

Arbejdsrapport om

Samfundsvidenskabelig bæredygtighedsteori

Institut for Økonomi,
Politik og Forvaltning
Fibigerstræde 1, lok. 56
9220 Aalborg Ø
Tlf. 9635 7148
ckj@socsci.auc.dk
www.socsci.auc.dk/~ckj

27. oktober 2003

INTRODUKTION

Dette arbejdsrapport er opstået primært som et notat til brug i projektet OASE og sekundært som en begrebsliggørelse af forskellige typer teori i den tidlige fase af mit PhD-projekt "Modernitet, tid, rum og økologiske fødevarer-netværk". Sigtet med notatet er at give en kortfattet oversigt over bæredygtighedsteori, specielt med udgangspunkt i samfundsvidenskabelige indgange til begrebet. Etableringen af denne oversigt skal både tjene det formål at sige noget om hvordan man samfundsteoretisk kan angribe diskrepansen mellem økologiske principper og praksis, som det gør sig gældende i OASE, såvel som at afklare hvilke typer bæredygtighedsteori, som synes relevante at inddrage i en undersøgelse af økologiske fødevarer-netværks udvikling, som det gør sig gældende i PhD-projektet.

Men hvorfor egentlig fokusere på samfundsvidenskabelige indgange? Man kan til en start argumentere for, at samfundsvidenskabelige indgange med deres grundlæggende fokus på størrelser som menneske og samfund er særligt relevante for at forstå menneskelig handling og menneskeskabte institutioner, som igen er af central betydning for hvordan vi bearbejder bæredygtighedsproblematikken. Samfundsvidenskaben har også et særligt værdifuldt kritisk potentiale, når det drejer sig om at belyse hvorfor der er forskel mellem principper og praksis, og hvad der kan gøres omkring det. Til forskel fra naturvidenskabens fokus på hvad der **er**, det positivt givne, kan samfundsvidenskaben give et værdifuldt indspark til en debat om hvad der **burde** være, dvs. problemstillinger hvor det faktuelle og det normative indgår i en blanding.

Udgangspunktet for arbejdet er en antagelse om, at bæredygtighedsbegrebet er et redskab til at problematisere interaktioner mellem bio-fysiske og sociale systemer. Hvilken som helst samfundsvidenskabelig indgang eller teori, som på en eller anden måde kan dækkes af denne brede beskrivelse, er i princippet relevant at medtage som et bud på en teoretisk bearbejdning af bæredygtighedsbegrebet. Af samme grund må det understreges, at udvælgelsen af teorier ikke er udtømmende, men derimod eksemplarisk, idet det er tanken, at de udvalgte teorier i hvert fald til en vis grad afspejler den bredde der er tale om inden for samfundsvidenskaben.

Strukturen i notatet udgøres for det første af en definition af bæredygtighedsbegrebet, som har sin baggrund i Brundtland-rapporten fra 1987, "Vores fælles fremtid". Der er i denne sammenhæng yderligere

inddraget en videre bearbejdning af Brundtland-rapporten, som er udført på Wuppertal instituttet.

Selvom definitionen af begrebet er på plads, er der dog en betragtelig diversitet med hensyn til anvendelsen af begrebet, når man betragter forskellige samfundsvidenskabelige fagområders formulering af det. For at anskueliggøre denne diversitet, er der opstillet 2 grundliggende paradigmer for anvendelsen af begrebet.

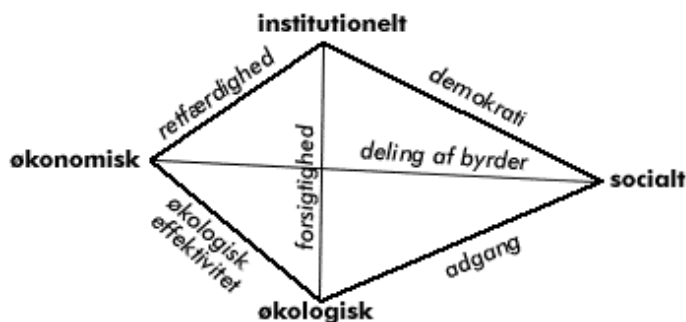
Paradigmerne bruges som baggrund for en opstilling af forskellige teorityper. Disse typer udgør forskellige grundtyper af teori om bæredygtighed og har historisk afstedkommet en række forskellige indgange til bæredygtighedsbegrebet. Et udvalg af forskellige indgange vil derefter blive beskrevet.

DEFINITION

Som nævnt i introduktionen, så er udgangspunktet for notatet, at bæredygtighedsbegrebet groft sagt kan beskrives som en problematisering af interaktionen mellem bio-fysiske og sociale systemer. Problematikken er som sådan ikke ny og har været behandlet indgående i hvert fald siden 70'erne, som en nyere historisk perspektivering (Jamison, 2002) portrætterer det, men bæredygtighedsbegrebet kom for alvor på dagsordenen efter Brundtland-rapporten fra 1987. Rapporten samlede forskellige tråde i miljørelaterede problemstillinger og lancerede en helhedsorienteret indgang til bæredygtighedsbegrebet, hvor der indgår både sociale, økonomiske, politisk/institutionelle og økologiske kriterier. Efterfølgende blev begrebet et uhyre hyppigt anvendt begreb i den offentlige diskurs og har da også præget miljølovgivning og -planlægning i en lang række lande. I den mest radikale formulering af bæredygtighedsbegrebet, som den nævnes i Brundtlandrapporten, kræver bæredygtig udvikling følgende forhold:

1. Et politisk system, som sikrer borgernes effektive medvirken i beslutningsprocessen
2. Et økonomiske system, som er i stand til at skabe overskud og teknisk viden på en selvhjulpne og bæredygtig basis
3. Et socialt system, som sikrer løsning af de spændinger som opstår som følge af en uharmonisk udvikling
4. Et produktionssystem, som respekterer forpligtelsen til at bevare det økologiske grundlag for udviklingen
5. Et teknologisk system, som hele tiden søger efter nye løsninger
6. Et internationalt system, som fremmer bæredygtige mønstre for handel og finansvæsen
7. Et administrativt system, som er fleksibelt og har evnen til at korrigere sig selv

Som det blandt andet diskuteres i en dansk analyse (Christensen, 1995), sker der dog en nedtoning af den sociale dimension i gennem Brundtland-rapportens behandling af emnet, hvilket også gør sig gældende for Brundtland-rapportens indarbejdning i dansk miljøpolitik. Brundtland-rapporten er dog også siden blevet brugt i indgange, der har bevaret den oprindelige helhedsorientering.



Figur 1 : Bæredygtighedsprismen (efter (Spangenberg & Valentin, 1999))

Her er der taget udgangspunkt i det tyske Wuppertal Institut for Klima, Miljø og Energis bearbejdning af Brundland-rapporten, som har afstedkommet en konceptuel model for bæredygtighedsbegrebet (bæredygtighedsprismen), som er afbildet ovenfor (Spangenberg & Valentin, 1999). Prismen afbilder 4 dimensioner eller imperativer i bæredygtighedsbegrebet, henholdsvis en økonomisk, institutionel, social og økologisk, og relationerne mellem dem.

Det **økologiske imperativ** beskriver behovet for at reducere presset på de omgivende økosystemer fra samfundet. Målet i dette perspektiv er at vedligeholde funktional integritet og stabilitet over tid i økosystemet, som her er defineret som et dynamisk og selvorganiserende system. Det kræver, at samfundets aktiviteter ikke udpiner naturressourcen eller overstiger økosystemets regenerative kapacitet.

Det **økonomiske imperativ** beskriver behovet for fortsat at opfylde fundamentale menneskelige behov, såsom beskæftigelse, en rimelig levestandard, føde og bolig. Kravet til en sådan økonomi er, at den også er konkurrencedygtig og stabil på makro-økonomisk skala.

Det **institutionelle imperativ** beskriver behovet for at sikre deltagelse i de beslutningsprocesser, som knytter sig til sikringen af bæredygtig udvikling. Der er brug for at integrere borgernes ønsker og aktiviteter i beslutningsprocessen, for derved at sikre sig en bredere accept og identifikation med de politiske beslutninger samt en styrkelse af demokratiet.

Det **socialt imperativ** beskriver kravet om at alle mennesker har adgang til de ressourcer og redskaber, der skal til for at sikre et både sundt og værdigt liv. Dette stiller krav om at modarbejde social udstødning og at garantere sociale minimumsrettigheder og menneskelige rettigheder.

Forbindelserne mellem de enkelte dimensioner afdækker ydermere en række centrale kendetegn ved denne indgang til bæredygtig udvikling. I et institutionelt-socialt perspektiv er der tale om en væsentlig demokratisk udfordring, idet et deltagelsesorienteret demokrati anskues som værende en forudsætning for bæredygtig udvikling og for samfundets sammenholdskraft over tid. I et socialt-økologisk perspektiv er adgangsspørgsmålet centralt, i og med at ligheden i adgangen til en endelig ressource fuldt ud er så vigtig som mængden af ressourcer der anvendes. Også den effektivitet, hvormed vi anvender naturressourcen,

er et centralt begreb, som optræder i det økologisk-økonomiske perspektiv. En anden side af det økonomiske er i et institutionelt-økonomisk perspektiv, hvor sikring af en retfærdig udvikling er en væsentlig udfordring. Dette hænger tæt sammen med forbindelsen mellem det økonomiske og det sociale, hvor det er svært at forestille sig at en given udvikling ikke ville udvise sociale skævheder med hensyn til fordelingen af goder og byrder. Dette kræver institutioner der er istand til at adressere disse problematikker. Endelig er der i et institutionelt-økologisk perspektiv en væsentlig udfordring med hensyn til fastlæggelse af rimelige grænser for belastningen af økosystemet og fastlæggelse af rammer for teknologianvendelse. Et aspekt af dette er anvendelse af forsigtighedsprincippet som en normativ ramme for såvel politisk regulering og individuel praksis.

En yderligere dimension, som dog ikke umiddelbart omtales i den oprindelige formulering af bæredygtighedsprismen er skala. I denne forbindelse refererer skala til en ontologisk kategori, som beskriver hvilken del af verden der fokuseres på. Hvad der nemlig fortsat er uafklaret, er på hvilken skala en eventuel integrering af alle disse forskellige aspekter skal finde sted. Derfor burde der til figur 1 føjes et global-lokal spektrum ind i modellen. De udviklingsprocesser som ideelt set knytter sig til realisering af bæredygtig udvikling, vil i princippet kunne udspille sig på hvilket som helst skalatrin mellem det globale og det lokale. En nærmere behandling af dette tema vil blive behandlet i diskussionen til sidst i dette papir.

PARADIGMER

phronetisk kommunikativ dialogisk	problemorientering og praktisk rationalitet	udvikling af teorier og love	epistemisk instrumentel eksperterbaseret
	analyse af værdier og interesser som udgangspunkt for praktisk handling	teori anvendes til løsning af konkrete problemer	

De videnskabelige samfunds arbejde med bæredygtighedsbegrebet er lige så divers som disse samfunds egne karakteristika med hensyn til metodologiske principper, ontologisk udgangspunkt og epistemologisk orientering. Der er vidt forskellige fordringer på hvad der er relevant viden, hvad rolle teori spiller for operationaliseringen af begrebet og hvilken praksis der er meningsfuld i en operationalisering. Man kan derfor til en hvis grad sige, at bæredygtighedsbegrebet er institutionelt struktureret, eftersom at udformningen af begrebet er tæt knyttet til selvforståelsen hos de personer i de videnskabelige samfund, som arbejder med at formulere det teoretisk. Som udgangspunkt for at forstå de forskellige dimensioner der er tale om i denne institutionelle strukturering, gøres der her brug af nogen generelle begreber om videnskabelig produktion eller aktivitet. Der trækkes i denne forbindelse på blandt andet Bent Flyvbjergs overvejelser om samfundsvidenskabernes rolle i samfundsudviklingen og om samfundsvidenskabens status indenfor videnskaberne (Flyvbjerg,

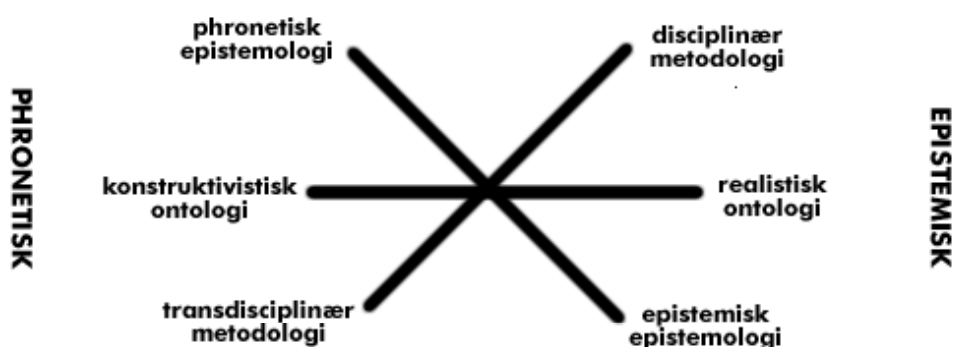
1991b; Flyvbjerg, 1991a; Flyvbjerg, 2001). Endvidere er der gjort brug af Michael Gibbons og kollegers konceptualisering af nye mønstre i organisationen af videnskabelig aktivitet (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott & Trow, 1994).

Fokus for dette notat er som tidligere nævnt på samfundsvidenskabelige indgange til bæredygtighed. I denne sammenhæng opstilles der 2 grundlæggende forskellige måder at organisere denne aktivitet på, som illustreret ovenfor. I den ene ende af spektret, til højre, finder man en type videnskabelig aktivitet, som er primært orienteret mod *episteme* som det fremherskende rationalitetsform. Det er en faglig orientering, som ligger sig meget tæt op ad det naturvidenskabelige forskningsideal. Der vil derfor i denne ende af spektret befinde sig indgange, som ligger og flyder på grænsen til naturvidenskaberne og tit også henover, idet de grundlæggende kriterier for hvad videnskabelig aktivitet er ikke er til at skelne fra naturvidenskaben. Under sådan en konsekvent epistemisk orientering vil man ligge vægt på frembringelse af teori, og det vil typisk indebære en stærk grad af disciplinær organisation. Teori og praksis bindes sammen ved at der sker en stadig diffusion af teori ud i praksis, hvor den finder anvendelse til løsning af praktiske problemer. Produktion af viden er således adskilt fra anvendelsessammenhængen. Dette videnskabsideal kan betegnes som Modus 1 vidensproduktion (Gibbons, Limoges et al., 1994) og udgør som sådan det klassiske videnskabsideal indenfor naturvidenskaberne såvel som samfundsvidenskaberne, hvor der historisk har været tale om en stærk orientering mod *episteme* (Flyvbjerg, 1991b).

Man kan modstille den ovennævnte type videnskabelig aktivitet med en aktivitetstype der er orienteret mod *phronesis* og således båret oppe af en praktisk, målrettet rationalitet. Fokus er her på det partikulære fremfor det universelle og på at forstå praktiske sammenhænge i deres kontekst. Bent Flyvbjerg har været en væsentlig eksponent for et fronetisk forskningsideal inden for samfundsvidenskaberne. Analyse af værdier og interesser som udgangspunkt for konkret handling står ligeledes som en central komponent i denne type videnskab. At en samfundsvidenskabelig indgang har en fronetisk orientering betyder et anderledes forhold mellem teori og praksis, hvor teori er informeret af praksis fremfor at praksis i princippet inddrages for at efterprøve teori. Det kan have væsentligt forskellige konsekvenser når fokus er på udvikling af teori om bæredygtighed. Man kan genfinde principper fra Flyvbjergs formulering af fronetisk samfundsforskning i forskellige samfundsvidenskabelige indgange, såsom aktionsforskning (Carr & Kemmis, 1986) og anvendelse af systemteori i forskellige typer institutionelle udviklingsprocesser (Checkland & Scholes, 1990; Jackson, 1991). Med hensyn til de organisationelle karakteristika for en sådan type samfundsvidenskab, kan man trække på elementer fra Gibbons og kollegers arbejde (Gibbons, Limoges et al., 1994), hvor de identificerer fremvæksten af hvad de kalder Modus 2 forskning, hvis centrale karakteristika er at viden produceres i en anvendelsessammenhæng og hvor man ikke kan skelne mellem produktion og anvendelse af viden. Modus 2 forskning er typisk tværfagligt eller tværvideenskabeligt sammensat og adskiller sig derved markant fra Modus 1 forskningens konsekvente disciplinære organisation.

Det er primært i kraft af forskelle i forholdet mellem teori og praksis, at de to typer videnskabelig produktion adskiller sig fra hinanden. Det bør understreges at de beskrevne typer er idealtyper og af primær

konceptuel art. Typerne er i praksis en sammenblanding af en række forskellige parametre af ontologisk, metodologisk og epistemologisk art, og det kan i høj grad diskuteres, om de overhovedet kan betragtes i sammenhæng som de bliver defineret her. Et udvalg af forskellige parametre er gengivet i figur 2. Det er igen vigtigt at understrege at det drejer sig om idealtyper, der udtrykker et spektrum af forskellige karakteristika. I praksis vil der være tale om at forskellige indgange konfigurerer sig et sted mellem de to typer. For eksempel er episteme det epistemologiske ideal for en stor del af de samfundsvidenskabelige discipliner, selvom man i en del af disse opererer med en pragmatisk konstruktivistisk ontologi, og i øvrigt udviser en lige så klar adskillelse mellem produktion og anvendelse af viden, som kendetegner det epistemiske videnskabsideal som helhed.



Figur 2 : Dimensioner i karakteristik af videnskabelig aktivitet

Formålet med at omtale de paradigmatiske dimensioner af formuleringen af en given type teori, er at understrege, at der er en sammenhæng mellem hvordan man metodologisk, ontologisk og epistemologisk orienterer sig og hvordan man arbejder med bæredygtighedsbegrebet, både i form af abstrakt refleksion eller praktisk intervention. Denne diskussion vil blive samlet op i den efterfølgende diskussion

TEORITYPEN



Figur 3 : Hovedtyper af samfundsvidenskabelig teori om bæredygtighed

“Grundlovsfædrene” til meget af den bæredygtighedsteori, som er udvalgt til denne oversigt, er hentet fra de videnskabelige discipliner økologi, økonomi og sociologi. Som det kan ses i ovenstående figur, er

der udvalgt forskellige udformninger og sammensætninger af disse discipliner for at illustrere nogen hovedgrupperinger indenfor samfundsvidenskabelig bæredygtighedsteori.

Hvis man starter til højre i figuren kan det nok umiddelbart undre, hvorfor **systemøkologien** er medtaget, idet den baserer sig på nyskabende arbejde inden for de biologiske videnskaber i 60'erne, som i høj grad kan tilskrives folk som brødrene Eugene og Howard Odum (Odum, 1971a; Odum, 1971b) og Jay Forrester (Forrester, 1971). Dette var de første eksempler på (natur)videnskabelige indgange som inddrog hele økosystemer i sit genstandsfelt og som interesserede sig for bio-fysiske processer på en mere integreret skala end hvad man tidligere havde fokuseret på indenfor de "gamle" biologiske discipliner som botanik, zoologi, fysiologi osv. Denne faglige orientering var af central betydning for fremkomsten af en egentlig miljøvidenskab og navnlig også for fremkomsten af senere indgange som økologisk økonomi. Men også med hensyn til en mere systematisk italesættelse af miljømæssige problemstillinger var deres arbejde af ganske afgørende betydning. Et klassisk eksempel er benyttelsen af Jay Forresters *Systems Dynamics* som modelleringsværktøj i den første udgave af "Grænser for vækst". Alene af den grund bør de omtales i denne sammenhæng, da deres arbejde i høj grad berører interaktionen mellem sociale og bio-fysiske systemer. Systemøkologien har historisk trukket på væsentlige indsigter fra systemteorien, som den blev udviklet af blandt andre Ludwig von Bertalanffy i gennem 60'erne.

Den **økologiske økonomi** er af nyere dato en systemøkologien, som historisk har været en væsentlig forudsætning for udviklingen af fagområdet. Området tog form i løbet af 80'erne hvor en række forskere indså behovet for at integrere indsigter fra økologi og økonomi, som ellers havde levet hvert sit liv i de videnskabelige samfund (Constanza, Cumberland, Daly, Goodland & Norgaard, 1997). Den økologiske økonomi er et transdisciplinært, pluralistisk samfund af forskellige fagfolk med en divers metodologisk og disciplinær baggrund.

Den **neo-klassiske miljøøkonomi** er medtaget, da den stadigvæk er et meget anvendt redskab indenfor miljøplanlægning og -politik. Principielt omhandler den i relation til økologisk økonomi kun allokering og ikke distributions- eller skalaproblematikker.

Der har også på det politologiske område udviklet sig en **politisk økologi**, som forsøger at formulere grundlaget for en politik, der er baseret på "grøn" politisk teori. Denne retning er relativt underrepræsenteret herhjemme, men udgør dog et bud på en radikal politisk-økonomisk indgang til bæredygtighedsproblematikken.

Hvis man kan sige, at systemøkologien og miljøøkonomien ligger relativt tættere på deres "moderdiscipliner" biologien og økonomien, bevæger man sig over mod en mere udtrykt differentiering af de videnskabelige discipliner, når man bevæger sig over mod de sociologisk orienterede teorityper i ovenstående figur. **Miljøsociologi** er her anvendt som en betegnelse for anvendelse af sociologisk og anden samfundsvidenskabelig teori som redskab for bearbejdelsen af problemstillinger relateret til interaktioner mellem bio-fysiske og sociale systemer. Til sammenligning med den økologiske økonomi er vægningen af den sociale komponent relativt større her, hvor man også kan træffe en del konstruktivistiske indgange. Inden for den økologiske

økonomi er et realistisk/positivistisk udgangspunkt relativt hyppigere forekommende. Med hensyn til genstandsområde er miljøsociologien derfor meget forskelligartet; der er store forskelle mellem konstruktivister og realister, men også indenfor realisternes lejr med hensyn til både ontologisk og metodologisk fokus. Den faglige sammensætning har sin base i sociologien, men i praksis vil man kunne finde mange andre samfundsvidenskabelige discipliner under denne kategori.

Diversitet er også et markant særpræg i kategorien **samfundsudvikling og planlægning**. Der knytter sig en lille sproglig sløjfe med hensyn til begrebet samfundsudvikling i kategoribetegnelsen. På dansk synes man ikke i samme grad som engelsk at skelne mellem *society* og *community*; ganske vist har vi begreber som lokal- eller nærsamfund, som nok kommer tættest på, men det er ikke på samme måde som i en engelsksproget kontekst et hyppigt anvendt begreb, som bruges til at karakterisere et genstandsområde for forskning og udvikling. Det er *community* aspektet som der sigtes til med denne kategori. Den korrekte titel på engelsk ville da også være *community development & planning*. Man kender det samme fra tysk, hvor der skelnes mellem *Gesellschaft* og *Gemeinschaft*. Med hensyn til den faglige orientering indeholder området stadigvæk sociologiske tilgange, men man finder også andre samfundsvidenskabelige faggrupper som geografer, planlæggere og politologer repræsenteret her. Der er mange lighedspunkter med miljøsociologien, men der er i denne gruppe et markant planlægningsfokus, som spiller en væsentlig rolle med hensyn til valg af genstandsområde, som for en del af indgangene er territorialt bestemt. Principielt burde planlægningsteori være relevant for implementering af bæredygtig udvikling, da dynamikken mellem teoretisk eller teknisk viden og praksis er en central del af planlægning i det hele taget.

Aktionsforskningen er medtaget, idet den indenfor sociologien er et oplagt eksempel på en radikalt praksisorienteret indgang til udviklingsprocesser. Den er i faglig forstand en kategori af sociologien, nemlig en fænomenologisk og hermeneutisk metodologi, som anvendes i forskellige typer udviklingsprocesser. Den kan således optræde som en afart af både miljøsociologien og samfundsudvikling og planlægning. Den vigtigste grund til at medtage den, er som sagt den radikale praksisorientering og dermed også dens alternative bud på kriterier for hvad der er videnskabelig aktivitet og videnskabelig kvalitet.

TEORIER

Figuren nedenfor illustrerer et udvalg af de forskellige indgange til bæredygtighedsbegrebet, som man kan udlede fra de forskellige teorityper nævnt tidligere. Dette kort over det teoretiske landskab for bæredygtighedsteori er som tidligere nævnt ikke udtømmende, men sigter



Figur 4 : Teoridannelser om bæredygtighed

mod at give et kvalitativt indtryk af bredden i det arbejde der udføres på området. De engelske betegnelser for de enkelte indgange er bibeholdt i beskrivelsen, for at tilgodese entydigheden i beskrivelsen af de enkelte indgange, som de bruges internationalt.

Systemøkologi (**Systems ecology**) dækker egentlig en lang række forskellige indgange, som dog deler de fælles kendetegn, at de benytter sig af redskaber fra både systemteori og økologi (jf. beskrivelsen af systemøkologien i omtalen af teoryperne). Typebetegnelsen er derfor vedligeholdt, da kategorien dækker over en lang række indgange, som ville tage for meget plads i figuren. Klassiske eksempler på sådanne indgange er agroøkologi (Gliessman, 1990; Jones & Street, 1990; Altieri, 1995) og landskabsøkologi (Forman & Godron, 1986; Zonneveld, 1995; Antrop, 2000; Tjallingii, 2000), som er tværfaglige indgange til analyse af integrerede bio-fysiske og sociale systemer, i dette tilfælde landbrug eller landskabssystemer. Arbejde i disse discipliner er typisk tværfagligt indenfor naturvidenskaberne. Samfundsvidenskab og sågar humanvidenskab ser man dog også involveret, hvilket blandt andet kan ses i sammensætningen af nogen af de store tværgående danske landskabsforskningsprojekter, som blev afviklet i 90'erne. I relation til det her benyttede bæredygtighedsbegreb, kan man dog sige at indgangen i systemøkologien mest er afgrænset til et økonomisk-økologisk aspekt på bæredygtighed. Relevante udviklingsbehov inden for denne indgang kunne være en mere konsekvent integrering med andre videnskaber, men de grundlæggende konventioner for god forskning på dette område er stort set alene betinget af naturvidenskaben.

Systems energetics er betegnelsen for en udspaltning af systemøkologien, som har fået sit markante særpræg ved at inddrage principper fra termodynamikken i analyse af af integrerede bio-fysiske og sociale systemer. Et meget væsentligt bidrag til området er kommet fra Howard Odum, som igennem snart 30 år har udført en lang række analyser af forskelligartede systemer i vekslende skala og kompleksitet. Det centrale princip i Odums teori er anvendelsen af emergi (indkapslet energi) som et udtryk for et givent objekts termodynamiske tilstand i et givent system (Odum, 1996). Man kan derved udtale sig om systemers grad af effektivitet og stabilitet. Af andre markante repræsentanter for denne type indgang kan også nævnes danskeren Svend Erik Jørgensen, som på basis af analyser af akvatiske økosystemer har foreslået brugen af exergi som en mere dækkende termodynamisk parameter for systemers tilstand (Jørgensen, Nielsen & Mejer, 1995). Jørgensens arbejde har blandt andet dannet basis for

casestudier af landbrugssystemer i den tredje verden (Dalsgaard, 1996). Områdets anden gudfar i lighed med Odum er økonomen Nicolas Georgescu-Roegen, hvis banebrydende arbejde i starten af 70'erne (Georgescu-Roegen, 1971) var af central betydning for thermodynamikkens anvendelse inden for den økologiske økonomi, hvor den siden har været under behandling i forskellige sammenhænge (Söllner, 1997; Amir, 1998; Ayres, 1998; Buenstorf, 2000).

Ecosystem health er relateret til systemøkologien, men har blandt andet i kraft af dannelsen af International Society for Ecosystem Health¹ og etableringen af tidsskriftet Ecosystem Health² markeret sig som en selvstændig, transdisciplinær indgang til studiet af økosystemer i deres helhed og deres interaktion med menneskeligt velbefindende. Tidsskriftet trækker på bidrag fra så forskellige områder som miljøvidenskab, anvendt økologi, økonomi, landskabsarkitektur og – planlægning, ingeniørvidenskaberne, medicin, veterinær medicin og sundhedsvidenskab. Blandt andre har forskere som Robert Constanza og Bryan Norton været aktive i arbejdet med at etablere Ecosystem Health som en distinkt indgang (Constanza, Norton & Haskell, 1992).

Adaptive Environmental Management er en lignende indgang med relation til systemøkologien og er opstået som en distinkt indgang i kølvandet på C. S. Hollings arbejde fra slutningen af 70'erne og frem (Holling, 1978). AEM forsøger at integrere videnskab og forvaltning i en praksisorienteret indgang til forståelse af økosystemers dynamik, som baserer sig på principper fra erfaringsbaseret læring som basis for udvikling af forståelse blandt både forskere og forvaltere. Der lægges i denne indgang stor vægt på eksperimentelle erfaringer fra praksis og konstant evaluering og fortolkning af disse (Constanza, Cumberland et al., 1997).

Økologisk økonomi (**Ecological Economics**) er en transdisciplinær indgang, hvor en del af den videnskabelige aktivitet foregår i regi af tidsskriftet af samme navn³. De grundlæggende problemer eller spørgsmål som den økologiske økonomi tilstræber at arbejde med, er de 3 områder allokering, distribution og skala (Constanza, Cumberland et al., 1997). Allokering refererer til fordelingen af ressourcer til diverse produkter og anlægger dermed et effektivitetsfokus; distribution refererer til fordelingen af de i produkterne indkapslede ressourcer i samfundet og introducerer hermed et retfærdighedsaspekt; sluttelig refererer skala til den intensitet eller fysiske størrelse af det stofflow, der foregår i samfundsøkonomien. Det bør bemærkes at brugen af begrebet skala mest anvendes i betydningen intensitet og ikke som et rumligt begreb, selvom dette er et væsentligt diskussionsemne blandt økologiske økonomer (Gibson, Ostrom & Ahn, 2000; Jordan & Fortin, 2002). Området rekrutterer videnskabsfolk fra en lang række discipliner og som nævnt i introduktionen er det en pluralistisk indgang, som trækker på mange forskellige teoretiske forståelsesapparater. Blandt markante bidragsydere kan nævnes Herman Daly, hvis formulering af ligevægtsøkonomi (*steady-state economics*) var med til at levere en væsentlig del af grundlaget for hele den økologiske økonomi som sådan (Daly & Cobb, 1989; Daly, 1991). En anden markant bidragsyder til området er Richard B. Norgaard, der har bidraget med begrebet co-

¹ <http://www.ecosystemhealth.com/>

² <http://www.blackwellscience.com/journals/ecosystem/index.html>

³ <http://www.elsevier.com/locate/issn/09218009>

evolution til den økologiske økonomis forståelse af interaktionen mellem økologiske og økonomiske systemer (Norgaard, 1994). Co-evolution er en evolutionær måde at forstå udviklingsprocesser på, hvor den stadige interaktion mellem værdier, viden, organisationer, miljø og teknologi er i fokus, hvilket har været af stor forståelsesmæssig værdi med henblik på at forstå økologiske og økonomiske systemer som værende forbundne snarere end adskilte. Sluttelig kan man nævne Robert Constanza, som også på dette område har været en meget aktiv aktør (Constanza & Patten, 1995; Constanza, Cumberland et al., 1997).

Commons institutions er relateret til den økologiske økonomi, men bør rimeligvis refereres som en selvstændig indgang, selvom den historisk er tæt integreret med øvrigt arbejde indenfor den økologiske økonomi. Det primære problemområde som teorien på dette område søger at bearbejde, er udnyttelsen af fælles naturressourcer og den institutionelle regulering af denne. Historisk er denne problemstilling først blevet formuleret af Alfred C. Pigou i den første halvdel af det 1900-tallet (Pigou, 1920), men i nyere tid har temaet for alvor slået an i den akademiske debat efter Garret Hardins klassiske artikel om fælledens tragedie fra 1968 (Hardin, 1968). Hardins narrative mesterstykke i denne artikel er at han bruger fælleden (fælles græsgang – *a common*) som en metafor for hvad han kalder fælledens uundgåelige tragedie, hvor de individuelle aktører hele tiden vil blive drevet til overudnyttelse af den fælles ressource, fordi omkostningen for den enkelte altid vil blive mindre end udbyttet, når skadevirkningerne skal deles af fællesskabet. De afledte spørgsmål er så, om fælledens tragedie er uundgåelig og hvordan man i givet fald kan forhindre den, statslig intervention eller via selvregulering i civilsamfundet? Efterfølgende er denne problemstilling blevet behandlet i de fleste miljørelaterede discipliner, og altså ikke kun i den økologiske økonomi. Af nyere markante eksponenter for arbejde på dette område kan blandt andre nævnes Elinor Ostrom (Ostrom, 1990; Ostrom, 1995; Ostrom, Burger, Field, Norgaard & Policansky, 1999), der har arbejdet indgående med institutionelle forhold vedrørende benyttelse af naturressourcer med åben adgang.

Environmental economics er baseret på den neo-klassiske økonomis principper og er fortsat en meget anvendt ramme for miljørettet planlægning. Centrale begreber er i denne tradition *homo economicus* som model for den humane aktør og en konsekvent epistemisk rationalitet. De arbejdsmetoder, som anvendes i miljøøkonomi er utroligt udbredte; et klassisk eksempel er cost-benefit analyser. På en del områder er der overlappende arbejdsmetoder mellem den økologiske økonomi og neo-klassisk miljøøkonomi, men der er nogen ret grundlæggende antagelser til forskel mellem de 2 traditioner. Et af punkterne er omkring holdningen til spørgsmål som distribution og skala, hvor den neo-klassiske miljøøkonomi helt afholder sig fra at give et bud på en tolkning af begreberne. Arbejdsmetoder fra miljøøkonomi kan dog også genfindes i andre traditioner, som for eksempel økologisk moderniseringsteori, hvor anvendelsen af økonomiske værktøjer i miljøsammenhænge er et markant præg. Aktivitet indenfor dette område har en klar forankring i økonomi, men man kan dog også finde en del andre samfundsvidenskabelige faggrupper. For eksempler på arbejde inden for dette område kan der henvises til et tidsskrift som *Journal of Environmental Economics and Management*⁴.

⁴ <http://www.academicpress.com/jeem>

Når man bevæger sig over i området politisk økologi, springer et område som den radikale politiske økonomi (**radical political economy**) i øjnene, da den i samfundsteoretisk forstand overvejende funktionalistiske orientering, som præger den økologiske økonomi, her er afløst af en radikal strukturalisme. Meget af arbejdet på dette område trækker på neo-Marxistiske redskaber i analysen af økologiske problematikker, for eksempel ved revision og anvendelse af Marx kapitalismekritik og den historiske materialisme (Benton, 2001). I denne lejr kan man også finde teoretikere fra politiske bevægelser som øko-socialister og øko-marxister (Roussopoulos, 1993).

De radikale politiske økonomer er beslægtet med socialøkologien (**social ecology**), som er grundlagt blandt andet gennem Murray Bookchins arbejde med at formulere en filosofi, som har et ikke-dualistisk syn på naturen og det menneskelige samfund (Roussopoulos, 1993). Bookchin opererer blandt andet med begreber om den første (spontan, evolutionært fremkomne) natur og anden (menneskeskabte) natur, hvor den anden er opstået på basis af den første, og derfor ikke meningsfuldt kan anskues som værende adskilt fra denne. Socialøkologien har i politisk forstand et klart fokus på lokalsamfundet som rammen for opbygning af et økologisk samfund, baseret på økologisk teknologi og direkte demokrati.

Bioregionalismen (**bioregionalism**) er oprindeligt formuleret af Allen van Newkirk i Canada gennem 70'erne (Hansson & Wackernagel, 1999) og har derfra spredt sig gennem Nordamerika. Bioregionalismen har i lighed med socialøkologien et klart kommunitaristisk grundlag for indgangen til bæredygtig udvikling. Som lige dele ideologi og videnskabeligt værktøj sigter bioregionalismen mod at vække en "stedets ånd" for menneskelige samfund, og opfordrer til øget ansvarlighed og identifikation med det sted som man bebor. Man kan til dels forstå bioregionalismen som en modreaktion på den konsekvente afkobling af lokaliteten og naturen, som moderniteten har afstedkommet (Hansson & Wackernagel, 1999). Bioregionalismen opererer med en ideel forestilling om sammenhæng mellem lokaliteten og samfundet, som betyder at "verden fyldes igen med personlige og fælles beskrivelser af tid og rum" (Aberley, 1993). Bioregionalismen har haft en væsentlig afsmitning på aktiviteter på andre områder, deriblandt økologisk moderniseringsteori. Eksempelvis har et bioregionalt analyseværktøj som Wackernagel og Rees' "ecological footprint analysis" (Wackernagel & Rees, 1996) fundet bred anvendelse i en del andre aktivitetsområder.

Humanøkologien (**human ecology**) er en markant orientering indenfor miljøsociologien, og formuleringen af den kan delvis tilskrives folk som R. E. Dunlap og W. R. Catton (Catton & Dunlap, 1978; Catton & Dunlap, 1980; Dunlap & Catton, 1994). Humanøkologien kan nærmest siges at have grundlagt miljøsociologien, som man nu kender den (Benton, 2001). Humanøkologiens argument for nødvendigheden af at anskue sociale processer som værende indkapslet i en bredere kontekst af økologiske og materielle relationer udgjorde en væsentlig nyskabelse indenfor det daværende sociologiske forskningsmiljø. Et godt eksempel på arbejde indenfor dette område er tidsskriftet *Human Ecology*⁵, hvor arbejdsområdet for bidragsydere til tidsskriftet blandt andet omfatter vekselvirkningerne mellem teknologiske og økologiske

⁵ <http://www.kluweronline.com/issn/0300-7839>

forandringsprocesser og indflydelsen af sociale, kulturelle og psykologiske faktorer i vedligeholdelsen eller forstyrrelsen af økosystemer. Overordnet arbejdes der i humanøkologien med interaktioner mellem mennesker og deres fysiske miljø.

Et eller andet sted mellem socialkonstruktivisme og økologisk økonomi kan der identificeres en teoridannelse, som kan betegnes miljøepistemologi (***environmental epistemology***). Dette område sigter mod at belyse den epistemologiske basis for forskellige miljøproblematikker. For eksempel har denne orientering afstedkommet studier af videnskabsfilosofi og -historie (Norgaard, 1985; Norgaard, 1989; Norgaard, 1992; Norgaard, 1994; McKinney & Hill, 2000), som forsøger at redegøre for de konstruktioner af abstrakt art, som udgør basis for vores udnyttelse af naturressourcen, hvilket kan muliggøre ændringer i selv samme udnyttelse.

Socialkonstruktivismen (***social constructivism***) har også inspireret fagmiljøer med tilknytning til miljøsociologien. Der er dog store forskelle inden for denne gruppering, hvor nogle eksponenter må siges at være pragmatiske konstruktivister og andre er af mere radikal konstruktivistisk orientering. Fælles for indgange i denne kategori er dog fokus på den sociale konstruktion af miljøproblemer, miljøbevægelser, vidensproduktion og politikker på miljøområdet. Typiske træk i arbejdet inden for denne tradition er fokus på kulturelle processer og anvendelse af kvalitative og etnografiske metoder (Benton, 2001). Det bør dog understreges at sammenhængen inden for denne tradition er løs og bredden er stor, hvilket eksempelvis demonstreres i en nyere udgivelse af to markante repræsentanter for området, Machnaghten og Urry (Macnaghten & Urry, 1998). Man kan finde anvendelser af principper fra pragmatisk konstruktivisme i en lang række andre traditioner, hvor man forholder sig pragmatisk til diskussionen om realisme versus konstruktivisme. En anden markant eksponent for socialkonstruktivismens anvendelse i miljøsociologien har været Marten Hajer (Hajer, 1995), som dog også associeres med økologisk moderniseringsteori.

Økologisk modernisering (***ecological modernisation***) er i lighed med reflektiv modernisering tæt knyttet til modernitetsteorien, som den blandt andet er formuleret af Anthony Giddens, Ulrich Beck og Zygmunt Baumann. Traditionen kan historisk spores tilbage til arbejde af tyske teoretikere i 80'erne, men er siden blevet videreudviklet af folk som Marten Hajer (Hajer, 1995) og Arthur P. J. Mol (Mol, 2000; Mol, 2001). Overordnet kan økologisk moderniseringsteori siges at være en sociologisk teori om hvordan moderne industrialiserede samfund håndterer miljøproblematikker (Mol, 2000). Af mere specifikke temaer, som behandles i denne tradition, kan der blandt en lang række forskellige nævnes transformering af produktionen via avanceret teknologi for at sikre en mere økologisk tilpasset praksis, integration af miljøaspektet i alle typer planlægning, anvendelse af økonomiske koncepter i miljøpolitik samt opfindelse, innovering og diffusion af nye teknologier og metoder til udførsel af industrielle processer (Murphy, 2000). Andre teoretikere som Marten Hajer anlægger et socialkonstruktivistisk perspektiv og har fokus på den sociale konstruktion af miljøproblemer (Hajer, 1995), og er dermed lidt af en sort hest inden for den økologiske moderniseringsteori. Det kan i hvert fald diskuteres om Hajers arbejde overhovedet bør placeres inden for den økologiske moderniseringsteori. En interessant variant af økologisk

moderniseringsteori er teoretikere, som har arbejdet med områderne *forøget effektivitet* og *dematerialisering*, hvor man via anvendelse af nye, "smarte" teknologier som for eksempel brintcellebiler, mener at kunne forøge (energi)effektiviteten af mange teknologier dramatisk. Dematerialisering baserer sig på, at det bør være muligt at realisere vækst uden tilsvarende forøgelse af ressourceforbruget. Af markante eksponenter for denne tradition kan blandt andre nævnes Amory Lovins fra Rocky Mountain Institute⁶ og Ernst Ulrich von Weizsäcker fra Wuppertal Institut⁷ i Tyskland. Arbejde i regi af institutioner som IISD i Canada⁸ og Faktor 10 instituttet⁹ bør ligeledes fremhæves under denne variant. Omkring Faktor10 instituttet bør nævnes deres arbejde (i øvrigt i samarbejde von Weizsäcker fra Wuppertal Institut⁷) med at udvikle koncepter som "ecological rucksack" og MPIS (Material Input Per unit Service). Generelt kan der siges om økologisk moderniseringsteori, at den opererer med en forestilling om at bæredygtig udvikling sikres gennem en transformation af den kapitalistiske økonomi. Herved anlægges der et ganske anderledes pragmatisk fokus end i den radikale politiske økonomi, som forudsætter anderledes radikale omstruktureringer af de vestlige samfund, før bæredygtighed kan realiseres.

I modsætning til den tendentielt teknologioptimistiske orientering indenfor den økologiske moderniseringsteori, fremhæves det i et review af miljøsociologien (Benton, 2001) at teorien om reflektiv modernisering (**reflexive modernisation**) i analytisk forstand har en anden forankring i et mere kritisk perspektiv over for udviklingsprocesserne i de moderne samfund. Et væsentligt i denne tradition er Ulrich Becks formulering af risikosamfundet (Beck, 1986), men bidrag kan også findes i arbejde af Anthony Giddens (Giddens, 1994) og i kollaborationer mellem disse (Beck, Giddens & Lash, 1994). Specielt Becks begreber om de moderne samfunds produktion af risici og de medfølgende fordelingsproblematikker af risici er central for denne tradition.

Systemisk aktionsforskning (**systemic action research**) er medtaget som et eksempel på en praksisorienteret indgang til udviklingsprocesser i blandt andet lokalsamfund (*communities*). Traditionen trækker på et diversitets teoretisk grundlag, eksempelvis fra områder som socialkonstruktivisme, systemteori, kritisk reflektiv sociologi, managementteori, aktionsforskning, erfaringsbaseret læring og planlægningsteori. Navnlig anvendelse af systemteori er et distinkt kendetegn ved denne tradition. Af væsentlige teoretiske bidragsydere kan nævnes Robert Flood (Flood, 1990), Michael Jackson (Jackson, 1991), Werner Ulrich (Ulrich, 1983; Ulrich, 1988; Ulrich, 1993), Peter Checkland (Checkland, 1981; Checkland & Scholes, 1990; Checkland, 1999) og Gerald Midgley (Midgley, 2000). Et oplagt eksempel på arbejde indenfor denne tradition er bidragsydere til tidsskriftet Systemic Practice and Action Research¹⁰. Som et eksempel på anvendelse af teorier og principper fra systemisk teori og aktionsforskning kan blandt andre nævnes planlægningskonceptet Total Catchment Planning (Martin, 1991), som i den aktuelle reference er anvendt til bearbejdelse af miljørelaterede udviklingsproblematikker i en australsk region.

⁶ <http://www.rmi.org/>

⁷ <http://www.wupperinst.org/>

⁸ <http://www.iisd.org/>

⁹ <http://www.factor10-institute.org/>

¹⁰ <http://www.kluweronline.com/issn/1094-429X/>

Den rurale sociologi (**rural sociology**) har sine teoretiske rødder i sociologi, politisk økonomi, jordbrugsøkonomi, geografi, regionalforskning og humanøkologi. Fremkomsten af en distinkt "rural" sociologi baserer sig på en traditionel modernistisk skelnen mellem det rurale og det urbane. Selve distinktionen mellem hvad der ruralt og hvad der er urbant, har dog siden vist sig at være et elastisk begreb, og som det blandt andet har været fremført i den britiske debat (Murdoch & Pratt, 1993), er grænsen mellem de to sfærer ikke nødvendigvis meningsfuld at opretholde. Dele af den nyere debat indenfor området peger på, at det i stigende grad er relevant at fokusere på territorial udvikling (hvoraf nogle tilfældigvis befinder sig i "rurale" områder), fremfor hvad der bliver opfattet som en rigid insisteren på det rurale som en distinkt kategori (Ray, 1998; Ray, 1999b; Ray, 1999a; Gray, 2000). Et fælles træk i den ontologiske orientering er dog stadigvæk interaktionen mellem menneskelige samfund og deres bio-fysiske miljø, hvilket man historisk i særlig grad har fundet i rurale områder. Det giver sig udslag i analyser der blandt andet omhandler social og økonomisk omstrukturering i landområder, demografiske udviklingsprocesser og kulturstudier. Den amerikanske rurale sociologi har udfoldet sig omkring tidsskriftet *Rural Sociology*, mens den europæiske skole i særlig grad har været repræsenteret i tidsskriftet *Sociologia Ruralis*¹¹. Af andre relevante tidsskrifter kan nævnes *Journal of Rural Studies*¹², som eksempel på arbejde inden for området. Andre tidsskrifter som for eksempel *Geoforum*¹³, har en vis berøring til området.

Den fysiske planlægning (**physical planning**) beskæftiger sig også med emner med en vis relation til bæredygtighedsproblematikken. De eksempler der har særlig interesse i denne kontekst, er arbejde med særligt fokus på planlægningsmæssige problematikker vedrørende territorial udvikling. En typisk arbejdsområde for denne type planlægning er for eksempel kritiske analyser af udviklingsperspektiver eller praksis i den offentlige planlægning (Richardson, 2000; Richardson & Jensen, 2000; Sharp & Richardson, 2001). Den kommunikative planlægning (**communicative planning**) deler mange arbejdsmetoder med andre typer planlægningsforskning såsom fysisk planlægning, men er med hensyn til dens videnskabelige konventioner mere orienteret mod sociologien og dele af politologien, deriblandt civilsamfundsteorien. Denne tradition skylder Habermas en del for selve kategorien om det kommunikative, men også Foucault er en vigtig inspirationskilde, i arbejdet med at problematisere aspekter omkring miljørelaterede udviklingsprocesser. Oplagte eksponenter for arbejde inden for denne tradition i planlægningsteorien er for eksempel Bent Flyvbjerg (Flyvbjerg, 1991b; Flyvbjerg, 1991a; Flyvbjerg, 1998). Der kan dog nævnes en del andre eksempler, som optræder i forbindelse med miljørelaterede udviklingsproblematikker (Martin, 1991; Meppem & Bourke, 1999; McGuirk, 2001). Hvis man tager udgangspunkt i John Friedmanns 4 kategorier af planlægningsteori (Friedmann, 1987), henholdsvis sociale reformer, policy analyse, social læring og social mobilisering, må det dog siges at bæredygtighed ikke i nogen særlig grad har været genstand for bearbejdning i planlægningsteorien. Et canadisk review af planlægningsteori med relevans for bæredygtig samfundsudvikling (Roseland, 2000) peger på, at planlæggere med

¹¹ <http://www.blackwellpublishers.com/asp/journal.asp?ref=0038-0199>

¹² <http://www.elsevier.com/locate/issn/07430167>

¹³ <http://www.elsevier.com/locate/issn/00167185>

interesse for bæredygtig udvikling må gå andre steder hen end inden for de traditionelle 4 skoler af planlægningsteori for at finde relevante teoretiske traditioner, der kan understøtte en eventuel indsats for at integrere bæredygtig udvikling i planlægningsteorien.

Lokalsamfundsudvikling (**community development**) kender vi stort set ikke på dansk som et begreb til at karakterisere et bestemt arbejdsområde inden for forskning og udvikling, eksemplificeret ved at vi ikke har nogen sproglig ækvivalent til den engelske betegnelse. Lokalsamfundsudvikling er egentlig ikke at betragte som en distinkt teoretisk kategori, men må betegnes som en praktisk kategori. I relation til de enkelte teoretiske områder, kan man sige at her mødes miljøsociologi, kommunikativ planlægning samt systemisk aktionsforskning i en praktisk kontekst. Lokalsamfundsudvikling kan genfindes som arbejdsområde i tidsskrifter fra hvert af disse områder og er primært medtaget som et eksempel på en markant praksisorienteret indgang til bæredygtig udvikling, som sideløbende genererer en del teoretisk arbejde, men hvor den teoretiske refleksion er placeret i en anvendelsessammenhæng.

DISKUSSION

Formål for og perspektivering af diskussion: to niveauer

Før en detaljeret diskussion af de forskellige typer bæredygtighedsteori, bør det nok klarlægges, hvad formålet i det hele taget skulle være med at diskutere alle disse forskellige bæredygtighedsteorier på tværs af forskellige indgange.

For det første skal diskussionen bidrage med øget klarhed over diversiteten i teoretiske indgange til bæredygtighedsbegrebet, og således afdække hvad det er for nogen specifikke institutionelle struktureringer af begrebet, der finder sted inden for samfundsvidenskabernes. Af særlig interesse her, er hvilken type social teori de behandlede teoridannelser synes at stå for, nærmere betegnet hvilke forestillinger om mennesket og samfundet der kommer til udtryk igennem de forskellige teoridannelser. Det har i første række et klart pædagogisk og praktisk sigte. Med til dette sigte hører også at relatere diskussionen til den anvendelse det kan finde i OASE-projektet. Således vil en del af diskussionen blive centreret om forskellige teoridannelsers potentiale for at bidrage til et kritisk studie af de økologiske principper og/eller praksis.

Dernæst kan man stille spørgsmålet, om det også er teoretisk interessant for en bredere kreds end anvendelse i OASE-sammenhæng. Det primære formål for diskussionen bør i første række være at tilpasse sig anvendelse i OASE-sammenhæng, og konturerne i den bredere teoretiske problemstilling vil derfor kun blive behandlet i hovedtræk i det følgende. Perspektivet for den bredere teoretiske relevans af et studie af forskellige indgange til bæredygtighed er mere uklart end det mere umiddelbare formidlingsrelevante perspektiv ved at præsentere og give et overblik over forskellige typer teorier. Bæredygtighedsbegrebet er bearbejdet i et utal af sammenhænge, og i konceptuel forstand er der ikke særligt meget at tilføje selve begrebet. Der hvor der dog stadig synes at være en del uklarhed, er omkring integrationen af forskellige vidensområder og implementering af teoretiske indsigter i en praktisk sammenhæng. Der er god nok tilsyneladende en pæn mængde tværgående reviews inden for de enkelte hovedområder, som for

eksempel inden for miljøsociologi (Benton, 2001), planlægning (Roseland, 2000), systemisk aktionsforskning (Midgley, 2000; Maru & Woodford, 2001), økologisk økonomi (Constanza, Cumberland et al., 1997), miljøøkonomi (Hanley, Shogren & White, 2001) eller inden for forskellige anvendelser af systemteori i økologi eller integrerede analyser af sociale og biologiske systemer (Jones & Street, 1990; Wilson & Morren, 1990). Det der på den baggrund synes at være relativt færre studier af¹⁴, er studier på tværs af de teoretiske grupperinger, som der eksempelvis er brugt i dette papir. Sådanne studier burde for det første indeholde et markant praktisk og dermed metodologisk fokus, i og med at de mest relevante konceptuelle problemer for bæredygtighedsbegrebet primært viser sig i en anvendelsessammenhæng. Man burde principielt mene, at sådanne studier i særlig grad var relevante for planlægningsteorien, men som bemærket i et canadisk review (Roseland, 2000), er studier af bæredygtighedsbegrebet i relation til planlægning relativt sjældne indenfor planlægningsteoriens traditionelle områder. Problemstillingen omkring integration af indsigter fra ellers adskilte aktivitetsområder er i højere grad behandlet i regi af fagområder som økologisk økonomi, og i særlig grad inden for systemteori, hvor et markant eksempel er Werner Ulrichs arbejde fra starten af 80'erne og frem (Ulrich, 1983; Ulrich, 1988; Ulrich, 1993). Omdrejningspunktet for Ulrichs arbejde er konstruktionen af genstandsfeltet for helhedsorienterede indgange til udvikling, som inddrager såvel økologiske som sociale elementer. Hans mål er at udvikle en "kritisk holisme", som både kan inddrage instrumentel såvel som etisk-normativ fornuft som basis for realisering af bæredygtig udvikling, og således udvikle kritisk-normative heuristikker for helhedsorienteret planlægning. Diskussionen som Ulrich har rejst, har dog kun i ringe grad vundet anvendelse såvel indenfor som udenfor de systemteoretiske forskningsmiljøer, men den er anvendt her, da den på mange måder adresserer nogen vigtige perspektiver for etableringen af en tværgående forståelse af de forskellige bæredygtighedsteorier og dermed en bedre basis for forbedringer i konkret praksis.

Som tidligere nævnt, kan bæredygtighedsbegrebet ses som et forsøg på at problematisere interaktionen mellem de menneskelige samfund og naturmiljøet, med fokus på såvel institutionelle, økonomiske, økologiske og sociale aspekter. Udgangspunktet for en diskussion af begrebet er, at bæredygtighed ikke er et homogent begreb. Det er et heterogent og sammensat begreb, om hvilken der i praksis ikke er nogen konsensus, udover de helt overordnede principper. Begrebet er således en størrelse, som til ethvert tidspunkt eller sammenhæng aktivt konstrueres, så det bliver såvel praktisk som teoretisk meningsfuldt for de aktører der skal eller vil arbejde med det. Man kan på denne måde ikke skelne mellem det "teoretiske" indhold af begrebet og den praktiske implementering af det. Allerede her støder man ind i den første forhindring med at diskutere begrebet på tværs af forskellige videnskabelige discipliner, da man i de videnskabelige discipliner (naturvidenskabelige), som i særlig grad har stået fadder til begrebet, vil bestride at konceptualiseringen af begrebet skal ses i en praktisk kontekst, med de kommunikative og etisk-normative problemstillinger, et sådant fokus rejser.

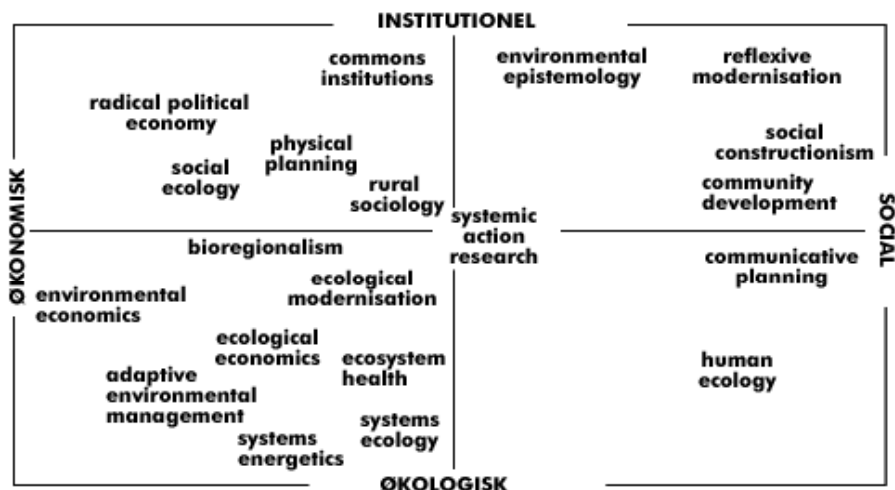
¹⁴ Dette er foreløbig kun en påstand, som således mangler nærmere undersøgelse i litteraturen

Som tidligere sagt baserer denne diskussion sig på Werner Ulrich's formulering af hvad han kalder kritisk holisme (Ulrich, 1993). Ulrichs ærinde er i denne sammenhæng at understrege, at der findes ikke nogen naturlig afgrænsning for hvad der er relevant at inddrage i sit genstandsfelt¹⁵, når man arbejder med interaktionen mellem menneske og natur; en given afgrænsning er altid udkommet af en aktiv konstruktion eller grænsedragning for et genstandsfelt, og indeholder såvel teoretiske som normative overvejelser. Det kritiske perspektiv kommer således i kraft af at der bør gøres åbent og gennemskeligt rede for de værdiafgørelser, der ligger i ens konceptualisering af en given kontekst, og således gøre dem til genstand for refleksion og diskussion, og således ikke henlægge dem til et subjektivt domæne for tro og overbevisning (Ulrich, 1993), som netop ikke kan gøres til genstand for rationel debat. For at opsummere de centrale elementer i den bredere teoretiske diskussion af de forskellige bæredygtighedsteorier, så kan man sige, at det er egentlig ikke noget problem at der er forskellige indgange til at forstå det. Det centrale begyndelsessted for enhver realisering af bæredygtig udvikling, ligger i henhold til Ulrichs teori i konstruktionen af genstandsfeltet. Problemet i den sammenhæng består i, hvis enkelte forståelser fortrænger andre, ikke mindre legitime modeller for hvad bæredygtighed er. Der er derfor et påtrængende behov for at udvikle en kritisk-reflektiv praksis for brugen af forskellige konstruktioner af bæredygtighedsbegrebet. Dermed berører vi også temaer fra for eksempel Bent Flyvbjergs arbejde (Flyvbjerg, 1991b; Flyvbjerg, 1993; Flyvbjerg, 2001), som kredser om dynamikken mellem rationalitet og magt i den offentlige planlægning. Afsluttende kan man sige, at der er to niveauer i en diskussion af forskellige udlægnings af bæredygtighedsbegrebet, nemlig en substantiel dimension omkring indholdet af begrebet i forskellige indgange, samt den pågældende indgangs tænkning omkring forholdet mellem teori og praksis.

Konstruktion af bæredygtighedsbegrebet

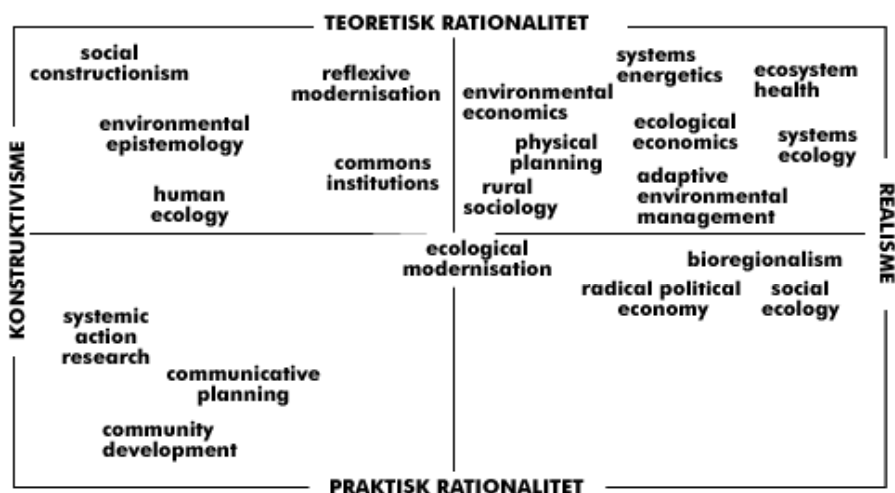
De indledende spørgsmål må herefter være: hvad er bæredygtighed, hvordan konstrueres den og hvad er de forskellige dimensioner i konstruktionen? Omkring det første hvad bæredygtighed grundlæggende er, udtrykker modellen fra Wuppertal Instituttet (figur 1) godt nok i rimelige forståelige vendinger, hvilke processer der overordnet kan siges at indgå i begrebet. Hvis man i første omgang prøver at plote de enkelte indgange ud i Wuppertals model (se figur 1), kan man kvalitativt danne sig et overblik over den tematiske orientering i de enkelte indgange. (Prismen bliver i den forbindelse til en almindelig rektangel, men stadigvæk med de samme 4 dimensioner som tematiske kategorier).

¹⁵ I Ulrichs terminologi består holismens problem i, at hvis man skal inddrage alle relevante forhold for en given social-økologisk problemstilling, ender man med at skulle inddrage Gud, Historiens mening eller kosmos som helhed (med alle de teleologiske krumspring dette indebærer), hvilket principielt betyder at holisme er umulig at praktisere.



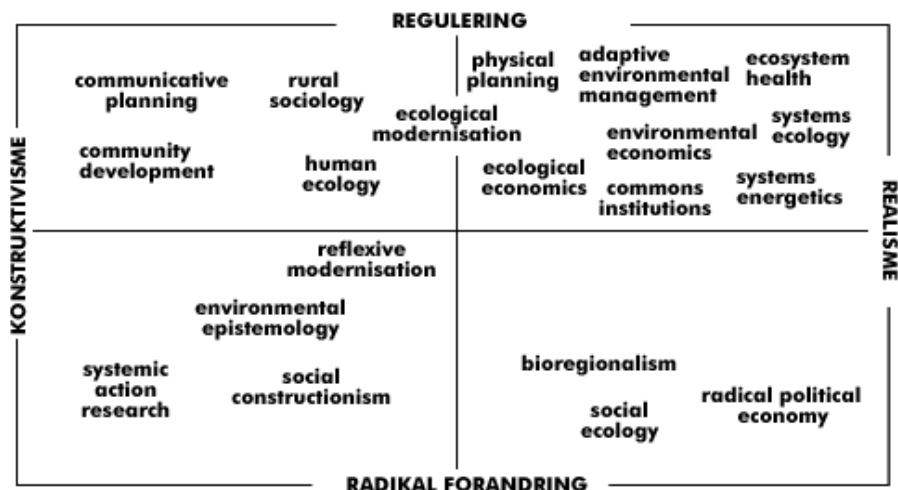
Figur 5 : Tematisk orientering i bæredygtighedsteorier

Umiddelbart kan man sige, at der sker en markant gruppering af teorier, som tematisk orienterer sig mod økologiske og økonomiske elementer i bæredygtighedsbegrebet. Hvis man skal se på et forenende kendetegn for de teorier, der befinder sig der, kan man sige at det er dem som befinder sig relativt tættere på det naturvidenskabelige videnskabsideal, både med hensyn til epistemologi, metodologi og ontologi. Det kan understreges ved at prøve at plote teorierne ud fra hinanden i henhold til deres dominerende rationalitet (teoretisk-epistemisk eller praktisk-phronetisk) og deres ontologiske udgangspunkt.



Figur 6 : Type af videnskabelig aktivitet for bæredygtighedsteorier

Orienteringen mod det det naturvidenskabelige videnskabsideal spiller også en væsentlig rolle for, hvilken type teori om samfundet, de enkelte indgange er eksponenter for. Hvis man er interesseret i hvad deres bud på hvad samfundet er for en størrelse er og hvordan forandring af denne givne samfundsorden anskues, kan man prøve at plote teoriernes forståelse af forandring og viden/teoris status ud:



Figur 7 : *Dominerende samfundsopfattelse i bæredygtighedsteorier*

Her vil man også kunne se, at de "naturvidenskabsnære" discipliner konsekvent orienterer sig inden for den samme kategori, nemlig realistisk ontologi og positivistisk epistemologi. På baggrund af disse tre grove kategoriseringer, kan man ridse nogen forskellige temaer op, som fortjener en nærmere belysning, og som kunne være konturerne af en videre problematisering:

For det første ser det ud til, at man kan tale om en vis ensidig orientering indenfor det udvalg af teorier, som er genstand for denne undersøgelse. Der er i hvert fald tale om teorier, som alene i kraft af deres alder er relativt mere veletableret end de mere marginaliserede klynger af alternative teorier. Der er ikke til denne undersøgelse set nærmere på publiceringsmønstre for de pågældende teoridannelser, så det er ikke muligt at udtale sig om, om de pågældende teorier også udviser en særegen tyngde med hensyn til antallet af publikationer.

Men det kan også være fuldt ud lige så berettiget at se på, hvilke aspekter det er som udelades i forhold til andre. En tydelig tendens synes at være, at en integreret betragtning af sociale og økologiske elementer er relativt underbelyst i forhold til de andre. Det afspejler på sin vis meget godt den beskedne orientering mod samspillet mellem menneske og natur i social forstand som der historisk har været tale om i samfundsvidenskaberne. Historisk går det helt tilbage til etableringen af en arbejdsdeling mellem natur- og åndsvidenskaber, som går helt tilbage til sociologiens klassikere Marx, Weber og Durkheim. Historisk har man som samfundsvidenskab fra starten af forrige århundrede orienteret sig mod samfundet som sit analytiske felt og har overladt studiet af naturen til naturvidenskaberne (Macnaghten & Urry, 1998). Naturen, økologien eller rummet har været en relativt underbelyst tema lige siden. Man kan dog sige, at rummet i mere strikt teoretiske forstand har fået en renaissance op i gennem 80'erne hvor den som tema dukkede op i en bred række behandlinger i samfundsteoriens hovedstrøm (Giddens, 1981; Giddens, 1984; Gregory & Urry, 1985; Thrift, 1985; Lash & Urry, 1987; Tonboe, 1993; Friedland & Boden, 1994; Lash & Urry, 1994; Urry, 1995; Urry, 2000; Macnaghten & Urry, 2001). Man kan overordnet sige, at der i meget af denne teori ligger ansatser til en integrering af indsigter i de "naturvidenskabsnære"

teorier, som er specielt stærke omkring de strukturelle elementer i bæredygtighedsproblematikken, med indsigter i hvordan de spiller sammen med ændringer i samfundets organisation, kultur og praksis.

REFERENCER

- Aberley, D. (1993). Boundaries of home: Mapping for local empowerment. Philadelphia, New Society.
- Altieri, M. A. (1995). Agroecology: The science of sustainable agriculture. Boulder, Westview Press.
- Amir, S. (1998): The role of thermodynamics for ecological economics. Ecological Economics **27**(2): 213-214.
- Antrop, M. (2000): Changing patterns in the urbanized countryside of Western Europe. Landscape Ecology **15**: 257-270.
- Ayres, R. U. (1998): Eco-thermodynamics: economics and the second law. Ecological Economics **26**(2): 189-209.
- Beck, U. (1986). Risikosamfundet - på vej mod en ny modernitet. København, Hans Reitzels Forlag 1997.
- Beck, U., A. Giddens & S. Lash, Eds. (1994). Reflexive modernisation: Politics, tradition and aesthetics in the modern social order. Cambridge, Polity Press.
- Benton, T. (2001): Environmental sociology: controversy and continuity. Sociologisk Tidsskrift **9**(1-2): 5-48.
- Buenstorf, G. (2000): Self-organization and sustainability: energetics of evolution and implications for ecological economics. Ecological Economics **33**(1): 119-134.
- Carr, W. & S. Kemmis (1986). Becoming critical: Knowing through action research. Burwood, Deakin University Press.
- Catton, W. R. & R. E. Dunlap (1978): Environmental sociology: A new paradigm. The American Sociologist **13**: 41-49.
- Catton, W. R. & R. E. Dunlap (1980): A new ecological paradigm for post-exuberant sociology. American Behavioural Scientist **24**: 15-47.
- Checkland, P. (1999). Systems thinking, systems practice (includes a 30-year retrospective). Chichester, John Wiley & Sons, Ltd.
- Checkland, P. B. (1981). Systems thinking, systems practice. Chichester, John Wiley & Sons.
- Checkland, P. B. & J. Scholes (1990). Soft systems methodology in action. Chichester, John Wiley & Sons.
- Christensen, E. (1995). Bæredygtig udvikling og demokrati. Institut for Økonomi, Politik og Forvaltning. Aalborg, Aalborg University: 15.
- Constanza, R., J. Cumberland, H. Daly, R. Goodland & R. Norgaard (1997). An introduction to ecological economics. Boca Raton, Florida, Sct. Lucie Press.
- Constanza, R., B. G. Norton & B. D. Haskell (1992). Ecosystem Health: New goals for environmental management. Washington D.C., Island Press.
- Constanza, R. & B. C. Patten (1995): Defining and predicting sustainability. Ecological Economics **15**(3): 193-196.
- Dalsgaard, J. P. T. (1996). An ecological modelling approach towards the determination of sustainability in farming systems. Copenhagen, Royal Veterinary and Agricultural University.
- Daly, H. E. (1991). Steady-state economics (2nd edition). Washington D.C., Island Press.
- Daly, H. E. & J. Cobb (1989). For the common good: Redirecting the economy towards community, the environment and a sustainable future. Boston, Beacon Press.
- Dunlap, R. E. & W. R. Catton (1994): Struggling with human exemptionalism: The rise, decline and revitalization of environmental sociology. American Sociologist **Spring**: 5-30.
- Flood, R. L. (1990). Liberating systems theory. New York, Plenum Press.
- Flyvbjerg, B. (1991a): Moralfilosofiske overvejelser over en bæredygtig udvikling - det fronetiske imperativ. Philosophia **23**(3-4): 157-173.

- Flyvbjerg, B. (1991b). Rationalitet og Magt - Bind 1: Det konkrete videnskab. Odense, Akademisk Forlag.
- Flyvbjerg, B. (1993). Institutioner, ikke teknologi, er største hindring for bedre miljø. Styringsmidler for bedre miljø i bytrafikken, Odense 27. - 29. oktober 1993, Nordisk Komité for Transportforskning.
- Flyvbjerg, B. (1998): Habermas and Foucault: Thinkers for civil society? The British Journal of Sociology **49**(2): 210-233.
- Flyvbjerg, B. (2001). Making social science matter: Why social inquiry fails and how it can succeed again. Cambridge, Cambridge University Press.
- Forman, R. T. T. & M. Godron (1986). Landscape Ecology. New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Forrester, J. (1971). World dynamics. Cambridge, Massachusetts, Wright-Allen.
- Friedland, R. & D. Boden, Eds. (1994). NowHere: Space, time and modernity. Berkeley, University of California Press.
- Friedmann, J. (1987). Planning in the public domain. Princeton, Princeton University Press.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). The entropy law and the economic process. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott & M. Trow (1994). The new production of knowledge - the dynamics of science and research in contemporary societies, SAGE Publications, London.
- Gibson, C. C., E. Ostrom & T. K. Ahn (2000): The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. Ecological Economics **32**(2): 217-239.
- Giddens, A. (1981). Agency, institution and time-space analysis. Advances in social theory and methodology: Toward an integration of micro- and macro-sociologies. K. Knorr-Cetina and A. V. Cicourel. London, Routledge & Kegan Paul: 161-174.
- Giddens, A. (1984). The constitution of society: outline of the theory of structuration. Cambridge, Polity Press.
- Giddens, A. (1994). Beyond left and right. Cambridge, Polity Press.
- Gliessman, S. R., Ed. (1990). Agroecology. Researching the ecological basis for sustainable agriculture. New York, Springer-Verlag.
- Gray, J. (2000): The common agricultural policy and the re-invention of the rural in the European Community. Sociologia Ruralis **40**(1): 30-52.
- Gregory, D. & J. Urry, Eds. (1985). Social relations and spatial structures. London, Macmillan.
- Hajer, M. A. (1995). The politics of environmental discourses: Ecological modernisation and the policy process. Oxford, Clarendon Press.
- Hanley, N., J. F. Shogren & B. White (2001). Introduction to environmental economics. Oxford, Oxford University Press.
- Hansson, C. B. & M. Wackernagel (1999): Rediscovering place and accounting space: how to re-embed the human economy. Ecological Economics **29**(2): 203-213.
- Hardin, G. (1968): The Tragedy of the Commons. Science **162**(1968): 1243-1248.
- Holling, C. S., Ed. (1978). Adaptive Environmental Assessment and Management. Chichester, John Wiley & Sons.
- Jackson, M. C. (1991). Systems methodology for the management sciences. New York, Plenum Press.
- Jamison, A. (2002). The Making of Green Knowledge. Environmental Politics and Cultural Transformation. Cambridge, Cambridge University Press.
- Jones, J. G. W. & P. R. Street, Eds. (1990). Systems theory applied to agriculture and the food chain. Essex, Elsevier Applied Science.
- Jordan, G. J. & M.-J. Fortin (2002): Scale and topology in the ecological economics sustainability paradigm. Ecological Economics **41**(2): 361-366.
- Jørgensen, S. E., S. N. Nielsen & H. Mejer (1995): Emergy, environ, exergy and ecological modelling. Ecological Modelling **77**(2-3): 99-109.
- Lash, S. & J. Urry (1987). The end of organized capitalism. Cambridge, Polity Press.
- Lash, S. & J. Urry (1994). Economies of signs and space. London, Sage Publications.

- Macnaghten, P. & J. Urry (1998). Contested natures. London, Sage Publications.
- Macnaghten, P. & J. Urry, Eds. (2001). Bodies of nature. London, Sage Publications.
- Martin, P. (1991): Environmental Care in Agricultural Catchments : Toward the communicative catchment. Environmental Management **15**(6): 773-783.
- Maru, Y. T. & K. Woodford (2001): Enhancing emancipatory systems methodologies for sustainable development. Systemic Practice and Action Research **14**(1): 61-77.
- McGuirk, P. M. (2001): Situating communicative planning theory: context, power, and knowledge. Environment and Planning A **33**(2): 195-217.
- McKinney, W. J. & H. H. Hill (2000): Of sustainability and precaution: The logical, epistemological and moral problems of the precautionary principle and their implications for sustainable development. Ethics and the Environment **5**(1): 77-87.
- Meppem, T. & S. Bourke (1999): Different ways of knowing: a communicative turn toward sustainability. Ecological Economics **30**(3): 389-404.
- Midgley, G. (2000). Systemic intervention: Philosophy, methodology and practice. New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Mol, A. P. J. (2000): The environmental movement in an era of ecological modernisation. Geoforum **31**(1): 45-56.
- Mol, A. P. J. (2001). Ecological modernisation and the global economy. The ecological modernisation of Society - 5th Nordic Environmental Research conference., Århus, 12-16 Juni 2001.
- Murdoch, J. & A. C. Pratt (1993): Rural studies: Modernism, postmodernism and the "post-rural". Journal of Rural Studies **9**(4): 411-427.
- Murphy, J. (2000): Ecological modernisation. Geoforum **31**(1): 1-8.
- Norgaard, R. (1994). Development betrayed: The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future. New York, Routledge.
- Norgaard, R. B. (1985): Environmental economics: An evolutionary critique and a plea for pluralism. Journal of Environmental Economics and Management **12**: 382-394.
- Norgaard, R. B. (1989): The case for methodological pluralism. Ecological Economics **1**(1): 37-57.
- Norgaard, R. B. (1992): Coordinating Disciplinary and Organizational Ways of Knowing. Agriculture Ecosystems & Environment **42**(1-2): 205-216.
- Odum, E. P. (1971a). Fundamentals of ecology. Philadelphia, W. B. Saunders.
- Odum, H. T. (1971b). Environment, power and society. New York, John Wiley & Sons.
- Odum, H. T. (1996). Environmental Accounting: Emergy and Environmental Decision Making. New York, John Wiley & Sons.
- Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. New York, Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1995). Constituting social capital and collective action. Local commons and global interdependence: Heterogeneity in two domains. Keohane. London, Sage Publishers.
- Ostrom, E., J. Burger, C. B. Field, R. B. Norgaard & D. Policansky (1999): Sustainability - Revisiting the commons: Local lessons, global challenges. Science **284**(5412): 278-282.
- Pigou, A. C. (1920). The economics of welfare. London, MacMillan.
- Ray, C. (1998): Territory, Structures and Interpretation - Two Case Studies of the European Union's LEADER I Programme. Journal of Rural Studies **14**(1): 79-87.
- Ray, C. (1999a): Endogenous Development in the Era of Reflexive Modernity. Journal of Rural Studies **15**(3): 257-267.
- Ray, C. (1999b): Towards a meta-framework of endogenous development: Repertories, paths, democracy and rights. Sociologia Ruralis **39**(4): 521-537.
- Richardson, T. (2000): Discourses of rurality in EU spatial policy: The European Spatial Development perspective. Sociologia Ruralis **40**(1): 53-71.
- Richardson, T. & O. B. Jensen (2000): Discourses of mobility and polycentric development: A contested view of european spatial planning. European Planning Studies **8**(4): 503-520.

- Roseland, M. (2000): Sustainable community development: integrating environmental, economic, and social objectives. Progress in Planning **54**(2): 73-132.
- Roussopoulos, D. I. (1993). Politisk økologi. Mere end miljøbevægelse. København, Forlaget politisk revy.
- Sharp, L. & T. Richardson (2001): Reflections on Foucauldian discourse analysis in planning and environmental policy research. Journal of Environmental Policy and Planning **3**(3): 193-209.
- Spangenberg, J. H. & A. Valentin (1999). Indicators for sustainable communities, Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy.
- Söllner, F. (1997): A reexamination of the role of thermodynamics for environmental economics. Ecological Economics **22**(3): 175-201.
- Thrift, N. J. (1985): Bear and mouse or bear and tree? Anthony Giddens' reconstitution of social theory. Sociology **19**(4): 609-623.
- Tjallingii, S. P. (2000): Ecology on the edge: Landscape and ecology on the edge between town and country. Landscape and Urban Planning **48**(3-4): 103-119.
- Tonboe, J. (1993). Rummets sociologi - Kritik af teoretiseringen af den materielle omverdens betydning i den sociologiske og den kulturgeografiske tradition. København, Akademisk Forlag.
- Ulrich, W. (1983). Critical heuristics of social planning - a new approach to practical philosophy. Chichester, John Wiley & Sons.
- Ulrich, W. (1988): Systems thinking, systems practice and practical philosophy: a program of research. Systems Practice **1**(2): 137-161.
- Ulrich, W. (1993): Some difficulties of ecological thinking, considered from a critical systems perspective: a plea for critical holism. Systems Practice **6**(6): 583-611.
- Urry, J. (1995). Consuming places. London, Routledge.
- Urry, J. (2000). Sociology beyond societies: Mobilities for the twenty-first century. London, Routledge.
- Wackernagel, M. & W. Rees (1996). Our ecological footprint: Reducing human impact on earth. Gabriola Island, British Columbia, New Society Publishers.
- Wilson, K. & G. E. B. Morren (1990). Systems approaches for improvement in agriculture and resource management. New York, Macmillan Publishing Company.
- Zonneveld, I. S. (1995). Land ecology. An Introduction to Landscape Ecology as a base for Land Evaluation, Land Management and Conservation. Amsterdam, SPB Publishing.