

Morten Greve og Carsten Bagge Laustsen

Det lange sigt. Et spørgsmål om bæredygtighed

I Brundtland-kommisionens klassiske formulering defineres bæredygtighed som en udvikling, der opfylder nutidens behov uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare. Væsentligt i definitionen er betoningen af det lange sigt – at man også må have øje for kommende generationers mulige livssituation. Formuleringen er fra 1987, og betoningen af bæredygtighed er kun senere med den eskalerende klimakrise blevet mere central. Også politisk. Vi indleder med i artiklens første del at diskutere bæredygtighedsbegrebet meta-teoretiske fundament – nemlig betydningen af vores forestilling om naturen og vores tidshorisonter. Denne diskussion kobles til forestillingen om samfundsform og helt generelt spørgsmålet om vores modernitet. Herefter vil vi i artiklens anden del bevæge os i retning af et operationelt bæredygtighedsbegreb. Artiklens bidrag er i den sammenhæng at operationalisere bæredygtighedsbegrebet i fem dimensioner: For det første og helt overordnet betones tid-rum-udstrækningen, hvor den rumlige potentielt er global, og den tidslige potentielt uendelig. Herefter følger fire centrale aspekter for indholdsbestemmelsen af begrebet: selvopretholdelse, systemisk holisme, forsigtighed og resiliens.

Nøgleord: bæredygtighed, antropocæn, naturpagt, tidshorisonter, holisme, selvopretholdelse, forsigtighed, resiliens

På mange måder synes jeg, at det er os autister, som er de normale, mens resten af menneskene er ret så underlige. Det gælder især, når det kommer til bæredygtighedskrisen, hvor alle bliver ved med at sige, at klimaforandringerne er en eksistentiel trussel og vores allerstørste udfordring – og dog fortsætter vi fuldstændig, som vi plejer. Jeg kan ikke forstå den slags, for hvis udslippene er nødt til at høre op, så må vi standse udslippene. For mig er den slags sort/hvidt.
Greta Thunberg (2018).

Greta Thunbergs ensomme klimastrejke foran Riksdagen i Stockholm begyndte i starten af august 2018 – hun var 15 år gammel. Få måneder efter var hun et globalt mediefænomen, og 12. december 2018 talte hun til plenarforsamlingen på COP24-klimakonferencen i Katowice, Polen. Der var og er noget uafryste-

ligt over den autentiske og veltalende Aspergers-diagnosticerede pige, som har givet den offentlige debat om klimaforandringerne en ny dimension.

Historien om Greta Thunberg er et udtryk for, hvordan klimadebatten synes at bevæge sig fra at være ét område blandt mange til at kunne gøre krav på en form for særstatus; nærmest hævet over kævlet mellem de politiske fløje. Klima-problemer fylder da også stadig mere i det danske mediebillende og i den offentlige debat. Især begrebet bæredygtighed er allestedsnærværende.¹ I dag stræber nærmest alle efter at kunne erklære sig bæredygtige.

Men hvad dækker dette begreb over? De fleste vil nok forbinde *manglende* bæredygtighed med en teknologi eller samfundsform, som slider på sit eget eksistensgrundlag over tid. *Den Store Danske* (2023) definerer ”bæredygtig udvikling” som ”en brug af Jordens resurser, der skaber balance mellem udnyttelse og beskyttelse, så vi ikke ødelægger vort livsgrundlag”. Umiddelbart en letforståelig og indlysende fornuftig tanke. Menneskeheden har imidlertid yderst svært ved at leve op til de mange dydige hensigtserklæringer.

Tematiseringen af trusler mod den samfundsmæssige holdbarhed går langt tilbage (til fx Thomas Malthus’ bekymringer om befolkningstilvæksten). Litteraturen begynder dog først at give selve *begrebet* bæredygtighed en central placering fra 1970’erne. Ifølge historikeren Jeremy Caradonna (2016: 1-3) blev der fx ikke udgivet en eneste engelsksproget bog med ordene ”sustainable” eller ”sustainability” i titlen før 1970. Det er i virkeligheden ikke så overraskende i lyset af den voldsomme udvikling i omfanget af menneskehedens aktiviteter og disses indvirkning på omgivelserne, som indtraf fra midten af det 20. århundrede. Mennesket havde ganske vist allerede på dette tidspunkt markant influeret på sit eksterne miljø på en række områder – blandt andet via udryddelse af megafauna (mammut, kæmpedovendyr osv.) og afskovning – men fra starten af 1950’erne antager påvirkningen helt nye dimensioner.

Under overskriften ”den store acceleration” har en multidisciplinær forskning dokumenteret, at der fra dette tidspunkt mere eller mindre samtidigt satte en dramatisk vækst ind i menneskehedens aftryk på sine omgivelser på tværs af utallige områder og sfærer (Steffen et al., 2015; Richardson, 2019: 23-28). Det gælder alt fra globalt befolkningstal og produktion over forbrug af vand, energi, gødning osv., til antallet af biler, telefoner og utallige andre forbrugsgoder. Dette betyder, at det overordnede kompleks af problemstillinger, som den moderne bæredygtighedsdiskussion vedrører, først forholdsvis nyligt er kommet til vores kendskab.

I dag, godt et halvt århundrede senere, er der i stigende grad forskningsmæssig opbakning til at tale om, at vi har bevæget os ind i en ny historisk epoke. De tilbageholdende, nogle vil sige konservative, geologer er fx på vej til at tage for-

mel beslutning herom i regi af International Commission on Stratigraphy. I maj 2019 vedtog de 34 internationale forskere, som er udpeget til organisationens arbejdsgruppe om emnet, med stort flertal at udarbejde en opsigtsvækkende indstilling til moderorganisationen (og til fagfæller verden over) (Subcommission on Quaternary Stratigraphy, 2024). Kloden har, konkluderer gruppen, fra midten af det 20. århundrede bevæget sig ud af holocæn – den geologiske epoke som begyndte med sidste istids afslutning for ca. 12.000 år siden – og ind i antropocæn, ”menneskets tidsalder” (Nature, 2019). Siden da har forskerne arbejdet på at fastlægge det ”signal” i de geologiske sedimenter, som identificerer den nye geologiske epokes begyndelse (Max Planck Gesellschaft, 2023).

Mange historikere er nået til den erkendelse, at sondringen mellem naturhistorie og humanhistorie ikke længere kan opretholdes i dens klassiske, meget adskilte form. Menneskeheden og det dynamiske menneskesamfund har udviklet sig til en potent biogeofysisk påvirkningskraft; vi ændrer blandt andet klima og plante- og dyreliv fundamentalt. Og vi begynder også at se en markant feedbackpåvirkning af menneskesamfundet fra naturen i form af ekstremvejr, havniveaustigninger, eskalerende problemer med invasive arter osv. (Chakrabarty, 2009). Med andre ord: Der er gode grunde til primært at fokusere på bidrag fra 1970’erne og frem, hvis man vil udvikle en tilfredsstillende forståelse af, hvad bæredygtighed vil sige.

Artiklen er struktureret i to hovedafsnit. Vi indleder med at diskutere nogle mere grundlæggende aspekter af bæredygtighedsbegrebet – dets metateoretiske fundament kunne man sige – nemlig betydningen af vores forestilling om naturen og vores tidshorisonter. Denne diskussion kobles til forestillingen om samfundsform og helt generelt spørgsmålet om vores modernitet. Herefter vil vi i artiklens andet afsnit forsøge at bevæge os i retning af et operationelt bæredygtighedsbegreb, og vi vil gøre det i dialog med den politologiske og samfundsteoretiske litteratur om bæredygtighed. Og det selv om en af vores pointer vil være, at man netop ikke længere bør sektoralisere forskningen på denne måde og tænke politologien som et særligt reservat.

Bæredygtighed i en menneskeskabt tidsalder

Den måske mest kendte og klassiske definition af politik, som kommer fra systemfunktionalisten David Easton (1953: 48), lyder, at politik er ”den autoritative fordeling af værdier med gyldighed for et samfund”. Når vi tænker fordeling af værdier, tænker vi nærmest refleksagtigt på de værdier, vi har nu og her – fx hvem som skal beskattes og hvor meget. Og på samme måde kan vi sige, at det samfund, som fordelingen er gyldig for, netop ikke er et, som inkluderer kommende generationer. Moralfilosofisk er der også en tendens til, at moral

og retfærdighed er principper, som normerer en given og afgrænset population (Parfit, 1984: 351ff). Denne klassiske præsentistiske forståelse af politik er, vil vi mene, udtjent set i lyset af bæredygtighedsudfordringerne.

I politologien har man fra 1906'erne of frem hævdet, at det politiske felt ikke længere blot handler om fordeling af økonomiske værdier (som har konfigureret sondringen mellem højre og venstre), men også om en ny politisk konfliktlinje, der vedrører ikkeøkonomiske, såkaldt postmaterielle værdier og identitet (fx holdningen til indvandring) (Lipset og Rokkan, 1967). Til disse to dimensioner og konfliktlinjer vil vi tilføje en tredje. En væsentlig kommende konfliktlinje bliver mellem ”præsenter” (som primært tænker i det korte sigt) og ”perspektivister” (som har blik for andre perspektiver end det umiddelbart dennesidige, som derfor tænker i det lange sigt, og som endelig har solidaritet og empati med det levende i en bredere reference end dem og det, som lever nu). Det er for den sidste gruppe, at bæredygtighed bliver det måske vigtigste politiske og operative begreb.

Allerede i 1990 skrev den franske filosof Michel Serres om det nødvendige i et langt sigt og om vores vægning mod at anlægge dette perspektiv. Han sonderer her mellem ”jordens folk”, og hvad vi kan kalde ”samfundets folk”. To grupper med hver deres tidslige modalitet. ”De langsynede” og ”de kortsynede”.

Men atter, i hvilken tid lever vi, selv når der blot er tale om den tid, der går eller forløber? Det universelle svar er i dag: på meget kort sigt. For at beskytte jorden, respektere den anden tid, regnens og vindens, måtte vi tænke langsigtet, og da vi ikke lever i den, har vi vænnet os af med at tænke efter dens rytme og regler. I sin iver for at forblive, hvor han er, lægger politikeren planer, der sjældent rækker længere end til næste valg; over skatteåret og budgetåret hersker administratoren, og hver ugedag bringer nye nyheder; hvad nutidens videnskab angår, opstår den i tidsskriftsartikel, som næsten aldrig går mere end ti år tilbage; selv om de palæoklimatiske arbejder rekapitulerer titusinder af år, er de selv ikke ældre end tre årtier.

Løsningen på et langsigtet og maksimalt omfattende problem må, for at kunne blive effektiv, være af mindst samme rækkevidde. De, som levede udendørs og i regnens og vindens tidslighed, og hvis handlinger omsattes i langvarige kulturer ud fra lokale erfaringer – agerbrugerne og søfolkene – har længe ikke haft ordet, hvis de nogensinde har haft det; det tilhører os, administratorer, journalister og forskere, de kortsigtede og snævert specialiserede mennesker, som til dels er ansvarlig for tidens globale forandring ved at have opfundet eller udbredt midler og redskaber til kraftfulde, virkningsfulde, gavnlige og skadesvoldende

indgreb, men som er ude af stand til at finde fornuftige løsninger, fordi vi er omsluttet af vore magtinstansers kortsigtede tid og indelukket i vores snævre virkefelter (Serres, 1992: 54-57).

Sømanden og landmanden lever i naturen. Relationen mellem menneske og natur er ikke symbiotisk, der er ikke noget romantisk i disse to personers afhængighed af naturen, men der er en symmetri, en gensidighed i påvirkningen: De lever af og påvirker naturen, men naturen sætter også begrænsninger for dette virke. De er samtidig også altid i naturens vold. Enhver besindig sømand frygter naturligvis havet, og enhver landmand frygter, at dårligt vejr skal ødelægge høsten. Deres kræfter modsvares af andre kræfter. Man kan måske her være noget kritisk over for Serres terminologi, da en sådan væren-i-naturen ikke karakteriserer moderne sømænd og landmænd. Og man kan diskutere, hvor langt man skal tilbage i tid for at finde et sådant forhold. Man kunne måske terminologisk i stedet tale om naturmennesker – eller netop om ”jordens folk”.

Administratoren derimod forholder sig regulerende til den materie, der nu engang skal reguleres, forskeren undersøger naturen, fysisk såvel som menneskeligt, for at muliggøre dens bemestring, og journalisten beretter om begge dele for at transformere det ukendte til noget kendt og måske banalt. Og endelig sætter politikeren kursen og med den rammerne for metabolismen med naturen (i den konventionelle forstand) og bidrager gennem social ingeniørkunst til at forme den menneskelige natur. Relationen mellem menneske og natur, ydre såvel som indre, bliver hierarkisk. Den ene pol er aktiv, den anden passiv.

I Danmark beskæftiges under tre pct. i den primære sektor. I traditionelle samfund er denne sektor imidlertid den største og definerende for samfundformen. Nu taler vi om moderne samfund, og de er netop defineret ved sektorer, hvor naturen ikke længere er en anmassende begrænsning. I de sekundære erhverv, som er definerende for moderniteten, forarbejdes råstoffer. Vi kan også tale om en industriel modernitet. Så forskellen mellem tidsligheder er altså noget, der også selv har en tid. Moderniteten er i dens naturbeherskelse defineret ved det korte sigt. Ved at vi gør naturen til noget forhåndenværende i ordets dobbelte betydning af noget, som er tilgængeligt for os (naturforståelse), og som er tilgængeligt i nuet (tidshorizont).

Ulrich Becks (2002) arbejde om risikosamfundet og hans sondring mellem en første modernitet og en anden modernitet er her givende. Hvornår præcist den anden modernitet indtræffer, giver han ikke et klart svar på, men et ofte gentaget eksempel på den risikoproblematik, denne anden modernitet indebærer, er ulykken på kernekraftværket Tjernobyl i 1986.

Den første modernitet kan vi med Beck forbinde med industrialismen og den fremskridtsoptimisme, som følger med. Her tænkes det, der kan gå galt (hvad Beck kalder for "onder"), som ulykker. En ulykke er begrænset i omfang, den er højfrekvent, den kan foruddiskonteres, og endelig kan den imødegås gennem teknologisk innovation. Når den første modernitet er givet ved en fremtidsoptimisme, er det fordi, en bærende idé er, at man ad åre vil kunne innovere sig ud af problemerne og således bevæge sig i retning af en bedre, mere sikker og tryggere verden.

Den anden modernitet indtræffer på det tidspunkt, hvor det bliver en bærende erkendelse, at vi, hver gang vi udvikler nye teknologier og griber ind i vores omgivelser på nye måder, samtidig også skaber nye problemer. Beck omtaler nu disse onder, ikke som ulykker, men som "katastrofer", og han hævder, at de rammer os som en boomerang. Disse "nye" onder følger som uønskede konsekvenser af vores handlinger. De indtræffer sjældent, men når de gør, går det for alvor galt. Og her er Tjernobyl for Beck et paradigmatiske eksempel. Og så to væsentlige aspekter mere. Hvor ulykker i den første modernitet var lokale, er de i den anden modernitet globale. Og hvor de i den første modernitet viste sig nu og her, kan de problematiske konsekvenser i den anden modernitet først vise sig langt fremme i tid.

To tolkninger byder sig til i forhold til overgangen mellem første og anden modernitet. Den første er den allerede nævnte, nemlig at overgangen markeres i form af en refleksivitet i forhold til utilsigtede konsekvenser af ens handlinger. Beck kalder derfor også til tider den anden modernitet for det refleksive moderne. En anden tolkning, der også er støttet til i Becks værk, er, at det også handler om nye måder at producere på, ikke mindst måder, hvor vi griber mere direkte ind i vores omgivelser; i naturen.

Men lad os allerede nu betone, at forskellen mellem første og anden modernitet er en forskel i forhold til vores naturbeherskelse. Hvor vi i den første modernitet tænker naturen som et passivt objekt, vi kan underlægge os, så bliver vi i den anden modernitet bevidste om, at naturen kan "hævne" sig på os. At vores beherskelse på paradoksal vis kan medføre en større afhængighed af og udsathed i forhold til naturen. Det betyder, at selve sondringen mellem menneske og natur ikke længere kan opretholdes i ren form. Naturen er nu til dels menneskeskabt, og dens påvirkning af os tager karakter af både naturmæssige og menneskeskabte risici. Naturen bliver i denne proces selvstændiggjort som noget, der kan "slå tilbage" på nye uventede måder. "Naturskabt 'geologi' og menneskeskabt 'historie' er således blevet uadskillelige" (Tønder, 2019).

Man kan også hævde, at Becks to moderniteter korresponderer til to forskellige forståelser af antropocæn. En positiv forståelse i form af en tiltro til den

menneskelige naturbeherskelse i den første modernitet og en negativ i den anden modernitet, hvor vi rammes af boomerangeffekten. Vores naturbeherskelse hævner sig og nu i form af en natur og et klima, som ikke længere lader sig beherske, men som også viser sig som ukontrollable hændelser eller med Becks ord risici.

Det er oplagt at se bæredygtighedsudfordringerne i lyset af Becks teori. Den måde, vi producerer på nu og har produceret på tidligere, medfører en række onder, som først viser sig i fremtiden i form af fx havniveaustigninger, ørkendannelse, mere ekstremvejr og økologiske kollaps. Selv om vi kan forudsige meget af det med ret stor sikkerhed, er der også store usikkerhedsmomenter i form af feedbackløkker og *tipping points*, som vi ikke ved, hvornår (og om) vi når. Der er dog et afgørende problem præcis her. Med Becks teori kan vi få øje på katastrofale hændelser som fx oversvømmelser, tørke og arter som uddør, men dette er netop blot symptomer på en mere grundlæggende problematisk tilstand. Beck har med andre ord kun blik for forgrundskatastrofer, altså hændelser, som forstyrrer normalen, og den måde vi forholder os til den på, hvad vi så med Beck kan kalde risici. Katastrofen i slowmotion har han sværere ved at begribe.

Beck ser ikke, at det er selve moderniteten, der er problemet. Ikke ting som orkaner og oversvømmelser (som selvfølgelig er slemme nok), men det som fremkalder og forstærker disse fænomener, altså den globale opvarmning og den kapitalistiske og industrielle produktionsform, som ligger bag. Vi kunne måske her tale om en tredje modernitet (Blüdorn, 2017), som ikke blot er reflektiv og kritisk i forhold til uønskede følgevirkninger af dens råden, men som også forholder sig kritisk til moderniteten som sådan og ikke mindst til det grundlæggende forhold til naturen, som vel netop *er* moderniteten.

Et bud på en sådan tredje modernitet finder vi hos Serres. Serres sonderer i denne forbindelse mellem en samfundspagt og en naturpagt. Idéen om en samfundspagt har sin oprindelse i den engelske politiske filosof Thomas Hobbes' tænkning (Hobbes, 1985 [1651]). Fortællingen lyder i kort form, at mennesket i udgangspunktet lever i en naturtilstand, hvor livet er "ensomt, fattigt, modbydeligt, brutalt og kort." I naturtilstanden findes der ingen socialitet og ingen overindividuel myndighed, hvorfor enhver er sig selv og sin familie nærmest. Det betyder samtidig, at man konstant må være på vagt, da den eneste rationelle strategi er en foregribende aggressivitet. Trætte af kamp og krig når disse stridbare individer på et tidspunkt til den erkendelse, at det vil være rationelt at give afkald på muligheden for magtanvendelse og overdrage den til en statsmagt, der altså nu får et voldsmonopol. Altså under den forudsætning at alle andre også accepterer det, og det bliver så grundlaget for den (samfunds)pagt,

som indgås. For Hobbes begrundes og legitimeres dette argument den engelske monarks absolutte magt, altså absolutismen.

Serres' interesse ligger imidlertid et andet sted. Det centrale er for ham idéen om en overgang fra en epoke, hvor man er i naturens vold (inklusive ens egen), altså en naturtilstand, til en ren socialitet, hvis tilsynekomst markeres med indgåelse af pagten. Samme argument finder vi hos den franske filosof og videnskabsforsker Bruno Latour (2006). For ham er den grundlæggende myte ikke forestillingen om overgangen fra en naturtilstand til en samfundstilstand, men Platons hulelignelse ifølge hvilken mennesket skal frigøre sig fra bindingerne til naturen og stige op af hulen og finde ren indsigt. Det af naturen begrænsede stilles her over for tankens radikale frihed og altså ubundethed.

For både Serres og Latour er det centrale i den moderne konstitution adskillelsen af naturens og menneskenes hus. På den ene side har vi naturens hus, som består af tavse objekter, der kan kendes gennem videnskab. Disse objekter er materielle og har tingskarakter. Der er tale om det, vi kalder realiteten – eller blot og bar natur. På den anden side menneskets hus, som er givet ved talens og fiktionens kraft, og hvor alting altid kan være anderledes.

Denne forestilling om en radikal adskillelse af menneskets og naturens verden har lige siden den moderne konstitution voldt os problemer. Og det er så her, Latour taler om behovet for en naturens politik – altså et opgør med teorien om de to huse, og det er her, Serres foreslår, at vi indgår en ny pagt, som kan genforbinde mennesker og natur.

Altså tilbage til naturen! Det betyder: til den eksklusive samfundspagt må vi føje indgåelsen af en naturpagt med henblik på symbiose og gensidighed, idet vort forhold til tingene opgiver beherskelsens og besiddelsens princip til fordel for beundring og respekt, tænksom beskuelse og opmærksom lytten, mens erkendelsen ikke længere hviler på ejendom og handlingerne ikke på tilegnelsen og dens eksperimentale resultater og betingelser (Serres, 1992: 68).

Hvordan denne pagt skal se ud, og hvem som kan indgå den, er et åbent spørgsmål. Hvordan repræsenterer man fx naturens interesser? Og giver det i det hele taget mening at tale om "naturens interesser" – trækker man så ikke netop på sondringen mellem naturens og menneskenes hus? Men man kan vel sige så meget, som at en sådan ny pagt må indebære et opgør med tanken om, at alt ikkemenneskeligt, eller hvad vi kalder natur, kan forstås som noget passivt, mens kun mennesket har agens. Man kan vel også sige, at man må kunne tænke en rationalitet, som ligger ud over evnen til at kunne kontrollere sine omgivelser og handle strategisk i forhold til dem (Tønder, 2019: 742). Og endelig kan vi sige,

at det fordrer en ny forståelse af tid, altså et opgør med præsentismen. Vi vil her foreslå, at bæredygtighed bliver det princip, som skaber den kontraktlige binding i det, som ikke er en naturtilstand, men en (ny og kommende) naturpagt.

Et opdateret bæredygtighedsbegreb

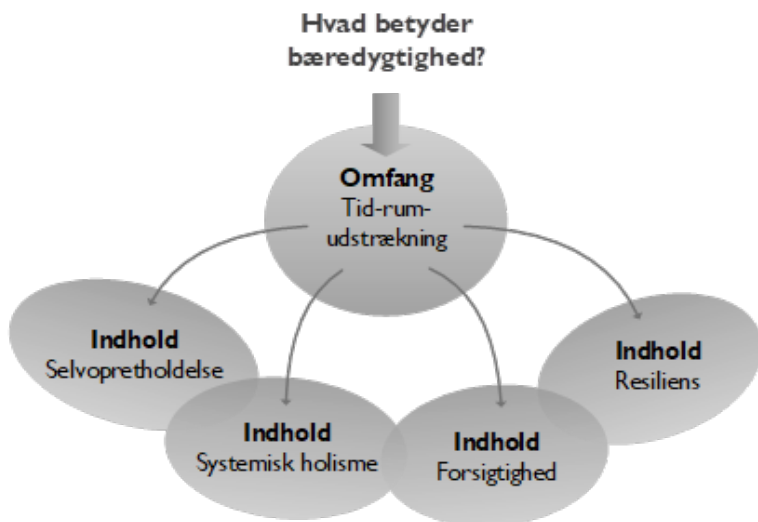
Vores afsæt for at udvikle et bæredygtighedsbegreb er, at der er behov for en omfangs- såvel som en indholdsbestemmelse af begrebet. Der er tale om et komplekst begreb, som ikke lader sig indfange af én kortfattet definition. Omvendt må det også være et krav til en bæredygtighedsforståelse, at den gør denne kompleksitet håndterlig på en meningsfuld og analytisk brugbar måde. Dette er afspejlet i figur 1 nedenfor, som beskriver de fem principper, vi foreslår at lægge til grund for en perspektivrig bæredygtighedstænkning.

For så vidt angår *omfanget* af bæredygtighedsproblematikken, vil vi argumentere for, at en bæredygtighedsvurdering indebærer en principielt ubegrænset rumlig og tidslig vurderingsramme. I den rumlige dimension må den være global; den må omfatte hele jordkloden og alle verdens lande uden undtagelse. Ikke alle bæredygtighedsudfordringer og -sammenhænge er globale, men begrebet bør have potentialet til at fungere i en sådan udstrækning – og umuliggøre, at det globale perspektiv tabes. Og i den tidslige dimension må den ikke ensidigt privilegere én tidshorisont (fx et år, ti år eller 50 år) på bekostning af andre (fx et århundrede eller et årtusind). En bæredygtighedsvurdering må altså omfatte en global, fair vurdering og afvejning på tværs af alle tidshorisonter – selv de meget langsigtede.

For så vidt angår den *indholdsmæssige* bestemmelse af begrebet, mener vi, at afklaringen bør ske under fire overskrifter (som uddybes i det følgende):

1. Selvpretholdelse: Bæredygtighedsvurderingen skal adressere de relevante systemers evne til og mulighed for selvpretholdelse.
2. Systemisk holisme: Bæredygtighedsvurderingen skal omfatte et samlet perspektiv på det komplekse af systemer, som udgør den globale helhed, herunder biologiske, geofysiske og menneskelige (sociale) systemer; hver for sig og som samlet kompleks.
3. Forsigtighed: Bæredygtighedsvurderingen skal ske med afsæt i et forsigtighedsprincip, som bedst muligt tager højde for mere eller mindre veldokumenterede usikkerheder, risici og faremomenter.
4. Resiliens: Bæredygtighedsvurderingen skal ikke blot adressere systemernes evne til at vedligeholde sig selv i en stabil tilstand, men også deres resiliens, dvs. deres evne til løbende at tilpasse sig dynamiske omgivelsesbetingelser; herunder ukendte faremomenter.

Figur 1: Bæredygtighed – en omfangs og indholdsbestemmelse



Omfang: tid-rum-udstrækning

Den britiske filosof Timothy Morton (2013) har lanceret begrebet "hyperobjekt" som et afsæt for at analysere og forstå forhold, der på én gang omslutter os, påvirker os *og* er ikkelokale; det vil sige næsten ubegrænset udsprede i tid og rum. Vi kan opleve påtrængende lokale effekter af et hyperobjekt, men genstanden som sådan, som helhed, er aldrig til stede lokalt. Den fremherskende vestlige videnskabspraksis prioriterer ekstrem fagspecialisering og snæver tid-rum-afgrænsning. Det betyder, at årsagssammenhænge dybest set antages bedst at kunne afdækkes – og årsagshypoteser testes – i serier af lokale analyser. Vores centrale bæredygtighedsproblemer kan dog ikke opfanges og behandles tilfredsstillende med den optik.

Mortons centrale eksempel på et hyperobjekt er det dynamiske klimasystem, herunder især de igangværende menneskeskabte omvæltninger af status og kredsløb i atmosfære, biosfære, hydrosfære, kryosfære osv. (2013: 99-104). Den snævert tid-rum-afgrænsede synsmåde kan fx munde ud i cost-benefit-betragtninger, som dem den danske debattør Bjørn Lomborg og hans samarbejdspartnere har fremlagt på blandt andet klimaområdet gennem mere end to årtier. Konklusionen er hver gang den samme: Det er urentabelt at påbegynde en egentlig udfasning af fossile ressourcer (Lomborg, 1998: 234-246; 2010: 381-397; 2020: 12-18). Pointen i *Hyperobjects* er, at den tilsyneladende rationalitet, disse analyser udfolder, kollapser ved en nærmere undersøgelse (Morton,

2013: 122-124). Lomborgs regnestykker forholder sig ikke seriøst til det lange sigt; til hensynet til kommende generationer. De handler dybest set ikke om bæredygtighed i en holdbar forståelse, men om at forsvare og privilegere bestemte politiske og økonomiske interesser i nutiden på bekostning af de potentielt hundredvis af kommende generationer, som berøres af global opvarmning, biologisk massedød osv.

Det er oplagt også at betragte en række andre temaer i bæredygtighedsdiskussionen med denne optik. Er fx jordklodens evolutionært dannede, ufatteligt komplekse og forbundne biodiversitet ikke ret beset et hyperobjekt? Eller hvad med menneskehedens globale forurening med blandt andet kemi, tungmetaller og mikroplastik (Hauberg-Lund, 2018)? Den mikroplastik, som løbende akkumuleres i oceanerne, har fx en nedbrydningstid i havdybet, som potentielt rækker længere ud i fremtiden end den tid, der hidtil har været menneskelig civilisation på jorden (dvs. fra den tidlige bronzealder for ca. 5.000 år siden) (Barnes et al., 2009: 1993-1995). Dertil kommer det forhold, at forskellige hyperobjekter og håndteringen af samme kan være uopløseligt indflettede i hinanden, som det fx er tilfældet med klimaforandringerne og biodiversitetskrisen. Tanken om bæredygtighedsbegrebets tid-rum-udstrækning har faktisk længe været et tema i den globale politiske offentlighed – i særdeleshed inden for rammerne af FN-systemet. I 1987 kom fx rapporten *Vores fælles fremtid* fra den dialog og udredningsproces på FN-initiativ, der ofte kaldes Brundtland-kommissionen (efter dens formand, den tidligere norske statsminister Gro Harlem Brundtland). Baggrunden for kommissionsarbejdet var en erkendelse af fortsatte store bæredygtighedsproblemer. *Vores fælles fremtid* har især haft en nøglerolle i forhold til at udvikle og udbrede tanken om ”bæredygtig udvikling” med afsæt i denne ofte citerede definition:

En bæredygtig udvikling er en udvikling, som opfylder nutidens behov uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare (United Nations, 1987: 54).

Brundtland-rapportens budskab er blevet forsøgt snævert afgrænset – fx til et forhold mellem to generationer svarende til 25-50 år (Martens, 2006: 36). I lyset af blandt andet havniveaustigninger affødt af klimaforandringerne, som med stor sandsynlighed er irreversible, væsentlige og eskalerende over hundredvis af år (Mengel et al., 2016: 2597-2602), og et igangværende tab af biodiversitet, som potentielt vil tage millioner af år om at genoprette (Davis, Faurby og Svenning, 2018), er dette en indlysende uholdbar fortolkning.

Hvis man ønsker at fremme verdenssamfundets bæredygtighed, skal man kunne svare tilfredsstillende på spørgsmålet ”bæredygtighed af hvad, for hvem og hvornår?” Herunder på hvordan de mange forskellige horisonter i tid og rum, som uundgåeligt er i spil, skal afvejes mod hinanden (Costanza og Patten, 1995: 193-196). I praksis skal der altid ske prioriteringer, men de skal ske så åbent og velunderbygget som muligt, og det kan ikke forsvares systematisk at beskytte bestemte interesser på bekostning af andre.

Indhold: selvopretholdelse

Det oplagte, næsten banale, udgangspunkt for en indholdsbestemmelse af bæredygtighedsbegrebet er, at et bæredygtigt system må være selvopretholdende. Det var fx allerede budskabet fra forstfolk som John Evelyn og Hans Carl von Carlowitz i det 17. og 18. århundrede (Caradonna, 2016: 33-54). Man må vurdere, om de processer, hvormed systemet skaber og vedligeholder sig selv, kan videreføres ind i en ubestemt fremtid uden at møde begrænsninger af økologisk, samfundsmæssig eller anden art. En central markør i udviklingen af dette aspekt af den moderne bæredygtighedstanke er den rapport fra 1972 med titlen *Grænser for vækst*, som hovedforfatter Donella H. Meadows (1972) skrev i et samarbejde med en gruppe systemteoretisk inspirerede forskere med base på Massachusetts Institute of Technology i USA. Rapporten blev udarbejdet på opdrag fra Romklubben² og analyserer verdenssamfundets udfordringer i et langsigtet perspektiv. *Grænser for vækst* er solgt i over 30 millioner eksemplarer på 30 forskellige sprog og markerer alene af den grund et vigtigt vendepunkt i samfunds- og miljødebatten (Nørgård, Peet og Ragnarsdóttir, 2010: 59-63).

Rapporten opstiller en enkel, formaliseret model af det globale system med fokus på udviklingen i befolkning, industriel kapacitet, ikkevedvarende ressourcer, forurening og fødevarertilgængelighed. Med afsæt i computersimuleringer konkluderer forfatterne, at væksten i verdens produktionsapparat og befolkning ikke på længere sigt vil kunne fortsætte ad sin aktuelle bane på grund af begrænsninger i det globale ressourcegrundlag – herunder klodens evne til at absorbere menneskehedens forurenings- og affaldsproduktion.

Man kan gengive essensen i argumentet i en enkelt kort grundsætning: Eksponentiel materiel vækst kan ikke opretholdes uendeligt i et lukket fysisk system. Eller mere konkret: Eksponentiel vækst i befolkning, produktion, forurening osv. på jordkloden kan kun opretholdes i en mere eller mindre afgrænset periode. Overskrides denne grænse, indtræder et mere eller mindre hurtigt systemkollaps.

Analysen i *Grænser for vækst* er blevet kritiseret fra forskellige vinkler. Der er fx rejst empirisk kritik af modelantagelserne vedrørende omfanget af tilgænge-

lige ressourcer (blandt andet vedrørende vigtige metaller som kobber) (Meinert, Robinson og Nassar, 2016). Mere tungtvejende er det blevet kritiseret, at rapporten ikke tager højde for muligheden af, at voksende velstand og teknologisk udvikling over tid kan give både øget efterspørgsel efter og mulighed for at reducere produktionens miljøpåvirkning (Cole et al., 1973). Sidstnævnte kritik knytter sig til en generel forskningshypotese kaldet den miljømæssige Kuznetskurve, som basalt siger, at ugunstig miljøpåvirkning stiger sammen med stigende velstand *indtil et vist punkt*, hvorefter stigende velstand antages at drive faldende miljøpåvirkning via både ændrede præferencer, ny teknologi og større økonomisk handlerum (Dinda, 2004).

Ny forskning tyder på, at det empiriske belæg for den miljømæssige Kuznetshypotese er ganske svagt (Stern, 2017; se også Haberl et al., 2020; Vadén et al., 2020, Vogel og Hickel, 2023; Wiedmann et al., 2020). I denne sammenhæng vil vi dog ikke gå nærmere ind i at vurdere de simulerede scenarier i *Grænser for vækst*. Snarere ønsker vi at fremhæve selve præmissen for rapporten: At afsættet for en bæredygtighedsanalyse af et givet system må være en vurdering af, om systemet på basis af bedste aktuelle viden vil kunne opretholde sig selv på langt sigt med sin nuværende udviklingslogik.

Indhold: systemisk holisme

Bæredygtighedsdiskussionen havde i mange år overvejende fokus på miljøet og klimaet som sådan – menneskesamfundets biologiske og geofysiske omgivelser – og på specifikke menneskelige handlingers betydning for disse. For dette synspunkt handler bæredygtighedspolitik frem for alt om at identificere og ændre den menneskelige adfærd, som kan have en direkte, negativ indflydelse på naturlige systemer i omgivelserne – klimasystemet, havmiljøet, klodens utallige økosystemer osv. (Benson og Craig, 2017: 27-47).

Et markant eksempel på denne form for international miljøpolitik er Montreal-protokollen fra 1987, som i dag er ratificeret af 196 lande samt EU. Laget af gasarten ozon i atmosfæren bortfiltrerer en del af den ultraviolette stråling i sollys, som er yderst skadelig for alle levende organismer på jorden. Montreal-protokollen forpligter underskriverne til at afstå fra at anvende ozonnedbrydende gasarter i industri, produkter m.m. (se DeSombre, 2000-2001: 49-82). Montreal-protokollen har indtil videre været relativt succesfuld.³ Udviklingen siden 1980'erne har dog generelt gjort det mere og mere tydeligt, at en bæredygtighedspolitik, som skal have udsigt til at indfri egne ambitioner, må anlægge et helhedsmæssigt perspektiv. Den må tage udgangspunkt i, at de relevante delsystemer skal ansues som en sammenhængende helhed; altså med en holistisk systemisk optik.

Holismeperspektivet udgør således aktuelt en markant tendens i den publicerede forskning, hvor der peges på, at denne synsmåde muliggør gevinster i forhold til forskning og vidensproduktion såvel som til bæredygtighedspolitik og tiltag. Liu et al. formulerer det på denne måde i en artikel fra 2015 i det centrale naturvidenskabelige tidsskrift *Science*:

Et væsentligt fremskridt er erkendelsen af, at jorden udgør ét stort, forbundet menneskeligt og naturligt system bestående af mange mindre, koblede systemer, som er knyttet sammen gennem strømme af information, stof og energi ... Systemintegration har muliggjort fundamentale opdagelser og bæredygtighedstiltag, som ikke ville være mulige med konventionelle disciplinspecifikke, reduktionistiske og opsplittede tilgange (Liu et al. 2015: 963).

Analyser udpeger mulighed for domino- og feedbackeffekter på tværs af social-økologiske systemer. Menneskehedens aktiviteter – landbrug, skovbrug, fiskeri, industriproduktion osv. – påvirker og påvirkes af biologiske og geofysiske forhold. Og dynamikker i forskellige naturlige systemer påvirker i mange tilfælde hinanden gensidigt (Rocha et al., 2018). Sundheden af verdens koralrev hænger fx sammen med udviklingen i fiskeriet, med næringsstofforurening fra landbrug og spildevand (og deraf affødt iltsvind) samt med havvandsforsuring og temperaturstigninger primært skabt af vores forbrug af fossile brændsler (Altieri et al., 2017). Der rejses dermed spørgsmål om vores livsformer, samfundsformer, produktionsformer, som er meget mere grundlæggende og omfattende end fx det spørgsmål om industriens anvendelse af gasarter med uønskede miljømæssige virkninger, som Montreal-protokollen (1987) siger på.

Der er samtidig kommet opmærksomhed på muligheden af et bredere spektrum af mulige feedbackeffekter. Et særligt centralt eksempel er den risiko, som de igangværende klimaforandringer indebærer for fundamentale forstyrrelser af sociale, politiske og økonomiske systemers funktionsmåde. I takt med at klimarelaterede faktorer som tørke, vandmangel, havniveaustigninger og ekstreme vejrbegebenheder accelererer verden over, øges risikoen for politisk konflikt og ustabilitet såvel som for et tab af økonomisk investeringskapacitet. Klimaforstyrrelserne kan dermed få negativ betydning for de politiske og økonomiske systemers evne til at beslutte og gennemføre tiltag, der kan bremse og afbøde netop klimaforandringerne – lokalt, regionalt og globalt (Howard og Livermore, 2019). En ond cirkel risikerer at opstå.

FN's Agenda 2030-initiativ kan udlægges som et forsøg på at indføre en holistisk ambition i bæredygtighedspolitikken. Agenda 2030 blev vedtaget af Generalforsamlingen i september 2015 og har 17 verdensmål som omdrejningspunkt

(United Nations, 2015). Opnåelsen af disse verdensmål er dog i et bæredygtighedsperspektiv yderst vanskelig, da de forskellige delmål er vævet sammen i et komplekst net, hvor også opfyldelsen af nogle mål modvirker opfyldelsen af andre. Den udpensling i adskilte delmål er måske netop ikke fuldt ud en genuin holisme.

Indhold: forsigtighed

I 1992 afholdt FN sit Earth Summit i Rio, som blandt andet mundede ud den såkaldte Rio-erklæring bestående af 27 principper for bæredygtig udvikling. På konferencen tilsluttede 178 lande sig disse principper. Princip nummer 15 lyder:

For at beskytte miljøet skal staterne i vidt omfang anvende forsigtighedsprincippet i henhold til deres formåen. Hvor der findes trusler om alvorlige eller irreversible miljøskader, kan fraværet af fuld videnskabelig sikkerhed ikke bruges som årsag til at udskyde omkostningseffektive initiativer, der kan forebygge miljømæssige ødelæggelser (United Nations, 1992: 3).

Forsigtighedsprincippet har især sin oprindelse i nordeuropæisk miljøret, og selv om der ikke findes én fast definition, kan princippet blandt andet siges at omfatte følgende anbefalinger (Bourguignon, 2015):

- Handl forebyggende i tilfælde af usikker viden.
- Flyt bevisbyrden i retning af de parter, som ønsker at fremme bestemte aktiviteter.
- Afsøg flest mulige alternativer til potentielt skadelige aktiviteter.

Man må skelne mellem en stærk og en svag fortolkning af princippet, hvor den svage version *åbner for*, at der kan handles i en miljøbeskyttelsesinteresse trods væsentlig videnskabelig usikkerhed. Den stærke version indebærer derimod, at der som udgangspunkt altid *skal* handles i tilfælde af en tilstrækkeligt alvorlig mulig trussel – og i særdeleshed at bevisbyrden i den forbindelse ligger hos de aktører, som ønsker at indgå i de risikable aktiviteter (Sachs, 2011). Den formulering i Rio-erklæringen, vi citerer ovenfor, er udtryk for en svag fortolkning, idet der tages en række forbehold: ”i vidt omfang”, ”i henhold til deres formåen” og ”omkostningseffektive initiativer” (Sachs, 2011: 1292-1294).

Rio-erklæringen er et tillæg til en ikkebindende handlingsplan udarbejdet til Generalforsamlingen under overskriften *Agenda 21* (”21” henviser til det 21. århundrede). *Agenda 21* lægger sig i forlængelse af Brundtland-rapportens begreb om bæredygtig udvikling, og teksten omfatter således en række hen-

visninger til væsentlige forskningsdokumenterede risici, der kalder på en forsigtighedstilgang, herunder i forhold til påvirkning af havmiljø, kemikalieforurening, klimaforandringer m.m. (United Nations, 1992, særligt kap. 17-22). Princippet er blandt andet også indskrevet i EU-traktatens miljøbestemmelser, ligeledes i en svag, uspecifik form.⁴

Kritikken af forsigtighedsprincippet har gennem en årrække især gået på, at det indebærer sine egne risici og omkostninger i form af et tab af økonomisk frihed og vækst, teknologisk udvikling m.m. Påstanden er, at anvendelsen af især et stærkt forsigtighedsprincip rummer en fare for samlet set at påføre samfundet – og dermed dets evne til blandt andet at handle bæredygtigt – mere skade end gavn (Cross, 1995; Sunstein, 2005). Vi vil dog argumentere for, at de senere års udvikling i vores forskningsviden om miljørelaterede risici underminerer denne indvending på væsentlige punkter. Det gælder især på klimaområdet.

De løbende rapporter fra FN's klimapanel (IPCC) har eksempelvis længe omtalt muligheden af såkaldte tipping points i forbindelse med de igangværende klimaforandringer. Det vil sige faren for at udløse dramatisk hurtige klimatiske omvæltninger med potentielt katastrofale konsekvenser for både økosystemer og sociale systemer (Lenton et al., 2019). Der tænkes blandt andet på afsmeltning af havis med forstærket opvarmning til følge, optøning af permafrost og dermed udslip af yderligere drivhusgasser samt tab af skovområder i blandt andet Amazonas (og dermed frigivelse af yderligere drivhusgasser). Alt sammen forstærkende feedbackmekanismer, som kan igangsætte en ukontrollabel og, for menneskeheden såvel som økosystemer, katastrofal spiral.

Pointen i denne forbindelse er, at den videnskabelige vurdering af risikoen markant har ændret karakter over tid. I panelets tredje *Assessment Report* fra 2001 talte IPCC fx om disse risici som hypotetiske konsekvenser af mulige dramatiske klimaforandringer langt ud i fremtiden (herunder en global gennemsnitstemperatur mindst 5 °C over førindustrielt niveau) (IPCC, 2001: 222-227). I forbindelse med den seneste, sjette *Assessment Report* er en række af disse alvorlige globale risici til gengæld vurderet som sandsynlige ved meget lavere niveauer af global opvarmning – helt ned til 1,5-2 °C – end tilfældet var i 2001 (IPCC, 2023: 71-78).

Forskningen kan generelt ikke med nogen sikkerhed forudsige timing, karakter og omfang af disse mulige omvæltninger, men den nyeste viden underbygger generelt, at risikoen for at udløse tipping points inden for overskuelig fremtid er betydelig i betragtning af den påvirkning, menneskeheden aktuelt udøver på sine omgivelser (Steffen et al., 2018).

Bent Flyvbjerg (2020) peger her på en generel problematik. I risikovurderinger og værdisætning af fremtidige goder og onder er fokus i dag typisk på det

mest sandsynlige udfald; på ”middelscenariet”. Denne form for ræsonnement betegnes i statistik ofte som ”regression mod gennemsnittet” – fokus er på det typiske eller ”normale” udfald i midten af en statistisk fordeling. Man kalkulerer ikke for alvor med uventede og ekstreme udfald i ”halen” af fordelingen. Flyvbjerg peger på, at det højteknologiske globaliserede verdenssamfund står over for ekstreme, potentielt katastrofale risici, som netop ligger i ”halen” af en statistisk fordeling; *ikke* i midten. Det giver ingen mening at beskrive populationer af disse sjældne og meget konsekvensrige fænomener med gennemsnit, antage statistisk normalfordeling osv. Det er derfor uansvarligt, siger han, hvis ikke vores risikokalkuler opdateres til at tage højde for dette.

Med andre ord: Vi har i dag i stigende grad et forskningsmæssigt belæg for at gøre den stærke fortolkning af forsigtighedsbegrebet til en integreret del af en holdbar bæredygtighedstænkning og politik. Den ovennævnte forskning lægger åbent usikkerhederne i vores viden frem, men betoner samtidig, at konsekvenserne ved en udløsning af de truende tipping point-mekanismer er dramatiske, potentielt civilisationstruende – *og* at de ikke længere kan slås hen som fjerne, vage fremtidsspekulationer. Selv en lille risiko for uoverskuelige negative konsekvenser på kort og langt sigt skal tages alvorligt. Bæredygtighed indebærer forsigtighed, og bevisbyrden skal løftes.

Indhold: resiliens

Mange centrale fortolkninger af forholdet mellem menneske og natur har gennem tiden haft en indbygget præmis om, at målet for en bæredygtighedspolitik er skabelse af en ligevægtstilstand. Arbejdet for at sikre bæredygtighed handler fra dette synspunkt om at (gen)skabe eller opretholde en stabil tilstand i udvekslingen mellem menneskesamfundet og dets miljømæssige eksistensgrundlag (United Nations, 1987: 54-64). Denne forestilling er dog dårligt i pagt med aktuelt bedste viden om den enorme omskiftelighed, der har kendetegnet livsbetingelserne på jorden gennem geologisk tid – og som også fremover med stor sikkerhed vil udfordre menneskeheden, uanset hvad vi måtte gøre, nu og fremover (Scheffer, 2009).

Palæoklimaforskningen – dvs. forskning med fokus på klimadannelse og variationer i forskellige geologiske epoker – viser fx, at den holocæne epoke, som har muliggjort udvikling af en menneskelig civilisation, er en undtagelse med usædvanligt stabile klimatiske forhold på jorden. De seneste ca. 2,5 millioner år har generelt været præget af vilde udsving mellem istider og mellemistider drevet af naturlige faktorer (Zalasiewicz og Williams, 2013). Og påtrængende aktuelt betyder den klimapåvirkning, som menneskeheden allerede har foretaget, at omvæltninger i form af globale temperaturstigninger og havniveaustig-

ninger såvel som blandt andet fortsat havvandsforsuring er ”låst fast” langt ud i fremtiden, uanset hvad vi måtte gøre ved problemet nu og i de kommende år (fx Zhou et al., 2021). Tanken om stabilitet og ligevægt som mulighed og målsætning er med andre ord et dårligt udgangspunkt for at udvikle en tidssvarende, forskningsinformeret bæredygtighedspolitik.

I dette lys vil vi pege på, at der er behov for en mere dynamisk forståelse end den, som et fokus på stabilitet og ligevægt lægger op til. Bæredygtige samfundsformer skal kunne opfange, reagere på og tilpasse sig til økologiske og andre omvæltninger uden at tabe deres integritet og funktionsdygtighed. Og bæredygtige systemer skal løbende kunne justere sig selv i lyset af skiftende udfordringer uden at overbelaste deres evne til at opretholde sig selv. Dette krav til et bæredygtigt system kan bedst opfanges med idéen om *resiliens*, som således udgør det fjerde og sidste element i vores indholdsbestemmelse. FN’s Agenda 2030 udpeger da også opbygning af resiliens og tilpasningsevne i alle verdens lande som det første delmål i tilknytning til verdensmål nr. 13 om bekæmpelse af klimaforandringer (United Nations, 2015: 23).

Et stigende antal forskere anerkender, at spørgsmålet om resiliens bør have en central placering på den tværvidevidenskabelige forskningsdagsorden (Benson og Craig, 2017; Davidson et al., 2016), men hvordan operationaliserer man begrebet? Forståelsen af resiliens hænger tæt sammen med forståelsen af systemiske helheder og sammenhænge. Samtidig sættes der fokus på relationer og processer snarere end på fx enkle, iagttagelige parametre knyttet til systemets bestanddele (Holling, 1973). Det er alt andet lige en markant udfordring for det moderne videnskabssystem, som generelt har en forkærlighed for velafgrænset observation og analyse af detaljer.

Særligt udfordrende bliver dette selvfølgelig, når interessen samler sig om vurdering af bæredygtighed i det globale sociobiofysiske system. Altså det komplekse samspil mellem menneskesamfund, dyre- og planteliv henholdsvis atmosfære, verdenshave osv. Som nævnt ovenfor i afsnittet om systemisk holisme udvikler der sig dog i disse år en forskning, som tager opgaven på sig. Vi vil ikke forsøge at redegøre udtømmende for denne litteratur, men fremhæver tre pointer fra den fremvoksende tværvidevidenskabelige resiliensforskning, som vi finder særligt centrale i denne sammenhæng (inspireret af Adger, 2003; Lewis og Conaty, 2017: 18-21; Sterk, van de Leemput og Peeters, 2017; Ungar, 2018).

Resiliens som læring og innovation gennem diversitet: Resiliente systemer muliggør løbende fremvækst af nye muligheder og løsninger via lokale eksperimenter og tiltag. De opererer med *selvorganisering* i den forstand, at styringsprincipper og ressourcefordeling i systemet som helhed tillader, at lokale aktører kan udvikle autonome, lokale løsninger på lokale problemer. Og de opererer med

redundans, dvs. med overlappende funktioner og domæner, hvor der findes forskellige, parallelle bud på varetagelse af de samme funktioner. Et lokalt problem eller nedbrud får derfor ikke dramatiske konsekvenser hverken lokalt eller for den systemiske helhed, fordi alternative løsninger hurtigt kan træde i kraft.

Resiliens som systematiske feedbackløjfer og selvbegrænsning: Som modvægt til den decentrale diversitet, der ligger i det første princip, har resiliente systemer opmærksomhed på og adgang til information om den økologi af delsystemer, som den systemiske helhed er afhængig af. I vores sammenhæng handler dette i særdeleshed om naturlige økosystemer og de ressourcer, som disse stiller til rådighed. Delsystemer – fx produktions og forbrugssystemer – skal løbende kunne erkende og rettidigt reagere på de problemer, de skaber for andre delsystemer. Informationsudvekslingen skal være så tæt, at dette krav kan opfyldes, men ikke så tæt, at delsystemerne overvældes af informationsmængden og derfor ikke kan reagere selvbegrænsende.

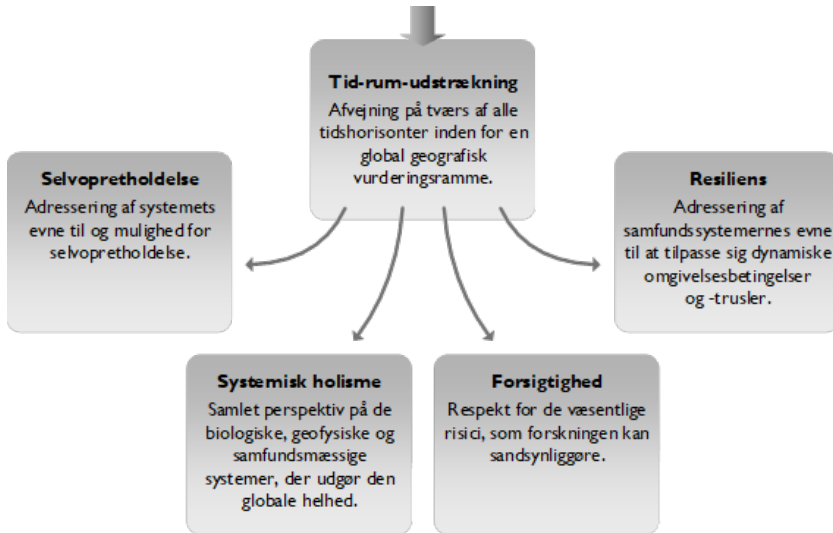
Resiliens som kollektiv handlingskapacitet: Resiliente systemer har evnen til at handle koordineret og virksomt, når de konfronteres med omvæltninger og trusler i omgivelserne. Hvis muligt *før* en trussel kommer til udfoldelse – dvs. forebyggende – og ellers rettidigt efter at en trussel er begyndt at gøre sig gældende i praksis. Resiliente *sociale* systemers handlingskapacitet hviler i særlig grad på social kapital i form af tillid og normstyret gensidighed i relationer og netværk. Social kapital kan opbygges i civilsamfundet, men ikke uden legitime politiske institutioner og ydelser.

En resilient samfundsform lægger vægt på decentral beslutnings- og handlingskapacitet. Lokale demokratiske fællesskaber skal have den autonomi og de ressourcer, som er nødvendige for, at de kan udgøre ryggraden i et bæredygtigt verdenssamfund. Det gælder både, når det kommer til at håndtere lokale bæredygtighedsudfordringer i form af havniveaustigninger, ekstreme vejrbegebenheder, truende økologiske kollaps osv., og når det kommer til at bidrage til en global omstillingsambition. Som vi vil komme ind på i det følgende, er der en markant spænding mellem denne resiliensforståelse og aktuelt fremherskende forestillinger om rationalisering, effektivisering og stordriftsfordele.

Nedenfor opsummerer vi vores forståelse af bæredygtighedsbegrebet i form af fem basale elementer med en dobbeltfunktion (se figur 2). Der er tale om *vurderingskriterier* i en situation, hvor blikket er på verden, som den er. Handler det derimod om at ændre verden, skabe en ny verden, fungerer de som *udviklingsprincipper*.

Den bestemmelse af bæredygtighedsbegrebet, vi har foretaget i denne artikel, trækker på radikal vis væk fra en snusfornuftig og forenkende her-og-nu-betragtning. Det sker ikke mindst via udstrækningen i tid og rum; via

Figur 2: Fem principper for bæredygtighed



pointeringen af, at et helhedsperspektiv ofte er nødvendigt, hvis vi vil forstå og virksomt adressere selv meget specifikke og lokale miljøproblemer; og via betoningen af forsigtighed og resiliens som velbegrundede styrende principper for bæredygtig udvikling. Frem for alt indebærer begrebet, at et krav om sikker videnskabelig viden, før der kan handles, er paradoksalt ude af pagt med aktuelt bedste forskningsviden.

Kampen om bæredygtighed

Via bæredygtighedsbegrebet kan kompleks videnskabelig viden om bæredygtighedsproblemer introduceres til den politiske diskussion. Der er, som vi netop skrev, noget grundlæggende og selvindlysende fornuftigt i at lytte til den bedste forskningsviden. Ingen vil vel argumentere for, at vi skal være ikkebæredygtige. Vi har, kunne man sige, bevæget os fra en periode, hvor politikken kunne tænkes uden eksterne natur- og klimagivne begrænsninger, til en periode, hvor disse begrænsninger nødvendigvis må tænkes med ind. Man kan måske her sammenligne med den "nødvendighedens politik", som vi så under regeringen Thorning, hvor hensyn til konkurrenceevnen udstak det politiske mulighedsrum. Bæredygtighedsbegrebet indsnævrer måske på en lignende måde i dag, hvad man meningsfuldt kan hævde politisk. Eller i hvert fald til en vis grad.

Spørgsmålet om bæredygtighed er måske allerede, men bliver helt sikkert, det væsentligste omdrejningspunkt for politisk strid. Og i denne strid står for-

holdet mellem politiske holdninger og præferencer og så videnskabelig viden centralt. I takt med at politikken i stigende grad bliver begrænset af bæredygtighedsproblemer, får videnskabsmanden rollen som en, der anbefaler specifikke politiske løsninger. Det har vi ikke så stor tradition for, og mange forskere vil føle sig ubekvemme derved.

Vores beskedne bidrag i den sammenhæng har ikke været at foreslå specifikke politikker, men at forsøge at gennemtænke og operationalisere bæredygtighedsbegrebet. Vores tanke er, at det netop er helt centralt at gøre det, hvis man ønsker at facilitere mødet mellem videnskabelig viden og politik. Ikke mindst har vi forsøgt at muliggøre en holisme, som ellers nemt forsvinder i den videnskabelige specialisering, herunder også i politologiens. Måske er en særlig opgave for den politiske videnskab og filosofi, at den kan gennemlyse og gentænke det begrebslige rammeverk, som kvalificerer den politiske kamp - ikke minds kampen om at bestemme, hvori en bæredygtig politik kan bestå.

Noter

1. En søgning på "bæredygtighed" på Infomedia giver 217 resultater i 2000, 903 i 2010 og 2.549 i 2020 (omfatter artikler i landsdækkende dagblade, tv-indslag og radioindslag). Begrebet figurerede i 2020 omtrent lige så ofte i disse medier som fx "ulighed" (2.651 forekomster).
2. Romklubben er en transnational NGO med fokus på handling i forhold til verdenssamfundets miljømæssige og øvrige udfordringer. Den blev etableret i 1968 i et samarbejde mellem blandt andre politikere, diplomater, forskere og erhvervsfolk.
3. Hullet i ozonlaget over Antarktis er dog ikke lukket endnu. Status kan ses her: <https://ozonewatch.gsfc.nasa.gov>
4. Se <https://www.eu.dk/da/dokumenter/traktater/traktaten-euf/tredje-del/afsnit-xx/artikel-191>

Litteratur

- Adger, W. Neil (2003). Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography* 79 (4): 387-404.
- Altieri, Andrew H., Seamus B. Harrison, Janina Seemann og Nancy Knowlton (2017). Tropical dead zones and mass mortalities on coral reefs. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114 (14): 3660-3665.
- Barnes, David K.A., Francois Galgani, Richard C. Thompson og Morton Barlaz (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Philosophical Transactions B*, 364 (1526).
- Beck, Ulrich (2002) *Risikosamfundet*. København: Hans Reitzels Forlag.

- Beck, Ulrich (2016). *The metamorphosis of the world*. Cambridge: Polity Press.
- Benson, Melinda H. og Robin K. Craig (2017). *The end of sustainability: Resilience and the future of environmental governance in the Anthropocene*. Wichita: University Press of Kansas
- Blühdorn, Ingolfur (2017). Post-capitalism, post-growth, post-consumerism? Eco-political hopes beyond sustainability? *Global Discourse* 7 (1): 42-61.
- Bourguignon, Didier (2015). *The precautionary principle: Definitions, applications and governance*. Strasbourg: European Parliamentary Research Service.
- Caradonna, Jeremy L. (2016). *Sustainability: A history*. New York: Oxford University Press.
- Chakrabarty, Dipesh (2009). The climate of history: Four theses. *Critical Inquiry* 35 (2): 197-222.
- Cole, H.S.D., Christopher Freeman, Marie Jahoda og K.L.R. Pavitt (1973). *Thinking about the future: A critique of the limits to growth*. London: Chatto & Windus.
- Costanza, Robert og Bernard C. Patten (1995). Defining and predicting sustainability. *Ecological Economics* 15: (3): 193-196.
- Cross, Frank B. (1995). Paradoxical perils of the precautionary principle. *Washington and Lee Law Review* 53 (3): 851-925.
- Davidson, J.L. et al. (2016). Interrogating resilience: Toward a typology to improve its operationalization. *Ecology and Society*, 21 (2): 27-42.
- Davis, Matt, Søren Faurby og Jens-Christian Svenning (2018). Mammal diversity will take millions of years to recover from the current biodiversity crisis. *Proceedings of the National Academy of Science* 115 (44): 11262-11267.
- Den Store Danske* (2023). Bæredygtig udvikling.
- DeSombre, Elizabeth R. (2000-2001). The experience of the Montreal Protocol: Particularly remarkable, and remarkably particular. *UCLA Journal of Environmental Law and Policy* 19 (1): 4982.
- Dinda, Soumyananda (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: A survey. *Ecological Economics* 49 (4): 431-455.
- Easton, David (1953). *The political system*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Flyvbjerg, Bent (2020). The law of regression to the tail: How to survive Covid-19, the climate crisis, and other disasters. *Environmental Science and Policy* 114: 614-618.
- Haberl, Helmut et al. (2020). A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: Synthesizing the insights. *Environmental Research Letters* 15 (6): 1-42.
- Hauger-Lund, Martin (2018). Arter på hele planeten, foren jer! *Information*, 10. februar.
- Hobbes, Thomas (1985 [1651]). *Leviathan*. Oxford: Oxford University Press.

- Holling, C.S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4 (1): 1-23.
- Howard, Peter og Michael A. Livermore (2019). Sociopolitical feedbacks and climate change. *Harvard Environmental Law Review* 43 (1): 119-174.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2001). *Climate Change 2001: Synthesis Report*, Third Assessment Report. Cambridge: Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*, Sixth Assessment Report. Geneva: IPCC.
- Latour, Bruno (2006 [1991]). *Vi har aldrig været moderne*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Lenton, Timothy M. et al. (2019). Climate tipping points – too risky to bet against. *Nature* 575 (7784): 592-595.
- Lewis, Michael og Patrick Conaty (2012). *The resilience imperative: Cooperative transitions to a steady-state economy*. Gabriola Island: New Society.
- Lipset, Seymour M. og Stein Rokkan (1967). Cleavage structures, party systems, and voter alignments: an introduction, pp. 1-64 i Seymour M. Lipset og Stein Rokkan (red.), *Party systems and voter alignments: Cross-national perspectives*. Toronto: The Free Press
- Liu, Jianguo et al. (2015). Systems integration for global sustainability. *Science* 347 (6225): 963.
- Lomborg, Bjørn (1998). *Verdens sande tilstand*. København: Centrum.
- Lomborg, Bjørn (red.) (2010). *Smart solutions to climate change: Comparing costs and benefits*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lomborg, Bjørn (2020). *False alarm: How climate change panic costs us trillions, hurts the poor, and fails to fix the planet*. New York: Basic Books.
- Martens, Pim (2006). Sustainability: Science or fiction? *Sustainability: Science, Practice and Policy* 2 (1): 36-41.
- Max Planck Gesellschaft (2023). *Locating the Anthropocene*.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers og William W. Behrens III (1972). *Limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
- Meinert, Lawrence D., Gilpin R. Robinsen og Nedal T. Nassar (2016). Mineral resources: Reserves, peak production and the future. *Resources* 5 (1): 1-14.
- Mengel, Matthias, Anders Levermann, Katja Frieler og Ricarda Winkelmann (2016). Future sea level rise constrained by observations and long-term commitment. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113 (10): 2597-2602.
- Morton, Timothy (2013). *Hyperobjects: Philosophy and ecology after the end of the world*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Nature* (2019). Anthropocene now: Influential panel votes to recognize Earth's new epoch, 21. maj.
- Nørgård, Jørgen Stig, John Peet og Kristín Vala Ragnarsdóttír (2010). The history of the limits to growth. *Solutions* 1 (2): 191-197.
- Parfit, Derek (1984). *Reasons and Persons*. Oxford: Oxford University Press.
- Richardson, Katherine (2019). *Hvordan skaber vi bæredygtig udvikling for alle?* København: Informations Forlag.
- Rocha, Juan C., Gary Peterson, Örjan Bodin og Simon Levin (2018). Cascading regime shifts within and across scales. *Science* 362 (6421): 13791383.
- Sachs, Noah M. (2011). Rescuing the strong precautionary principle from its critics. *University of Illinois Law Review* (4): 1285-1338.
- Scheffer, Marten (2009). *Critical transitions in nature and society*. Princeton: Princeton University Press.
- Serres, Michel (1992). *Naturpagten*. København: Rhodos.
- Steffen, Will, Wendy Broadgate, Lisa Deutsch, Owen Gaffney og Cornelia Ludwig (2015). The trajectory of the Anthropocene: The great acceleration. *The Anthropocene Review* 2 (1): 81-98.
- Steffen, Will, Johan Rockström, Katherine Richardson og Hans Joachim Schellnhuber (2018). Trajectories of the earth system in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Science* 115 (33): 8252-8259.
- Sterk, Marjolijn, Ingrid van de Leemput og Edwin Peeters (2017). How to conceptualize and operationalize resilience in socio-ecological systems? *Current Opinion in Environmental Sustainability* 28: 108-113.
- Stern, David I. (2017). The environmental Kuznets curve after 25 years. *Journal of Bioeconomics* 19 (1): 728.
- Subcommission on Quaternary Stratigraphy (2024). **Antropocene**.
- Sunstein, Cass R. (2005). *Laws of fear: Beyond the precautionary principle*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thunberg, Greta (2018). Foredrag holdt på TEDx-konferencen i Stockholm, 24. november.
- Tønder, Lars (2019). Det antropocene, pp. 729-760 i Birgit Eriksson og Bjørn Schiermer Andersen (red.), *Ny kulturteori*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Ungar, Michael (2018). Systemic resilience: principles and processes for a science of change in contexts of adversity. *Ecology and Society* 23 (4): artikel 34.
- United Nations (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. New York: United Nations, pp. 54-64.
- United Nations (1992). *Rio Declaration on environment and development*. New York: United Nations General Assembly.

- United Nations (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York: United Nations.
- Vadén, T. et al. (2020). Decoupling for ecological sustainability: A categorization and review of research literature. *Environmental Science & Policy* 112: 236-244.
- Vogel, Jefim og Jason Hickel (2023). Is green growth happening? An empirical analysis of achieved versus Paris-compliant CO₂-GDP decoupling in high-income countries. *The Lancet Planetary Health* 7 (9): E759-E769.
- Wiedmann, Thomas, Manfred Lenzen, Lorenz T. Keyser og Julia K. Steinberger (2020). Scientists' warning on affluence. *Nature Communications* 11: artikel 3107.
- Zalasiewicz, Jan og Mark Williams (2013). *The Goldilocks planet: The 4 billion year story of Earth's climate*. Oxford: Oxford University Press.
- Zhou, Chen, Mark D. Zelinka, Andrew E. Dessler og Minghui Wang (2021). Greater committed warming after accounting for the pattern effect. *Nature Climate Change* 11 (2): 132-136.