Clarence, *Traces on The Rhodian Shore – Nature and Culture in Western Thought from Ancient Times to the End of The Eighteenth Century* (Berkeley, 1967)

⁵ *Om lovenes ånd*, Montesquieu, Charles de Secondat, (da. overs. 1998, København, Gad)

Montesquieu og mange andre før og siden har været overbeviste om, at klima, vind og vejr påvirker menneskets mentale indstilling og temperament. Helt op til 1960'erne kunne man i folkeskolens geografundervisning blive bekræftet i, at spanierne var dovne, men at de næppe kunne dadles for det, fordi der var så varmt i Spanien. En finsk forsker har inden for de seneste år genoplivet tanken om, at den særligt generøse skandinaviske velfærdsmodel har sine rødder i de klimatiske forhold i Nordeuropa. Da der er så koldt om vinteren, ville de fattige falde om og dø af kulde, hvis der ikke var en mentalitet i samfundet, der tilsagde indretningen af en fattigforsorg. Under mere gavmilde klimatiske forhold, derimod, kunne de fleste udstødte finde leje for natten og vinteren uden at omkomme. Derfor kunne samfundets bestemmende klasser bedre tillade sig at kigge den anden vej.

Men hvordan forestiller mennesket sig anvendelsen af naturen og den menneskelige påvirkning af naturen? Hos Glacken er dette det tredje hovedspørgsmål, og det griber ind i forskningsfelter som landskabsarkitektur samt kunst- og litteraturhistoriske analyser af naturbrug i kunstneriske fremstillinger. Men det er også et element i analyser af den måde, naturen iscenesættes på i haver og parkanlæg. Haven bliver en konkret fremtræden af et bredere natursyn. Renæssancens natursyn med vægt på perfektionering af naturudnyttelsen er ét eksempel. Et andet er, hvorledes et rationelt driftsorienteret natursyn sammen med 1700-tallets landboreformer var med til at forme dynamikken i forandringen og indretningen af det danske landskab. Det samme er besjælingen af fysiske lokaliteter i landskabet, *lieux de memoires*, som fikspunkter for kollektiv erindring. Klassiske eksempler er Andersens forestilling om „Jylland mellem tvende have, som en runestav er lagt“ eller mindestenene over hedens opdyrkere i Kongenshus Mindepark.

Kirsten Piils hellige kilde nord for København er et eksempel på en fortidig naturbesjæling, der var en væsentlig katalysator for det udflugtsmål, der i dag er kendt som Dyrehavsbakken. Fra fiktionens verden har filmforskere tolket brugen af natur i John Fords western-

film som en del af en større omverdensforståelse, der repræsenterer væsentlige sider af amerikanske samfundsforhold. Arrangementer med John Wayne som en larger than life-skikkelse blandt forvitrede klippeformationer er således set som en hyldest til den selvberoende og stærke individualist, der finder styrke i den rå og uberørte natur fjernt fra civilisationens dårskab.⁶

A.3.5 TEKNOLOGI *Miljøteknologi før og nu.* Historiske teknologistudier er et traditionsrigt forskningsfelt, der har udviklet stærkt vitaliserede forskningsmetoder de senere år. Ved at indsætte specifikke teknologier i deres historiske kontekster kan forskning dekonstruere de eksisterende teknologiers selvfølgelighed. F.eks. har forskning i malings historie ved Center for gamle Håndværk i Raadvad for nylig vist, at moderne maling ikke entydigt er bedre end århundredgamle olie-, tjære- og kalkprodukter. De nye typer har udkonkurreret de gamle gennem hurtige tørretider og nedsat forarbejdningsstid. Men på andre parametre såsom holdbarhed, vedligeholdelsesvenlighed og patineringskarakteristika viser de traditionelle malingstyper sig overlegne. Viden om malings teknologiske udvikling og teknikker har i løbet af få år virket dagsordensættende ved at give ord til disse andre konkurrenceparametre. Dermed er det blevet muligt for de markedsorienterede virksomheder at tilbyde et bredere spektrum af teknologiske løsninger med beskrivelse af fordele og ulemper.

Et andet eksempel er forskning i cyklens teknologiske udvikling, der foregik i strid mellem forskellige brugergruppers modsatrettede ønsker og identiteter. Her fandt man unge sportsmænd, der argumenterede for velocipeden og dens overforstørrede forhjul (der aflæstes som tegn på maskulinitet, hastighed og mod). På den anden side kvinder og ældre brugere, der foretrak sikkerhedscyklen med lige

store for- og baghjul og luft i cykeldækkene (hvilket ansås for uæstetisk og sløvt). Ikke blot dokumenterer denne forskning, at den teknologiske udvikling ikke følger lineære optimeringsrationaler. Lige så vigtigt er det at bruge forskningsresultaterne i forbindelse med nutidens forsøg på at fremstille mere miljøvenlige transportteknologier. Det historiske perspektiv viser, at den nutidige udvikling af f.eks. biler og kollektive trafiksystemer må indarbejde forskellige brugergrupperes identificering med transportmidler ud over at tænke i rationelle miljømæssige, økonomiske eller trafiktekniske hensyn.

Menneske – maskine. Avancerede teknologier er i et hidtil uset omfang blevet integreret i den moderne livsverden, og forskere er for alvor begyndt at udfordre skellet mellem menneske og maskine. Eksempelvis undersøges konsekvenserne af, at teknologier i stigende grad bliver sammenføjet med den menneskelige krop, som det sker direkte på området for sundhed og sygdom. Teknologiske apparater opereres ind i menneskers kroppe og erstatter, forstærker eller forandrer kroppens fysiske og sansemæssige kapaciteter. Også i forbindelse med kommunikation og transport erstatter computergenererede interfaces i stigende omfang fysiske møder mellem mennesker i privat og offentligt regi såvel som kroppens bevægelser i rummet mere generelt.

Både den teoretiske udvikling og empiriske anvendelse af cyborgfiguren i samfundsvidenskaberne har skabt et stort potentiale for videre studier på området for natur- og omverdensforskning. Teknologiens assimilering af menneskets sansefunktioner forskyder ikke blot grænserne mellem det indre og det ydre, mellem menneske og omverden. I samme træk ændres også begreberne om naturen og det naturlige, som er omdrejningspunktet for de måder, vi stiller spørgsmål om miljøet på. Cyborgstudier rykker også ved vores definitioner af, hvad der er sundt, og hvad der er sygt.

⁶ Et sådant natursyn findes blandt andet i film som „Stage Coach“ (1939) og „The Searchers“ (1956).

Miljøteknologi og systemer. Teknologi bliver ofte set som både årsag til og løsning på den industrialiserede og globaliserede verdens miljøproblemer. De moderne teknologiske systemer producerer livs- og forbrugsmønstre, hvis konsekvenser er et ubalanceret ressourceforbrug, skadelige affaldsprodukter og stærkt forøgede økonomiske og sociale skel mellem klodens regioner. Til løsning af sådanne problemer stilles der ikke blot krav om renere teknologi, men også krav om teknologiske løsninger på de teknologiproducerede problemer. Ved at undersøge miljøteknologier som systemer eller omfattende netværker kan forskning i højere grad håndtere de mange komplekse faktorer, der spiller ind på området. Et eksempel er spørgsmålet om affald og genanvendelse, hvor skellet mellem innovative og konservative strategier ikke blot afgøres af nye ideer og maskiner til håndtering af affald eller økonomiske beregninger, der tillader eksport af affald fra 1. til 3. verdens lande. I det teknologiske system inddrages også „markedsføring“ af genbrugs- og affaldssystemer, feedback-mekanismer og serviceudvikling, økonomiske og kulturelle parametre for affaldets værdi og betydning samt det ambivalente forhold til teknologi, forurening og forbrug. Belyst eksempelvis ved affaldshåndtering som teknologisk system kan forskning udvikle mere holdbare kriterier for miljøteknologiers succes eller fiasko.

B. Hvem forsker i hvad, og hvor?

Humanistisk naturforskning, 1993-2002

Foregående kapitel præsenterede en række forskningstemaer af relevans for humanistisk udforskning af relationer mellem menneske og natur. Men hvordan ser det eksisterende landskab ud med hensyn til forskningsmiljøer? Hvordan har det seneste tiår formet sig, og hvor er den humanistiske miljøforskning på vej hen?

B.1 METODE TIL KORTLÆGNING For at få en idé om mængden af forskning om menneskets relationer til naturen har arbejdsgruppen undersøgt humanistiske forskeres videnskabelige publikationer ved de danske universiteter og øvrige højere læreanstalter samt Nationalmuseet i perioden 1993-2002. Denne metode er valgt af flere grunde. Videnskabelige publikationer er det mest konkrete og målbare element i forskningen, hvorfor det har været hensigtsmæssigt at kortlægge mængden af relevante publikationer så grundigt som muligt under hensyntagen til tidsrammen for udarbejdelsen af den forhåndenværende rapport. Indledningsvis blev det forsøgt at identificere publikationer ved forskellige bibliotekssøgebaser, eksempelvis www.bibliotek.dk og Den Danske Forskningsdatabase. Det stod dog hurtigt klart, at ingen søgekriterier kunne yde de seneste ti års humanistiske naturforskning retfærdighed. Forskningsinstitutionernes årsberetninger og publikationsoversigter er derimod en udmærket indgang til at lokalisere, hvem der har forsket i hvad, hvornår og ikke mindst hvor, så med årsberetninger som de primære kilder er det lykkedes at spænde et fintmasket net ud over det undersøgte forskningslandskab. Ca. 50 forskellige forskningsenheder er blevet undersøgt på denne måde, og

ved 38 af disse er der i tidsrummet 1993-2002 publiceret mindst én forskningspublikation, der falder ind under de foregående afsnits definitioner på humanistisk naturforskning.

Denne mængde er fastlagt ved, at akademisk sekretær Bo Poulsen har lagt bibliografiske data for godt 800 forskellige muligt relevante forskningspublikationer ind i det bibliografiske databaseprogram EndNote. Publikationerne er dernæst blevet grupperet efter de på forhånd fastlagte fem temaer. Derved har arbejdsgruppen i fællesskab kunnet gennemgå bibliografien og foreslå ændringer. Arbejdsgruppen har fastlagt den endelige mængde af relevante forskningspublikationer til godt 700 forskellige titler, forfattet af mere end 230 forskellige forskere. Det antages, at den valgte fremgangsmåde dækker den altovervejende del af de seneste ti års humanistiske naturforskning i Danmark; men en række problemer omkring undersøgelsesfeltets afgrænsning bør nævnes.

Fremgangsmåden med at gennemgå forskningsberetninger er effektiv til at støvsuge de større institutioner, hvor medarbejdernes publikationer fordeler sig på mange sprog, forlag og tidsskrifter i alle afskygninger. Derimod forsvinder mindre grupper af privatansatte, freelanceforskere og mindre institutioners forskning nemt gennem det udspændte net. I forhold til de mindre museer ville problemet kunne løses, men arbejdsgruppen enedes om, at det ville være for tidskrævende, da museumsverdenen ikke har en samlet, let tilgængelig forskningsregistrering.

Forholdet til humanioras nabodiscipliner og til forskellige hjælpevidenskaber blev også overvejet af arbejdsgruppen. F.eks. fremgår det af nedenstående gennemgang, at to store forskningsinstitutioner som Roskilde Universitetscenter og Aalborg Universitet henholdsvis slet ikke og i kun ringe grad har bedrevet humanistisk naturforskning det seneste tiår. Begge institutioner profilerer sig med tværvideenskabelig miljøforskning, men det bedrives mestendels af naturvidenskabelige og samfundsvidenskabeligt trænede forskere. F.eks. falder kulturgeografer og kultursociologers arbejde uden for SHF's bevillingsvirk-

somhed og er derfor ikke medtaget, heller ikke selvom der kunne være tale om forskning, der lige så vel kunne være humanistisk i sit perspektiv.

Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser (NNU) eksemplificerer et beslægtet problem, idet afdelingen huser vigtige hjælpediscipliner for særlig arkæologien. NNU og andre beslægtede er dog heller ikke medtaget, idet eksempelvis en dendrokronologisk undersøgelse i sig selv er naturvidenskabelig snarere end humanvidenskabelig i sit perspektiv.

Den undersøgte periodes afgrænsning, 1993-2002, er valgt som udgangspunkt; men der er huller i den undersøgte periode. For Aarhus Universitet er årsberetningen for 2002 endnu ikke publiceret, mens de øvrige institutioner har publiceret. For Københavns Universitet sker der en løbende elektronisk opdatering af forskningspublikationer, hvorfor publikationer fra 2003 er medtaget, mens 2002 i hovedreglen er sluttidspunktet. For Arkitektskolen i Aarhus findes der ikke en publikationsoversigt for 1993, og oversigten for Nationalmuseet for 1998 indkom for sent for gruppens arbejde.

Hvornår er en publikation en forskningspublikation? Dette spørgsmål er centralt, da de enkelte institutioner har forskellige inddelinger i deres forskningsoversigter. Undersøgelsen forlader sig i vid udstrækning på de valg, der allerede er foretaget i de forskellige forskningsberetningers inddeling af eksempelvis forskningspublikationer, arbejdsrapporter og populærvideenskabelig formidling. I de årsberetninger, der ikke har foretaget denne skelnen, er publikationer, der fremtræder som arbejdsrapporter, samt åbenlyst populære artikler til eksempelvis Samvirke sorteret fra.

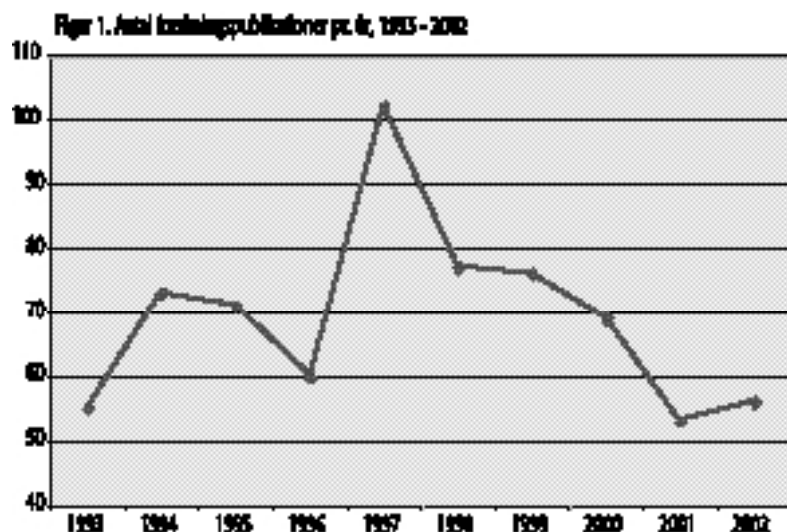
I fodnoter til hovedafsnit B henvises der med forfatternavn og publikationsår til den undersøgte mængde forskningspublikationer. Den samlede bibliografi er for omfattende til at kunne indgå i denne rapport, men den kan findes på web-siden http://www.cmrs.dk/Bibl_Hum_Nat.pdf

Samlet set turde fremgangsmåden dog være konsistent, og en ræk-

ke tydelige tendenser ved den humanistiske naturforskning i Danmark træder frem.

B.2.1 HUMANISTISK NATURFORSKNING I TAL 707 stykker forskning har danske humanistiske forskere publiceret om menneskets relationer til den omgivende natur i de seneste ti år. I midten og slutningen af 1990'erne blev der udgivet mellem 60 og 80 titler om året, mens et toppunkt nåedes i 1997 med 100 publikationer. Som det ses på figur 1 er det gået ned ad bakke siden, og i de seneste to år er der kun kommet godt 50 titler ud om året.

Humanistisk naturforskning er tilsyneladende inde i en nedgangsperiode, men hvad kan det skyldes? Hvad skete i de mere frugtbare år i



1990'erne, og hvordan ser det bagvedliggende landskab ud? Er der tilbagegang over hele linjen, eller er blot nogle miljøer sygnet hen, mens andre er kommet til?

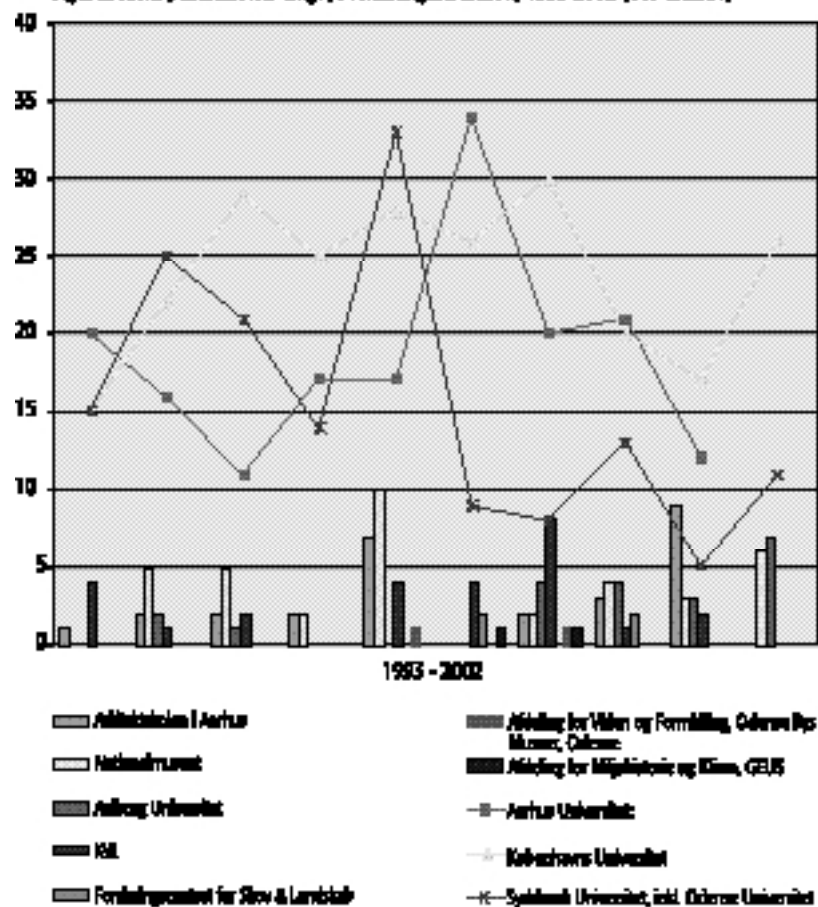
B.2.2 FORSKNINGSPUBLIKATIONER, 1993-2002 De dynamiske forskningsmiljøer inden for menneske/natur-problemstillinger fordeler sig langt overvejende på Københavns Universitet (KU), Aarhus Universitet (AU) og Syddansk Universitet (SDU) medregnet det tidligere Odense Universitet. 583 ud af 687 publikationer i de ti år stammer fra en af de tre institutioner, som ganske dominerer figur 2. KU er den mest stabile institution set over tid. Og trods nedgang de sidste år er KU den eneste af de tre, der står stærkere i billedet i dag end for ti år siden, og KU er på nuværende tidspunkt den dominerende forskningsinstitution set under ét. Værre er det straks for SDU og AU, der begge er nede på en tredjedel af de titler, der årligt publiceredes i de bedste år i 1990'erne.⁷ De er nu på niveau med fire andre forskningsinstitutioner, der stabilt har publiceret humanistisk naturforskning i det seneste tiår. Det er Nationalmuseet, Arkitektskolen i Aarhus og Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (KVL), som alle har svinget mellem 0 og 10 publikationer om året, mens Aalborg Universitet (AAU) har været mest aktiv de sidste 4 år.

Forskningscentret for Skov & Landskab, Afdeling for Miljøhistorie og Klima ved Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse samt Odense Bys Museer optræder for sig. Ingen af dem er dog systematisk undersøgte, men figurerer i slutningen af 1990'erne, hvor de var partnere i den tværvidevidenskabelige satsning *Foranderlige Landskaber*, der behandles særskilt nedenfor.

Mens der overordnet har været tre dominerende forskningsinstitutioner i det forgangne tiår, tegner der sig et væsentlig mere broget og mangfoldigt landskab på niveauet derunder, nemlig de enkelte universitetsinstitutter, -afdelinger og forskningscentre – her sammenfattet som forskningsenheder.

⁷ For AU spiller det ind på kurven, at kun én publikation er medtaget fra året 2002, hvor til årsberetning endnu ikke er udgivet.

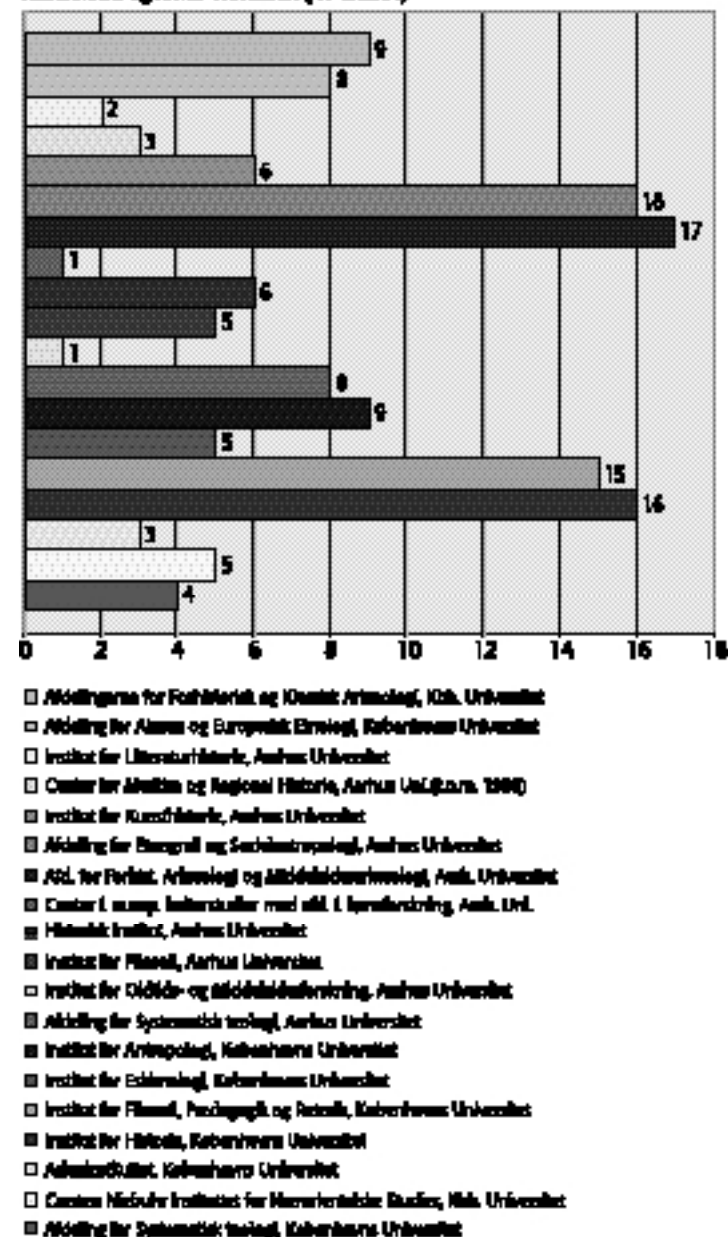
Figur 2. Antal publikationer årligt pr. forskningsinstitution, 1993-2002 (AU til 2001)



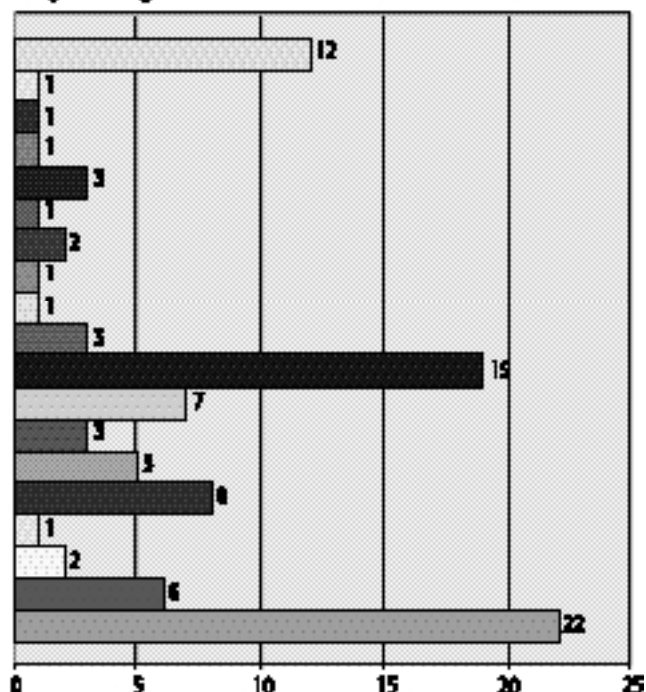
B.2.3 FORSKNINGSENHEDER, 1993-2002 Et umiddelbart mål for omfanget af den humanistiske naturforskning kan fås ved at optælle antallet af personer, som har forfattet mindst én publikation, der er optaget i databasen. Figur 3 viser antallet af disse personer fordelt på institutter ved Københavns og Aarhus Universiteter, og figur 4 viser fordelingen ved øvrige institutioner.

Det fremgår umiddelbart, at de største forskningsmiljøer målt i

Figur 3. Forskningsmiljøer i DK, antal forskere, 1993-2002
Københavns og Aarhus Universitet (AU til 2001)



Figur 4. Forskningsmiljøer i DK, antal forskere, 1993-2002, Øvrige forskningsinstitutioner.



- Arkitektskolen i Aarhus
- Afdeling for Viden og Formidling, Odense By Museum
- Afdeling for Miljøhistorie og Kilder, GEUS
- Center for Nordisk og Vindemønstering, KVL
- Institut for Økonomi, Sprog og Landbrug, KVL
- Miljø- og Landskabshistorisk Institut, KVL
- Forskningscenter for Sprog & Landbrug
- Kontagologisk Dokumentationscenter, Syddansk Universitet
- Center for Middelhavsstudier, Syddansk Universitet
- Foranderlige Landskaber, Syddansk Universitet (1993-2002)
- Forskningscenter for Menneske & Natur (1993-1997)
- Center for Menneske og Naturstudier, SDU (1993-2002)
- Filosofisk Institut, Syddansk Universitet
- Institut for Literatur, Kultur og Medier, Syddansk Universitet
- Institut for Historie, Kultur og Samfundsforskning, SDU
- Institut for Kommunikation, Aarhus Universitet
- Inst. for Hist., Int. Studier og Samfundsforskning, Aarhus Univ. (2002)
- Institut for Sundhedsuddannelse og Høringssag, Aarhus Universitet
- Hoftehuset

antal personer, der har vist forskningsinteresse for feltet, findes/har fandtes ved Nationalmuseet, det nu nedlagte Forskningscenter, Menneske og Natur, Arkitektskolen i Aarhus, AU's Afdelinger for Arkæologi og Antropologi samt ved KU's institutter for historie og filosofi.

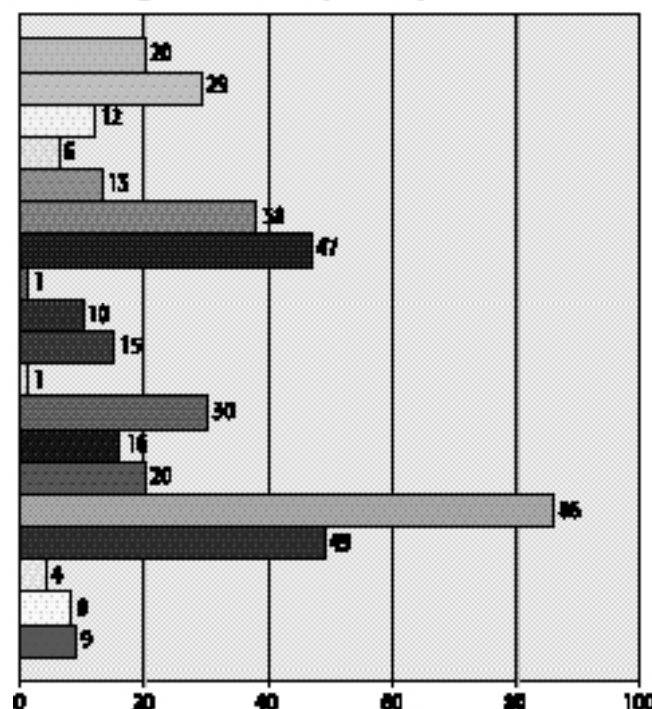
Mere afgørende er det imidlertid at udskille de forskningsenheder, som har været særligt frugtbare inden for humanistisk naturforskning, ved at opgøre det samlede antal publikationer i de to figurer 5 (Københavns og Aarhus Universiteter) og 6 (øvrige institutioner). Nogle er blot repræsenteret ved en enkelt eller to titler og påkalder sig derfor ikke den store opmærksomhed, mens andre træder markant frem.

På KU og AU er det særlig miljøet omkring *Institut for Filosofi, Pædagogik og Retorik*, der skiller sig ud med hele 86 titler, forfattet af 15 forskellige mennesker, hvoraf de fleste er filosoffer. I næste række er det de kulturhistoriske enheder, *Institut for Historie* (KU) med 49 titler og arkæologiske og etnografiske forskningsenheder ved Moesgård i Århus, der har været mest aktive i undersøgelsesperioden, mens de tilsvarende for KU følger lige efter. *Institut for Eskimologi* har ligeledes præget menneske/natur-udforskningen, ligesom *Afdeling for Systematisk Teologi* ved Aarhus Universitet er fremtrædende i materialet.

På figur 5 over forskningsenhederne ved landets øvrige institutioner er det særlig *Humanistisk Forskningscenter, Menneske & Natur* (M&N) ved det daværende *Odense Universitet*, der skiller sig ud. 81 forskningspublikationer fra 19 humanistiske forskere ved M&N falder inden for definitionen af de undersøgte temaer, og med over 10 procent af alle publikationer inden for blot fire af de undersøgte ti år. 1993-1997 er M&N et så markant bidrag til humanistisk naturforskning, at det vil blive behandlet særskilt nedenfor.

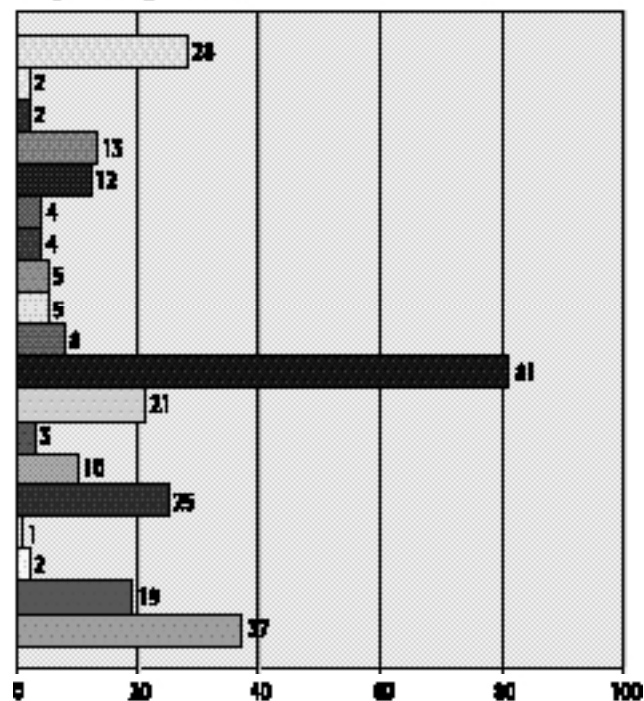
Det samme gør sig gældende for det nævnte *Foranderlige Landskaber*, som kun indirekte figurerer i oversigten over forskningsenheder. Det skyldes, at *Foranderlige Landskaber* som et forskningscenter „uden mure“ kun havde en mindre del af sine aktiviteter ved det koordinerende centrum omkring forskningsleder Per Grau Møller ved SDU. De fleste publikationer er derfor skrevet af forskere med mere fast til-

Figur 5. Fæstelsesprofiler i DK, antal publikationer, 1993-2002
Københavns og Århus Universiteter (AU til 2001)



- Afdelingen for Præhistorisk og Klassisk Arkæologi, Kbh. Universitet
- Afdeling for Altnes og Europeisk Ethnologi, Københavns Universitet
- Institut for Literaturhistoria, Århus Universitet
- Center for Menneske og Regional Historie, Århus Uni./i.s.m. 1994
- Institut for Kunsthistorie, Århus Universitet
- Afdeling for Etnologi og Sociokulturopologi, Århus Universitet
- IMU for Fæstelses, Arkæologi og Middelalderhistorie, Århus Universitet
- Center for europ. Kulturhistorie med indl. f. Samfundshistorie, Århus Uni.
- Historisk Institut, Århus Universitet
- Institut for Filologi, Århus Universitet
- Institut for Oldtid- og Middelalderhistorie, Århus Universitet
- Afdeling for Systematik, Århus Universitet
- Institut for Antropologi, Københavns Universitet
- Institut for Etnologi, Københavns Universitet
- Institut for Filologi, Præhistorie og Arkæologi, Københavns Universitet
- Institut for Filologi, Københavns Universitet
- Arkæologisk Institut, Københavns Universitet
- Center for Menneske og Regional Historie, Århus Uni./i.s.m. 1994
- Afdeling for Systematik, Københavns Universitet

Figur 6. Forskningsprofiler i DK, antal publikationer, 1993-2002,
Svige forskningsinstitutioner.



- Arkæologisk Institut i Århus
- Afdeling for Viden og Formidling, Odense Tysk Museum
- Afdeling for Middelalder og Kbh., CEUS
- Center for Menneske og Regional Historie, Kbh.
- Institut for Menneske, Sten og Landbrug, Kbh.
- Middel- og Læreruddannelsesinstitut, Kbh.
- Forskningscenter for Sten og Landbrug
- Kulturelle Dokumentationscenter, Syddansk Universitet
- Center for Middelalderhistorie, Syddansk Universitet
- Forskningscenter for Middelalderhistorie (1988-2002)
- Forskningscenter for Middelalderhistorie (1985-1997)
- Center for Menneske og Regional Historie, SDU (i.s.m. 1994)
- Filologisk Institut, Syddansk Universitet
- Institut for Literatur, Kultur og Menneske, Syddansk Universitet
- Institut for Menneske, Kultur og Samfundshistorie, SDU
- Institut for Konstruktivitet, Århus Universitet
- Inst. for Filol., Ark. Sten og Samfundshistorie, Århus Uni./i.s.m. 1994
- Institut for Samfundshistorie og Præhistorie, Århus Universitet
- Middelalderhistorie

knytning til en anden institution, hvorfor deres bidrag figurerer derunder. Det er dog muligt at rekonstruere andelen af forskning udført i regi af *Foranderlige Landskaber* ved hjælp af en selvstændig publiceringsoversigt herfor.⁸ På fire år fra 1997-2000 resulterede *Foranderlige Landskaber* i 26 titler med reference til denne rapports interessefelt, skrevet af 12 forskellige mennesker. *Foranderlige Landskaber og Menneske & Natur* er således begge vægtige årsager til den humanistiske naturforsknings blomstring i 1990'erne.

Andre forskningsenheder har dog markeret sig kraftigt. Nationalmuseet er den forskningsenhed i undersøgelsen, der har flest forskellige forskere repræsenteret, i alt 22 personer, der tilsammen har udgivet 37 forskellige titler. Arkitektskolen i Aarhus følger kort efter med 26 titler fra 12 forskellige mennesker.

På Aalborg Universitet er Institut for Samfundsudvikling og Planlægning en markant tværvideenskabelig forskningsenhed fra 1999, og set over ti år er det blevet til 19 publikationer inden for filosofi og historie.

Tværvideenskabelig er også det nuværende Center for Maritime og Regionale Studier (CMRS), der med udgangspunkt i Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg og via tilknytning til først AU og siden SDU når op på 27 publikationer fra 1997 og fremefter inden for historie, social antropologi og etnologi. CMRS var i 2002 den forskningsenhed i undersøgelsen med flest relevante forskningspublikationer.

Institut for Historie, Kultur og Samfundsbeskrivelse ved SDU har udgivet i alt 25 stykker forskning. Hertil kunne man dog lægge udgivelserne fra Kartografisk Dokumentationscenter og Center for Mellemøststudier samt CMRS, der alle er en del af samme universitetsinstitut på SDU. Denne undersøgelse har imidlertid fulgt inddelingene fra universitetets årsberetning. Derved følger tiårsoversigten forskningsmiljøets udvikling snarere end de enkelte forskeres udvikling, såfremt de finder ansættelse ved flere forskellige institutioner, så det vil være nyttigt at følge en række markante humanistiske forskeres virke

inden for menneske/natur-problemstillingerne.

B.2.4 FORSKERE, 1993-2002 I hele undersøgelsen er optalt 234 forskellige navne på forskere, der optræder som hovedforfatter på en publikation ved en bestemt forskningsenhed på et givent tidspunkt. Forskere, der skifter arbejdsplads, kan derfor optræde flere gange, men da det drejer sig om et fåtal, vil det være rimeligt at antage, at godt 200 forskellige personer har bidraget. For mange er der dog tale om, at problemstillinger vedrørende menneske-natur er en bibeskæftigelse, der har affødt en enkelt eller to titler. Så hvem er det, der for alvor har tegnet dette forskningsfelt de seneste ti år?

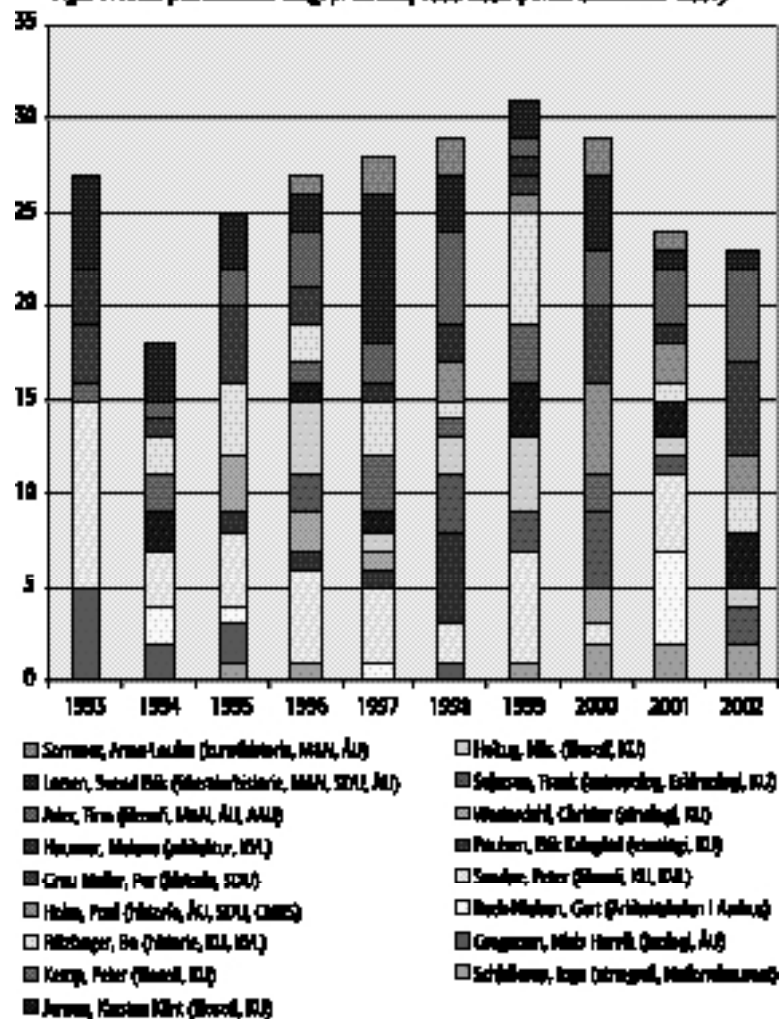
Figur 7 illustrerer 17 forskellige udvalgte forskeres produktion i den undersøgte periode. De er udvalgt ud fra det kriterium, at de optræder i databasen med minimum otte relevante publikationer. Dermed ikke sagt, at forskere med fem eller seks titler i databasen ikke kan have ydet en markant indsats, men hensigten med dette arbitrære snit er alene at få en fornemmelse af forskningsområdet.

Med valget af mindst otte publikationer som skillelinje må det siges, at de inkluderede personer har haft menneske/natur-problemstillinger som emne for en meget væsentlig del af deres arbejdsliv i perioden. Det afspejles ikke mindst i, at de 17 naturforskere tilsammen har publiceret 271 ud af 688 titler, eller omkring 40 procent af den samlede mængde miljøhistorisk forskning i Danmark. Størst koncentration af naturforskere findes inden for de filosofiske fag med 5 filosoffer og 1 teolog repræsenteret. De forsker alle i emner, der relaterer sig til udredningens tema om miljø og etik. Filosof Peter Sandøe er den mest publicerende med 39 hovedforfatterskaber, hovedsagelig om bioetiske spørgsmål, som er publiceret først i regi af Institut for Filosofi ved Københavns Universitet, siden som professor ved Center for bioetik og Risikounderretning ved Landbohøjskolen.

Finn Arler er dog lige i hælene af Sandøe og har siden 1993 publiceret 26 titler af relevans for denne udredning. Det er sket først i regi

⁸ <http://www.ou.dk/Hum/ForandLand/Dansk/publik/oversigt.htm>

Figur 7. Antal publikationer årligt pr forsker, 1993-2002 (Århus Universitet -2001)



af Forskningscenter, Menneske & Natur, siden som deltager i projektet „Grænser i landskabet“ under forskningsprogrammet *Menneske, Landskab og Biodiversitet* med formel tilknytning til Institut for Filosofi i

Århus, og de seneste fem år som den mest naturforskende humanist ved Aalborg Universitet, hvor han i dag er tilknyttet Institut for Samfundsudvikling og Planlægning som lektor i humanøkologi.

Listen omfatter desuden tre historikere, der alle arbejder tværvideenskabeligt med emner, der falder inden for det naturhistoriske tema. Per Grau Møller ved Kartografisk Dokumentationscenter på Syddansk Universitet har foruden 20 forskningspublikationer markeret sig som leder af den strategiske satsning *Foranderlige Landskaber* og er ekspert i det fysiske landskabs udviklingshistorie. Poul Holm, ligeledes Syddansk Universitet, er som leder af Center for Maritime og Regionale Studier leder af det globale forskningsprojekt *History of Marine Animal Population*, (HMAP), der udforsker havenes miljøhistorie. Tilbage på landjorden er Bo Fritzboeger, Institut for Historie, KU, mangeårig ekspert i skov- og landskabshistorie og har i den her behandlede periode haft forskningsprogrammet *Menneske, Landskab og Biodiversitet* som sin væsentligste forskningstilknytning.

Man kan overordnet sige om gruppen af humanistiske naturforskere, at deres andel af den samlede mængde publikationer er forholdsvis stabil, og de fleste har publiceret jævnlige gennem hele perioden. Enkelte er forsvundet fra landskabet, og andre er kommet til, men samlet set er der dog tale om et lille fald i deres publikationsaktivitet på området inden for de seneste år.

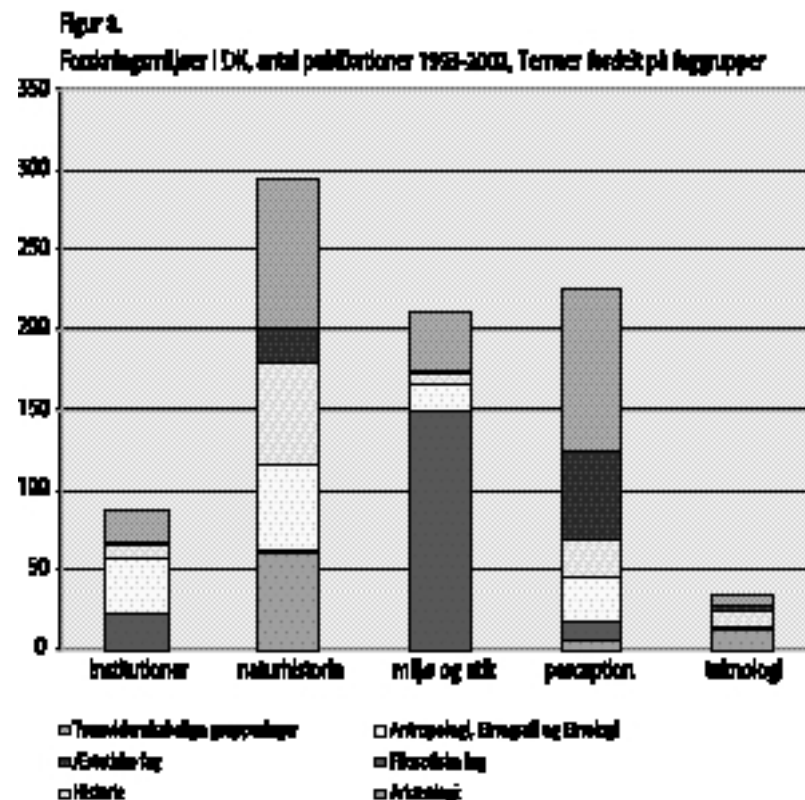
Det er også karakteristisk, at naturforskerne grupperer sig inden for de udpegede temaer for denne udredning. Filosoferne forsker i overvejende etiske problemstillinger, mens historikere, etnografer, etnologer og antropologer forsker i konkrete samvirkninger mellem menneske og naturgrundlag. Natursyn og anden perception er derimod overvejende et anliggende for forskere med æstetisk baggrund i litteraturhistorie, kunsthistorie og arkitektur. Institutioners rolle er hyppigt udforsket af de forskellige personer, mens temaet om teknologi ikke har egentlige frontfigurer inden for gruppen af naturforskere. Den enkelte naturforsker profilerer sig oftest inden for ét eller sjældnere to af de valgte temaer.

Men hvordan ser det i øvrigt ud for det danske humanistiske forskningsmiljø engagement inden for redegørelsens fem temaer? Er der fælles karakteristika ved de undersøgte forskningsenheder, der godt gør, at man kan identificere ikke blot enkeltpersoner, men hele grupper af forskningsenheder med umiddelbart beslægtede forskningsmæssige interesser?

B.2.5 FAGGRUPPER I forhold til de udforskede temaer er det muligt at gruppere de enkelte forskningsenheder efter faggrupper, der hver især har egne forskningsmæssige interesser. Figur 8 viser således fem faggrupper – æstetiske fag, historie, etnografiske fag, arkæologi og filosofiske fag – hvor hver enkelt søjle afspejler mængden af publikationer inden for hvert tema. En sjette gruppe udgøres af de forskningsenheder, hvor flere faggrupper er repræsenteret. Det vil inden for de givne rammer være for tidskrævende at splitte de tværfaglige miljøer op i statistik på faggrupper, men tendensen for de enkelte forskningsenheder kan alligevel beskrives.

Den æstetiske faggruppe udgøres af forskningsenhederne inden for litteratur, kunst og arkitektur og har en stærk tyngde inden for perception, hvor godt halvdelen af de æstetiske publikationer hører hjemme. Dog glider de æstetiske interesser over i temaet naturhistorie i forskningspublikationer som kulturmiljøatlas for forskellige kommuner i landet. Samlet repræsenterer de æstetiske fag ca. 10 procent af den humanistiske naturforskning.

Mere end dobbelt så stor andel af de undersøgte publikationer er produceret af den filosofiske gruppe af fag. De udgøres foruden de filosofiske institutter af afdelingerne for systematisk teologi ved Aarhus og Københavns Universitet samt Center for bioetik og Risikovurdering ved KVL. De filosofiske fag har en kraftig fokusering på problemstillinger omkring miljø og etik, men en mindre del af publikationerne tenderer tema 1 om institutioner, oftest ved en normativ vurdering af f.eks. bæredygtighed i naturforvaltning.



De historiske forskningsmiljøer ved universiteterne tegner sig for en syvendedel af de undersøgte titler, og tematisk findes de især inden for temaet naturhistorie, men også inden for temaerne institutioner og naturperception er der stor aktivitet ved de historiske miljøer. Den arkæologiske forskning, som den fremtræder ved de pågældende uddannelser i København og Århus, udgør knap ti procent af det samlede antal titler og er altovervejende engageret i problemstillinger inden for det naturhistoriske tema, men teknologiske problemflader mellem menneske og natur har også været genstand for en betydelig opmærksomhed.

Gruppen af fagene etnografi, antropologi og etnologi tegner sig for

ca. 12 procent af publikationerne og fordeler sig jævnt over temaerne institutioner, naturhistorie, etik og perception, dog med et særligt fokus omkring naturressourceforhold, som falder ind under det naturhistoriske tema.

Den største enkeltgruppe tegnes imidlertid af det samlede antal relevante publikationer fra de tværvidenskabelige forskningsmiljøer, der tilsammen har publiceret næsten 40 procent af alle titler. Særlig inden for temaet perception er de tværvidenskabelige miljøer markante med halvdelen af den totale mængde forskning, mens naturhistoriske problemstillinger også i vid udstrækning behandles i regi af de tværvidenskabelige forskningsenheder.

Samlet afspejler grupperingen af de nævnte forskellige typer humanistiske fag en række tydelige tendenser. Med udgangspunkt i de fem temaer kan man sige, at tema 1 om institutioner er det felt, der behandles mest indgående af de etnografiske fag, mens de filosofiske og etnografiske fag samt historie også har fokus på dette. Tema 2 om naturhistorie fremtræder som det mest udforskede af de overordnede temaer omfattende over 40 procent af alle publikationer. Historie, arkæologi samt de etnografiske fag står stærkest her. Miljø og etik er markant præget af de filosofiske fag, mens perception har været et anliggende for den æstetiske gruppe, og i mindre grad historie og de etnografiske fag. Tema 5 om teknologi er det mindst udforskede i det forgangne tiår med blot 33 publikationer. Arkæologien og historievidenskaben er de flittigste aktører inden for teknologitemaet.

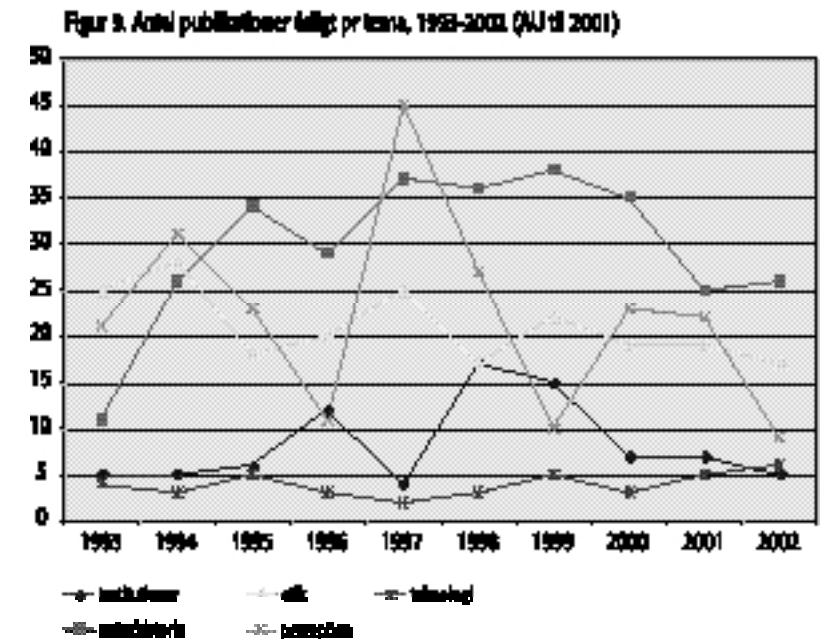
Men hvad er det da for emner, der har optaget de seneste ti års forskning inden for de nævnte fag og temaer? Hvilke aspekter af de enkelte temaer har været meget udforsket, og hvor er det forskningsmæssige landskab mere jomfrueligt?

B.3 HVAD ER DER FORSKET I? 1993-2002 **B.3.1 Institutioner** Ofte ses det som en af humanistisk forsknings fornemste roller at være en kritisk instans, der tilfører refleksion i forhold til mere praksisorienterede videnska-

ber. Humanistisk naturforskning har da også gennem det seneste tiår præsenteret emner, der fokuserer på kritiske aspekter af dominerende tendenser inden for videnskab, politik og sociale systemer, ikke mindst inden for institutionelle aspekter af menneskets omgang med naturen. Man kan sige, at institutioner og institutionalisering er beskrevet i forskning, der dækker formelle såvel som uformelle sociale og politiske systemer samt forskellige niveauer af organisation mellem menneske og natur.

Figur 9 illustrerer, hvordan tema 1 om institutioner de fleste år har svinget mellem 5 og 10 publikationer, idet man dog i 1998 og 1999 nåede op på over femten titler. På samme måde har mangfoldigheden i de udforskede områder været stor.

Flere forskere har fokuseret på naturvidenskabens institutionalisering og set den i sammenhæng med den herskende samfunds- og naturopfattelse. Dette gælder eksempelvis etnolog Signe Møllemegaard



og historiker Michael F. Wagner, der begge har beskrevet faser af naturvidenskabens udvikling i 1700- og 1800-tallet, mens Carl Henrik Koch har beskrevet 1600-tallet gennem Niels Steensen. På samme måde har skovbruget og agerbrugets professionalisering været til debat. (Wagner 1993; Wagner 1993; Fritzboeger 1997; Mellemsgaard 1998; Bjørn 1999; Fritzboeger 1999; Lerche 1999; Wagner 1999; Wagner 1999; Koch 2002; Malling 2002; Mellemsgaard 2002; Koch 2003).

For eksempel har forvaltningen af de fysiske omgivelser været et yndet emne inden for den humanistiske naturforskning. Det gælder både begrundelser for miljøpolitik som et defineret politikfelt i egen ret og udformningen deraf, ligesom agrarpolitik og affaldshåndtering har været behandlet som institutionaliserede menneske/naturrelationer. (Lübcke 1995; Lübcke 1995; Lübcke 1996; Boje 1998; Engberg 1999; Just 1999; Just et al. 1999).

De politiske aspekter af institutioner i forbindelse med omgangen med naturen har dog særlig været drøftet i kontekster vedrørende bæredygtighed. Det gælder både arktiske og tropiske folkeslags politiske repræsentation og indflydelse på egen ressourceudnyttelse og spørgsmål om den politiske implementering af bioetiske overvejelser. Bæredygtighed er både diskuteret ud fra maksimer om biologisk, etisk og kulturel bæredygtighed. F.eks. er den lokale befolknings „stemme“ blevet sat på dagsordenen i spørgsmål om udnyttelsen af skov i Indonesien og fangerkulturens særlige kulturelle forudsætninger, bl.a. i Grønland. Forholdet mellem naturudnyttelse og etnicitet og religion er også udforsket eksempelvis af Inge Schjellerup, der har behandlet brugen af helbredende planter i Perus regnskove. (Kemp, Lebech et al. 1994; Lübcke 1995; Lübcke 1995; Schjellerup and Sørensen 1995; Brix Bertelsen 1996; Bubandt 1996; Lübcke 1996; Arler 1998; Bubandt 1998; Kemp 1998; Sejersén 1998; Kemp 1999; Roepstorff 1999; Sejersén 1999; Arler 2000; Grau Møller 2000; Kemp, Rendtorff et al. 2000; Arler 2001; Schjellerup 2001; Arler 2003; Chou and Wee 2003).

Et andet eksempel er miljøet omkring *Afdeling for Etnografi og Social Antropologi* på Aarhus Universitet, hvor der i 1990'erne var et meget

aktivt miljø omkring kystkulturer og udnyttelsen af marine ressourcer, hvor lokale fiskeres hverdagsbetragtninger om deres naturgrundlag er blevet systematisk undersøgt. Fiskeriet indebærer både problemer omkring bæredygtighed og videnskabelig og lokal vidensproduktion i udnyttelsen og forvaltningen af fælles, begrænsede og oftest knappe og omstridte ressourcer. (Vestergaard 1994; Alegret 1996; Eskesen 1996; Fingleton and al 1996; Vestergaard 1996; Vestergaard 1996; Roepstorff 1998; Roepstorff 1998; Vestergaard 1998; Vestergaard, Holm et al. 1998; Roepstorff 1999; Roepstorff 2000; Roepstorff and Simonsen 2000).

Samme problemfelter møder befolkningen i Afrikas tørreste områder i organiseringen af naturudnyttelsen. Her har *Det Strategiske Miljøforskningsprogram*s delprogram vedrørende *Bæredygtig Udnyttelse af Naturgrundlaget i Ulande* fremmet udforskningen af institutionelle forhold i såvel Sudan, Burkina Faso som ovennævnte projekt i Amazonas. (Paarup-Laursen 1996; Reenberg and Paarup-Laursen 1996; Paarup-Laursen and Reenberg 1997; Paarup-Laursen and Krogh 1998; Chou and Wee 2003).

De formelle institutionelle rammer i et moderne samfund som det danske har også været udforsket i det seneste tiår. I modsætning til flere af de ovennævnte studier er problemstillinger på dansk grund sjældent direkte livstruende. Men naturkonflikterne er til gengæld tæt på vores umiddelbare omverden og de politiske og økonomiske interesser. En katalysator for meget af denne forskning har været *Foranderlige Landskaber*, som i kraft af en lang række projekter, der spænder fra kystzonens historiske forandringer til diskursændringer inden for moderne skovbrug, har fokuseret på kompleksiteten både rumligt og tidsmæssigt i et moderne samfunds naturforvaltning. (Holm and Byskov 1998; Grau Møller 1999; Grau Møller 2000; Grau Møller, Holm et al. 2000; Holm and Byskov 2000; Roepstorff and Simonsen 2000).

En vigtig fællesnævner for de nævnte humanistiske studier er kritisk refleksion over kvaliteterne i den lokale viden, der sjældent lader sig sætte på naturvidenskabelige formler. Det er kendetegnende, at

forskningsresultaterne i høj grad er udsprunget af tværvideenskabelige tiltag som Det Strategiske Miljøforskningsprogram, hvor den moderne naturvidenskab og samfundsvidenskab er en integreret partner i forskningsprojekterne. Et konkret resultat af humanistisk forsknings fokusering på lokal viden og lokale forhold, sæder og skikke er, at de i dag indgår som en integreret del af miljø- og naturforvaltningen, hvor ikke blot den biologiske diversitet, men også den kulturelle diversitet skal tages med i overvejelser om institutionaliseringen af omgangen med naturen.

I dag er midlerne, der finansierede meget af denne vidensproduktion, væk, og her findes den sandsynlige forklaring på det forhold, at antallet af publikationer inden for temaområdet om institutioner er faldet kraftigt siden slutningen af 1990'erne.

B.3.2 NATURHISTORIE Den menneskelige påvirkning af natur- og kulturmiljøer, og samme naturgrundlags vilkår for de menneskelige samfunds udvikling, har været genstand for en stor og væsentlig forskningsindsats gennem det seneste tiår i danske humanistiske forskningsmiljøer. Næsten 300 af de knap 700 forskningspublikationer berører naturhistoriske problemstillinger, og mere end 100 forskere har været engageret heri. I modsætning til det foregående tema står den humanistiske naturhistorie indiskutabelt stærkere i dag end for ti år siden; men særlig den sidste halvdel af 1990'erne var gode år med 35-40 publikationer årligt. De sidste to år har omkring 25 titler set dagens lys årligt.

Det er muligt at lokalisere en række forskellige forskningsfelter inden for det naturhistoriske felt, og selvom de ofte griber ind over hinanden, er denne gennemgang af forskningsmiljøer struktureret efter følgende forskningsemner, der afspejler temaets mangfoldighed: Ændringer i kultur- og naturlandskabet, Landbrug, Skovbrug, Vandets brug, Kystkultur, Udnyttelsen af de marine ressourcer samt Råstofudvinding.

Landskabet. Landskabets forandringer i tid og rum har været et af de vægtigste forskningsfelter inden for humanistisk naturforskning, og særlig det danske kulturlandskab har været genstand for opmærksomhed. Hvordan så landskabet ud, da de første mennesker kom her til efter den seneste istid? Hvordan har samfundsudviklingen spillet sammen med bosættelsesstruktur og arealudnyttelse? Hvorfor ser nutidens landskab ud, som det gør, og hvilke scenarier er sandsynlige og/eller ønskværdige i fremtidens landskab?

Disse spørgsmål har været adresseret i den omfattende humanistiske landskabsforskning. Således har hele 88 forskningspublikationer landskabsudnyttelse som det centrale fokus. Overordnet set har tre typer af forskningsmiljøer domineret de seneste ti års udforskning af landskabsudnyttelsen inden for arkæologi, historie og arkitekturvidenskab.

Inden for arkæologien har Afdelingerne for Forhistorisk og Middelalderarkæologi ved Aarhus Universitet været toneangivende og produktive ved en større gruppe af forskere, særlig i 1990'erne. (Fabech 1994; Lund and Ringtved 1994; Fabech 1995; Fabech and Ringtved 1995; Eriksen 1997; Roesdahl 1997; Eriksen and Straus 1998; Ringtved 1998; Thrane 1998; Dam, Nielsen et al. 1999; Ejstrud 1999; Fabech, Näsman et al. 1999; Krongaard Kristensen 1999; Nielsen 1999; Näsman, Fabech et al. 1999; Näsman, Fabech et al. 1999; Ringtved 1999; Ringtved and Fabech 1999; Ringtved and Fabech 1999; Ringtved, Fabech et al. 1999; Fabech and Ringtved 2000; Näsman 2000; Fabech, Ringtved et al. 2001).

Historiefaget har også bidraget kraftigt til udforskningen, og særlig miljøet omkring Kartografisk Dokumentationscenter har publiceret livligt i undersøgelsesperioden. (Grau Møller 1993; Grau Møller 1993; Carlsen, Ørsted et al. 1994; Grau Møller 1994; Grau Møller 1995; Grau Møller 1995; Grau Møller 1995; Krasilnikoff 1995; Grau Møller and Krogh 1996; Myrtue 1997; Carlsen 1998; Eigaard, Præstholm et al. 1998; Fritzboeger 1999; Grau Møller 1999; Grau Møller 2000; Grau Møller 2000; Grau Møller 2000; Grau Møller, Holm et al. 2000; Grau Møller 2002; Grau Møller and al 2002; Grau Møller and al. 2002). Desuden har

Karl-Erik Frandsen ved Institut for Historie, Københavns Universitet, beskrevet aspekter af landskabsudviklingen, særlig i 1600-1700-tallets Danmark. (Frandsen 1994; Frandsen 1995; Frandsen 1995; Fritz-bøger 1996; Fritz-bøger 1997; Fritz-bøger 1999).

Landskabsarkitekturen har været ivrigt udforsket to steder i landet. Ved Arkitektskolen i Aarhus har Gert Bech-Nielsen publiceret en række atlasser over danske købstadskommuners kulturmiljøer, ligesom Kirstine Jensen har forsket i landskabsarkitekturens teori. (Bech-Nielsen, Blegvad et al. 1994; Bech-Nielsen, Krogh et al. 1994; Bech-Nielsen, Knudsen et al. 1995; Skaarup 1995; Bech-Nielsen, Bock et al. 1997; Jensen 1997; Jensen 1997; Jensen 1997; Bech-Nielsen 2001; Bech-Nielsen 2001; Bech-Nielsen, Haslev et al. 2001; Bech-Nielsen, Knudsen et al. 2001; Jensen 2001; Nørgaard 2001).

Inden for landskabsforskning har ikke mindst brugen af moderne teknologi såsom Geografiske Informationssystemer (GIS) muliggjort, at man kan undersøge spørgsmål vedrørende landskabet, som det tidligere var for tidskrævende og vanskeligt at håndtere. I forhold til forskningens synliggørelse og implementering i landskabsforvaltningen, særlig kulturmiljøbegrebet, har de seneste ti års udforskning af landskabet vundet megen ny viden og gennemslagskraft.

Landbrug. Indtil for få generationer siden boede de fleste danskere på landet og ernærede sig direkte eller indirekte ved landbrug, og særlig inden for historiefaget er der lang tradition for at beskæftige sig med aspekter af landbrugets og landbobefolkningens historie. En egentlig miljøhistorisk vinkling, hvor naturressourcegrundlaget belyses indgående, har dog kun i mindre omfang været benyttet; men i de seneste ti år har især de to historiske institutter ved Københavns og Aarhus Universiteter analyseret den agrare naturudnyttelse. (Hybel 1993; Frandsen 1994; Frandsen 1994; Frandsen 1995; Frandsen 1995; Christensen 1997; Hybel 1997; Poulsen 1997; Rasmussen 1998; Rasmussen 1998; Frandsen 1999; Poulsen 1999; Krasilnikoff 2000; Krasilnikoff 2000;

Ulsig 2001; Hybel 2002). Godsstrukturernes udvikling og forskellige tiders driftsformer har været de foretrukne emner, hvorunder landbore-formerne i 1700-tallets slutning og spørgsmålet om tilstedeværelsen af en agrar krise i 13-1400-tallet har været de primære nedslagspunkter.

Mens disse emner har rødder i en århundredlang landbrugshistorisk historieskrivning, har emner, der knytter an til andre discipliner, særlig de naturvidenskabelige, kun i ringe grad været udforsket. Historikeren Thorkild Kjærgaard skabte stor debat i begyndelsen af 1990'erne med sin disputats om kløverens indflydelse på landbrugsdriften og på de store reformbevægelser i 1700-tallet. Kjærgaard vandt stort internationalt gehør inden for historiefaget, så det kan undre, at hans indsats ikke siden har dannet skole for den efterfølgende generation, for der er nok af emner at tage fat på.⁹

Hvilke historiske sammenhænge kan man eksempelvis se imellem arealudnyttelse og nedsivning af naturlig gødning og kunstgødning? Er landbrugets forurening et moderne fænomen? Eller fandtes det i lige så høj grad inden 1960'ernes engagement i forureningsproblemer? Har der i tidligere tider eksisteret et bæredygtigt landbrug i forhold til ressourceudnyttelse, eller var det overhovedet muligt at overudnytte ressourcerne før i tiden? Hvilken rolle har teknologiske landvindinger såsom introduktionen af hjulploven spillet for miljøet? Hvordan kan man måle miljøpåvirkning i historiske kontekster? Hvordan håndterer mennesker udfordringer til deres ressourcegrundlag, historisk set? En del af disse spørgsmål er stillet i den eksisterende forskning, men de vil vinde ved en stærkere konfrontation og kobling med den moderne naturvidenskabs indsigter.

Et af de steder, hvor dette er sket i det seneste tiår, er inden for *Det Strategiske Miljøforskningsprogram*s delprogram om *Bæredygtig Udnyttelse af Naturgrundlaget i Ulande*, hvor særlig de antropologiske/etnografiske fag har domineret. I denne undersøgelse er de repræsenteret

⁹ Kjærgaard, Thorkild, *Den Danske Revolution 1500-1800. En økohistorisk tolkning*, København, 1992.

ved publikationer af førnævnte Inge Schjellerup samt Bjarke Paarup-Laursen og Annette Reenberg, der har forsket i arealudnyttelsen i det sydlige Sahara. (Schjellerup and Sørensen 1995; Paarup-Laursen 1996; Paarup-Laursen 1996; Reenberg and Paarup-Laursen 1996; Paarup-Laursen and Reenberg 1997; Paarup-Laursen 1998; Paarup-Laursen and Krogh 1998; Paarup-Laursen and Reenberg 1998; Schjellerup 1999; Schjellerup 2000; Schjellerup 2000; Schjellerup 2001; Schjellerup, Achutequi et al. 2001; Schjellerup 2002; Schjellerup, Espinoza et al. 2002).

Vandets tæmning. Vandkraft, vandleddning, opdæmning, inddæmning, overrisling, dræning, spildevand og rent drikkevand er nogle af de emner, den humanistiske naturforskning har taget til sig. Adgangen til vand og fordelingen af vand er et helt centralt både nutidigt og fortidigt problem, der har bestemt herskerdynastiers skæbne fra de store flodkulturers epoke til i dag. Ikke mindst i udviklingslande er knaphed og rigelighed af vand en udfordring. Udbredelsen af rent vand er således blevet betegnet som den vigtigste globale trend i det 20. århundrede.¹⁰ Sammen med olie er vand den væsentligste ressource-mæssige anstødssten i Mellemøstens mange brændpunkter. Forskningsmæssigt afspejler vandets betydning sig internationalt i en række aktive videnskabelige selskaber såsom *International Water History Association*.¹¹

I de danske forskningsmiljøer har brugen af vand ikke udviklet forskningsmiljøer i egen ret, men er et anliggende for enkelte forskere. Mest publicerende har været Martin Hvidt ved *Center for Mellemøststudier* på Syddansk Universitet med forskning i vandopdæmningsprojekter i det moderne Egypten, mens kanalgravnings- og dræningsprojekter i Danmark også har været i fokus. (Hvidt 1994;

Hvidt 1995; Hvidt 1996; Hvidt 1998; Hvidt 1998; Krasilnikoff 2000; Stenak 2000; Arler 2001; Thuesen 2002).

Kystkultur. Størstedelen af Jordens befolkning bor inden for De Forenede Nationers definition på kystnære områder. Samspillet mellem landjorden som produktionssted og havet som transportvej var, indtil jernbanen og den moderne bilisme, den hurtigste vej fra producent til konsument. Den moderne containertrafik har været en af det 20. århundredes mest eksplosivt voksende sektorer målt i tonnage.¹² I den danske offentlighed afspejler det sig i debatter om havnemiljøers forandring versus historisk forankring, ligesom den rekreative udnyttelse af kysten i form af sommerhusturisme, fritidsfiskeri og jagt har været et markant indslag i debatter om prioritering og regulering af de danske kyster. Derudover har stort set alle danske købstæder adgang til havet, ligesom forhistoriske bosættelser fortrinsvis findes tæt på kysten eller ved større vandveje.

Forskningsmæssigt har disse problemer været undersøgt ved primært fire danske forskningsenheder, med et tyngdepunkt fra 1996-2000, hvor langt de fleste af de 28 titler i denne undersøgelses database er udgivet. Arkæologen Christer Westerdahl, tidligere ansat ved Institut for Arkæologi og Etnologi, Københavns Universitet, er den mest publicerende med 8 titler, mens Center for Maritime og Regionale Studier har publiceret ved historikeren Poul Holm, etnologen Mette Guldborg og etnografen Søren Byskov om kulturmiljøet, kystens ejendomsændringer og ændringer i den erhvervsmæssige udnyttelse. (Westerdahl 1995; Westerdahl 1995; Westerdahl 1996; Westerdahl 1996; Byskov 1998; Holm 1998; Holm and Byskov 1998; Byskov 1999; Byskov 1999; Westerdahl 1999; Holm 2000; Holm and Byskov 2000; Westerdahl 2000; Westerdahl 2000).

¹⁰ Reynolds, David, *One World Divisible: a global history since 1945*, (Allan Lane 2000)

¹¹ <http://www.iwha.net>; <http://www.rivernet.org/>

¹² McNeill, J. R., *Something new under the Sun: an environmental history of the twentieth-century world* (Penguin Books, 2001)

Forhistorisk Arkæologi ved Aarhus Universitet har været aktiv ved flere forskere, mens Nationalmuseet har bidraget til udforskningen af kystens kulturlandskab i vikingetid og middelalder. (Fabeck and Ringtved 1993; Crumlin-Petersen 1994; Hansen and Aaby 1995; Crumlin-Petersen and Christoffersen 1996; Thrane, Crumlin-Petersen et al. 1996; Dencker 1997; Ringtved 1998).

Kystkulturens udforskning har givet vigtige indikationer om moderniseringstendenser fra oldtid til nutid og det særegne ved denne landskabstype. Men siden 2000 har feltet været neddroget, selv om en række af de ovenfor nævnte problemstillinger af internationalt perspektiv fortjener en fortsat effektiv belysning, også i danske forskningsmiljøer.

Det marine miljø udforskning. Udforskningen af det marine miljø har givet anledning til 36 publikationer inden for en tiårs periode. De afspejler Danmark, Færøerne og Grønlands tætte forbindelser til fiskeri, jagt og hvalfangst, der alle er omdrejningspunkter for økonomisk overlevelse og vækst i landenes geografiske periferier, hvilket giver anledning til en mængde menneskelige konflikter med naturen i stridens centrum.

Særlig Center for Maritime og Regionale Studier ved Syddansk Universitet og Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg udgør et markant miljø for fiskeriets udforskning. Professor Poul Holm samt en række af centrets medarbejdere har inden for de seneste fem år udgivet halvdelen af de medtagne publikationer om fiskeri, hovedsagelig inden for historiefaget. I modsætning til 1990'ernes økonomiske og sociale fokus har de decideret økologiske aspekter af fiskeriet i fortid og nutid været i centrum i de seneste fire års forskning (Holm 1999; Bager 2000; Holm 2000; Holm 2000; Holm 2000; Holm 2001; Bager 2002; Holm 2002; Holm, Smith et al. 2002; Poulsen 2002) ved deltagelse i det globale tværvideenskabelige forskningsprogram *History of Marine Animal Populations* (HMAP). Etableringen i 2002 af Danmarks eneste for-

skerskole inden for humanistiske naturstudier, MARINERS, med fokus på maritime studier og marin miljøhistorie bør også nævnes.¹³

I 1990'erne blev en række økonomiske og sociale sider af fiskeriets naturhistorie udforsket ved Afdeling for Etnografi og Socialantropologi ved Aarhus Universitet, hvor Torben A. Vestergaard skrev om kulturelle og sociale aspekter af fiskeriet med betydning for erhvervets udbytte. Det var eksempelvis spørgsmål om, hvordan fiskerne indretter sig i lyset af begrænsede og stærkt svingende indkomstgrundlag forårsaget af naturressourcernes kraftige fluktuationer og skiftende reguleringer. (Vestergaard 1994; Eskesen 1996; Vestergaard 1996; Otto 1997; Vestergaard 1997; Vestergaard 1998; Roepstorff 2000; Roepstorff and Simonsen 2000; Stoklund 2000; Alegret, 1996 #102).

Lignende problemstillinger har været i fokus for Frank Sejersens udforskning af grønlandsk fangerkultur og ressourceudnyttelse ved Institut for Eskimologi i København. (Sejersen 1998; Sejersen 1998; Sejersen 2000; Sejersen 2000; Sejersen 2001; Sejersen 2002). Nationalmuseet og Forhistorisk Arkæologi i Århus har været vært for den arkæologisk orienterede udforskning af de marine ressourcers udnyttelse. Særlig udforskningen af køkkenmøddinger og kystnære bosættelser i samarbejde med naturvidenskabelige miljøer har bragt nye indsigter. (Andersen 1993; Andersen 1995; Andersen 1997; Enghoff 1997; Enghoff 1997; Enghoff 1997; Enghoff 1999; Meyer 2002).

Skovens liv. „Plant et træ!“ lød budskabet i 1980'erne. Da nåede opmærksomheden på skovenes betydning for det globale klima for alvor offentlighed og beslutningstagere. Ligeledes har regnskoven som reservoir for klodens artsrigdom sat fokus på den globale biodiversitet. Til gengæld har skovrydning, skovdrift og produktion af tømmer til alle slags formål været central, så længe Homo sapiens har befolket Jorden. Skoven som scene for jagt har været prist af over-

¹³ <http://www.hmap.cmrs.dk>

klasse og lokale bønder i flere tusinde år.

De seneste ti års danske humanistiske naturforskning har vist en vægtig interesse for aspekter af skovens udnyttelse. 29 forskningspublikationer figurerer i undersøgelsen med relevans for livet i og med skove, og det er særlig 2 af de 16 fremtrædende naturforskere, der dominerer statistikken. Historikeren Bo Fritzboøger har ved henholdsvis *Institut for Historie* på Københavns Universitet og *Institut for Økonomi, Skov og Landskab* ved Landbohøjskolen forsket i dansk skovbrug fra oldtid til i dag, både i det lange perspektiv og med interesse for specielle sider af særlig den statslige skovdrift. (Fritzboøger 1994; Fritzboøger 1994; Fritzboøger 1995; Fritzboøger 1995; Fritzboøger 1995; Fritzboøger 1995; Fritzboøger 1997; Fritzboøger 1998; Fritzboøger 1999; Fritzboøger 1999; Fritzboøger 1999; Fritzboøger 2002).

Med Nationalmuseet som udgangspunkt har etnografen Inge Schjellerup undersøgt udnyttelsen af regnskoven i Peru, både de bosiddende indianske stammer, der har et indgående kendskab til de lokale, ofte sjældne planters helbredende og magiske egenskaber, samt i tidligere tider indtrængende kolonimagters skovdrift. (Malmros 1994; Schjellerup and Sørensen 1995; Schjellerup 1999; Schjellerup 2000; Schjellerup 2000; Schjellerup 2001; Schjellerup, Achutequi et al. 2001; Schjellerup 2002; Schjellerup, Espinoza et al. 2002).

Også i troperne, men på den anden side af Jorden i Indonesien, har etnograf Nils Bubandt undersøgt problemerne i plantagedrift og bæredygtighed, hvor lokale og globale interesser har konfliktpotentialer. (Bubandt 1996; Bubandt 1998; Bubandt 1998).

Råstoffer. Det var engang en sandhed i dansk skoleundervisning, at landet var fattigt på råstoffer. Siden er vi blevet olieeksporterende, og den stride blæst driver nu vindmøllekraft med eksportindtægter og debat om landskabets æstetik i slipstrømmen. Men uanset rigelighed har afhængigheden af mineraler, gasser, organisk og fossilt brændstof været en uomgængelig del af den danske naturhistorie. I den hu-

manistiske udforskning af emnet har flere temaer været fremtrædende i det seneste årti.

Middelalderarkæologen Jens Vellev er med 6 ud af 20 publikationer fremtrædende med udforskningen af den middelalderlige saltproduktion på Læsø, hvor læsøboerne ved at syde havvandet i store kedler kunne indvinde det salt, der udgjorde det vigtigste konserveringsmiddel i fødevarerproduktion frem til starten af 1900-tallet. (Vellev 1993; Vellev 1993; Vellev 1995; Vellev 1997; Vellev 2001; Vellev 2001).

Jernvarer har været en anden efterspurgt produktion i Danmark i et par tusind år, og flere arkæologer har beskrevet dens udvinding. (Voss 1995; Lyngstrøm 2002; Lyngstrøm 2002). Minedrift i Grønland, Kina og antikkens Rom er ligeledes blevet studeret. (Ørsted 1995; Petersen, Jensen et al. 1997; Wagner 1999; Ørsted 2001).

En af de seneste 150 års store industrielle landvindinger har været brugen af olie og gas, og historikerne Ole Hyldtoft, Morten Hahn-Petersen og Mogens Rüdiger har fra midten af 1990'erne studeret disse industriers udbredelse i Danmark. (Hyldtoft 1994; Hyldtoft 1995; Hyldtoft 1995; Hahn-Petersen 1997; Hahn-Petersen, Credland et al. 1997; Hyldtoft 1997; Hahn-Petersen 1998; Rüdiger 1998; Hahn-Petersen 2002; Rüdiger 2002).

Forskningsmiljøet om råstofudnyttelse er samlet set begrænset. Man kunne ønske, at nutidens problemstillinger i forbindelse med råstofudnyttelse og energiproduktion vandt større indpas i humanistisk naturforskning, end det hidtil har været tilfældet. Den fossile brændstofudnyttelse såvel som alternative energikilders historie er et levende forskningsfelt i USA, men deres økonomiske potentialer og økologiske begrænsninger har selv sagt et globalt virkningsfelt, der også trænger til sin egen historie. En historie, der med fordel kan udforskes i sammenhæng med naturvidenskabelige discipliner.

Sammenfattende om tema 2, den humanistiske naturforskning, kan man sige, at det ud over at være det mest udforskede enkelttema har en række emnemæssige karakteristika. Det største forskningsfelt i de

sidste ti år har været inden for landskabsforskningen, med tyngdepunkter ved Kartografisk Dokumentationscenter på Syddansk Universitet og Afdelingerne for forhistorisk og middelalderarkæologi ved Aarhus Universitet. Marine aspekter af den humanistiske naturhistorie har sit tyngdepunkt ved Center for Maritime og Regionale Studier både inden for marin miljøhistorie, kystkultur og kystzonens forvaltning. Landbrug og skovbrug er derimod forskningsemner, der traditionelt er udforsket inden for de historiske institutter i København og Århus. Aspekter af vandets miljøhistorie og råstofudnyttelsen forekommer at være to væsentlige forskningsemner, men kan begge udnyttes langt videre i humanistisk naturforskning.

B.3.3 MILJØ OG ETIK De moderne industrisamfund har flere og ikke mindst kraftigere teknologiske virkemidler til rådighed end alle tidligere samfund. Det betyder bl.a., at følgerne af de enkelte beslutninger – herunder valgene af overordnede teknologiske strategier – typisk rækker langt videre end tidligere. Tilsvarende har der i de seneste ti år været en relativ stor udforskning af problemstillinger, der vedrører miljø og etik. Over 200 forskningspublikationer er udgivet på ti år, med en ret stabil fordeling fra år til år, dog med en faldende tendens. Desuden er temaet præget af en række forskere, der har etiske spørgsmål i sammenhæng med miljøet som en meget væsentlig del af deres forskningsfelt, idet seks forskere tegner sig for over halvdel af alle publikationer. En række forskellige forskningsfelter tegner sig inden for feltet.

Bæredygtighed i tid og rum. Spørgsmålet om bæredygtighed – dvs. spørgsmål om rimelighed og retfærdighed på tværs af generationer – og de forskellige tolkninger, der anvendes i forskellige traditioner og institutioner, er blevet udforsket af flere. Først og fremmest filosofen Finn Arler dels ved Forskningscentret, Menneske & Natur, dels ved Institut for

Samfundsudvikling og Planlægning på Aalborg Universitet. Et relateret problem er den nutidige globale fordeling af miljømæssige effekter, der foruden Finn Arler også har været et tema for antropologen Frank Sejersén ved Institut for Eskimologi på Københavns Universitet. Her er det den grønlandske fangerkultur, der perspektiverer spørgsmålet om fordeling af fordele og ulemper på forskellige befolkningsgrupper ved handlinger med betydelige miljømæssige effekter. Også spørgsmålet om international fordeling, dvs. spørgsmålet om rimelighed og retfærdighed på tværs af nationale grænser har været udforsket. (Arler 1995; Arler 1995; Lübcke 1995; Lübcke 1995; Lübcke 1995; Arler 1996; Arler 1996; Lübcke 1996; Ryberg 1997; Arler 1998; Arler 1998; Arler and Svennevig 1998; Arler, Sørensen et al. 1998; Arler 1999; Sejersén 1999; Arler 2000; Arler 2000; Arler 2000; Sejersén 2000; Sejersén 2000; Arler 2001; Arler 2001; Arler 2002; Arler 2003).

Dyrearternes ukrænkelighed. Spørgsmål i relation til begreber om antropocentrisme, biocentrisme, økocentrisme, speciesisme – herunder spørgsmål om rimelighed og retfærdighed på tværs af artsgrænser – har været en central del af det seneste tiårs forskning i miljø og etik, og ved hele tre forskningsenheder kan man tale om egentlige forskningsmiljøer i disse spørgsmål.

Ved Institut for Filosofi, Pædagogik og Retorik på Københavns Universitet har filosofferne Peter Sandøe, Nils Holtug og Karsten Klindt Jensen alle forsket intenst i disse problemstillinger. Sandøe blev dog fra 1997 tilknyttet KVL, hvor det tværvideenskabelige forskningscenter Center for Bioetik og Risikovurdering nu udgør et aktivt forskningsmiljø. Særlig i sidste halvdel af 1990'erne var der på Institut for Systematisk Teologi ved Aarhus Universitet også et livligt miljø ved professor Svend Andersen, Kirsten Kooten-Niekerk, Niels Henrik Gregersen og Martin Ishøj. Indtil 1999 fungerede flere af instituttets medarbejdere inden for rammerne af det midlertidige Center for Bioetik under Institut for Systematisk Teologi, ligesom Peter Kemp, nu Danmarks Pædagogiske

Universitet, tegnede en forskningsgruppe i bioetik på Københavns Universitet. De tre miljøer tegner sig for ca. halvdelen af alle publikationer inden for feltet, hvilket ikke mindst afspejler omverdenens efterspørgsel efter viden om de bioetiske spørgsmål, der berører de fleste menneskers dagligdag for eksempel i form af fødevarer.

Hvem skal bestemme over miljøet? Spørgsmålet om demokrati og borgerinddragelse i natur- og miljøforvaltningen er et emne, der berører de fleste mennesker, eksempelvis i relationer mellem ejere, borgere, eksperter og kendere. Det er kort sagt problemer mellem nært og fjernere berørte. Her har Paul Lübcke ved Institut for Filosofi, Pædagogik og Retorik undersøgt den moderne velfærdsstats rolle, mens det også er et aspekt af megen naturforvaltning, som antropologer og historikere har udforsket, lige fra grindefangst på Færøerne til fremtidig landskabspleje i Danmark.

Hvad er miljøet værd, og hvordan måler man miljøet og sætter pris på det? Spørgsmålet om økonomisk værdisætning – menneskeliv, biodiversitet og andre unikke ressourcer. Måling af miljøet handler derimod mere om anvendelse af forskellige målbegreber i natur- og landskabsforvaltningen: naturkvalitet, balance, biodiversitet samt teknologivurdering af eksempelvis GMO. Her er det særlig Institut for Filosofi, Pædagogik og Retorik, der har dannet et egentligt forskningsmiljø inden for det seneste tiår. (Sørensen and Sandøe 1993; Andersen 1994; Sandøe 1994; Sørensen, Jensen et al. 1994; Sørensen, Jensen et al. 1994; Holtug and Sandøe 1996; Sandøe, Sørensen et al. 1996; Holtug 1997; Arler 1998; Sandøe 1998; Holtug 1999; Holtug and Sandøe 1999; Kemp, Coff et al. 1999; Sandøe 1999; Holtug 2001; Sandøe, Breck et al. 2001; Sandøe, Hauge Madsen et al. 2001).

3.4 PERCEPTION Med over 220 forskningspublikationer har der været en relativt stor indsats på tema 4, perception, i den undersøgte periode. Dog kan man under ét sige, at det er det af de medtagede temaer, hvor produktionen svinger mest markant fra år til år, men som for flere af

de andre temaer er tilbagegangen signifikant set over hele perioden. Således blev der i 2002 kun publiceret en tredjedel af de publikationer, der udkom ti år tidligere. En meget stor produktion i 1997 i forhold til de omgivende år kan forklares med indsatsen ved Forskningscenter, Menneske & Natur, der i dette sit sidste år meget naturligt afsluttede de fleste af de igangværende projekter og i alt har leveret 67 titler, der omhandler aspekter af perception af natur, hvilket er 3/4 af alle medtagede publikationer fra Forskningscenter, Menneske & Natur. Herudover har det været de litterære og etnografiske forskningsenheder samt arkitekturen, der har domineret dette tema. I det indledende afsnit om temaet perception henviste vi til den amerikanske geograf Clarence J. Glacken, der ville skelne mellem natursyn som en del af generel omverdensforståelse, som perception af naturens indvirkning på mennesker samt som perception af menneskelig forandring af de naturlige fysiske omgivelser. I praksis er der i den pågående forskning på området ofte tale om udforskning af samspillet mellem de tre spørgsmål, og en del af de undersøgte publikationer vil besvare alle tre spørgsmål, særlig da megen moderne naturforståelse er procesorienteret i sin metodik snarere end at opfatte natur og kultur som essentielle størrelser. Nogle generelle tendenser er der dog set over de sidste ti år.

Natursyn. Inden for Forskningscenter, Menneske & Natur var undersøgelser af forskellige naturbegreber centralt, og dermed også forskellige natursyn. Særlig centrets leder, litteraturhistorikeren Svend Erik Larsen, har behandlet forskellige naturbegreber i talrige artikler over de seneste ti år, men det har generelt været en fyldig del af udforskningen af tema 4, perception. Etnologen Signe Møllemegaard og historikeren Jes Fabricius Møller har udforsket brugen af naturargumenter i konstruktionen af videnskabelig forståelse i 18-1900-tallet, mens enkelte publikationer behandler aspekter af renæssancens og oplysningstidens omverdensforståelse med vægt på naturfor-

ståelse. Endelig har flere filosoffer behandlet naturbegrebets udvikling. (Fink 1993; Kristensen, Larsen et al. 1993; Wittendorff 1993; Arler 1994; Kristensen, Baggesen et al. 1994; Larsen 1994; Bek 1995; Kristensen and Larsen 1995; Pedersen 1995; Larsen 1996; Schjellerup 1996; Hansen 1997; Povlsen 1997; Mellemgaard 1998; Steffensen 1998; Andersen 2000; Fink-Jensen 2000; Larsen 2000; Larsen 2000; Larsen 2000; Møller 2000; Møller 2000; Fink 2001; Mellemgaard 2001; Mellemgaard 2001; Koch 2002; Lassen 2002; Mellemgaard 2002).

Landskab og identifikation. Omkring 50 forskningspublikationer har inden for de seneste ti år beskrevet problemstillinger, der knytter sig til opfattelser af landskaber, og særlig identifikationen eller den mentale forbundethed hermed. Også på dette felt stod Forskningscenter, Menneske & Natur stærkt i billedet til og med 1997 med næsten halvdelen af alle publikationer; og det kan ikke siges at være et vækstområde i dag. Både gruppen af forskere, der har publiceret inden for feltet, og de emner, der har været undersøgt, er imidlertid mangfoldige både geografisk og tidsmæssigt.

Geografisk står det danske område markant som genstandsfelt, både med analyser af landskabet i nationalt ideologisk perspektiv, såvel som undersøgelser af betydningen af lokale identiteter knyttet til den omgivende natur samt undersøgelser af konflikter mellem landbokulturer og bykultur i det 20. århundrede. Det sidste er særlig udforsket af Johannes Nørregaard Frandsen ved Institut for Litteratur, Kultur og Medier, SDU. (Elberg 1993; Elberg 1994; Møllgaard 1994; Pahuus 1994; Porsmose 1994; Frandsen 1995; Bjørklund 1996; Elberg 1996; Bjørklund 1997; Elberg 1997; Frandsen 1997; Guldberg 1997; Guldberg and Ranum 1997; Jensen 1997; Porsmose 1997; Ranum 1997; Ranum and Guldberg 1997; Roesdahl 1997; Frandsen 1998; Damsholt 1999; Dehs 2001; Frandsen 2001; Frandsen 2001; Frandsen, Fritzboeger et al. 2001; Jensen 2001; Poulsen 2002).

Kystkulturen har været analyseret fra både turismen og de fastbo-

endes synsvinkler. (Tonboe 1993; Tonboe 1994; Tonboe 1994; Tonboe 1994; Tonboe 1995; Holm and Byskov 1998; Byskov 1999; Byskov 1999; Wohlfahrt 2000).

Andre kulturers møder og erfaringer med andre typer af territorier er dog også udforsket. Karen Fog Olwig ved Institut for Antropologi ved Københavns Universitet har forsket i stedlige identiteter i Caribien, mens historikeren David Nye, SDU, har beskrevet det amerikanske landskabs mytologi og den moderne brug deraf. (Olwig 1994; Nye 1995; Nye 1995; Nye 1997; Olwig 1999; Olwig 1999; Olwig 2001).

Landskabet som billede og fiktion. Et beslægtet tema med identiteter knyttet til det omgivende landskab er den bevidste og ubevidste brug af landskabet i billeder og fiktion. En af de tydeligste fremkaldelser af natur og miljø som en ydre faktor, der påvirker mennesket, findes i kunsten og litteraturen, og analyser heraf har været en del af den danske forskning i samspillet mellem natur og menneske. Landskabsmaleriet er således objekt for en række publikationer ved Institut for Kunsthistorie på Aarhus Universitet og var tema for kunsthistorikeren Jørn Guldbergs arbejde ved Forskningscenter, Menneske & Natur.

Litteratur og film har ligeledes tiltrukket sig opmærksomhed for deres brug af landskaber og natur. (Baggesen 1993; Lerche 1993; Baggesen 1994; Baggesen 1994; Bek 1994; Larsen 1994; Søndergaard 1994; Bek 1995; Baggesen 1996; Larsen 1997; Larsen 1997; Petersen 1997; Petersen, Larsen et al. 1997; Larsen 1998; Larsen 1999; Scharlipp 1999; Wamberg 2000; Wamberg 2000; Wamberg 2000).

Den kunstige natur. Haver, kirkegårde og parkanlæg. En af de mest konkrete og nærværende naturrelationer for det moderne menneske er forholdet til haver, parker og kirkegårde. Hele 35 titler i undersøgelsen falder da også ind under dette forskningsfelt, hvor det særlig er tre af de tidligere nævnte 17 naturforskere, der er aktive inden for tiårsp-

rioden. Ved KVL har arkitekt Malene Hauxner forsket i ideologierne bag anlæggene af parker, mens litteratur- og arkitekturhistoriker Anne-Louise Sommer har beskæftiget sig indgående med kirkegårdenes historie ud fra en tilsvarende vinkel, hvor kirkegårdene afspejler forskellige tiders omverdensforståelse, inklusive synet på naturen.

Livet og døden. Ved Afdeling for Almen og Europæisk Etnologi på Københavns Universitet har Erik Kalsgård Poulsen beskrevet havekulturen siden middelalderen forskellige steder i Europa. (Hauxner 1993; Hauxner 1993; Hauxner 1993; Poulsen 1995; Poulsen 1996; Sommer 1996; Hauxner 1997; Poulsen 1997; Sommer 1997; Sommer 1997; Hauxner 1998; Hauxner 1998; Poulsen 1998; Poulsen 1998; Poulsen 1998; Poulsen 1998; Sommer 1998; Sommer 1998; Hauxner 1999; Sommer 2000; Sommer 2000; Hauxner 2001; Sommer 2001).

Ud over de nævnte har en del forskere skrevet en enkelt artikel inden for feltet, men det er kun ved Arkitektskolen i Aarhus og Nationalmuseet, at flere personer ved samme forskningsenhed publicerer herom. Egentlige humanistiske forskningsmiljøer viet til have- og parkanlæggenes historie kan man derfor ikke tale om.

Samlet set har tema 4, perception, tiltrukket sig relativt megen opmærksomhed under Forskningscenter, Menneske & Natur, mens feltet har været i kraftigt fald siden i takt med faldende bevillinger. Perception af natur beskriver sider af naturopfattelser, brugen af naturen som argument, som æstetisk princip og som kunstnerisk inspiration. Omgangen med naturen er et heftigt politisk fikspunkt, hvor grønne, naturlige og miljørigtige løsninger er salgbare i offentligheden, og formentlig aldrig tidligere har synet på de fysiske omgivelser været så omfattende. Det er et paradoks, at forskningen på området har været faldende siden 1997, når kvalificerede refleksioner omkring opfattelser af natur aldrig har været mere efterspurgt.

B.3.5 TEKNOLOGI Teknologiaspekterne af menneskets relationer til de fysiske omgivelser er det hidtil mindst udforskede af denne udrednings fem temaer, men fordeler sig til gengæld jævnt hen over den undersøgte periode. Knap 40 forskningspublikationer er registrerede i denne sammenhæng, og de vedrører en række forskellige sider af teknologi, miljø og natur.

Teknologireception Begejstrede receptioner af teknologier som „besejring“ af naturen – af jorden, vandet og luften, af naturens barrierer og luner – har været folkeligt forankret i den vestlige verden frem til midten af det 20. århundrede. I Danmark har den humanistiske forskning inden for teknologireception været beskeden trods den massive integration af teknologier i det moderne menneskes hverdagsliv. Enkelte publikationer i 1990'erne beskrev dog brugen af science fiction i natursammenhænge samt omverdensrelationerne i forbindelse med amerikansk rumfart. (Baggesen 1993; Nye 1995; Baggesen 1996; Nye 1996).

Miljøteknologi før og nu. Teknologier anvendt i naturudnyttelse har også været beskrevet i dansk sammenhæng. Særlig i forbindelse med de seneste par hundreder års industriudvikling har historikere forsket i menneske/natur-relationer, dels ved det historiske forskningsmiljø på Aalborg Universitet ved Michael Wagner, Marianne Rostgaard og Mogens Rüdiger, dels i København og Esbjerg ved Ole Hyldtoft og Morten Hahn-Pedersen. (Hyldtoft 1994; Rostgård 1994; Hyldtoft 1995; Hyldtoft 1995; Hahn-Pedersen 1997; Hahn-Pedersen 1998; Rüdiger 1998; Rüdiger 1999; Wagner 1999; Winther Jensen 1999; Hahn-Pedersen 2002; Wagner 2002).

Tidligere tiders teknologier udforskes af såvel arkæologer som antikhistorikere. Således er forhistorisk arkæolog i København, Kenneth Lyngstrøm, aktiv i udforskningen af oldtidens myremalm, mens der

ved Afdelingerne for Forhistorisk og Middelalderarkæologi på Aarhus Universitet blev publiceret flittigt omkring teknologi og miljø i 1990'erne. (Lund 1993; Vellev 1993; Jensen 1994; Vellev 1995; Ørsted 1995; Vellev 1997; Lund and Jouttijärvi 1999; Krasilnikoff 2000; Lyngstrøm 2001; Lyngstrøm 2001; Vellev 2001; Ørsted 2001; Lyngstrøm 2002; Lyngstrøm 2002; Lyngstrøm 2002). Humanistisk forskning i moderne teknologiers implementering er fortrinsvis et anliggende for arkitekter, hvor anvendelsen af miljøvenlige og økologiske materialer udforskes. (Pedersen 1996; Luring, Marsh et al. 2000; Luring, Marsh et al. 2000; Luring, Marsh et al. 2001).

Samlet må man sige, at teknologiske aspekter af menneske/natur-relationer har været meget lidt udforskede i de seneste ti år. Forskningsfeltet dyrkes fortrinsvis af historikere, arkæologer og enkelte arkitekter. For de to sidstnævnte faggrupper er deres pågældende genstandsfelter direkte relaterede til producerede genstande og planerede arealer, sådan at det f.eks. inden for den eksperimentelle arkæologi ligger direkte for at efterprøve fortidens teknologier. Det samme gælder i vid udstrækning for antikforskningen.

For historiefaget som helhed kan det også spille ind, at teknologien som en dynamisk faktor i samfundsmæssige forandringer over kortere og længere tid er en central og klassisk problemstilling inden for historieforskningen. For humanistiske miljøer generelt må det dog siges, at relevansen af dette tema som en central dimension af samfundsudviklingen ikke tilsvarende modsvares af den eksisterende forskning trods en betydelig international bevågenhed.

C. Fremtiden

Denne rapport har fremdraget en række argumenter for vigtigheden af at udvikle humanistiske naturstudier. De kan sammenfattes under nogle overskrifter:

Historicitet. Historien udfordrer ligevægtsmodellerne, idet de naturvidenskabelige modeller ofte mangler en tidsdimension. Humanistiske discipliner som historie, arkæologi og antropologi kan tilføre en tidsdybde og forståelse af forandring som grundvilkår, som ofte er fraværende eller nedprioriteret i naturvidenskabelige teorier.

Dobbeltheden. Humanistiske naturstudier omfatter samspillet menneske-natur. Den multiperspektiviske tilgang snarere end det eksklusivt humanistiske er styrken i menneske/natur-undersøgelser og forudsætter ofte et væsentligt element af flerfaglighed.

Omverdensforståelse/natursyn. Menneskets omgang med naturen reguleres af sæt af forestillinger og prioriteringer, som indvirker ikke blot på omverdenen og vores forståelse af den, men også på menneskesamfundet selv. Grundlaget for det moderne samfund er på en og samme tid et resultat af en forfinet beherskelse af naturen og en fremmedgjorthed over for naturen, som skaber konflikter og udfordringer for fremtiden.

Etiske udfordringer og valg. Menneskets omgang med naturen udløser problemer og kriser, som aktualiserer eksistensmæssige valg. Udfordringerne omfatter fænomener som økologisk stress, genetisk manipulation og naturmæssig prioritering, som udfordrer vores evne til rationelt valg.

Som illustration af potentialet skal her nævnes nogle forskningsmæssige felter, som i dag er underbelyst.

Forholdet til affald. Hvad har på forskellige tidspunkter været betragtet som affald? Hvad har man gjort ved det? Hvilken rolle har teknologi og organisation spillet? Hvad betragtes som henholdsvis rent og urent?

Ressourceanvendelse. Fisk, skov og grundvand er blot nogle få oplagte emner, hvor der er problemer at tage udgangspunkt i. Interessant er også de vaner, praksisser, kulturer og institutioner, som har udviklet sig omkring ressourceanvendelsen – kulturer, som måske, måske ikke, kan tage hånd om de aktuelle problemer.

Miljøvurdering. Hvor stor vægt er forskellige former for miljøforhold blevet tillagt? Af hvilke grunde? Hvilke metoder er blevet anvendt, og hvilke anvendes i dag (miljøøkonomi, LCA etc.)? Hvem har båret metoderne frem? Hvilke forudsætninger baserer de sig på? Etc.

Landskab/natur. Prioritering i landskabet? Hvem? Hvordan? Hvorfor? Biodiversitet. Hvad er det? Hvem er/har været bærer af interessen? Hvordan er interessen kommet til udtryk? Hvilke værdier er knyttet til biodiversiteten?

Miljøadministration. Hvornår blev den betragtet som sådan? Hvilke ændringer af administrative virkemidler er sket? Hvilke paradigmer har været stærke hvornår? I kraft af hvilke grupper? Hvad har den betydet for relationerne til borgere, forbrugere, industri osv.?

C.1 INSTITUTIONELLE PROBLEMER Humanistiske naturstudier har med andre ord et bredt potentiale for at modsvare samfundsmæssige behov til videnskaberne og naturvidenskabens behov for en dialog med menneskevidenskaberne. Men der er en række institutionelle og indholdsmæssige mangler og problemer ved det eksisterende humanistiske forskningslandskab, som gør denne dialog unødigt vanskelig. Problemerne fremstår som:

- **Atomisering.** Som det fremgik af kortlægningen af det eksisterende forskningslandskab, er de humanistiske naturforskere spredt på mange institutioner. Forskningen bedrives overvejende som individuel aktivitet, og der er en mangel på åbenbare fokuspunkter. Dermed bliver forskning ofte usynlig i forhold til forskere fra andre videnskabsgrene, og derved vanskeliggøres partnerskaber, ikke mindst i forhold til større nationale og internationale forskningsprojekter. Selve finansieringsgrundlaget for feltet kommer dermed til at lide, idet f. eks. EU-støtte afhænger af dannelsen af partnerskaber.
- **Manglende koordinering.** Prioritering og planlægning er ikke modsætninger til fri forskning, men kan rigtigt anvendt tværtimod fremme den. Et opsplittet forskningslandskab fremmer ikke resourceudnyttelsen, og åbenbare muligheder mistes, når der ikke foregår en dialog mellem miljøerne.
- **Forskeruddannelse.** Rekrutteringen af unge forskere er i særlig grad udsat for at blive tilfældig eller slet ikke at foregå i et individualiseret forskningsrum.
- **Manglende meriterings- og publiceringsmuligheder.** Humanistisk naturforskning foregår ofte i en fler- eller tværvidenskabelig kon-

tekst. Men såvel forskningsverdenen som dens publiceringskanaler favoriserer enkeltfaglighed.

- **Manglende indlejring.** De større satsninger, især Forskningscenter Menneske og Natur og Foranderlige Landskaber, skabte potentielt situationer, hvor nogle af disse problemer kunne have været overvundet. Desværre skete der i kun ringe grad en indlejring af disse aktiviteter ved værtsinstitutionerne, og dermed blev en gunstig mulighed for langsigtet koncentration ikke udnyttet.

På denne baggrund er der store umiddelbare gevinster at hente ved at opprioritere området på en måde, der tager højde for at overvinde de institutionelle problemer. Spørgsmålet er, hvorledes en større finansiel satsning på humanistiske naturstudier mest hensigtsmæssigt kan ske.

C.2 ANBEFALINGER FRA TIDLIGERE EVALUERING Evalueringsgruppen af Humanistisk Forskningscenter for Menneske og Natur var ganske kritisk over for de gentagne danske forsøg med femårige centre med fokus på individuelle forskningsprojekter. Ganske vist fandt evalueringen, at de konkrete erfarne forskere havde haft udbytte af deres arbejdsro og havde vist en betydelig produktivitet, men evalueringen slog til lyd for, at fremtidige satsninger må skabe institutionelle rammer for såvel forskeruddannelse som tværfaglig udveksling af ideer og angrebsvinkler, gerne i et internationalt perspektiv.

Evalueringen fandt, at man først efter fem år, dvs. omkring ved det tidspunkt, hvor centret lukkede, ville kunne forvente, at det havde overstået sine „børnesygdomme“, dvs. at forsknings- og publiceringsrutiner var kørt ind, personalet havde vænnet sig så meget til hverandre og de forskellige faglige „sprog“, at de var klar til for alvor at lukke sig op for hinandens projekter mv. Skønt en femårig horisont er lang tid i forhold til et konkret projekt, er det en alt for kort horisont i forhold til en samlet, langsigtet påvirkning af et tværfagligt og tvær-

fakultært forskningsmiljø.

Evalueringsgruppen understregede, at denne evaluering af det konkrete forløb ikke kunne lægges til grund for en afvisning af synergieffekt for forskningen ved tværfaglige centre. Tværtimod mente evalueringsgruppen, at en sådan effekt kan opnås, men at den forudsætter dels som anført en længere tidshorisont af i hvert fald semi-permanent karakter, dels en fokusering på mål og midler i et omfang, som ikke gjorde sig gældende ved det konkrete center.

I forhold til fremtidige satsninger anbefalede evalueringsgruppen, at en centerdannelse må have længere tidshorisont, i hvert fald en forlængelsesmulighed på 3-5 år ud over en første femårig periode. Også mere permanente centerdannelser anbefaledes overvejet. Disse har mange fordele, men kræver meget grundlæggende strukturelle overvejelser (f.eks. forholdet mellem forskning og undervisning, former for medlemskab, tematisk fokusering mv.). Der findes forskellige former for permanent centerdannelse i Europa, og en udnyttelse af disse erfaringer synes oplagt. Det er afgørende, at centerdannelser tager udgangspunkt i værtsinstitutionens strategi, og at der dermed på forhånd sikres indlejring og permanens af værdifulde centeraktiviteter. Eksterne forskningstilskud kunne således med fordel gå til at forstærke en centersatsning snarere end til at udgøre selve startgrundlaget for et center.

Evalueringsgruppen anførte, at fordelene ved en løbende rekruttering af ansatte er mange. I forhold til ulemperne ved en eventuel svag tematisk integration bør det imidlertid overvejes, om man i forbindelse med centerdannelser kunne benytte sig af en kernegruppe af forskere, der forud har lavet en begrebsmæssig sammenstilling, og som også kan give stedet kontinuitet og sammenhold i det løbende arbejde. En videreførelse af tidligere påbegyndt forskningsarbejde skulle således kun kunne foregå inden for et sådant centers rammer, hvis dette passede ind i de opstillede rammer. En tendens til, at et forskningscenter udvikler sig til et „gæstehus“ for individuelle forskere, bør modarbejdes, og det privilegium at blive delvis fritaget for

den akademiske hverdags mange rutiner bør være forbundet med tvangen til at indordne sig under en tematisk og begrebsmæssig integration inden for forskningscentrets rammer. Ligeledes blev det anført som afgørende, at såvel grund- som forskeruddannelse på forhånd indgår i et forskningscenters aktivitetsgrundlag. Forskere bør derfor ikke opnå rene forskningsansættelser af flere års varighed ved et center, men derimod være tilknyttet undervisning og administration på et reduceret niveau.

I de tidsbegrænsede centre er tiden kort til såvel at lære hinanden at kende som at få en rutine i gang, publicere mv. Derfor er det bedre med blivende centre med en indbygget fleksibilitet. I en sådan konstellation undgår man tillige, at vidensproduktionen brat afsluttes eller spredes med centrets ophør. Man opnår en professionalisering af de administrative byrder (f.eks. fondsansøgninger), og det bliver muligt at etablere en egentlig publikationsserie, der på samme tid kan profilere centret og dets arbejde samt gøre dette på en videnskabelig anerkendt måde.

Evalueringen understregede videre, at de tematisk-begrebslige rammer for et humanistisk center for studiet af menneske og natur ikke må være for brede. En specificering af den tilgrundliggende problemstilling medfører, at den fælles erkendelsesinteresse vil blive styrket, og det vil dermed give centret som helhed mulighed for at profilere sig som et videnskabeligt centrum for studiet af menneske og natur.

C.3 MULIGHEDER FOR FREMTIDEN Vi finder, at der er et klart behov for øget støtte til feltet humanistiske naturstudier. I redegørelsen til det svenske Vetenskapsakademis *Miljöns mänskliga dimension* fra 2002 konstateres det, at feltet humanistiske naturstudier har haft en særlig vægt i Danmark i forhold til andre lande, men samtidig også, at der synes at være en finansieringskrise. Denne krise er klart illustreret i denne rapport. Opgørelsen over igangværende forskning viser, at området efter nogle få års prioritering i midten af 1990'erne er gået tilbage rent

publikationsmæssigt. Samtidig er den nødvendige institutionalisering af feltet, som på langt sigt kan sikre kontinuiteten, ikke sket. Der er kun kommet få nye forskere til feltet i de sidste år, og det kan frygtes, at området på lidt længere sigt vil fortsætte den nedadgående trend.

Hvis nedgangen fortsætter, vil samfundet gå glip af en forskning, som først og fremmest kan være af værdi i forhold til selve grundlaget for vores omgang med naturen. Den offentlige diskurs drives alt for let ud i unødigt fastlåste modsætninger mellem på den ene side krav om naturbevaring og -genopretning uden bevidst stillingtagen til samfundsmæssige prioriteringer og på den anden side krav om miljøøkonomiske prioriteringer på basis af indiskutable forbrugerønsker. I denne debat savnes i høj grad det korrektiv, som kunne komme fra humanvidenskabelig forskning med indsigt i ikke-monetær værdisætning af naturfænomener, etiske valg og historisk perspektiv. Humanistisk naturforskning kan frem for alt medvirke til at udfordre uovervejede forestillinger om menneskers og menneskelige samfunds forhold til det omgivende miljø ved at berige samfundet med nye tolkninger baseret på grundige studier med historisk dybde og ved så systematisk som muligt at forfølge de komplekse etiske og værdimæssige problemstillinger, som de moderne samfund konfronteres med på natur- og miljøområdet.

Der er da også allerede en række styrkepositioner til stede, som kan danne grundlag for fremtidig udvikling. I denne rapport har vi først og fremmest fundet styrkerne i tre positioner:

Den natur- og miljøetiske del af det filosofiske fagmiljø. Vores opgørelse har vist et stort og stabilt forskningsoutput på dette område, som inden for dyrevelfærd og humanøkologi har vist samfundsmæssig gennemslagskraft, og som der vil være en betydelig aftagerinteresse for også i fremtiden både blandt private virksomheder og organisationer og offentlige institutioner. Det er da også karakteriseret ved en forholdsvis høj grad af samarbejde med natur-, jordbrugs-, ingeniør- og sam-

fundsvidenskabelige miljøer. Miljøet er i vid udstrækning organiseret uden for de traditionelle filosofiske universitetsinstitutter.

Det marinhistoriske miljø. Dette felt er det eneste, hvor der er etableret en forskerskole inden for humanistiske naturstudier med 10-12 tilknyttede ph.d.-stipendiater. Der er en betydelig grad af samarbejde med biologisk forskning, ligesom feltet er under udvidelse til både arkæologisk og antropologisk side med inddragelse af marinarkæologi og kystkulturforskning. Feltet er stærkt specialiseret med en klar international profil, mens den nationale forankring i de relevante fagmiljøer er begrænset.

Landskabsforskning, herunder humanistiske GIS-kompetencer. Feltet har været førende inden for centret Foranderlige Landskaber og har udviklet et tæt samarbejde med aftagerinstitutioner som ministerier og amter. Feltet er imidlertid meget udsat som følge af mangel på faste stillinger til de unge forskere, og samtidig er feltet stærkt specialiseret og dermed udsat for manglende institutionel forankring.

Fælles for disse styrkepositioner er den høje grad af specialisering og/eller tværfaglighed, som på den ene side har lagt grunden for deres succes og på den anden side gør miljøerne udsatte især på grund af mangel på faste stillinger, som typisk slås op inden for brede, men enkeltdisciplinære fagområder. Mange af de uddannede forskere inden for disse styrkefelter vil uden tvivl kunne finde ansættelse netop på grund af deres høje standard, men den specialisering, som er opnået, vil forsvinde i takt med, at miljøerne opløses. Faren for atomisering er helt reel i de kommende få år.

Omvendt vil det ikke være hensigtsmæssigt at sætte flere strategiske midler i opretholdelsen af styrkepositioner, hvis institutionerne ikke på langt sigt bestræber sig på at indlejre aktiviteterne. Derfor må de ofte stærkt disciplinopdelte humanistiske fag i højere grad være

åbne for det forhold, at udviklingen af de humanistiske naturstudier i mange tilfælde bedst foregår i tværvidenskabelige samarbejder, mens omvendt de humanistiske naturforskere må være opmærksomme på, hvordan deres arbejde kan indgå i en enkeltdisciplinær faglig udvikling. Det er en ulykkelig situation, hvis den specialiserede og/eller tværvidenskabeligt orienterede humanistiske naturforskning påtvinges krav, som systematisk forhindrer dens udvikling. Hvis de enkeltvidenskabelige miljøer ikke af sig selv åbner op for tværvidenskabelige naturstudier, vil der være mere perspektiv i at kanalisere støtten til de tværvidenskabelige miljøer, som allerede har etableret sig uafhængigt af de enkeltvidenskabeligt orienterede fag.

C.4 ANBEFALINGER I lyset af de anbefalinger, som fremkom ved den internationale evaluering af Forskningscenter, Menneske & Natur, kunne man ønske sig, at et eller flere universiteter tog en strategisk beslutning om at satse på miljøområdet i stor bredde og med en stærk kobling til såvel museumsområdet som til natur-, jordbrugs-, ingeniør- og samfundsvidenskabelige miljøer. Alle danske universiteter har i udgangspunktet gode muligheder for at tage en sådan rolle på sig. En mulig stimulans til en sådan gerne 10-årig satsning kunne søges fra forskningsrådene.

En anden – alternativ eller supplerende – mulighed ville være at etablere et tværuniversitært konsortium for humanistisk naturforskning med udgangspunkt i de eksisterende miljøer på området. Også her vil det være vigtigt at gøre indsatsen langsigtet, dvs. med minimum en 10-årig horisont. Konsortiet kunne bestå af 3-5 enheder, placeret på forskellige universiteter, med et fælles sekretariat og med en fælles forpligtelse til at overholde en række specifikke krav om afholdelse af konferencer, publicering, ph.d.-uddannelse, ansøgninger om eksterne forskningsmidler etc. Konsortie-modellen kunne sikre, at den humanistiske naturforskning fastholdes til de allerede etablerede (enkelt- såvel som tværvidenskabelige) uddannelser, samtidig

med, at der vil kunne etableres større muligheder for sammenhængende forskningsperioder for de enkelte tilknyttede forskere. Et fælles konsortium med fast sekretariat, der rummer – eller har adgang til – kvalificeret fundraising-kompetence, vil endvidere stille den humanistiske naturforskning stærkere i forhold til bl.a. EU-ansøgningsrunder.

Den generelle mangel på humanistiske ph.d.er i de kommende år gør det oplagt at fremme dannelsen af forskerskoler på området. Inden for det historiske felt dækker forskerskolen MARINERS allerede det marine område, men der er behov for en lignende samlet satsning på det terrestriske felt, hvor antallet af ph.d.-studerende umiddelbart kunne forventes at være større. I denne sammenhæng kunne det unge GIS-miljø finde en forankring. En samlet national forskerskole for miljøhistorie med ben både i vand og på land kunne være en mulighed og med en stærk kontakt til den svenske forskerskole i Umeå og med forbindelse med det hastigt voksende miljøhistoriske europæiske selskab ESEH. Opgaven for en sådan miljøhistorisk forskerskole (for arkæologer, antropologer, etnologer og historikere) skulle ikke være at udelukke stipendiaterne fra de fagdisciplinære forskerskoler, men at tilbyde en supplerende ramme for miljøstudierne. Tilsvarende vil det være frugtbart at etablere en fælles ramme om uddannelsen af ph.d.er, der med filosofisk baggrund arbejder som humanistiske natur- og miljøforskere. Etableringen af en sådan ramme ville samtidig gøre det lettere at vedligeholde kontakten til de mange tilsvarende miljøer i andre lande. Et konsortium som i den ovenfor beskrevne model kunne være ramme for uddannelserne og ville samtidig kunne medvirke til en sammentænkning på tværs af fagområder.

Endelig kunne der etableres samfinansierede postdoc.-stillinger inden for feltet, således at et forskningsprogram betaler 2 års forskning, og et universitetsinstitut betaler 1 års undervisning. Forskningsbevillingen søges af institut og stillingsansøger i fællesskab. Ved at øge undervisning og vejledning inden for humanistisk naturforsk-

ning vil denne stillingskategori stimulere interessen hos studerende på både bachelor- og kandidatniveau og på længere sigt give flere specialer og flere ph.d.-ansøgere på feltet.

Den samlede bibliografi er for omfattende til at kunne indgå i denne rapport, men den kan findes på web-siden http://www.cmrs.dk/Bibl_Hum_Nat.pdf.

Litteratur citeret i afsnit B

Alegret, J. L. (1996). *The Importance of Local Perceptions of Fisheries Resources in Catalan Fisheries*.

Andersen, F. (2000). „Naturmøder.“ *Kontur*(2): 49-60.

Andersen, S. (1994). „Bioetik i luthersk belysning.“ *Dansk Teologisk Tidsskrift* 57: 133-152.

Andersen, S. H. (1993). „Bjørnsholm. A Stratified Køkkenmødding on the Central Limfjord, North Jutland.“ *Journal of Danish Archaeology* 10: 59-96.

Andersen, S. H. (1995). Man & Sea in the Mesolithic. Coastal adaption and marine exploitation in Late Mesolithic Denmark. Oxford: 41-66.

Andersen, S. H. (1997). Tybrind Vig a Submerged Ertebølle Site and Aspects of the Late Mesolithic Coastal Exploitation. *The Built Environment of the Coast Areas During the Stone Age*. D. Drol. Gdansk: 80-82.

Arler, F. (1994). Økologisk naturæstetik. *Det gode, det skønne eller det bæredygtige*. J. Schjerup Hansen. København: 67-84.

Arler, F. (1995). „Justice in the Air. Energy Policy, Greenhouse Effect and the Question of Global Justice.“ *Human Ecology Review* 2(1): 40-61.

Arler, F. (1995). Mellem natur og moral. *Menneske og natur*. J. Blomquist. Lund: 156-174.

Arler, F. (1996). Natur, Ethik und Urteilskraft. *Immanuel Kant über Natur und Gesellschaft*. G. Harste. Odense, Odense University Press: 91-114.

Arler, F. (1996). „Two Concepts of Justice.“ *Human Ecology Review* 3(1): 63-76.

Arler, F. (1998). Bæredygtighed og forsigtighedsprincip - kan det operationaliseres? Forsigtighedsprincippet. København, Miljøstyrelsen: 43-49.

Arler, F. (1998). Global partnership - a matter of friendship, reciprocity or mutual advantage? *Cross-Cultural Protection of Nature and the Environment*. I. Svennevig. Odense, Odense University Press: 176-91.

Arler, F. (1998). Renere teknologi - hvor rent skal det være? *Miljø og etik*. M. Ishøj. Århus, NSU Press: 210-254.

Arler, F. (1999). Ethics and Preservation of Biodiversity. *Agrarian Landscapes with Linear Features: An Exchange of Interdisciplinary Research Experiences between France and Denmark*. C. H. Jacobsen. Hørsholm, Danish Forest and Landscape Research Institute: 113-125.

Arler, F. (2000). „Aspects of landscape or nature quality.“ *Landscape Ecology* 15: 291-302.

Arler, F. (2000). Bæredygtighed og naturkvalitet. *Dansk naturpolitik i bæredygtighedens perspektiv*. S. Manninen. København, Naturrådet: 36-50.

Arler, F. (2000). Ude fra Danmarks haver: Aspekter af naturkvalitet. *Landskabet år 2020*. A. Ørum-Nielsen. Ærøskøbing, Ærø Natur- og Energiskole: 39-54.

Arler, F. (2001). De store projekters åstrækning. *Grænser i landskabet*. T. Hels, K. Nilsson, J. N. Frandsen, B. Fritzboeger and C. Riis Olesen. Oden-

se, Odense Universitetsforlag: 193-218.

Arler, F. (2001). Distributive justice and sustainable development. *Our Fragile World: challenges and opportunities for sustainable development*. M. K. Tolba. Oxford, UNESCO/EOLSS Publishers. 1-2: 1785-1802.

Arler, F. (2001). „Global partnership, climate change and complex equality.“ *Environmental Values* 10: 301-329.

Arler, F., Ed. (2002). *Humanøkologi: miljø, teknologi og samfund*. Ålborg, Ålborg Universitetsforlag.

Arler, F. (2003). Ecological Utilization Space: Operationalizing Sustainability. *Moral and Political Reasoning In Environmental Practice*. A. de-Shalit. Cambridge, Mass., MIT: 155-186.

Arler, F. and I. Svennevig, Eds. (1998). *Cross-Cultural Protection of Nature and the Environment*. Odense, Odense University Press.

Arler, F., M. Sørensen, et al., Eds. (1998). *Miljø og etik*. Århus, NSU Press.

Bager, M. (2000). „Ferskvandsfiskeriet i Søhøjlandet 1570-1640.“ *Nyt fra Ferskvandsmuseet* 11: 2-9.

Bager, M. (2002). Herrefisk og spisefisk fra de nordsjællandske søer. *At leve med de ferske vande - dengang, nu og i fremtiden. Ferskvandsfiskeriforeningen i 100 år*. H. Goldschmidt. Ry, Ferskvandsfiskeriforeningen: 74-81.

Baggesen, S. (1993). *Natur/Videnskab/Fortælling. Om science fiction som civilisationskritik*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Baggesen, S. (1994). „Stedet som scene og trope i Emil Aarestrups Erotiske Situationer.“ *Ny Poetik* (3): 82-90.

Baggesen, S. (1994). *Thøger Larsen. En kritisk monografi*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Baggesen, S. (1996). Science, Myth and Poetry: The Relationship of Discourses in the Writings of Thøger Larsen. *Aspects of Secularization: Science and the Arts*. S. Baggesen. Odense, Odense University Press: 64-82.

Bech-Nielsen, G. (2001). *Kommuneatlas Stevns*. København, Kulturarvsstyrelsen.

Bech-Nielsen, G. (2001). *Randers Kommuneatlas*. København, Skov- og naturstyrelsen.

Bech-Nielsen, G., J. Blegvad, et al. (1994). *Kommuneatlas Ålborg Syd*. København, Miljøministeriet.

Bech-Nielsen, G., L. N. Bock, et al. (1997). *Kommuneatlas Århus*. København, Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen i samarbejde med Århus Kommune.

Bech-Nielsen, G., Haslev, et al. (2001). *Kulturmiljøatlas - et udviklingsprojekt: koncept til kulturmiljøbegrebet og atlas*. København, Kulturarvsstyrelsen.

Bech-Nielsen, G., G. Knudsen, et al. (2001). *Kulturmiljøatlas Bornholm - forundersøgelsen*. København, Kulturarvsstyrelsen.

Bech-Nielsen, G., G. Knudsen, et al. (1995). *Kommuneatlas Skive*. København, Miljøministeriet.

Bech-Nielsen, G., J. C. Krogh, et al. (1994). *Kommuneatlas Ålborg Nord*. København, Miljøministeriet.

Bek, L. (1994). Den guddommelige orden. Geometrien som æstetisk princip og landskabets perspektivistiske oprindelse. Renaissance-påhit med konsekvenser. *Sandbjerg Seminarpublikation*: 27-44.

Bek, L. (1995). Den ordnede natur og naturens orden. Forholdet mellem menneske, bygning og omgivelser fra antikken til renaissance-platonismen, Människan och naturen. *Platonsällskapets tolfte symposium*. Lund: 94-108.

Bjørklund, J. K. (1996). „Die Entwicklung von Landschaften.“ *Nursery. Nachrichten Bauhaus-Forum* (4): 24-27.

Bjørklund, J. K. (1997). At fange landskabet i flugten. Betragtninger over landskabets foranderlighed. *Naturminder - Levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 91-105.

Bjørn, C. (1999). *Den Classenske Agerbrugsskole på Næsgaard 1799-1999*. Næsgaard.

Boje, P. (1998). „Danish Environmental Policies - Past, Present and Future.“ *Journal of Policy Studies* 5: 87-93.

Brix Bertelsen, K. (1996). *Our Communalised Future. Sustainable Development, Social Identification and Politics of Representation in Ladakh*. Århus.

Bubandt, N. (1996). *The Race for Resources. „Sustainability“ and Political Economy in the Indonesian Timber Estate Programme*. Fourth International Maluku Research Conference, Pattimura Universitet, Ambon Indonesien.

Bubandt, N. (1998). „Brændt af. Om træer og mennesker på en plantage i Indonesien.“ *Humaniora* 13(3): 13-16.

Bubandt, N. (1998). Political Economy and the Discourse of Sustainability in the Indonesian Timber Estate Programme. A Case Study of a Plantation in Maluku. *Old World Places, New World Problems. Exploring Resource Management Issues in Eastern Indonesia*. S. Pannell and F. v. Benda-Beckmann. Canberra, ANU (Centre for Resource and Environmental Studies): 205-242.

Byskov, S. (1998). „Aså og Voerså - to fiskerihavne i Vendsyssel.“ *Sjæk’len. Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, Saltvandsakvariet i Esbjerg*.

Byskov, S. (1999). „Blåvands forvandlingskyst - fiskeri, landbrug og sommerhusområde.“ *Sjæk’len. Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, Saltvandsakvariet i Esbjerg*.

Byskov, S. (1999). Oprindelighed og bevaringsinteresse: Kystens kulturhistoriske værdier. *Landbruget i den samfundsøkonomiske udvikling*. J. S. Schou. København, Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut.

Carlsen, J. (1998). „The Rural Landscape of the Segernes Valley: Some Propositions.“ *L’Africa Romana* 12: 239-247.

Carlsen, J., P. Ørsted, et al., Eds. (1994). *Landuse in the Roman Empire*. *Analecta Romana*. Rom.

Chou, C. G. H. and V. Wee (2003). Tribality and Globalization: The Orang Suku Laut and the „Growth Triangle“ in a Contested Environment. *Tribal Communities in the Malay World: Historical, Cultural and Social Perspectives*, Institute of Southeast Asian Studies and International Institute for Asian Studies, Singapore and the Netherlands: 318-363.

Christensen, P. (1997). „Dansk Økohistorie.“ *Den jyske Historiker* 75-76 (Mangfoldighedens pris. Dansk faghistorie - en status): 59-66.

Crumlin-Petersen, O. (1994). „Atlas over Fyns kyst i jernalder, vikingetid og middelalder.“ *Nordisk Bygd* **8 Havets Landskaber**: 16-19.

Crumlin-Petersen, O. and J. Christoffersen (1996). *Atlas over Fyens kyst i jernalder, vikingetid og middelalder*. Odense.

Dam, C., L. B. Nielsen, et al. (1999). *Cultural Landscape Information Systems. Settlement and Landscape.*, Århus, Jysk Arkæologisk Selskab.

Damsholt, T. (1999). „En national turist i det patriotiske landskab.“ *Fortid og Nutid*(1): 3-26.

Dehs, J. (2001). *Sense of Landscape. Surroundings surrounded - essays on space and science*. P. Weibel. Karlsruhe, Center for Art and Media: 166-175.

Dencker, J. (1997). Stenalderboplader midt i naturens spisekammer. *Storebælt i 10.000 år. Mennesket, havet og skoven*. L. Pedersen, A. Fischer and B. Aaby. København: 87-92.

Eigaard, P., S. Præstholm, et al. (1998). „Udviklingen af kulturlandskabet i Thy igennem 300 år illustreret ved Sønderhå Sogn.“ *Historisk årbog for Thy og Vester Hanherred* **1998**: 55-67.

Ejstrud, B. (1999). Kortlægning af arkæologiske ressourcer. Brugen af geografiske informationssystemer i forvaltningen af kulturlandskabet. *Menneskelivets mangfoldighed. Arkæologisk og antropologisk forskning på Moesgård*. J. Vellev. Århus, Aarhus Universitet Moesgård Museum: 155-162.

Elberg, K. K. (1993). "Landbruget og landskabet." *Cartha. Årsskrift for Kerteminde Museum*: 59-75.

Elberg, K. K. (1994). „The Perception of Village.“ *Ethnologia Scandinavia* **24**: 90-101.

Elberg, K. K. (1996). Stedets betydning for konstruktion af lokal identitet. *Nordiske Identiteter - Rapport fra NEFA seminar 1994*: 37-44.

Elberg, K. K. (1997). Folkeminder og naturminder. En etnologisk analyse af en lokalhistorisk samling i 1990'erne. *Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 55-66.

Engberg, J. (1999). *Det heles vel. Foureningsbekæmpelsen i Danmark fra loven om sundhedsvedtægter i 1850'erne til miljøloven 1974*.

Enghoff, I. B. (1997). „Fiskeriet i Holbæk i middelalderen.“ *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1994-95: 205-214.

Enghoff, I. B. (1997). Knoglemateriale fra Vestbjerget fortæller om bronzealderens husdyrhold på Sprogø. *Storebælt i 10.000 år. Mennesket, havet og skoven*. L. Pedersen, A. Fischer and B. Aaby, A/S Storebæltsforbindelsen: 259-262.

Enghoff, I. B. (1997). „A medieval herring industry in Denmark and the importance of herring in eastern Denmark.“ *Archaeofauna* **5**: 43-47.

Enghoff, I. B. (1999). „Fishing in the Baltic Region from 5th Century BC to 16th AD. Evidence from Fish Bones.“ *Archaeofauna* **8**: 41-85.

Eriksen, B. V. (1997). Settlement patterns, cave sites and locational decisions in Late Pleistocene Central Europe. The Human Use of Caves. *British Archaeological Reports* S667, Archaeopress. C. Tolan-Smith. Oxford, Archaeopress: 38-49.

Eriksen, B. V. and L. G. Straus, Eds. (1998). *As the World Warmed: Human Adaptations Across the Pleistocene-Holocene Boundary Quaternary International*. Oxford.

Eskesen, M. (1996). „Fast Fisk og Løs Fisk. Om ret og rimelighed i fiskeriets ressourceudnyttelse.“ *Jordens Folk* (3).

Fabech, C. (1994). Society and Landscape. From collective manifestations to ceremonies of a new ruling class. *Iconologia sacra. Festschrift für Karl Hauck zum 75. Geburtstag*. Berlin.

Fabech, C. (1995). „Reading Society from the Cultural Landscape: South Scandinavia between Sacral and Political Power.“ *Arkæologiske studier* 10 (The Archaeology of Gudme and Lundeborg).

Fabech, C., U. Näsman, et al. (1999). Fra bebyggelse til landskab. Et arkæologisk forskningsfelt under forandring. *Menneskelivets mangfoldighed. Arkæologisk og antropologisk forskning på Moesgård*. J. Vellev. Århus, Aarhus Universitet. Moesgård Museum: 163-174.

Fabech, C. and J. Ringtved (1993). Vikingetidens Vestlimfjord - en fjern afkrog eller et vigtigt farled? Kort- og råstofstudier omkring Limfjorden. *Limfjordsprojektet rapport nr.6*. J. Lund and J. Ringtved. Århus.

Fabech, C. and J. Ringtved (1995). *Magtens geografi i Sydskandinavien. Om kulturlandskab, produktion og bebyggelsesmønster*. Beretning fra 2.nordiske jernaldersymposium på Granavolden, Hadeland, Maj 1992. Oslo.

Fabech, C. and J. Ringtved (2000). Gemt, glemt, men endnu ikke forsvundet. Forhistorisk i landskabet. *Aktører i landskabet*. L. Rasmussen. Odense, Odense University Studies in History and Social Sciences. 232: 137-164.

Fabech, C., J. Ringtved, et al. (2001). „Integration af forhistoriske kulturinteresser i landskabsplanlægningen.“ *Videnblad* 6.7-5.

Fingleton and e. al (1996). The Use and Regulation of Coastal Resources

ses - with reference to traditional structures and modern national and EU overlays in Western Ireland. *MARE Working papers*. E. Vestergaard. 9.

Fink, H. (1993). Om landskabet, rette linjer og rundbuestil. *Paradokser og etik - landbrugspolitik?* København, Landbrugets Oplysnings- og Kursusvirksomhed, Debatbøgerne.

Fink, H. (2001). Nature Through Western Eyes. *Forest in Culture - Culture in Forest. Research Centre on Forest and People in Thailand*. e. al. Tjele, Research Center Foulum: 21-33.

Fink-Jensen, M. (2000). „Ole Borch mellem naturlig magi og moderne naturvidenskab.“ *Historisk Tidsskrift* 100(1): 35-68.

Frandsen, J. N. (1995). Fra landkultur til urbanisering. Om kulturdebattens ændrede forudsætninger. *Den danske kulturmodel. En idépolitisk redegørelse*. P. Duelund. Århus, Forlaget Klim: 383-390.

Frandsen, J. N. (1997). Den tredje form? Moderne forstæder mellem land og by. *Landdistrikterne 1950-2050. Beretning fra det 14. bebyggelseshistoriske symposium ved Odense Universitet om udviklingen af landdistrikterne, 9-10 november 1995*. E. Porsmose. Odense, Odense Universitetsforlag: 85-103.

Frandsen, J. N. (1998). „Om holdninger til natur, sted og landskab hos mennesker i forstadsmiljøerne mellem by og land.“ *Grænser i landskabet* 4: 7-12.

Frandsen, J. N. (2001). „Brede gårde, store haver spredte på din muld. Essay om selvforståelse i landbokulturen 1950-2002.“ *Bol og By. Landbohistorisk Tidsskrift*(2): 109-128.

Frandsen, J. N. (2001). På grænsen mellem by og land. *Grænser i landskabet*. C. Riis Olesen. Odense, Odense Universitetsforlag: 157-174.

Frandsen, J. N., B. Fritzbøger et al., Eds. (2001). *Grænser i landskabet*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Frandsen, K.-E. (1994). *Okser på vandring. Produktion og eksport af stude fra Danmark i midten af 1600-tallet*. Ebeltoft, Skippershoved.

Frandsen, K.-E. (1994). *The Preservation of the Structure of Villages in a changing rural Landscape. A case-study from Falster, Denmark*. L'avenir des paysages ruraux européens. Entre gestion des héritages et dynamique du changement. Conference européenne permanente pour l'étude du paysage rural, Lyon, Collection les chemins de la recherche.

Frandsen, K.-E. (1995). Amager: Spor af det gamle kulturlandskab langs landanlægget til den faste forbindelse over Øresund fra Kalveboderne til Drogden. *På opdagelse i kulturlandskabet*. V. S.-o. N. Etting. København, Gyldendal: 125-131.

Frandsen, K.-E. (1995). Løjtland - et løkkelandskab. *På opdagelse i kulturlandskabet*. V. S.-o. N. Etting. København, Gyldendal: 167-173.

Frandsen, K.-E. (1999). Studies of Field Systems and Agrarian Structures in some European Regions. *Agrarian Systems in Early Modern Europe*. B. Liljewall. Stockholm, Nordiska Museet: 146-197.

Fritzbøger, B. (1994). „Dansk skovlandbrug 1400-1800. En introduktion.“ *Bol og By. Landbohistorisk Tidsskrift*(1): 8-25.

Fritzbøger, B. (1994). *Kulturskoven. Dansk skovbrug fra oldtid til nutid*. København, Gyldendal.

Fritzbøger, B. (1995). „Nordamerikanske træfrøleverancer til Danmark o. 1800.“ *Dansk Dendrologisk Årsskrift* 13: 36.

Fritzbøger, B. (1995). A short history of forest uses. *Multiple-Use Forestry in the Nordic Countries*. M. e. T. F. F. R. I. Hytönen. Jyväskylä, Gummerus Printing: 11-42.

Fritzbøger, B. (1995). Skovene. *På opdagelse i Kulturlandskabet*. V. Etting. København, Gyldendal: 68-87.

Fritzbøger, B. (1995). „Skovens brug i historisk perspektiv.“ *Vækst - Hedeselskabets Tidsskrift* 5: 2.

Fritzbøger, B. (1996). „Udmark“ eller „marginaljord“. Et dansk perspektiv på geografisk og økonomisk marginalitet i det 16. -18. århundrede. *Tjära, Barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser*. B. Liljewall. Stockholm, Nordiska Museet: 26-41.

Fritzbøger, B. (1997). „„De er dygtige!“ En profession i hundredeårs perspektiv.“ *Dansk Skovbrugs Tidsskrift* 82(2): 396-411.

Fritzbøger, B. (1997). Esrum klostres landskaber. *Bogen om Esrum kloster*. S. Frandsen, Jørgensen, Jens Anker, Tortzen, Chr. G. Hillerød, Frederiksborg Amt: 79-97.

Fritzbøger, B. (1997). „Landscape history of the deciduous forest Suserup Skov, Denmark, before 1925.“ *Forest & Landscape Research* 1(4): 291-309.

Fritzbøger, B. (1998). A Silvicultural Revolution. The dissolution of Traditional Agro-Forestry in Denmark. AD 1730-1820. *The Agricultural Revolution - Reconsidered*. C. Bjørn. Odense, Landbohistorisk Selskab: 25-34.

Fritzbøger, B. (1999). „Forest Legislation and Management in Scandinavia, 1660-1850: Natural resources between economy and conservation.“ *Jahrbuch für europäische Verwaltungsgeschichte* 11: 87-109.

Fritzbøger, B. (1999). „Historiske forandringer i husdyrbruget har medført faldende artsrigdom i skove, enge og overdrev.“ *Urt* 23(3): 84-97.

Fritzbøger, B. (1999). Rekonstruktion af 16-1700-tallets husdyrbrugslandskab: Voldborg Herred. *Husdyr og landskab. Kulturlandskabets husdyr og bevaring af gamle landracer i Norden*. F. Tuxen-Petersen. Auning, Dansk Landbrugsmuseums Forlag: 83-90.

Fritzbøger, B. (1999). Skov og Landskab. *Skoven i lokalhistorien*. København, Dansk Historisk Fællesråd og Skovhistorisk Selskab: 81-90.

Fritzbøger, B. (1999). Skovhistorie i Danmark. *Skogshistorisk forskning i Europa och Nordamerika*. R. Petterson. Stockholm, Kungl. Skog- och Lantbruksakademien: 185-194.

Fritzbøger, B. (2002). *Bag Hegnet: historien om levende hegn i det danske landskab*, De Danske Plantningsforeninger.

Grau Møller, P. (1993). Fynsk Landbrugsstruktur i dag: Historie, nutid eller? *Kan man tycka om slätten?*, Riksantikvarämbetet och Länsstyrelsen i Malmöhus Län: 26-31.

Grau Møller, P. (1993). Landownership and cultural landscape in Denmark. *Landownership and Landscape - A Field Seminar in Lund 4-5 June 1993*. N. Lewan. Lund, Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi vid Lunds Universitet: 20-28.

Grau Møller, P., Ed. (1994). *Havets Landskaber*. BYGD. Esbjerg, Nordisk Kulturlandskabsforbund.

Grau Møller, P. (1995). Fremtidens landskab på fortidens præmisser. *På opdagelse i kulturlandskabet*. V. Etting. København, Gyldendal: 263-269.

Grau Møller, P. (1995). Historiske kort og kulturlandskabet. *På opdagelse i kulturlandskabet*. V. Etting. København, Gyldendal: 271-293.

Grau Møller, P. (1995). Status for landbrugslandet. *På opdagelse i kulturlandskabet*. V. Etting. København, Gyldendal: 121-123.

Grau Møller, P. (1999). Research and management of the cultural landscape in Denmark: Changing Landscapes. *Shaping the land, Proceedings of the Permanent European Conference for the Study of Rural landscape*. R. Torvik. Trondheim, Department of Geography, University of Trondheim. 1: 75-87.

Grau Møller, P. (2000). „Bevaringsinteresser i et foranderligt landbrugslandskab.“ *Journalen* (3): 3-9.

Grau Møller, P. (2000). Landskab og kulturel bæredygtighed. *Aktører i Landskabet*. L. Rasmussen. Odense, Odense Universitetsforlag: 77-92.

Grau Møller, P. (2000). Under skoven - bebyggelsesudvikling i en fynsk skovbygd. *Mark og Menneske. Studier i Danmarks historie 1500-1800, tilægnet Karl-Erik Frandsen*. B. Fonnesbech-Wulff. Skippershoved: 11-26.

Grau Møller, P. (2002). „Landmænd i foranderlighedens landskab.“ *Jordens Folk* 37(4): 37-45.

Grau Møller, P. and e. al (2002). Bæredygtig arealanvendelse - den kulturelle dimension i landskabet. *Foranderlige landskaber - integration af natur og kultur i forvaltning og forskning* et al. Odense, Syddansk Universitetsforlag: 144-179.

Grau Møller, P. and e. al. (2002). Kulturhistoriske værdier i det fremtidige landskab. *Foranderlige landskaber - integration af natur og kultur i forvaltning og forskning*. e. al. Odense, Syddansk Universitetsforlag: 80-111.

Grau Møller, P., P. Holm, et al., Eds. (2000). *Aktører i Landskabet*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Grau Møller, P. and C. C. Krogh (1996). „Skovbjerg Bakkeø - et kulturlandskab i forvandling.“ *Hardsyssels Årbog*: 5-44.

Guldborg, J. (1997). *Landskabets tid. Historie, sted og rum i moderne landskabsmaleri. Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 107-121.

Guldborg, J. and M. Ranum, Eds. (1997). *Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Hahn-Pedersen, M. (1997). *A. P. Møller og den danske olie*. København.

Hahn-Pedersen, M. (1998). „First Drilling in a New Field.“ *International Journal of Maritime History* (1): 201-209.

Hahn-Pedersen, M. (2002). „Local entrepreneurship in the Danish Off-shore Industry: A Case Study on Henning Kruse and Esbjerg Oilfield Services Ltd.“ *International Journal of Maritime History* 14(2): 123-144.

Hahn-Pedersen, M., A. Credland et al. (1997). *Harvest from a Common Sea - The North Sea Fishery 1870-1940*. Esbjerg.

Hansen, H. H. and B. Aaby (1995). *Stavns Fjord - et natur- og kulturhistorisk forskningsområde på Samsø*, Carlsbergfondet og Nationalmuseet.

Hansen, N. V. (1997). *The future of process thought in Europe - understanding dynamic nature-culture relations. The future of process thought in Europe*. Lille Kortrijk.

Hauxner, M. (1993). *Fantasiens Have. Det moderne gennembrud i havekunsten og sporene i byens landskab*, Arkitektens Forlag.

Hauxner, M. (1993). „Nya parker för nya människan.“ *Utblick Landskap* (4).

Hauxner, M. (1993). „Rummet utan slut.“ *Utblick Landskap* (4).

Hauxner, M. (1997). „Zur aktuellen Parkideologie in Dänemark.“ *Topos* 19: 38-44.

Hauxner, M. (1998). „Mughalhaver.“ *Landskab* (7).

Hauxner, M. (1998). *Natura e disegno del paesaggio nella mentalità Scandinavia. Scandinavia. Luoghi, figure e gesti di una civiltà del paesaggio*. L. Latini. Treviso, Fondazione Benetton Studi Ricerches.

Hauxner, M. (1999). „Det kongelige biblioteks have.“ *Magasin fra Det Kongelige Bibliotek*.

Hauxner, M. (2001). *An outline of Danish Landscape Architecture 1940-1960. Recovery into Prosperity, Landscape Architecture*. M. Treib.

Holm, P. (1998). „Sønderside - fiskerleje og handelsplads.“ *Mark og Montre* 1998: 69-80.

Holm, P. (1999). „Fiskeriets økonomiske betydning i Danmark, 1350-1650.“ *Sjæk'len. Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, Saltvandsakvariet i Esbjerg*: 9-42.

Holm, P. (2000). *Die Nördlichen Meere - Regionen, Gemeinschaften, Kultur. Wasser. Bonn. Band 9, Elemente des Naturhaushalts*: 662-670.

Holm, P. (2000). „Hvordan det danske havfiskeri blev til, 1770-1914.“ *Sjæk'len. Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, Saltvandsakvariet i Esbjerg* 1999: 19-54.

Holm, P. (2000). An International Perspective on the British Fisheries in the New Millennium. *England's Sea Fisheries: The Commercial Sea Fisheries of England and Wales since 1300*. D. J. Starkey, C. Reid and N. Ashcroft. Rochester, Chatham Publishing: 260-272.

Holm, P. (2000). Kystens erhverv og bebyggelse, 1500-2000. Bidrag til Kulturhistorisk bygdeinddeling af Danmark. *Aktører i landskabet*. P. Grau Møller, P. Holm and A. Höll. Odense: 179-208.

Holm, P. (2001). „Havenes økohistorie - et globalt forskningsprojekt.“ *Sjæk'len. Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, Saltvandsakvariet i Esbjerg 2000*: 9-14.

Holm, P. (2002). *Resources and Infrastructure in the Danish Maritime Economy: Evidence for the Coastal Zone, 1500-2000*. Resources and Infrastructures in the Maritime Economy, 1500-2000. G. Boyce and R. Gorski. St. Johns, New Foundland, International Maritime Economic History Association: 63-82.

Holm, P. and S. Byskov (1998). *Coastal Heritage and Sustainable Development. The Need for an Integrated Approach. The 4th International Conference of the European Coastal Association for Science and Technology*. Proceedings from Littoral '98.

Holm, P. and S. Byskov (2000). Kystzonens ejendomsforandringer i det 20. århundrede. *Ejendomsændringer i det 20. århundrede*. E. Munk Sørensen. København: 335-364.

Holm, P., T. D. Smith et al., Eds. (2002). *The Exploited Seas: New Directions for Marine Environmental History*. Research in Maritime History. St. Johns, New Foundland, International Maritime Economic History Association / Census of Marine Life.

Holtug, N. (1997). Etiske og filosofiske overvejelser ved genteknologi. *Gensplejsede fødevarer og miljø*. København, Forbrugerstyrelsen: 15-16.

Holtug, N. (1999). Genetic knowledge in a just society. *Genetic Information: Aquisition, Access, and Control*. R. Chadwick. New York, Plenum Publishing Corporation: 283-295.

Holtug, N. (2001). „The harm principle and genetically modified food.“ *Journal of agricultural and environmental ethics* **14** (2): 169-178.

Holtug, N. and P. Sandøe (1996). Det etiske grundlag for regulering af genteknologi. *Gensplejsede planter - regulering og anvendelse*. København, Teknologirådet: 40-51.

Holtug, N. and P. Sandøe (1999). Etiske overvejelser vedrørende genetisk modificerede dyr. *Bioetik*. S. Andersen. København, Rosinante: 156-166.

Hvidt, M. (1994). The Quest for Organisations: Establishing a logic of collective action in irrigation. *Middle East Studies in Denmark*. L. Erslev Andersen. Odense, Odense University Press: 51-64.

Hvidt, M. (1995). Water Resource Planning in Egypt. *The Middle Eastern Environment*. E. Watkins. Cambridge, St MALO Press/BRISMES: 90-100.

Hvidt, M. (1996). „Improving Irrigation system performance in Egypt: First Experiences with the WUA Approach.“ *International Journal of Water Resources Development* **12**(3): 261-276.

Hvidt, M. (1998). Implementing new irrigation Technology in Upper Egypt: Political and Bureaucratic Considerations. *Water Control in Egypt's Canal Irrigation: A discussion of institutional issues at different levels*. P. Mollinga, International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen Agricultural University: 23-40.

Hvidt, M. (1998). *Water, Technology and Development. Improving Egypt's Irrigation System*. London, I. B. Tauris.

Hybel, N. (1993). „En økohistorisk tolkning af dansk senmiddelalder.“ *Fortid og Nutid* (2): 8-?

Hybel, N. (1997). „Klima, misvækst og hungersnød i Danmark 1311-1319.“ *Historisk Tidsskrift* 97 (1): 29-40.

Hybel, N. (2002). „Klima og hungersnød i middelalderen.“ *Historisk Tidsskrift* 102 (2): 265-281.

Hyldtoft, O. (1994). *Den lysende gas. Etableringen af det danske gassystem 1800-1890*. Herning, Systime.

Hyldtoft, O. (1995). „Da Danmark fik gas.“ *GasTryk* 11 (Februar): 8-11.

Hyldtoft, O. (1995). *Making Gas! The Establishment of the Nordic Gas Systems 1800-1870*. Nordic Energy Systems. A. Kaijser and M. Hedin. USA, Science History Publications: 75-100.

Hyldtoft, O. (1997). *Råstofmiljøer. De kulturhistoriske interesser i landskabet*. V. Etting and P. Grau Møller. København, Skov- og Naturstyrelsen. 151-172.

Jensen, H. J. (1994). *Flint tools and plant working. Hidden traces of Stone Age technology*, Aarhus University Press.

Jensen, I. B. (2001). „Landskabsplanlægning på Grønland, Island og Færøerne.“ *Landskab* (1): 2.

Jensen, K. (1997). „Forskning i landskabsarkitektur - skal vi smide de traditionelle dyder over bord.“ *Landskab* (5): 112-116.

Jensen, K. (1997). „Landskab og Arkitektur, om et teoretisk arbejde.“ *Landskab* (3): 49-55.

Jensen, K. (1997). „Tolv eksempler.“ *Landskab* (3): 56-57.

Just, F. (1999). *Agro-environmental problems and the use of policy instruments. Social Aspects of Sustainable Agriculture: Experience in Nordic and Baltic Countries*. T. Tisenkopf and A. Zobena: 33-53.

Just, F. and e. al. (1999). *National Perspectives on the Greening of the CAP: A Comparative Analysis. Research report*, Centre for Rural Economy, University of Newcastle.

Kemp, P. (1998). „From Ethics to Biolaw.“ *Revue Internationale de Philosophie Moderne* 16: 137-145.

Kemp, P. (1999). *Samspelet mellem den bioetiske grundforskning og biorettens udvikling. Vilkårene i den retsfilosofiske debat, ret og etik - kundskab og magt*, Københavns Universitet, Retsvidenskabeligt Institut D og Studenterbogladen.

Kemp, P., C. E. Coff et al. (1999). (1) Vi skal ikke undgå naturens farer, men teknologiens risici. (2) Viden er ikke det samme som tillid. Replik til Mads Øvlisen. *Etik i dansk erhvervsliv - fremtidens lederkrav*. K. Boelsgaard. Viby J., Jyllands-Postens Erhvervsbogklub: 152-159, 165-169.

Kemp, P., M. Lebech et al. (1994). „Bioetikens grundlag - Overvejelser over kroppens betydning for bioetik og bioret.“ *Philosophia - Tidsskrift for Filosofi* 23(1-2): 33-50.

Kemp, P., J. Rendtorff et al. (2000). *Bioethics and biolaw*. København, Rhodos International Science and Art Publishers.

Koch, C. H. (2002). Efterskrift til Niels Stensen : Dissektion af et hajhoved. *Højdepunkter i dansk naturvidenskab*. J. Teuber. København, Danmarks Natur- og Lægevidenskabelige Bibliotek

Gads Forlag: 96-101.

Koch, C. H. (2002). Naturbegrebets udvikling - En idéhistorisk skitse. *Naturens historiefortællere*. H. Stangerup. København, GAD: 115-124.

Koch, C. H. (2003). *Niels Stensen og naturiagttagelsen*. Lyngby, Polyteknisk Forlag.

Krasilnikoff, J. (1995). „Arbejde, miljøforandring og grænser - en landskabshistorisk undersøgelse af oldtidens Attika.“ 1066. *Tidsskrift for Historisk Forskning* 25(4): 20-28.

Krasilnikoff, J. (2000). On the Gardens and Marginal Lands of Classical Attica. *Proceedings of the Danish Institute at Athens*. 3: 177-193.

Krasilnikoff, J. (2000). „Vand og landbrug i oldtidens Grækenland.“ *Meddelelser fra Klassisk Arkæologisk Forening* 49: 5-17.

Kristensen, T. M., S. Baggesen et al., eds. (1994). *Naturen som argument*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Kristensen, T. M. and S. E. Larsen, Eds. (1995). *Mennesket og naturen. Essays om natursyn og naturbrug*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Kristensen, T. M., S. E. Larsen et al., eds. (1993). *City and Nature. Changing Relations in Space and Time*. Odense, Odense University Press.

Krongaard Kristensen, H. (1999). „Det østjyske natur- og kulturlandskab.“ *Vejle Amts Årbog*: 13-24.

Larsen, S. E. (1994). I modstrid med naturen. *Naturargumenter i kul-*

turdebat og litteratur. Naturen som argument. I. Hejlskov Larsen. Odense, Odense Universitetsforlag: 13-24.

Larsen, S. E. (1996). *Naturen er ligeglad. Naturopfattelser i kulturel sammenhæng*. København, Rosinante/Munksgaard.

Larsen, S. E., ed. (1997). *Nature. Literature and its Otherness/La littérature et son autre*. Odense, Odense University Press.

Larsen, S. E. (1997). Naturrest og kulturglemsel. *Litteratur, by og natur. Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 147-159.

Larsen, S. E. (1998). „Landscape, Identity and Literature.“ *Journal of Literature Studies/Tydskrif vir Literatuurwetenschap* 13(3): 284-302.

Larsen, S. E. (1999). Littérature, ville et nature. *Etudes de linguistiques dédiées a Morten Nøjgaard*. J. Moestrup. Odense, Odense University Press: 247-264.

Larsen, S. E. (2000). Hvad laver naturen om natten? *Aktører i landskabet*. L. Rasmussen. Odense, Odense Universitetsforlag: 11-25.

Larsen, S. E. (2000). I orkanens øje. *Natur, æstetik og bæredygtighed. Dansk naturpolitik i bæredygtighedens perspektiv. Temarapport 2*. J. Holten-Andersen. København, Naturrådet: 62-75.

Larsen, S. E. (2000). Set fra byen. *Natur og natur er mindst to ting. At fortælle arkitektur, tilegnet Niels-Ole Lund*. K. Dirckink-Holmfeld. København, Arkitektens Forlag: 48-65.

Lassen, T. (2002). En 1600-tals borgers naturerkendelse, *Univers og virkelighedssyn i Hans Nansens Kosmografi 1633. Mentalitet & Historie*. N. Hybel. Ebeltoft, Skippershoved: 119-143.

Lauring, M., R. Marsh, et al. (2000). *Arkitektur og miljø. Form konstruktion materialer - og miljøpåvirkning*. Århus, Arkitektskolens Forlag.

Lauring, M., R. Marsh et al. (2000). „A parametric environmental analysis of lightweight timberbased and heavyweight concrete-based housing forms.“ *Nordisk arkitekturforskning* (4): 37-49.

Lauring, M., R. Marsh et al. (2001). „Passive solar energy and thermal mass: the implications of environmental analysis.“ *Architectural research quarterly* (1): 79-89.

Lerche, G. (1993). Documentation of Traditional Crafts. *Tools and Tradition. Studies in European Ethnology. Presented to Alexander Fenton*. H. Cheape. Edinburgh.

Lerche, G., ed. (1999). *The Royal Veterinary and Agricultural University: Its contribution to rural education and research in Denmark: an introduction*. København, KVL.

Lund, J. (1993). „Vad händer inom experimentell arkeologi i Danmark.“ *Fortida Teknik* (2): 32-40.

Lund, J. and A. Jouttijärvi (1999). Jernudvindingsforsøg på Moesgård. *Menneskelivets mangfoldighed. Arkæologisk og antropologisk forskning på Moesgård*. T. Madsen. Århus, Aarhus Universitet. Moesgård Museum: 193-202.

Lund, J. and J. Ringtved, Eds. (1994). *Sandflugt, dyrkning og bebyggelse i Limfjordsområdet. Limfjordsprojektets rapport nr.7*. Århus.

Lübcke, P. (1995). Bæredygtig udvikling og velfærdsstat. *Miljøet, markedet og velfærdsstaten*. P. Lübcke. København, Fremad/AIF: 364-68.

Lübcke, P. (1995). Indledning om miljøet, markedet og velfærdsstaten. *Miljøet, markedet og velfærdsstaten*. P. Lübcke. København, Fremad/AIF: 7-18.

Lübcke, P. (1995). *Naturværdier. Mennesket og naturen. Essays om natursyn og naturbrug*. S. E. Larsen. Odense, Odense Universitetsforlag: 170-184.

Lübcke, P. (1996). *Den miljøpolitiske udfordring*. København.

Lyngstrøm, H. (2001). Dansk smedeteknologi i 2000 år. *Håndværk i 2000 år*. K. Borchersen. København, Konservatorskolen: 91-94.

Lyngstrøm, H. (2001). Iron in the northern Europe, the danish example. *Acta metallurgica Slovaca*. M. Skrobán. Kosice. 2/2001: 235-240.

Lyngstrøm, H. (2002). Farmers, smelters and smiths. *Prehistoric and medieval direct ironsmelting in Scandinavia and Europe*. L. Nørbaek. Århus, Aarhus University Press: 21-26.

Lyngstrøm, H. (2002). *Myremalmens mestre*. Lejre, Historisk - Arkæologisk Forsøgscenter.

Lyngstrøm, H. (2002). Thomsen, slagterne og den eksperimentel-arkæologiske metode. *Drik - og du vil leve skønt. Festskrift til Ulla Lund Hansen*. et al. København, Nationalmuseet: 131-138.

Malling, G. (2002). „Ålholm-grevernes samlinger - et essay om naturhistorie og modernitet.“ *Fortid og Nutid* (2): 83-102.

Malmros, C. (1994). „Exploitation of local, drifted and imported wood by the Vikings on the Faroe Islands.“ *Botanical Journal of Scotland* 46 (4): 552-558.

Mellemgaard, S. (1998). *Kroppens natur. Sundhedsoplysning og naturidealer i 250 år*. København, Museum Tusculanums Forlag.

Mellemgaard, S. (2001). „Natur og unatur, oplysning og opdragelse i C. G. Salzmanns Carl von Carlsberg.“ *Folk og Kultur*(1): 89-104.

Mellemgaard, S. (2001). Nature and Culture - History and Discourses: On the study of the Relationship of Man to Nature. *Natur-Kultur. Volkskundische Perspektiven auf Mensch und Umwelt*. U. Werner. Münster, Waxmann.

Mellemgaard, S. (2002). „„Uanset Rang, Stand eller Kiøn“? Om Konstitueringen af folk og etik gennem naturhistorien i 1700-tallets sidste halvdel.“ *Tidsskrift for Kulturforskning* (1): 5-21.

Meyer, J. (2002). Fisch an der slawischen Küste. Fang und Konservierung, Verzehr und Vermarktung. *Venner og Fjender. Dansk-vendiske forbindelser i vikingetid og tidlig middelalder*. Næstved: 39-50.

Myrtue, A. (1997). „Fortsat fokus på landskabet.“ *Fynske Minder* 1997: 119-124.

Møller, J. F. (2000). „Blod og arv - legemet som billede på samfundet i det 19. århundrede.“ *Den jyske Historiker* 90: 232-249.

Møller, J. F. (2000). „Teologiske reaktioner på darwinismen i Danmark 1860-1900.“ *Historisk Tidsskrift* 100(1): 69-92.

Møllgaard, J. (1994). Landboernes opfattelse af natur og landskab i vort århundrede. *Menneske, Landskab og Biodiversitet. Oplæg til Seminar-række 1993-94*. København, Forskningsrådene: 255.

Nielsen, P. S. (1999). An analysis of the relation between settlement

and landscape 1-1000 Ad in southern Jutland and Funen. *Settlement and Landscape. Proceedings of a conference in Århus*. J. Ringtved. Århus, Jutland Archaeological Society: 489-492.

Nye, D. E. (1995). Constructing the Tourist's Gaze: Niagara Falls and the Grand Canyon. *American Images*. København, USIS: 183-203.

Nye, D. E. (1995). The electrified Landscape: A New Version of the Sublime. *Modern American Landscapes*. R. Lawson-Peebles. Amsterdam, Free University Press: 77-100.

Nye, D. E. (1996). „Don't Fly Us to the Moon: The American Public and the Apollo Program.“ *Foundation* 66: 69-81.

Nye, D. E. (1997). Naturbroer i Amerika. *Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 79-90.

Näsman, U. (2000). Power and landscape in Viking Age Denmark. *Beretning fra nittende tværfaglige vikingesymposium 2000*. E. Roesdahl. Århus, Hikuin: 40-56.

Näsman, U., C. Fabech et al. (1999). Settlement and Landscape - a presentation of a research programme and a conference. *Settlement and Landscape*. J. Ringtved. Århus: 13-28.

Näsman, U., C. Fabech et al. (1999). Fra bebyggelse til landskab. Et arkæologisk forskningsfelt under forandring. *Menneskelivets Mangfoldighed. Arkæologisk og antropologisk forskning på Moesgård*. T. Madsen. Århus, Aarhus Universitetsforlag: 163-174.

Nørgaard, T. (2001). „Villa i landskabet.“ *Arkitekten* (2): 12-13.

Olwig, K. F. (1994). „Stedlige identiteter i en deterritorialiseret verden, et antropologisk perspektiv.“ *Nord Nytt* 54: 13-20.

Olwig, K. F. (1999). „The Burden of Heritage: Claiming a Place for a West Indian Culture.“ *American Ethnologist* 26 (4): 370-388.

Olwig, K. F. (1999). „Caribbean Place Identity: From Family Land to Region and Beyond.“ *Identities* 5 (4): 435-467.

Olwig, K. F. (2001). „Globale steder og stedlige identiteter - erfaringer fra caribisk forskning.“ *Norsk Antropologisk Tidsskrift* 12(4): 233-245.

Otto, T. (1997). „Baitfish royalties and customary marine tenure in Manus, Papua New Guinea.“ *Special issue of Anthropological Forum* 7(4): 667-690.

Pahuus, M. (1994). At opleve skoven. *Bare træer: en antologi om danske skove*. F. Stjernfelt. Viborg: 9.

Pedersen, P. (1995). Nature, religion and cultural identity. The religious environmentalist paradigm. *Asian Perceptions of Nature. A Critical Approach*. O. Bruun. London, Curzon Press.

Pedersen, P. B. (1996). *Boliger med økological central*, Boligministeriet, Bygge- og Boligstyrelsen.

Petersen, A. B. (1997). Nature in Qoutation: On Volker Braun's Cycle Der Stoff zum Leben 1-3. *Nature: Literature and its Otherness/La littérature et son autre*. A. B. Petersen. Odense, Odense Universitetsforlag: 100-123.

Petersen, A. B., S. E. Larsen et al., eds. (1997). *Nature. Literature and its Otherness/La littérature et son autre*. Odense, Odense University Press.

Petersen, E. B., J. F. Jensen et al. (1997). „Grønlands ældste minedrift.“ *Tidsskriftet Grønland* (4): 137-149.

Porsmose, E. (1994). Bonden og territoriet igennem tiden. *Territorialitet. Rumlige, historiske og kulturelle perspektiver*. J. Tonboe. Odense, Odense Universitetsforlag: 81-96.

Porsmose, E. (1997). Af Arilds tid - kulturlandskabet som argument. *Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 43-54.

Poulsen, B. (1997). Agricultural Technology in Medieval Denmark. *Medieval Farming and Technology: The impact of Agricultural Change in Northwest Europe*. J. Langdon and G. Astill. Leiden, Brill: 115-143.

Poulsen, B. (1999). Landesausbau und Umwelt im Schleswig 1450-1550. *Dünger und Dynamit. Beiträge zur Umweltgeschichte Schleswig-Holsteins und Dänemarks*. M. Jakubowski-Tiessen and K. J. Lorenzen-Schmidt. Neumünster: 65-79.

Poulsen, B. (2002). „The Renaissance Sea - Perceptions in Danish and Norwegian Topography.“ *International Journal of Maritime History* 14 (2): 284-292.

Poulsen, E. K. (1995). „Promenaden i den franske barokhave.“ *Architectura. Arkitekturhistorisk Årsskrift* 17: 23.

Poulsen, E. K. (1996). Landbohaven 1860-1890. *Har de en æstetik? De kulturelle bevægelsers kurs og formning af byens og landskabets rum*. J. Schjerup Hansen. Hørsholm, SBI. 71: 237.

Poulsen, E. K. (1997). „William Lawrence of Shurdington „Turns the Key“. Et sjældent indblik bag ikonografien i en engelsk 1600-tals have.“ *Bulletin. Forum för trädgårdshistorisk forskning* 5: 3.

Poulsen, E. K. (1998). „Garden Pavilions and the 18th Century French Court.“ *Bulletin. Forum för trädgårdshistorisk forskning* 7: 1.

Poulsen, E. K. (1998). „Jardin du Luxembourg igennem 900 år.“ *Humaniora* (4): 1-5.

Poulsen, E. K. (1998). „The Medieval Garden.“ *Bulletin. Forum för trädgårdshistorisk forskning* 7: 1.

Poulsen, E. K. (1998). *Præsentation af havehistoriske problemstillinger og forskningsresultater. Rapport fra det første tværvideenskabelige seminar om studiet af haver og havekunst på Inst. for Arkæologi og Etnologi, 11-12/4-96.*, Institut for Arkæologi og Etnologi, Københavns Universitet.

Poulsen, R. T. (2002). *Fisk, Forskning og Forvaltning - en analyse af Nord-søens fiskerirådgivning, 1974-2002.* Esbjerg, Center for Maritim og Regional Historie.

Povlsen, K. K. (1997). *Naturmani fra alper til fjelde. Herrgårdskultur och salongsmiljö.* E. Kjellberg. Uppsala, Institutionen för musikvetenskap: 35-62.

Paarup-Laursen, B. (1996). „The concept of drought and local social and economic Strategies in Northern Burkina Faso.“ *SEREIN Working Paper* 21: 23.

Paarup-Laursen, B. (1996). „Perceptions of the environment and their importance to resource management among the Fulbe-Rimaibe of Northern Burkina Faso.“ *SEREIN Working Paper* 19: 25.

Paarup-Laursen, B. (1998). The significance of Cattle among the Koma of Northern Nigeria. *LesTaurins de Cameroun.* C. Seignebo. Paris, O.R.S.T.O.M.: 229-249.

Paarup-Laursen, B. and L. Krogh (1998). „Indigenous Soil Knowledge among the Fulani of Northern Burkina Faso: Linking soil science and

anthropology in analysis of natural resource management.“ *Geojournal* 43(2): 189-197.

Paarup-Laursen, B. and A. Reenberg (1997). „Determinants for Land use Strategies in a Sahelian Agroecosystem - Anthropological and Ecological Geographical Aspects of Natural Resource Management.“ *Agricultural Systems* 53: 209-299.

Paarup-Laursen, B. and A. Reenberg (1998). Les stratégies d'utilisation des terre dans un agrosystème sahélienne. Aspects anthropologiques et géographiques de la gestion des ressources naturelles. *Gestion des ressources naturelles au Sahel, SEREIN Occasional.* A. Reenberg, I. Nielsen and H. Secher Marcussen. København. 7: 65-106.

Ranum, M. (1997). *Naturen mellem levn og beretning. Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum.* M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 31-41.

Ranum, M. and J. Guldberg, Eds. (1997). *Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum.* Odense, Odense Universitetsforlag.

Rasmussen, C. P. (1998). „De sønderjyske kulturlandskaber i historisk lys.“ *Nordisk Bygd* 12: 20-35.

Rasmussen, C. P. (1998). „Læplantning i Sønderjylland.“ *Sønderjysk Månedsskrift* (10): 271-76.

Reenberg, A. and B. Paarup-Laursen (1996). „Determinants for land use strategies in a sahelian agro-ecosystem - anthropological and ecological geographical aspects of natural resource management.“ *Agricultural Systems* 53: 209-229.

Ringtved, J. (1998). *Landbo og fjordbo - regionale betragtninger om Limfjordsområder. Variation og enhed omkring Limfjorden. I: Limfjordsprojektet.* J. Ringtved. Århus, 39-83: 39-83.

Ringtved, J. (1999). The Geography of Power. South Scandinavia before the Danish Kingdom. *Anglo-Saxon Studies in Archaeology and History*. Oxford, Oxford University Committee for Archaeology. 10: 49-63.

Ringtved, J. and C. Fabech (1999). *Settlement and Landscape. Proceedings From a Conference Held in Aarhus*. Århus, Jutland Archaeological Society.

Ringtved, J. and C. Fabech (1999). Settlement Organisation in a Time of War and Conflict. *Settlement and Landscape. Proceedings From a Conference Held in Aarhus*. C. Fabech. Århus, Jutland Archaeological Society: 361-381.

Ringtved, J., C. Fabech et al. (1999). Fra bebyggelse til landskab. Et arkæologisk forskningsfelt under forandring. *Menneskelivets Mangfoldighed. Arkæologisk og antropologisk forskning på Moesgård*. T. Madsen. Århus, Aarhus Universitetsforlag: 163-174.

Roepstorff, A. (1998). Knowledge and practice in fishing and fishery sciences. Alternatives in Fisheries Research and Management, Inst. für Meereskunde an der Universität Kiel. *Alternatives in Fisheries Research and Management*. H. Rosenthal and J. Fischer. Kiel, Inst. für Meereskunde, an der Universität Kiel: 43-48.

Roepstorff, A. (1998). Virtual Stocks, Experts and Knowledge Traditions. *Aboriginal Environmental Knowledge in the North*. L. J. Dorais, M. Nagy and L. Müller-Wille. Quebec, GETIC, Université Laval, Quebec: 95-122.

Roepstorff, A. (1999). Sustainability, Knowledge and Knowing What to Do. *Dependency, Autonomy, Sustainability in the Arctic*. H. Petersen and B. Poppel. Aldershot, Ashgate: 259-265.

Roepstorff, A. (2000). The Double Inter-Face of Environmental Know-

ledge: Fishing for Greenland Halibut. *Finding Our Sea Legs: Fishery Workers, Science and Management*. B. Neis and L. Felt. St. Johns, ISER Books: 165-188.

Roepstorff, A. and C. S. Simonsen (2000). Udvikling og Adfærd af Fisk & Fiskere i Diskobugtområdet. *Udviklingsforskning, udviklingspolitik og udviklingsenterprise. 3 faktorer i det grønlandske samfunds forandring og udvikling*. M. Holm and R. O. Rasmussen. Nuuk, Direktoratet for Kultur, Uddannelse og Forskning & Statens Institut for Folkesundhed: 29-42.

Roesdahl, E. (1997). „Landscape sculpture in the Viking Age.“ *Aarhus Geoscience* 7: 147-155.

Rostgård, M. (1994). Teknologiudvikling og kønsarbejdsdeling i tekstilindustrien i Danmark. *Made in Denmark? Nye studier i dansk teknologihistorie*. Århus, Forlaget Klim: 217-236.

Ryberg, J. (1997). „Population and third world assistance - a comment on Hardin's lifeboat ethics.“ *Journal of Applied Philosophy* 14 (3): 12.

Rüdiger, M. (1998). *DONG og energien*, Handelshøjskolens Forlag.

Rüdiger, M. (1999). "The Natural Gas Controversy: The Introduction of Natural Gas in Denmark, 1972-1984." *Centaurus: International Magazine of the History of Mathematics, Science and Technology* 41 (1-2): 93-111.

Rüdiger, M. (2002). Hen til kommoden: DONG og dansk energipolitik efter 1972. *Fra tid til anden: historiske og historiografiske afhandlinger*. H. Gamrath. Ålborg, Ålborg Universitetsforlag: 339-354.

Sandøe, P. (1994). „Ethiske forudsætninger for måling af velfærd.“ *Jord og Viden* 19: 28-30.

Sandøe, P. (1998). Ethical questions concerning the patenting of inventions in farm animal production. *Workshop EU patent directive biotechnological inventions for farm animal production sector, Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Denmark, Friday 29 May 1998, Proceedings*. J. W. M. Merks. Oosterbeek, AnNe Publishers: 41-43.

Sandøe, P. (1999). Genteknologiens muligheder og etiske udfordringer. *Fra evolution til teknolution, Øresundsuniversitetets Louisianasymposium*, 6. maj 1999. København, Københavns Universitet: 26-31.

Sandøe, P., T. Breck et al. (2001). „Værdimål for fødevarer sikkerhed.“ *Dansk veterinærtidsskrift* 15: 7-10.

Sandøe, P., K. Hauge Madsen et al. (2001). Etisk vurdering af genetisk modificerede afgrøder. 18. *Danske Planteværnskonference II, DJF rapport Markbrug*. Foulum, Tjele, Danmarks Jordbrugsforskning. 41: 107-119.

Sandøe, P., J. T. Sørensen et al. (1996). Etisk regnskab for husdyrbrug - et nyt styringsredskab for kvæg- og svinebedrifter. *Nye styringsredskaber i husdyrbruget*. J. T. Sørensen, Landbrugsministeriet, Statens Husdyrbrugsforsøg. 72: 43-51.

Scharlipp, W. E. (1999). Natur und Umwelt im Werke des türkischen Schriftsteller Sait Faik. *Annäherungen des Fremde. XXVI. Deutscher Orientalistentag*. Stuttgart: 435-441.

Schjellerup, I. (1996). „Om marsvinet i andinsk folkløse.“ *Tidsskriftet Antropologi* (3): 83-90.

Schjellerup, I. (1999). „Wayko - Lamas. A Quechua Community in the Selva Alta of North Peru under Change.“ *Geografisk Tidsskrift* (Special issue 1): 199-207.

Schjellerup, I. (2000). *La Morada, Huallaga - people and biodiversity*. Bartholomé de las Casas, Lima, DIVA. Technical report no. 8.

Schjellerup, I. (2000). „La Morada. A case study on the Impact of Human pressure on the Environment in the Ceja de Selva, North Eastern Peru.“ *Ambio* 29 (7): 451-454.

Schjellerup, I. (2001). The declining Spirits of the Forest - Colonial use and management of forests in Peru and Ecuador. *Så länge skogen växer. En dokumentation från Edbergsseminariet 2000*. Karlstad: 25-35.

Schjellerup, I. (2002). „Chachapoyafolket i tågeregnsskoven i det nordøstlige Peru.“ *Historie og Samfund* (2): 5-9.

Schjellerup, I., E. Achutequi et al., eds. (2001). *Wayko - Lamas - La gente y la biodiversidad*. Bartholomé de las Casas, Lima, DIVA. Centro para la Investigación sobre la Diversidad Cultural y Biológica de los Bosques Pluviales y Andinos.

Schjellerup, I., C. Espinoza et al., eds. (2002). *Yanchalá, la gente y la biodiversidad*. DIVA report no. 10. Bartholomé de las Casas, Lima, Centro para la Investigación sobre la Diversidad Cultural y Biológica de los Bosques Pluviales y Andinos y el Programa Danés de Investigación del Ambiente.

Schjellerup, I. and A.-M. Sørensen (1995). Ethnobotany of the Chachapoyas People; Use of Plants from the Peruvian Montane Forest and related Areas. *Biodiversity and Conservation of Neotropical Forests*. S. P. Churchill, The New York Botanical Gardens: 579-599.

Sejersén, F. (1998). Hunting in Greenland and the Integration of Local Users' Knowledge in Management Strategies. *Aboriginal Environmental Knowledge in the North*. L. J. Dorais, M. Nagy and L. Müller-wil. Quebec, Gétic: 37-60.

Sejersen, F. (1998). Strategies for Sustainability and Management of People: An Analysis of Hunting and Environmental Perceptions in Greenland with a Special Focus on Sisimiut. *Institut for Eskimologi*. København, Københavns Universitet: 322.

Sejersen, F. (1999). Arktiske folk og miljøbevægelsen. *Inuit, Kultur og Samfund - en grundbog i eskimologi*. H. C. Gulløv, E. L. Jensen and J. Lorenzen. Århus, Systime: 239-243.

Sejersen, F. (1999). „Den besværlige bæredygtighed.“ *Humaniora* 14 (2): 12-15.

Sejersen, F. (2000). „Er sildefiskerfangst med rifler dyrplageri?“ *Atua-gagdliutit/Grønlandsposten* 62: 16.

Sejersen, F. (2000). „Inuit, whaling and sustainability.“ *Folk* 41: 189-192.

Sejersen, F. (2000). „Myten om de bæredygtige inuit.“ *Naturens verden* 5: 2-15.

Sejersen, F. (2001). „Hunting and management of beluga whales in Greenland: Changing strategies to cope with new national and local interests.“ *Arctic* 54 (4): 431-443.

Sejersen, F. (2002). Local Knowledge, Sustainability and Visionscapes in Greenland. *Institutpublikation*. København: 100.

Skaarup, P. (1995). „Bypark, Vejle.“ *Arkitektur DK* 5: 286-288.

Sommer, A.-L. (1996). „Kunstig natur - den romantiske „Parc des Buttes Chaumont“.“ *La France* 3 (2): 11-14.

Sommer, A.-L. (1997). Erindringshaven og det menneskeskabte Arka-

dia. *Naturminder - levnenes betydninger i tid og rum*. M. Ranum. Odense, Odense Universitetsforlag: 135-146.

Sommer, A.-L. (1997). „Hvor klippen møder havet.“ *SFINX* (temanummer om de baleariske øer): 91-97.

Sommer, A.-L. (1998). De dödas stad - ett memento mori. *Memento metropolis*. A. Pontvik. Stockholm, Stockholm Europas Kulturhuvudstad: 203-226.

Sommer, A.-L. (1998). Kirkegårdens natur. *Kirkegårdskultur 1998*. G. Vestergaard. Jelling, Foreningen for Kirkegårdskultur: 24-39.

Sommer, A.-L. (2000). Kirkegårdens rum - landskab og arkitektur som betydningsfelt. *Rum og Fænomenologi. Filosofi - æstetik - arkitektur - historie*. F. Stjernfelt. Hellerup, Forlaget Spring: 91-108.

Sommer, A.-L., Ed. (2000). *Kirkegårdskultur 2000*. Jelling, Jelling Bogtrykkeri og Foreningen for Kirkegårdskultur.

Sommer, A.-L., Ed. (2001). *Kirkegårdskultur 2001*. Jelling, Foreningen for Kirkegårdskultur.

Steffensen, E. B. (1998). Hvilken natur har moderne livsverdener? Om Martin Seels naturæstetik. *Kompleksitet og dømmekraft*. G. Harste. Ålborg, Nordisk Sommeruniversitet: 167-189.

Stenak, M. (2000). „Inddæmninger fra havet - det pumpede kultur-landskab.“ *Bol og By. Landbohistorisk Tidsskrift* 2000(1): 59-98.

Stoklund, B. (2000). *Bondefiskere og strandsiddere. Studier over de store sæsonfiskerier 1350-1600*. København, Landbohistorisk selskab.

Søndergaard, P. B. (1994). „Caspar David Friedrich - oplysningens angst og landskabets sørgespil.“ *Ny Poetik* 3.

Sørensen, J. T., K. K. Jensen et al. (1994). Det etiske regnskab som udtryk for fødevarerforbrugerens interesser. *Intern rapport. Statens Husdyrbrugsforsøg* 32: 7.

Sørensen, J. T., K. K. Jensen et al. (1994). „Etisk regnskab, husdyrbruger og forbrugeren.“ *Jord og Viden* 24: 3.

Sørensen, J. T. and P. Sandøe (1993). *An Ethical Account for a Livestock Farm: Concept and Perspective*. VII World Conference on Animal Production, Edmonton, Alberta, Canada.

Thrane, H. (1998). Materialien zur Topographie einer eisenzeitlichen Sakrallandschaft um Gudme auf Ostfynen in Dänemark. *Studien zur Archäologie des Ostseeraumes von der Eisenzeit zum Mittelalter* (Müller-Wille Festschrift). A. Wesse. Neumünster: 235-247.

Thrane, H., O. Crumlin-Petersen et al. (1996). Handelspladser og købstæder. *Atlas over Fyns kyst i jernalder, vikingetid og middelalder*. H. Thrane, O. Crumlin-Petersen and E. Porsmose. Odense, Odense Universitetsforlag: 194-200.

Thuesen, I. (2002). Canals, irrigation and beyond. *Material Culture and Mental Spheres*. A. Hausleiter, S. Kerner and B. Müller Neuhof. Münster, Ugarit Verlag: 55-66.

Tonboe, J. (1993). „Naturturisten - en fremmed i hverdagen.“ *Dansk Sociologi* 2 (4): 44-61.

Tonboe, J. (1994). „Kystturisme som samfundets spejl.“ *Nordisk Bygd* 8: 28-38.

Tonboe, J. (1994). Naturturismens reklame - turistreklamens natur. *Naturen som argument*. I. Hejlskov Larsen. Odense, Odense Universitetsforlag: 147-162.

Tonboe, J., Ed. (1994). *Territorialitet. Rumlige, historiske og kulturelle perspektiver*. Odense, Odense Universitetsforlag.

Tonboe, J. (1995). Naturturisme som samfundets spejl. *Mennesket og naturen. Essays om natursyn og naturbrug*. S. E. Larsen. Odense, Odense Universitetsforlag: 129-145.

Ulsig, E. (2001). „Befolkningsfald, landgildefald og jordpriser i det 14. århundrede.“ *Historisk Tidsskrift* 101(1): 1-16.

Vellev, J. (1993). Saltproduktion på Læsø - dansk industris vugge. *Kort- og råstofstudier omkring Limfjorden. Limfjordsprojektet. rapport nr. 6*: 151-159.

Vellev, J. (1993). *Saltproduktion på Læsø, i Danmark og i Europa*. Højbjerg.

Vellev, J. (1995). Jern og salt i Halland. Forskning i Halmstad. *Medeltida dansk järn*. S.-O. Olsson. Halmstad: 64-78.

Vellev, J. (1997). Die Salzsiedehütten auf Læsø in Dänemark, archäologische Untersuchung und Rekonstruktion. *Das Leben in der Saline - Arbeiter und Unternehmer. Internationale Salzgeschichtetagung*. R. Just and U. Meissner. Halle/Saale: 151-176.

Vellev, J. (2001). On salt and school fees. Income from Laesø: 660,48 kr. *Le Monde du Sel. Mélanges offerts à Jean-Claude Hocquet*. C. D. Litchfield, R. Palme and P. Piasecki. Hall in Tirol: 45-54.

Vellev, J. (2001). Salt på Læsø. *Læsø Salt i Røg og Damp*. P. Christensen and F. Bak. Læsø: 30-52.

Vestergaard, T. A. (1994). „Catch Regulation and Danish Fisheries Culture.“ *North Atlantic Studies* 3(2): 25-31.

Vestergaard, T. A. (1996). Social Adaptions to a Fluctuating Resource. An Agenda for Social Science Research in Fisheries Management. *Fisheries Management in crisis*. K. Crean and D. Symes. Oxford, Fishing News Books: 87-91.

Vestergaard, T. A. (1996). Voices from the Fishermen. Views on regulations, biologists and the state. *MARE Working Paper*. 6.

Vestergaard, T. A. (1997). Management and Social System in Danish Fisheries. TemaNord. Social Implications of Quota Systems in Fisheries, Vestman Islands, Iceland, May, 1996. *Social Implications of Quota Systems in Fisheries*. G. Pálsson and G. Pétursdóttir. København, Nordic Council of Ministers: 297-314.

Vestergaard, T. A. (1998). *Marine Knowledge and Social Context*. Workshop on Alternatives in Fisheries Research and Management, Institut für Meereskunde an der Universität Kiel, Institut für Meereskunde an der Universität Kiel.

Vestergaard, T. A., P. Holm et al. (1998). *Fisheries Social Science. A Selective Bibliography 1985-96*. Hull, European Social Science Fisheries Network, Universities of Aarhus and Hull.

Voss, O. (1995). Snorup - an Iron Producing Settlement in West Jutland, 1st - 7th. Century A.D. *The Importance of Iron Making*, Jernkontorets Bergshistoriska Utskott H 58: 132-139.

Wagner, D. B. (1999). The earliest use of iron in China. *Metals in antiquity*. S. M. M. Young, A. M. Pollard, P. Budd and R. A. Ixer. Oxford, Archaeopress: 1-9.

Wagner, M. F. (1993). *Danish Polytechnical Education between Handicraft and Science*. European Historiography of Technology. Proceedings from the TISC-Conference, Roskilde.

Wagner, M. F. (1993). „Skandalen på den polytechniske Læreranstalt - konflikten mellem teori og praksis.“ *Den jyske Historiker* 62-63: 116-155.

Wagner, M. F. (1999). De politiske polyteknikere: Politisering og professionalisering under systemskiftet. *Systemskiftet 1848-1849 retorik og realiteter*. M. F. Wagner, M. Klos, H. Horstbøll and J. Christensen. Århus, Den jyske Historiker. 83-84: 112-142.

Wagner, M. F. (1999). *Det polytechniske gennembrud: Romantikkens teknologiske konstruktion 1780-1850*. Århus, Aarhus Universitetsforlag.

Wagner, M. F. (2002). Prime Mover: Vandmøller, teknologideterminisme og m(?)odernisering i historien. *Fra tid til anden: historiske og historiografiske afhandlinger*. H. Gamrath. Ålborg, Aalborg Universitetsforlag: 195-230.

Wamberg, J. (2000). Abandoning Paradise: The Western Pictorial Paradigm Shift around 1420. *Technologies of Landscape. From Reaping to Recycling*. D. E. Nye. Amherst, University of Massachusetts Press: 69-86.

Wamberg, J. (2000). „Afgrundens spejlbillede. Om landskabets funktion i Leonardos „Klippemadonna“.“ *Rosenholmeren. Notitser og Meddelelser fra Renæssancestudier ved Aarhus Universitet* 9: 1-10.

Wamberg, J. (2000). Rummet og malerens øje. Landskabsbilledets evolution i kosmologisk lys. *Rum & Fænomenologi. Filosofi - æstetik - arkitektur - historie*. F. Stjernfelt. Hellerup, Forlaget Spring: 108-138.

Westerdahl, C. L. (1995). „Eldre maritim kultur og maritimt kulturlandskap.“ *Spor* (1): 30-33.

Westerdahl, C. L. (1995). „Äldre maritim kultur och maritimt kulturlandskap.“ *Marinarkeologisk Tidskrift*(3): 13-19.

Westerdahl, C. L. (1996). "Det maritima kulturlandskapet - att beskriva och analysera." *Marinarkeologisk Tidskrift* (2): 14-15.

Westerdahl, C. L. (1996). „Det maritima kulturlandskapet. Grundbegrepp.“ *Marinarkeologisk Tidskrift*: 12-13.

Westerdahl, C. L. (1999). „Varvsplatser. Resurslandskap: Trärester och järnslag.“ *Marinarkeologisk Tidskrift* (3): 18-23.

Westerdahl, C. L. (2000). From land to sea, from sea to land. On transport zones, borders and human space. *Down the river to the sea 8th ISBSA*. J. Liwin and e. al. Gdansk, Polish Maritime Museum: 11-20.

Westerdahl, C. L. (2000). *From River to Sea catching the monsoon. Concepts of the Maritime Cultural landscape*. IXth International Seminar on Indo-Portuguese History. Science, Technology and Culture (15th - 18th century) Dec. 7-11, 1998, New Delhi, Indian National Science Academy.

Winther Jensen, H.J. (1999). Diffusion af ny teknologi på bondebrug i Danmark 1800-1915. *Institut for Historie*. København, Københavns Universitet.

Wittendorff, A. (1993). Niels Hemmingsen, Tyge Brahe og virkeligheden. Indledning til Niels Hemmingsen: Om naturens lov 1562, 3.del. *Niels Hemmingsen: Om naturens lov 1562*. København, Forlaget Øresund. 3: 227.

Wohlfahrt, E. (2000). Hvor smiler fager den danske Kyst. Kystkultur som objektiv virkelighed og/eller kulturel forestilling. *Kystkultur. En artikelsamling*. M. Guldberg. Højby: 27-29.

Ørsted, P. (1995). Romersk Minedrift. *Klassisk Arkæologiske Studier*. H. Damgaard Andersen and e. al. København, Museum Tusculanum. 2: 151-171.

Ørsted, P. (2001). „Roman Gold Mining.“ *KVHAA 2001*: 15-27.