

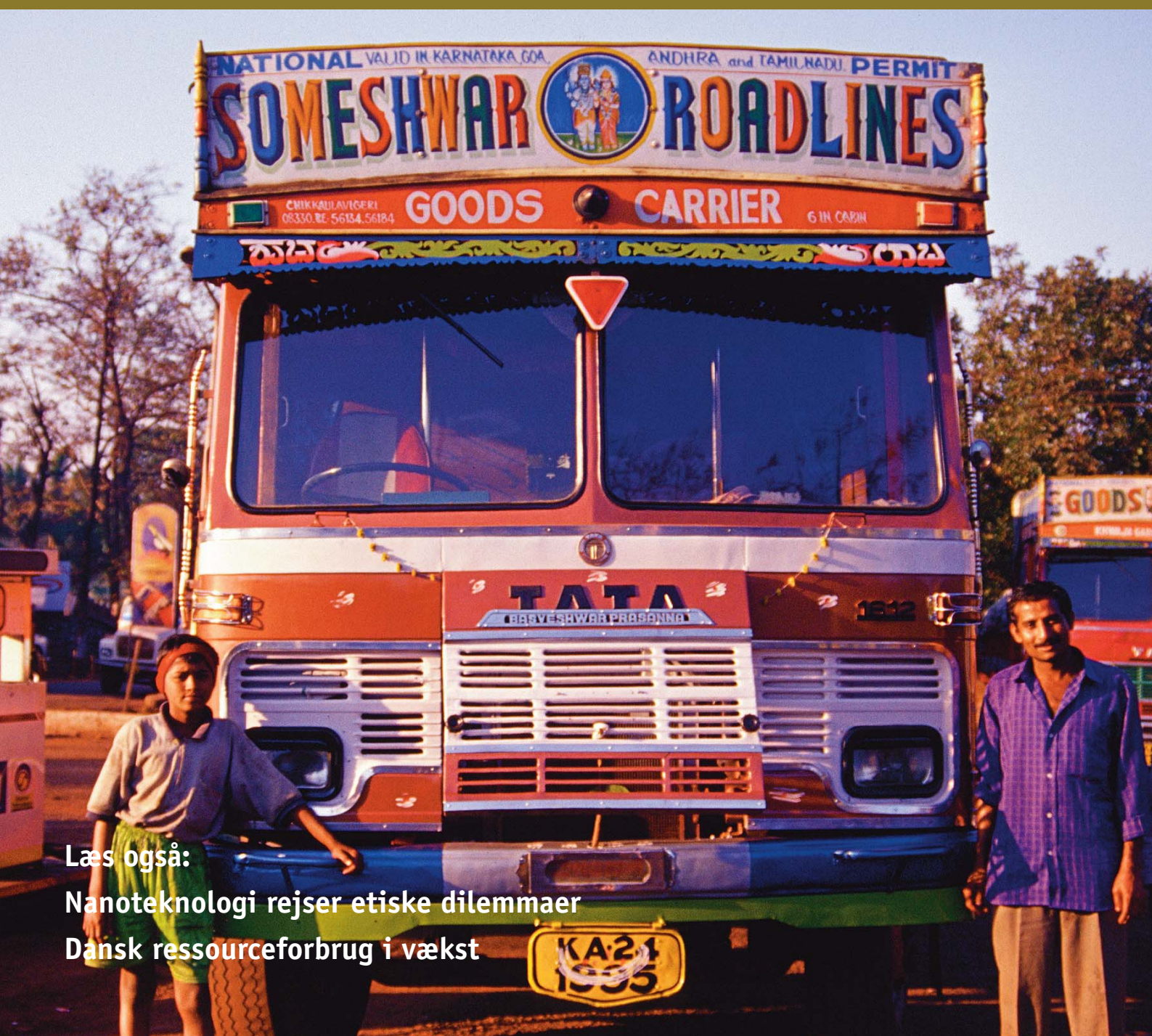
Tidsskriftet der
tager pulsen på dansk
og international
miljøpolitik

GLOBAL ØKOLOGI



NR. 2 | 11. ÅRGANG | MAJ 2004

Tema: Indien i udvikling



Læs også:
Nanoteknologi rejser etiske dilemmaer
Dansk ressourceforbrug i vækst

Rige landes vækst fastholder resten af verden i fattigdom

Økonomisk aktivitet indebærer forbrug af begrænsede og ikke-fornybare ressourcer - metaller, vand, dyrkbar jord, fossile brændsler, flora og fauna. Vækst i økonomiske aktiviteter, udtrykt som vækst i bruttonationalprodukt (BNP), medfører alt andet lige et øget træk på Jordens ressourcer.

Hvis menneskehedens overlevelse på længere sigt skal sikres, må trækket på ressourcerne gøres bæredygtigt. Ikke-fornybare ressourcer skal recirkuleres, og forbruget af fornybare ressourcer må ikke overstige den hastighed hvormed, de gendannes.

De rige landes ressourceforbrug er enormt. Hvis alle mennesker på Jorden havde samme ressourceforbrug som den gennemsnitlige amerikaner, så var der brug for tre til fem jordkloder. En gennemsnitsdanske giver anledning til et ressourceforbrug svarende til 70 ton materialer om året, hvoraf ca. halvdelen af forbruget ligger i udlandet (se artikel side 19-21). Det er fire-fem gange mere end hvad en kineser forbruger og syv-otte gange mere end en indier!

Da omkring 80% af Jordens befolkning lever i udviklingslande, kan det næppe lade sig gøre, at alle verdens lande kommer op på et ressourceforbrug pr. indbygger, som er bare i nærheden af det nuværende niveau i de rige lande. De rige lande må derfor omlægge deres økonomi, så der sker et kraftigt fald i trækket på ressourcer. Det betyder ikke, at den økonomiske aktivitet går i stå. Tværtimod skal der ske en kæmpe satsning på forskning og udvikling for at fastholde velfærd og livskvalitet i samfundet. Det vil betyde vækst i nogle sektorer – produktion af vedvarende energi og energibesparende apparater, kulturtilbud mv. – samtidig med at andre sektorer går tilbage eller helt afvikles. Vi skal i højere grad fokusere på udvikling, dvs. reel forbedring af livskvaliteten for Jordens befolkning fremfor økonomisk vækst.

Er vi ikke villige til at gå ind i en sådan forandringsproces, så må vi argumentere for rimeligheden i, at en række fattige lande ikke kan få lov til at komme op på samme ressourceforbrug, som vi har i de rige lande. Vendt på hovedet betyder dette, at hvis ikke de rige lande (herunder Danmark) gør en aktiv indsats for at sænke ressourceforbruget – hvilket formentlig vil føre til et stop af den økonomiske vækst målt i BNP - så vil vi i de rige lande medvirke til at fastholde udviklingslandene i fattigdom og armod.

Tør de rige lande i givet fald melde ud: ”Ja, vi har brug for at fastholde de fattige lande i fattigdom for at sikre fortsat økologisk plads til vores egen økonomiske vækst”?

■ Af Kenneth Karlsson, medl. af Det Økologiske Råds bestyrelse

Nanotek – den ultimative kontrol

Nanoteknologien har for længst fået sit gennembrud. Anvendelsen af nanoprodukter er både mangfoldig og vidt udbredt, f.eks. i solcremer, katalysatorer og harddiske. Men analogt til genteknologien i 1990'erne har der ikke været nogen forudgående folkelig debat eller etisk stillingtagen til nanoteknologien.

Nanotek er den ultimative kontrol med naturens mindste byggesten – atomerne og molekylerne – og udgør en epokegørende mulighed for at designe nye stoffer og organismer på molekylær skala. I de nanoteknologiske laboratorier kan man ændre et stof atomer, så det får bedre eller nye egenskaber, f.eks. hårdhed, glathed, ledningsevne, farve eller konsistens. Eksemplerne er mange: Brudsikkert glas, effektive katalysatorer, materialer der kan ”ånde”, mad med nanokapsler for bedre smag, farve eller næringsværdi, medicinkapsler indsat i væv og organer, nanomanipulerede planter med helt nye egenskaber. Osv.

Teknologien skyder op overalt i forskerlandskabet. Danmarks Tekniske Universitet har netop åbnet et af Europas største forskningscentre for nanotek, Syddansk Universitet har etableret et center for nanobioscience, og i udlandet – især USA – er nanotek blevet et af de forskningsområder, der investeres flest penge i.

Mulighederne er overvældende grænsende til science fiction. Men hvis udviklingen skal ske til gavn for samfundet og miljøet, kræver det demokratisk styring og debat om, hvor vi ønsker grænserne skal gå. Den canadiske tænketank, Action Group on Erosion, Technology and Concentration, mener, at nano-udviklingen allerede er løbet løbsk, og foreslår et moratorium. Altså et midlertidigt stop for anvendelsen af nanoteknologi. Det kan synes svært realistisk set i lyset af teknologiens brede anvendelsesområde.

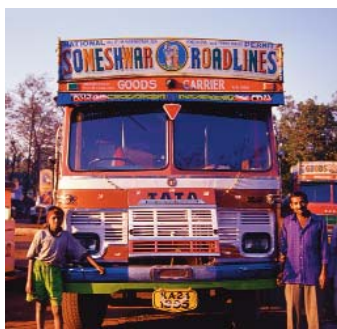
Men der er bestemt behov for at tænke sig godt om i forhold til de etiske, miljø- og sundhedsmæssige aspekter. Ikke mindst nanobioteknologien tænder de røde advarselsslamper. Med den kan vi direkte omforme molekylerne i levende organismer og biologiske materialer. Men bør vi således manipulere med selve det levende liv? Er der i virkeligheden alternativer til nanoteknologien, der løser vores behov bedre og sikrere?

Bare en enkelt mislykket nanosatsning kan sænke hele teknologien i grus. Præcis som Monsanto's fremstød for gensplejset soja i midten af 1990'erne fremprovokede et total-stop for GMO-landbrug i Europa.

Vi må trække streger i sandet, og lad os begynde straks. Danmark må indføre en lov om nanoteknologi, der sikrer, at udviklingen sker forsvarligt, at metoderne udvikles på et etisk acceptabelt grundlag, og at en tidssvarende regulering og risikovurdering indføres.

Læs i dette blad om atommodificeret ris (s. 5), om regulering af nanotek (s. 22-25) og om nanobiotek (s. 26-27).

■ Af Bo Normander, redaktør



Global Økologi

Nr. 2, 11. årg., maj 2004

Redaktion | Bo Normander (ansv.),
Uffe Geertsen, Claus Wilhelmsen,
Bendt Ulrich Sørensen, Xenia
Thorsager Trier, Poul Erik Pedersen,
Kåre Press-Kristensen, Sabina
Holstein Aarup, Francois Bahu

Layout | Åse Eg Jørgensen|Eg&Fjord

Udgiver | Det Økologiske Råd
Blegdamsvej 4B
2200 København N
Tlf. 3315 0977
Fax 3315 0971
info@ecocouncil.dk
www.globalokologi.dk
www.globalecology.dk

Global Økologi er tidsskriftet der
tager pulsen på dansk og inter-
national miljøpolitik. Udkommer
fem gange årligt.

Global Økologi samarbejder med
internationale miljøtidsskrifter,
bl.a. The Ecologist og Politische
Ökologie.

Redaktionens og Det Økologiske
Råds synspunkter afspejles kun i
indlæg, hvor dette er tydeligt
angivet.

Tryk | Mediefabrikken/Arco Grafisk
Papir | Reprint

Forside | Foto af Bo Normander

Bidrag til næste nummer indsen-
des inden 11. august 2004.
Næste nummer udkommer som
dobbelnummer september 2004.

Global Økologi modtager støtte
fra Danidas Oplysningsbevilling.

© Global Økologi | forfatterne
ISSN 0909-1912

Global Økologi

Fokus I

4 Global Conscience: Konference om miljø og fattigdom

Af Christian Ege

5 Atommodificeret ris

Af Bo Normander

6 Godsejerne sætter sig på Danmarks natur

Af Kjeld Hansen

Tema

8 Indien - vækst eller bæredygtig udvikling?

9 Indiens landbrug - tilbage til start

Af Devinder Sharma

13 Globaliseringens indvirkning på miljøet i Indien

Af Vandana Shiva

16 Verdens sande matematik

Af Sunita Narain

18 Kampen mod rejeindustrien i Tamil Nadu

Af Jesu Rethinam

Fokus II

19 Det danske ressource- og materialeforbrug

Af Ole Gravgård, Kenneth B. Karlsson og Thomas Olsen

22 Hvordan reguleres nanoteknologi, og er teknologien bæredygtig?

Af Arnim von Gleich

26 Nanobiotech - sammensmeltning af menneske og maskine

Af Pat Mooney og Kathy Jo Wetter

Rubrikker

28 Bognyt

29 Nekrolog, debat og Nyt fra Rådet

30 Kalender

31 Publikationer

Global Conscience:

Konference om miljø og fattigdom

Den globale kamp mod fattigdom og for et bedre miljø kan forenes. Vi behøver ikke udskyde det ene for at kunne overkomme det andet. Der er masser af ressourcer i verden til at bidrage til at løse begge problemer.

■ Af Christian Ege, Det Økologiske Råd

Det bliver temaet på Global Conscience konferencen på Christiansborg d. 23.-24. maj. Konferencen arrangeres af Mellemfolkeligt Samvirke, Folkekirkens Nødhjælp, Danmarks Naturfredningsforening, WWF-Verdensnaturfonden, SID, Det Økologiske Råd, NOAH, Organisationen for Vedvarende Energi, Øko-net, tidsskriftet Salt, le Monde Diplomatique samt en række forskere.

Det formentlig alvorligste miljøproblem er de globale klimaforandringer, som skyldes udledning af drivhusgasser, især CO₂. Forskere tilknyttet det internationale klimapanel IPCC har vurderet, at temperaturerne i gennemsnit vil stige med 1,6-5,8°C inden år 2100. Det vil ske ujævnt fordelt, så nogle egne rammes værre end gennemsnittet. Samtidig vil der komme forøget tørke, f.eks. i Sydeuropa og

Copenhagen Consensus

Global Conscience vil fungere som parallel-konference til Copenhagen Consensus, som arrangeres af Bjørn Lomborgs Institut for Miljøvurdering og tidsskriftet The Economist 24.-28. maj. Her skal et panel bestående af ni forskere – udelukkende økonomer – stemme om, hvilke globale problemer, det bedst kan betale sig at investere i at løse.



Lokale landmænd arbejder med at forhindre oversvømmelser og erosion af flodbankerne i et bistandsfinansieret projekt i Burkino Faso. (Foto: Susanne Riveles/Lutheran World Relief)

dele af Afrika. Det vil kunne forringe udbyttet af landbrugsafgrøder betydeligt og dermed forværre fødevarerforsyningen.

Med andre ord miljøforringelse truer med at forværre fattigdomsproblemet. Modsat kan fattigdom også forværre miljøproblemerne. F.eks. tvinges mange fattige til at samle brænde så intensivt i nærområdet, at de kan ødelægge træbevoksningen og være med til at skabe eller forværre jorderosion. Og de mange mennesker, især i udviklingslandene, som bor ud til floderne og leder urensset spildevand ud i disse, skaber en vandforurening, som truer både dyre- og planteliv og menneskers sundhed.

Miljøpolitikkenes gevinster

Men har verden råd til at løse disse problemer? Ja, der er god økonomi i at forbedre miljøet. Danmark er selv et godt eksempel. Vi har skabt mange arbejdspladser og eksportindtægter gennem miljøvenlig produktion. Vindmølle-eventyret er det mest kendte, men noget tilsvarende

gælder f.eks. for produktion af præisolerede fjernvarmerør.

Vi har også set, hvordan indførelsen af grønne afgifter på f.eks. el, varme, vand, benzin og plastposer har skubbet til udviklingen, så vores ressourceforbrug og forurening er stagneret eller faldet, samtidig med at velfærden er steget. Man kunne gå meget længere ad denne vej.

Vi ved også, at udviklingsbistand kan være med til at afhjælpe fattigdom, sult, smitsomme sygdomme, analfabetisme osv. Men det skal følges af markedsadgang for u-landenes eksportvarer til i-landenes marked, hvilket det stadig kniber gevaldigt med, især for landbrugsvarer. Samtidig er det afgørende, at u-landsbistanden tilrettelægges, så modtagerlandene og lokalbefolkningen inddrages og føler medansvar.

FN har vedtaget en målsætning om, at i-landene skal yde mindst 0,7% af bruttonationalproduktet i bistand. Det er der kun få lande, bl.a. Danmark, der opfylder. EU-landene giver i gen-

nemsnit 0,3% og USA 0,1%.

Danmarks udvikling i 1990'erne var et eksempel på, at man sagtens kan være foregangsland både med u-landsbistand og i miljøpolitikken, samtidig med at der sker velfærdsstigning i landet selv, og industriens konkurrenceevne forbedres.

Det er disse forhold, som vil blive belyst på konferencen. Der vil være taler af direktøren for FNs miljøprogram, EUs miljøkommissær og den danske udenrigsminister samt forskere, NGO-repræsentanter, erhvervsliv og fagbevægelse fra Nord og Syd, bl.a. Vandana Shiva og Sunita Narain fra Indien, som også har skrevet til dette blad (se temaet om Indien side 8).

Konferencen er muliggjort gennem støtte fra så forskellige parter som Udenrigsministeriet, Enkefru Plums Støttefond, Gaia Trust fond, Solhvervsfonden, SID og Forskningsfonden af 1971. Se program på side 30.

Atommodificeret ris

Forskere i Thailand vil ændre risplantens egenskaber ved atommodificering. Nanobioteknologien bringer landbruget fra kampladsen om GMO'er (genmodificerede organismer) til en ny verden af AMO'er (atommodificerede organismer).

■ Af Bo Normander, red.

Forskere ved Chiang Mai universitetet i Thailand har netop offentliggjort deres plan om et treårigt projekt, der har som mål at ændre lokale rissorters egenskaber gennem atommodificering. Projektet – et såkaldt nanobioteknologisk projekt – indebærer, at der bores et hul i nanometerstørrelse (1 nanometer = 10^{-9} meter) igennem et riskorns cellevæg og -membran for at indsætte et nitrogen-atom. Hullet bores ved hjælp af en partikelkanon, og nitrogen-atomet skydes ind gennem hullet for at stimulere en omstrukturering af risens DNA og derved forbedre risens egenskaber.

Det skulle ifølge miljøorganisationen Biodiversity Action Thailand (BioThai) allerede være lykkedes forskerne ved brug af denne nanobioteknologi at ændre farven på en lokal rissort. Sorten, der kaldes Khao kam (dybviolet på thai) har fået ændret stilk og blades farve fra violet til grøn. Forskerne vil nu forsøge at udvikle sorter af Jasminris, der kan dyrkes hele året, har kortere stilke og riskorn med en forbedret farve.

En af fordelene ved denne teknik er ifølge Thiraphat Vilaithong, leder af projektet, at den ikke indebærer anvendelse af den kontroversielle gensplejsning, men hører under kategorien "mutationsforædling". Denne form for forædling har en

lang historie bag sig, og dækker forædling af planter ved på tilfældig vis at manipulere med cellens DNA via røntgenstråler, radioaktivitet eller kemiske stoffer. Derefter udvælges planter med forbedrede egenskaber. Mange af vores nuværende plantesorter er frembragt ved mutationsforædling.

BioThai er kritiske overfor projektet: "Vi anser ikke atommodificeret ris for at være sikre eller mere socialt acceptabelt end genmodificeret ris," udtaler Witoon Lianchamroon fra BioThai. "Det er den samme high-tech fremgangsmåde, som ikke tager hensyn til vores behov, og som vil gøre livet hårdt for thailandske risbønder."

FN har udråbt 2004 til det Andet Internationale Risår. Det første var i 1966 – samme år som det Internationale Risforskningscenter (IRRI) satte skub i Den Grønne Revolution i Asien

med frigivelsen af IR8, den første hybridsort af ris. Det husker Neth Dao, direktør for den sydøstasiatiske udviklingsorganisation Searice: "Den såkaldte 'mirakelris' krævede vanding og en omkostningsfuld pakke af kunstgødning og pesticider, som har drevet fattige bønder ud i dyb gæld. IR8 var ikke kun meget modtagelig overfor skadedyr og sygdomme, den introducerede også genetisk ensartethed, ødelagde fattige bønders vilkår og udryddede traditionelle rissorter."

Med gen- og atommodificering er man i gang med en ny planterevolution. Spørgsmålet er, om man har lært af erfaringerne fra den første grønne revolution.

Kilde: Nyhedsbrev fra ETC Group (25. marts 2004).

Læs mere om nanobioteknologi side 26-27 og leder side 2.



Kort nyt

Trafikring i Stockholm

Billister skal i en forsøgsperiode betale en miljøafgift for at køre bil i den indre del af Stockholm. Formålet med forsøget, der vil løbe fra juni 2005 til juli 2006, er at mindske trængslen, øge fremkommeligheden og forbedre miljøet og den kollektive trafik. Beta-lingen bliver på 10, 15 eller 20 svenske kroner afhængigt af tidspunkt på dagen, og vil ske via et automatisk system ved passage både ind og ud af byen. "Forsøgsperioden skulle være lang nok til, at borgerne i Stockholm får en ide om, hvordan systemet virker, og til at gennemføre en grundig evaluering", udtaler byens borgmester, Annika Billström. Efter forsøget er slut, skal stockholmernes i forbindelse med kommunalvalget stemme om, hvorvidt miljøafgiften skal gøres permanent. (www.stockholm.se – april 2004)

Vindkraft giver klare fordele

Med rapporten "Lokale Energimarkeder" peger forskere fra Aalborg Universitet på udviklingsmuligheder, som ikke er med i Folketingets nye energiaftale, men som i høj grad bør udnyttes. Udfordringen er at oplagre vindenergien til brug i vindfattede perioder. Det kræver samkøring med kraftvarmepumper og -lagre kan bevare store dele af de svingende ydelser. Med et vindbidrag på over 20% af elforbruget, er der særdeles god økonomi i integreringen. Det vil naturligvis kræve investeringer, men rapporten viser, at de kan blive yderst rentable og tilmed give et afgørende løft til dansk forskning. (www.plan.auc.dk)

Månedens link

Hvor miljøvenlig er dit medlem af Europa-Parlamentet? Se hvad der blev stemt på miljøområdet de seneste fem år, og bliv inspireret, inden du sætter dit kryds til EU-valget den 13. juni. www.fooeurope.org/euvotewatch

Godsejerne sætter sig på Danmarks natur

■ Af Kjeld Hansen

Som dansker vokser man op med en klar følelse af at eje landet. Danmark er vort, uanset hvad der står af ejendomsoplysninger på matrikelkortene. Denne følelse henter sin legitimitet i tusind års historie. Eller som lyrikeren Chr. Richardt beskrev den i 1889:

*Disse øer, store, små,
dette fastland, disse vige,
disse kyster, krumme, lige,
som dit øje hviler på, -
disse skove, bakker, heder,
de har været voksesteder
gennem vinter, gennem vår,
for vort folk i tusind år.*

Lyder det lidt for højstemt? Så læs den tørre begrundelse for en folkelig ejendomsret til landet, sådan som den står formuleret i Venstre - Danmarks liberale partis program:

”Privat ejendomsret er den vigtigste garanti for såvel økonomisk som politisk frihed. Når ejendomsretten er fordelt på mange private ejere, har ingen enkeltperson magt til at bestemme over andre. Venstre ønsker derfor en spredning af den private ejendomsret.”

Men i al ubemærkethed er der opstået en lille godsejerklasse, der målrettet går efter at samle magten over al Danmarks jord. Med hjælp fra fødevareminister Mariann Fischer Boel (V) er denne lille gruppe af nye jorddrotter i fuld gang med at sætte sig på hele landet. Får de magt, som de har agt, vil ejendomsforholdene herhjemme være at sammenligne med tilstandene i en bananrepublik om føje år.

Monopolet forstærkes

I foråret 2004 behandler Folketinget to nye love vedrørende det danske landbrug samt en reform

af EU-støtten. Der er tale om lovgivning, som vil monopolisere og centralisere ejendomsretten til stort set al jord uden for byerne. Samtidig skabes der grundlag for en yderligere intensivering af landbrugsdriften.

Den 10. december 2003 fremsatte fødevareminister Mariann Fischer Boel forslag til lov om drift af landbrugsjorder (lovforslag nr. L 112) og forslag til lov om landbrugsejendomme (lovforslag nr. L 113). Begge lovforslag er med støtte fra Dansk Folkeparti og Kristendemokraterne sluppet stort set uberørte igennem Folketingets førstebehandling, og planen er, at lovforslagene skal træde i kraft fra efteråret 2004.

Allerede i november 2003 besluttede fødevareministeren, hvordan reformen af EU-støtten skal gennemføres herhjemme (se boks). Reformen træder i kraft til næste år.

De to lovforslag, L 112 og L 113, bygger på Betænkning nr. 1429 fra juli 2003 med titlen ”Forenklinger i jordlovgivningen”. Titlen skal man ikke lægge for meget i; der er tale om to nye love med tilsammen 77 paragrafer, der erstatter den eksisterende lovs 36 paragraffer.

Karakteristisk er det, at hverken betænkningen eller lovforslagene beskæftiger sig med det helt centrale demokratiske problem, nemlig at stadig færre danskere ejer jorden og dermed Danmarks natur. Tværtimod sigter lovforslagene målbevidst mod at fremme den udemokratiske strukturudvikling, der har stået på i de seneste 50 år. Det er denne ”udvikling” mod godsejerlandbruget, der har ramt Danmarks natur og miljø med stor negativ styrke. I lovforslaget kalkuleres også åbenlyst med en yderligere effektivisering af landbrugsdriften, baseret på aktive-

ring af ”væsentlige uudnyttede størrelsesøkonomiske fordele”. Ganske vist sidestilles landbrug og natur i formålsparagraffen i L 112, men kun personer med en landbrugsuddannelse får en generel ret til at eje, pleje og beskytte naturen. Samtidig udvides landbrugslovgivningen til at ”omfatte alle jorder, der kan dyrkes planter på”, dvs. al jord uden for byer og sommerhusområder. Som noget nyt indføres en ”rydningspligt” på disse arealer, således at disse holdes fri for opvækst af træer og buske. Denne pligt motiveres dels med det uklare begreb ”naturhensyn”, dels med den mere kontante begrundelse, at arealerne ”uden større besvær kan tages i dyrkning igen”.

Med disse paragraffer ”sætter” fødevareministeriet sig tungt på al naturpleje herhjemme – både på private og offentlige arealer.

Flere svin til danskerne

Lovforslagenes strukturmæssige og samfundsøkonomiske effekter fremgår med tydelighed af de fremskrivninger for perioden 2000 til 2015, som betænkning nr. 1429 rummer. Her er de i hovedtrækkene:

- Der forventes et markant fald i antallet af både heltids- og deltidsbedrifter. Det samlede antal landbrugsbedrifter forventes at falde med 3,5% om året. Heltidsbrugene vil falde fra 29.800 til 19.500, mens antallet af deltidsbrug vil falde fra 23.700 til 12.900.
- Heltidsbedrifternes størrelse forventes at fordobles fra i gennemsnit 87 ha i 2001 til 161 ha i 2015.
- Det samlede landbrugsareal forventes at falde med blot 0,37% årligt – fra 2.676.000 ha i 2001 til 2.539.000 ha i 2015.
- Der forventes et markant fald i antallet af både heltids- og deltidsbrug. Det samlede antal landbrugsbedrifter forventes at falde med 3,5% om året. Heltidsbrugene vil falde fra 29.800 til 19.500, mens antallet af deltidsbrug vil falde fra 23.700 til 12.900.
- Heltidsbedrifternes størrelse forventes at fordobles fra i gennemsnit 87 ha i 2001 til 161 ha i 2015.
- Det samlede landbrugsareal forventes at falde med blot 0,37% årligt – fra 2.676.000 ha i 2001 til 2.539.000 ha i 2015.
- Heraf vil de 19.500 heltidsbrug ”sidde” på 82% i 2015.
- Bedrifter med malkekøer skønnes at falde drastisk fra 9.800 i 2001 til 3.700 i 2015. Den samlede bestand af malkekøer anslås at falde fra 623.000 til 519.000. Dette fald vil skabe alvorlige problemer for naturplejen, da der allerede er mangel på køer til afgræsning af de tilbageværende halvkulturaraler.
- Bedrifter med svin skønnes at falde fra ca. 13.000 i 2001 til ca. 3.300 i 2015. Den gennemsnitlige besætningsstørrelse forventes at vokse fra 975 til godt 4.000 svin. Den samlede svinebestand (ikke at forveksle med produktionen af slagtesvin, der er dobbelt så stor) forventes at vokse fra 12,6 mio. i 2001 til 13,2 mio. i 2015. Denne forventning er uden tvivl for beskeden – allerede i 2003 var den stående svinebestand oppe på 13,1 mio. Forventningerne til EU-reformen af landbrugsstøtten peger på yderligere 2-3% flere svin om året.
- Landbrugets samfundsøkonomiske betydning vil fortsat falde, fra 4,9% af Danmarks samlede BFI i 2000 til 4,1% i 2015.





- Værdien af fødevareeksporten forventes fortsat at falde, fra 17,6% af Danmarks samlede eksportværdi i 2000 til 15,7% i 2015.
- Beskæftigelsen i de fødevareproducerende erhverv forventes at falde fra 123.481 i 2000 til 100.400 i 2015.

Naturen er taberen

For det danske samfund som helhed er der ingen egentlige fordele ved disse lovforslag. De vil kun begunstige de få men stadig

større jordbesiddere, der vil være tilbage i 2015 (ca. 19.500 ejere). Samtidig vil der blive sat turbo på den ødelæggende ”intensive-ring” med stadig større marker, nedlæggelse af hegn, skel og veje.

Kjeld Hansen er forfatter og journalist (www.baeredygtighed.dk). Billederne er fra hans bog, ”Der er et yndigt land”, anmeldt i GØ 5/2004.

Fischer Boel-reformen giver flere penge til landbruget

EUs landbrugsministre vedtog den 26. juli 2003 en reform af den fælles landbrugspolitik, men lod det være op til de nationale regeringer at beslutte, hvilken model der skulle anvendes for fordelingen af de årlige støtteudbetalinger. I Danmark drejer det sig om 7,4 mia. kroner årligt. I november 2003 meddelte fødevareminister Mariann Fischer Boel, at hun var nået til enighed med Dansk Landbrug om, hvordan ”kagen skulle skæres”.

Konsekvenserne kan læses i en analyse fra Fødevareøkonomisk Institut med titlen ”Landbrugets økonomi, efteråret 2003”. F.eks. ventes kornproduktionen at blive ca. 10% mindre, produktionen af oksekød ca. 20% mindre, mens produktionen af svinekød vil stige 2-3%.

I forbindelse med reformen åbnede EU mulighed for at bruge op til 10% af de nationale støttebeløb til at beskytte natur og miljø. For Danmark betød det, at der kunne oprettes en statslig natur- og miljøpulje på 740 mio. kroner – om året! Men fødevareministeren ønskede ikke at gribe denne historiske chance for at give Danmarks natur et kæmpeløft - og landbruget et bedre image.

Citater

”Den seneste tids fokus på terrorisme, masseødelæggelsesvåben og krigen i Irak har fjernet den storpolitiske interesse fra bæredygtig udvikling. Hvor forståeligt dette fokus end måtte være, så kan vi ikke spille mere tid eller tabe mere terræn i den bredere kamp for menneskets levevilkår.”

Kofi Annan, FNs generalsekretær, 28. april 2004

”Vi vil skabe 500.000 nye jobs indenfor vedvarende energi og bygge fremtidens køretøjer. Med min energiplan vil USA blive uafhængig af Mellemøstens olie i løbet af 10 år, fremtidens brændstof vil blive billigere og renere, og vores unge mænd og kvinder skal aldrig mere kæmpe og dø for udenlandsk olie.”

John Kerry, amerikansk præsidentkandidat for Demokraterne, 30. marts 2004

”Der er tre, selvom jeg har fornemmelsen af, at i en eller anden fremtidig teori vil de blive smeltet sammen til én. Den første er, naturligvis, informationsteknologien... Den anden er bioteknologi... Og den tredje er nanoteknologi.”

Robert Shapiro, tidl. direktør for Monsanto på spørgsmålet om hvilke teknologier, der er de mest lovende i fremtiden, 2000

”Med regeringens udspil laver vi om på myndighedsstrukturen. Men vi fastholder kvaliteten. Vi giver borgere og virksomheder mindre bureaukrati og enklere retningslinier, samtidig med at den hidtidige beskyttelse af naturen og miljøet bliver fastholdt eller styrket.”

Hans Chr. Schmidt (V), miljøminister, om regeringens strukturreform, 27. april 2004

”Regeringen lægger op til et eklatant selvmål, hvis dens forslag om en ny strukturreform bliver vedtaget. Reformen indebærer nemlig, at ansvaret for de væsentlige indsatser på natur- og miljøområdet overgår fra amterne til kommunerne – og det er kommunerne slet ikke gearet til.”

Poul Henrik Harritz, præsident for Danmarks Naturfredningsforening, 27. april 2004

Kort nyt

Überørt regnskov ramt af klimaændringer

Forskning offentliggjort i det ansete videnskabelige tidsskrift Nature tyder på, at regnskov, der ikke er berørt af menneskelig hånd, alligevel påvirkes af menneskets aktiviteter. Hurtigt voksende træer i Amazonas er begyndt at vokse endnu hurtigere, og det kan have betydning for andre træer og planter og dermed biodiversiteten. Man mener, at den øgede udledning af CO₂ kan være årsag til de hurtigt voksende træer. (www.nature.com – 11. marts 2004)

Gen-majs står for skud

Spaniens nye regering har indført forbud mod dyrkning af en gensplejset majs, den såkaldte Bt176 fra firmaet Syngenta, da majsen indeholder et resistensgen mod antibiotika. Det ventes nu, at Spanien helt vil stoppe dyrkning med GMO efter i gennem flere år at have været det eneste land i Europa, der har lagt jord til GM-afgrøder. Samtidig har Bayer indstillet sin markedsføring af gensplejset majs (T25) i Storbritannien. Og på et møde for EUs landbrugsministre 26.-27. april kunne Syngentas Bt11-majs ikke opnå godkendelse. Seks lande stemte imod, deriblandt Danmark. Majsen er nu givet videre til EU-Kommissionen, der inden sommer skal afgøre sagen. Hvis Bt11-majsen godkendes her, er det den første godkendelse af en GMO siden 1998, og det vil betyde, at EUs genpause officielt er slut.

Finland bygger atomkraftværk

I januar i år tog finerne det første spadestik til landets femte atomreaktor. Det bliver med sine 1.600 MW Europas største og betyder samtidig ”the end” for 25 års moratorium for nye atomkraftværker i Europa. Værket bliver bygget af et konsortium bestående af Siemens og Framatome. (Kilde: Women against Nuclear Power in Finland)

Tema:

Indien – vækst eller bæredygtig udvikling?

Indiens økonomi oplevede sidste år en vækst på rekordhøje 7%. Men den brede indiske befolkning – der i disse uger går til valg – lider under ekstrem fattigdom. 70% har ikke adgang til rindende vand.

Under mottoet "India Shining" har den siddende regering forsøgt at skabe vækst og trække internationale investeringer til landet. Men skinner Indien eller er det ren fantasi?

Global Økologi har udvalgt tre førende indiske samfundskritikere, der i dette tema giver deres bud på Indiens situation.

Indiens landbrug – tilbage til start

■ Af Devinder Sharma

Ca. 1965. Landbrugsminister C. Subramaniam sad til møde med sine topembedsmænd, og stemningen var anspændt. Det var i sig selv ydmygende at være afhængig af importeret korn 20.000 km derfra, især når det kom i småpartier efter ordre fra den amerikanske præsident Lyndon Johnson om at "give Indien en lærestreg". Men hvad der voldte Subramaniam mest bekymring var, at fødevarelagrene havde nået et så risikabelt lavt niveau, at de kun ville række et par uger endnu, og hvad værre var, der var ikke mere undervejs. Subramaniam husker tilbage: "Som en sidste udvej bad jeg mine embedsmænd og eksperter om at identificere de nærmeste transportskibe i verden med fødevarer. Jeg sagde, vi ville finde de nærmeste skibe med hvede til et andet land og appellere til den amerikanske præsident om at få dem omdirigeret til Indien, hvis modtagerlandene kunne vente 6-8 uger mere".

Den Grønne Revolution begyndte i 1966-67, det år hvor Indien importerede 11 millioner ton korn pga. hård tørke. Det var omkring dette tidspunkt, at brødrene Paddock, også kaldet "dommedagsprofeterne", konkluderede i deres bog *Famine* 1975, at mindst halvdelen af Indiens befolkning ville være gået til grunde i midten af halvfjerdsenerne. Der var ikke mange, der var uenige med William og Paul Paddocks konklusioner, når man tog Indiens lange historie med sult og hungersnød i betragtning og dertil føjede regeringens mislykkede bestræbelser på at øge landbrugsproduktionen i årene efter uafhængigheden.

Når alt kommer til alt var der ikke meget håb for et land,

som bogstaveligt talt overlevede på en "skib-til-mund" basis. Indien måtte søge om fødevarehjælp lige efter uafhængigheden – efter at koloniherrerne havde lagt landbruget i ruiner – og blev faktisk den største fødevareimportør i det 20. århundrede. Det var tilbage i 1951, at Indien fik en *ad hoc* bistand på 2 millioner tons korn for at kunne forbigå den krise, der var opstået i forbindelse med voldsom tørke i flere af landets områder. Dette var den første større fødevaresikring af betydning siden uafhængigheden; utallige gange havde sult og hungersnød opslugt landet de foregående 100 år.

Den Grønne Revolution

Da man indså hvilke fatale konsekvenser den voksende kløft mellem befolkningsstigningen og produktionsniveauet havde, blev en energisk "dyrk mere mad"-kampagne indledt. Målet for den økonomiske planlægning var at blive selvforsynende. Den første Femårsplan, der blev fremlagt efter fødevareimporten i 1951, lagde maksimal vægt på, at landbruget skulle styrkes. Forslag om landreformer, kunstvanding, gødningsproduktion, forbedret forskning og oprettelsen af en institution, der skulle hjælpe med udvidelse af jordbrug var blandt de lovforslag, der blev indført i midten af halvtredserne.

Det store vendepunkt kom, da Norman Borlaug fra det Internationale Forskningscenter for Majs og Hvede (CIMMYT) i Mexico City sendte nogle lovende hybridsorter (dværghværsorter) af vårhvede til Indian Agricultural Research Institute (IARI) i New Delhi. I de næste to-tre år blev en lang række dværghværsorter testet, og i august 1964 foreslog professor M. S. Swaminathan, arkitekten bag



Indiens Grønne Revolution, at igangsætte et nationalt demonstrationsprogram på bøndernes marker. Dette både for at bekræfte de resultater, man havde opnået i laboratoriet, og for at præsentere bønderne for de nye muligheder, der åbnede sig op ved at bruge disse højtydende dværghvædesorter.

"Da nogle små landbrug, med hjælp fra forskerne, høstede over fem tons hvede pr. hektar igennem det nationale demonstrationsprogram, fik det en fantastisk indvirkning på de andre bønder. Der opstod højlydte krav om at få disse frø, og dyrkningsområderne med de højtydende sorter steg efterfølgende fra fire hektar i 1963-64 til over fire millioner hektar i 1971-72. Et lille regeringsprogram var blevet en massebevægelse", sagde Swaminathan. I 1966 importerede regeringen således 18.000 tons dværghvede fra Mexico, som blev fordelt til bønder i de nordvestlige regioner til øjeblikkelig såning.

Frøene til den Grønne Revolution blev i sandhed sået i midten af tresserne. Udbyttet af hvede steg til 17 mio. tons i 1968, en stigning på 5 mio. tons i forhold til 1964. I juli 1968 markerede den daværende premier-

minister Indira Ghandi officielt de store fremskridt på landbrugsområdet ved at udgive et frimærke med titlen "Wheat Revolution". Succesen med hvede blev senere fulgt op af ris, og på samme tid steg også udbyttet af bomuld, sukkerrør, hirse og olieholdige frø.

Afværgelse af hungersnød

Indiens strategi for at afværge hungersnød indeholdt alle de tiltag, der skulle til, for at anstrengelserne kunne betale sig. I 1965 blev Agricultural Prices Commission nedsat med det ene formål at sikre fair priser på landbrugsprodukter. Det selvstyrende udvalg udregnede omkostningerne ved dyrkning af 22 forskellige landbrugsprodukter og forelagde herefter regeringen en pris, der omfattede en gevinst, der skulle opmuntre bønderne til at dyrke mere. Den tildelte pris på hvede steg f.eks. med 71% mellem 1972 og 1981, og i samme periode steg også prisen på ris drastisk med 81%. Denne pris-sætning skulle senere favorisere ris for at opretholde tempoet inden for ris-revolutionen. I den Grønne Revolutions begyndelse favoriserede prispolitikken hvede, men i midten af halvfjerdsenerne var den til fordel for ris.

Offergaver ved foden af en hinduistisk gudestatue.
(Foto: Andrea Fisch)



Det måske vigtigste aspekt inden for denne prisstøttemekanisme var, at den sikrede bønderne mod faldende priser. Hvedeproduktionen var for eksempel meget høj i 1971-72, og priserne burde være faldet med mindst 25%. Men eftersom regeringen opkøbte al hveden på markedet, blev bønderne faktisk betalt 7% mere. Også i 1982-1983, da

mod fattigdom. PDS dækker i dag mere end 80 millioner familier, og den samlede mængde korn, som fordeles gennem 40.000 "fair price"-butikker, står for over en tredjedel af den samlede handel med korn.

Den Grønne Revolution var dog rettet mod de bedrestillede regioner. De mange millioner bønder i tørommerne, der ud-

i tørommerne.

Problemet med at øge udbyttet i disse områder har alvorlige socioøkonomiske konsekvenser. For hvert år der går, bliver afstanden mellem udbyttet i områder med kunstvanding og i områder uden større. Et enkelt år med tørke kan skubbe bønderne ud i dyb fattigdom de efterfølgende to-tre år. Og tørke er et tilbagevendende fænomen i de tørre og halvgolde områder. Snart 60 år efter uafhængigheden er resultatet, at levegrundlaget forværres år for år for de folk, der prøver at overleve i disse områder. For dem er der kun tilbage at klamre sig til håbet.

Tilbageskridt

Mere end 30 år efter den Grønne Revolutions begyndelse er de indiske bønders kærlighedsaffære med intensivt landbrug på tilbagegang. Til trods for en gavmild regntid – regnguderne har nu vist deres venlighed for tiende år i træk – er høsten ikke så udbytterig, som man kunne have forventet. Med udsigten til en stadig voksende befolkning står Indiens landbrug nu igen ved en skillevej.

Alarmklokkerne har ringet i et godt stykke tid nu. I næsten et årti har udbyttet fra landbruget stagneret. De spektakulære pro-

duktionsstigninger man så i Punjab og Haryana i den Grønne Revolutions begyndelse er nu næsten glemt. Den stigende opdeling af landbrugsjord i takt med den voksende befolknings-tilvækst er bare et af de utallige problemer, landbruget står over for. I 1976-77 var det gennemsnitlige landbrugsareal på ca. 2 hektar, mens dette tal i 1980-81 var faldet til 1,8 hektar. I dag er tallet nede på sølle 0,2 hektar. Det samlede antal landbrug i 1981 var på omkring 89 mio., et tal der i dag har rundet de 100 mio. Det er helt tydeligt, at det indiske landbrug med så mange små jordbrug ikke kan tage højteknologiske landbrugsmetoder i brug.

Landbruget har helt ophørt med at tiltrække sig opmærksomhed, mens det har solet sig i efterdønningerne fra den Grønne Revolution. Kornproduktionen i førende landbrugsområder som Punjab, Haryana og det vestlige Uttar Pradesh, landets såkaldte madskål, er faldet. Den faldende tendens i fødevarerproduktionen fortsætter til landets sydlige regioner. Tamil Nadu, et andet område omfattet af den Grønne Revolution, lider hårdt under den intensive dyrkning. I Karnataka er det faldende udbytte af alle fødevarer afgrøder

"Mere end 30 år efter den Grønne Revolutions begyndelse er de indiske bønders kærlighedsaffære med intensivt landbrug på tilbagegang"

hvedeproduktionen var 14,3% højere end året før, burde priserne være faldet med 32,5%, men regeringens opkøb af al hvede sikrede bønderne en merpris på 18%.

Den største bedrift inden for den indiske fødevarepolitik var nok afværgelsen af hungersnødlignende tilstande. I denne forbindelse blev Public Distribution System (PDS) oprettet med det formål at bremse forbruget og sørge for en ligelig fordeling af de disponible fødevarerforsyninger, især til nødlidende områder og til de nederste samfundslag. PDSs fordeling blev også brugt til "mad for arbejde"-programmet samt til andre initiativer

gør 70% af de dyrkbare landområder, kæmper stadig en håbløs kamp. Selvom der i de sidste mange årtier er kommet øget fokus på landbruget i tørommerne, er situationen stadig elendig. Det bakkede terræn og de uregelmæssige regnskyl forværrer kun situationen. At 42% af landets fødevarer bliver produceret her, viser med al tydelighed, at det er her, der skal sættes på fremtidens landbrug. 83% af al durra, 81% af alle bælgfrugter og 90% af alle olieholdige frø dyrkes i disse områder. Det svingende og lave udbytte er i sig selv et tegn på den manglende opmærksomhed, politikere og planlæggere har givet landbruget



Omstruktureringen af den indiske økonomi har ført til en satsning på eksport af landbrugsvarer og fisk. Her lander fiskere i delstaten Goa sardiner, der eksporteres til Syd-europa. (Foto: Bo Normander)

kun alt for tydeligt. Kun bomuld og sukkerrør er undtaget. Landbruget i Karnataka er tydeligt opdelt i to; ”flødeskumslaget”, som består af de store industrielle landbrug, der dyrker de frugtbare og kunstvandede områder, og så de resterende afgrænsede landområder med lavt udbytte, der udgøres af de små landbrug. Også Kerala, smuk og grøn med tropiske skove, gennemgår den værste krise nogensinde mht. kornproduktionen.

Og hvis dette ikke var nok, så er antallet af jordløse i landområderne mangedoblet i de sidste årtier med ca. to millioner årligt. Den kraftige stigning i antallet af jordbrug på under en hektar betyder, at der kommer yderligere 600.000 bønder til hvert femte år. De stadigt dårligere handelsbetingelser for landbrugsvarer og den faldende offentlige investering på området er tegn på, hvor sløvt det går på dette område.

Frihandelens æra

Filosofien bag landbrugsplanlægningen er under forandring. Væk er de dage, hvor nationen lagde vægt på at være selvforsynende med korn, og hvor bønderne var det nyligt uafhængige Indiens helte, hædret for deres andel i at holde sult og hungers-

nød på afstand. I dag, hvor fødevareproduktionen knap kan holde trit med den hastigt voksende befolkning, bliver bønderne bedt om at variere afgrøderne, således at de er egnede til eksport og kan konkurrere på de globale markeder. Løfterne om billige fødevarer på det globale marked har medført, at fokus nu er skiftet fra landbruget til industri og handel, fra de små bønder til store forædlingsvirksomheder af landbrugsprodukter, dvs. alene til områder, der kan skaffe investeringer og øge produktens værdi.

Omstruktureringen af den indiske økonomi har også betydet en øget vægt på landbrugs-eksport. Dyrkning af primærafgrøder er blevet afløst af pengeafgrøder (”cash crops”), dvs. tomater i stedet for hvede, durumhvede (til industriformål) i stedet for hvede, som har været primærafgrøde i Punjab og Haryana, blomster i stedet for ris, osv. I kystområderne har private virksomheder overtaget de lokale fiskeres fangstområder, som dermed bliver ramt på deres levebrød og eneste ernæringsgrundlag. I Kerala er store skovområder og rismarker blevet lagt om til gummi-, kaffe-, og kokosplantager. Disse strukturelle forandringer sker ikke kun i Kera-

la, men finder sted i næsten alle delstater. Kommercielle eksportafgrøder bliver i stadigt større omfang dyrket på frugtbare områder, der ellers var tiltænkt livsvigtig korn.

Ni år efter oprettelsen af WTO den 1. januar 1995 forventes Indiens udbytte af frihandelsprocessen inden for landbruget at være lig nul. Ved kløgtigt at manipulere med aftalerne om støttenedsættelse har i-landene i realiteten kunnet øge deres støtte til landmændene. I USA er støtten til små 900.000 landmænd syvdoblet siden 1996. Og i perioden 1998-2000 fik de amerikanske landmænd yderligere 26 milliarder dollars i støtte. I absolutte tal er landbrugsstøtten i OECD-landene steget med 8% og var i 1998 oppe på svimlende 363 mia. dollars. I 2003 faldt den en smule til 321 mia. dollars.

Indien er derimod forpligtet til helt at fjerne landbrugsstøtten i henhold til et reformprogram under Verdensbanken og den Internationale Valutafond. Under alle omstændigheder yder Indien kun 1 mia. dollars om året i indirekte støtte til 550 mio. landmænd. Desuden forventede man, at landbrugseksporten fra u-landene ville stige med fjernelsen af diverse handelsbarrierer. Dette skete ikke.

Indien har derimod oplevet en voldsom import af landbrugsvarer – fra 50 mia. rupees (7 mia. kr.) i 1995 til over 150 mia. rupees i 1999-2000 – altså en tredobling. Import af madolie alene er skudt i vejret til 120 mia. rupees. Fra at have en stærk position på området, er Indien i det sidste årti blevet en storimportør af madolie, uden hensyn til hvilken indvirkning sådan billig import har fået på de millioner af bønder, der producerer olieholdige frø.

Det såkaldte ”fair trading”-system har heller ikke hjulpet de produktive landmænd med at få en højere pris for deres produkter. Tværtimod er priserne på de fleste landbrugsvarer faldet på verdensmarkederne. Velvidende at WTO ønsker at fjerne grundlaget for selvforsyning på fødevareområdet, så ihærdigt bygget op igennem de sidste tre årtier, fortsætter regeringen lystigt med at ødelægge forudsætningerne for fødevaresikkerheden og tvinger således millioner af bønder fra deres små jordbrug til byerne for at søge tarvelige jobs.

Landbruget bliver i stedet overtaget af erhvervslivet. Den anden strategi, der bliver brugt til at ødelægge grundlaget for fødevareselvforsyning, er, at regeringen undlader at offentliggøre

Indiske jordløse demonstrerer for retten til land under Verdens Sociale Forum i Mumbai (Bombay), januar 2004. (Foto: Bo Normander)



anskaffelsespriserne på landbrugsvarer. Regeringen er dermed ikke forpligtet til at opkøbe den overskudsproduktion, der kommer på markedet. Bønderne er derfor overladt til markedskræfternes nåde, og hvis fortidens erfaringer kan bruges som indikator, betyder det, at landbruget vil blive sårbart overfor udnyttelse.

Angrebet på de indiske bønder kommer ikke kun fra WTO, men også fra biotek-industrien, som begge arbejder tæt sammen. De samlede kredse inden for videnskaben (deriblandt Indian Council of Agricultural Research) samt det statslige og delstatslige bureaukrati har sørget for, at indførelsen af genmanipulerede afgrøder sker så smertefrit som muligt. Landbrugskonsulenterne har også tilsluttet sig denne kampagne til fordel for genmanipulerede afgrøder, der skulle afhjælpe landets voksende fødevareangel i år 2030, og har dermed afledt nationens opmærksomhed fra den mere preserende krise i landbruget.

Dyrk og dø

Til trods for regeringens benægtelser, så har mere end 10.000 landmænd begået selvmord siden 1987 i delstaterne Tamil Nadu, Andra Pradesh, Karnataka, Kerala, Maharashtra, Madhya Pradesh, Gujarat, Rajasthan, Orissa, Vestbengalen, Uttar Pradesh og i en førende landbrugsdelstat som Punjab. I årenes løb har den voldsomme vækst af underernærede og nødlidende skabt en immunitet over for menneskelig medfølelse, og

selvmord kan ikke mere vække voldsomme reaktioner. Ligeegyldigheden og hykleriet er nu så stort, at selv flere tusinde nødlidende bønders død ikke kan ryste op i en utaknemmelig nation, når man ser bort fra den rutinemæssige nedsættelse af udvalg og eftergivelse af udestående lån.

De som endte deres liv ved at drikke pesticider vidste, at døden var den eneste udvej fra den ydmygelse, det er at være en dårlig betaler. Ude af stand til at høste fordelene af det indiske landbrugs stigende kommercialisering vidste de, at et sådant ekstremt offer ville komme som et friskt pust for deres efterfølgere, i forventningen om, at regeringen vil eftergive dem deres gæld posthumt. Bag de stadigt voksende tabstal ligger den forfærdelige historie om, hvad der måske kunne karakteriseres som Indiens største bedrageri.

Ironisk nok skal de landmænd, der tidligere trak de evigt sultne masser ud af "skib til mund"-eksistensen, nu selv brødfødes. For at holde hungersnøden på afstand i landbrugsområderne har regeringen i Tamil Nadu pr. 1. januar 2003 startet et initiativ, der tilbyder et gratis frokostmåltid for småbønderne, landarbejderne og deres familier. Den tragiske og chokerende omvendte rollefordeling – at brødføde de bønder som har brødfødt nationen i alle de år – er resultatet af den nationale politik, der har forsømt landbruget i kølvandet på globaliseringen og den økonomiske liberalisering.

Da sæsonen for rishøsten var på

sit højeste i september 2000, ventede flere hundredetusinde landmænd i førende landbrugsområder som Punjab, Haryana og det vestlige Uttar Pradesh i over tre uger, før regeringen blev

"Ironisk nok skal de landmænd, der tidligere trak de evigt sultne masser ud af "skib til mund"-eksistensen, nu selv brødfødes"

tvunget til at opkøbe overskudsproduktionen. I tre uger sad landmændene tålmodigt ved deres risbunker på markerne. Mindst hundrede landmænd foretrak døden ved at drikke pesticider, ude af stand til udholde den økonomiske byrde ved dyrkningen. I Andra Pradesh i det sydlige Indien var der ingen købere til de overskydende fem millioner tons ris. Selv i de fattigdomsramte bælter ved Bihar og Orissa i det nordlige Centralindien ventede landmændene forgæves på opkøberne.

Landmændenes selvmord er måske et billede på afviklingen af de støtteordninger, som har afbødet tidligere tiders landbrugskriser. I 2003 bad Andhra Pradesh offentligt landmændene om ikke at producere mere ris. I Punjab, den Grønne Revolutions højborg, bliver landmændene bedt om at skifte fra deres primærafgrøder som ris og hvede til pengeafgrøder. Alt imens landbrugseksperterne siger, at landmændene skal producere mere brødkorn, med det projekterede fødevareunderskud i 2030 i baghovedet. Der synes at være no-

get fuldstændigt galt med den måde videnskaben, industrien og planlæggerne blindt støtter de bioteknologiske gennembrud, der angiveligt skulle hjælpe med at brødføde verden, alt imens regeringslederne i u-landene faktisk beder deres landmænd om at producere mindre.

Hvad fremtiden byder er skræmmende. Regeringen er allerede begyndt at fjerne sine handelsbarrierer lang tid i forvejen af hensyn til forpligtelserne over for WTO. Den blå revolution er allerede blevet tørslagt af havbrugsindustrien, madoliens gule revolution er ved at blive farveløs og den hvide revolution er under angreb fra den private mejeriindustri, og nu er man så ved at afvikle fordelene ved den så roste Grønne Revolution.

Mulighederne er derfor begrænsede. Den eneste mulige måde, hvorved man kan opretholde det naturlige ressourcegrundlag, således at den voksende befolknings behov for mad og andre landbrugsvarer kan tilfredsstilles, er ved at forbedre det lokale landbrugs potentiale. En fornuftig og korrekt blanding af politisk planlægning, sammen med nogle strategier til genskabelse af landbrugets storhedstid, er svaret på Indiens fødevarekrise. Det kræver områdespecifikke teknologier og produktionskoncepter, der kan imødekommes af langt størstedelen af bønder med under to hektar jord.

Hjælp bønderne på vej, og de skal nok klare resten selv. De har gjort det før, og de er i stand til at brødføde nationen igen.

Devinder Sharma er ekspert i international handel og fødevaresikkerhed. Hans seneste værker omfatter de to bøger "GATT to WTO: Seeds of despair" og "In the famine trap". Han sidder også i bestyrelsen i Forum for Biotechnology and Food Security i New Delhi.

Oversættelse: Jon David Nielsen

Globaliseringens indvirkning på miljøet i Indien

Den økonomiske globalisering tager naturværdierne fra Indiens fattige og overfører dem til de multinationale selskaber og til eliten i Indien.

■ Af Vandana Shiva

Land, vand og biodiversitet – grundlaget for overlevelse og livsgrundlaget for to tredjedele af Indiens befolkning – er ved at blive privatiseret, industrialiseret og nedbrudt. Dæmninger, vej anlæg, miner og industrielt landbrug er ved at overtage jorder og områder, hvor oprindelige folk og bønder har ernæret sig i mere end tusind år. I de sidste 50 år er 50 millioner mennesker i Indien blevet tvangsforflyttet i forbindelse med udviklingsprojekter. Men den historie bliver langt overskygget af to megaprojekter som er affødt af globaliseringen – det ene projekt går ud på at omlade og forbinde Indiens floder, det andet at bygge motorveje som forbindelse til det globale marked.

Det dyrebare vand

Indiens flod-sammenkædningsprojekt vil koste op mod 8.000 mia. kr. Det er blevet nævnt som en mirakelkur mod vandknaphed. Men da det er baseret på den rent tekniske løsning, hvor der ikke tages hensyn til vandets naturlige kredsløb, flodbækkener og økosystemer, vil det i virkeligheden forværre vandkrisen.

Vand er blevet det 21. århundredes største problem. Verdens forbrug af ferskvand blev seksdoblet fra 1900 til 1995 med en stigningstakt mere end dobbelt så stor som befolkningstilvæksten. Hvis den udvikling fortsætter vil to tredjedele af verdens befolkning i 2025 leve med en usikker vandsituation. Omkring 20% af verdens befolkning

har ikke adgang til rent drikkevand og 40% har ikke vand nok til at dække behovet for madlavning og hygiejne. Mere end 2,2 mio. mennesker dør hvert år af sygdomme relateret til forurenet drikkevand, vandmangel og dårlige livsbetingelser.

For Indien er problemet mere akut. Befolkningstilvæksten viser en demografisk ændring, især når landsbyer bliver til byer, og byer bliver til storbyer. Bekymringen for adgang til ferskvand er blevet større, da Indien med 16% af verdens befolkning kun har 2,5% af verdens landbrugsland og 4% af ferskvandsressourcerne. Det industrielle jordbrug har vist sig som den største vandforbruger og -forurener. Det forøger vandforbruget med en faktor ti, fører til blivende grundvandssænkning og påvirker fremskyndelsen af store digebyggerier og intensive kunstvandingsprojekter. Sprojtremidler har forurenet drikkevandsforekomster, hvor den sidste skandale med pesticidrester i sodavand



Vandana Shiva, forfatter, miljø- og kvindesagsforkæmper

(se www.cseindia.org) fremhæver omfanget af vandforureningen. Kombinationen af overforbrug og forurening har forårsaget en alvorlig krise.

Rådigheds mængden af ferskvand pr. inder er faldet fra acceptable 5.180 m³ i 1951 til 1.820 m³ i 2001. Det er anslået at ville falde til 1.340 m³ i 2025 og 1.140 m³ i 2050. Det er alarmerende tæt på "grænsen" til vandmangel som regnes ved 1.000 m³.

Kvindernes kamp for vandet

Kvinderne bærer en ulige stor del af byrden med vandknaphed og vandforurening. Det er traditionelt kvinderne som passer på både vand- og landressourcerne, og det er en bydende nødvendighed, at kvinderne stadig deltager i administreringen for at sørge for sikkert og tilstrækkeligt vand. Kvinderne må tilskyndes til at deltage i beslutningsprocessen, når det drejer sig om distribution,



Indien er nr. 120 ud af 122 lande, når det gælder vandkvalitet og forpligtelse til forbedringer (ifølge World Water Development Report). (Foto: Andrea Fisch)



Sodavandsgiganten Coca Cola er blevet udsat for voldsom kritik i Indien pga. deres "røveri" af drikkevand. Banneret er fra Verdens Sociale Forum i Mumbai. (Foto: Bo Normander)

behandling og anvendelse af vand i deres område.

I den lille landsby Plachimada gik indfødte kvinder imod sodavandsgiganten Coca Cola og har haft held i deres kamp for at få fabrikken nedlagt. Den blev opført for at producere Coke, Fanta, Sprite m.m. Inden et år var grundvandsspejlet begyndt at synke da der, ifølge lokalstyret, blev udvundet 1500 m³ pr. dag fra fabrikkens vandboringer.

Grundvandsspejlet ikke blot sænkedes, vandet blev også forurenset. Kvinderne måtte gå flere km for at hente drikkevand. De besluttede at demonstrere uden for fabriksporten for at standse Coca Colas vandrøveri. I april 2004 har kvindernes protest varet to år. Kvinder som siger "no" til Coke og "yes" til "Water – The Only Real Thing" er et udtryk for vores direkte og levende demokrati.

Nu har bevægelsen bredt sig. Det lokale landsbyråd (Panchayat) er gået i spidsen for en retslig proces. Da byrådet bad Coca Cola om oplysninger, nægtede de at svare. Man sendte derfor en varselsskrivelse og annullerede den tidligere tilladelse. Coca Cola forsøgte at bestikke landsbyrådets formand, A. Krishnan,

med 300 mio. rupees (41 mio. kr.), men han nægtede at lade sig manipulere.

Det grundigt arbejdende landsbyråd fik derpå rejst en retssag på offentlighedens vegne mod Coca Cola ved Kerala High Court (Landsret). Retten støttede kvindernes krav. Ved kendelsen den 16. dec. 2003 beordrede dommeren, Balakrishnana Nair, Coca Cola til at ophøre med at stjæle vandet fra Plachimada. Som den høje ret erklærede:

"Det offentlige retsgrundlag hviler primært på princippet om, at visse ressourcer såsom luft, vand og skove har så stor betydning for folk i almindelighed, at det ville være uretfærdigt at gøre dem til privateje".

Rettens afgørelse er en retfærdiggørelse af kvindernes protest mod Coca Cola. Et parlamentsudvalg gav i februar 2004 Plachimada-bevægelsen medhold i at standse Coca Colas rovdraft på grundvandet. Udvalget refererede til Kerala High Court's afgørelse og sagde, at Coke og Pepsi ikke kunne have uhindret adgang til grundvandet.

De store motorvejsprojekter
Der skal bygges motorveje tværs over Indien som en del af globa-

liseringens dagsorden. Motorveje har været kernen i regeringens "India Shining"-kampagne. Imidlertid er de sociale og miljømæssige omkostninger for befolkningen større, end de fordele en håndfuld af eliten opnår ved hurtigere vejtrafik.

I modsætning til hvad regeringen påstår, er motorvejsprojektet ikke en naturlig fornyelse, som er opstået ud fra Indiens behov eller den socio-økonomiske og miljømæssige baggrund. Det nationale vejprojekt er ikke et symbol på ægte fornyelse og demokratiske valgmuligheder for det indiske folk. Det er skabt af internationale finansieringskilder som Verdensbanken og Asiens Udviklingsbank, som dels bruger vejudbygningen til at skabe nye markeder for biler og dels fremmer privatisering af infrastrukturen. Motorveje tager friheden fra folk og skaber en eksklusiv "nationalisme" for de privilegerede.

De store veje medfører forflytning af mennesker og ødelæggelse af økosystemer. Regeringen har ændret Planloven for at kunne overtage land til veje, som derefter privatiseres. Der er vedtaget lovgivning om kontrol med statsveje for at foregribe se-

nere tiltag. Oven i selve prisen for vejprojektet kommer der høje omkostninger til afgifter, da vejene er privatiserede. Ikke blot er folks frihed og bøndernes jord frarøvet til vejprojektet, projektet er også i sig selv en røver af de offentlige fonde.

Det tragiske mord på Satyendra Dubey, som forsøgte at afsløre korrupsionen i forbindelse med det Verdensbank-finansierede "Golden Quadrangle"-projekt, er kun toppen af isbjerget. I en anden sag om motorveje, "Taj Express Way", kaldte dommeren det for "røveri og bedrageri i sin reneste form". Foruden Satyendra er seks andre ingeniører blevet myrdet inden for de seneste to år som følge af den nye "vejmafia".

Motorveje bevirker et skift fra bæredygtig transport til ikke-bæredygtig flytning af gods og mennesker. Prioriteringen af vejtransport vil forøge forbruget af benzin fra 6 mio. tons i 1997 til 25 mio. tons i 2015 og af diesel fra 30 til 100 mio. tons og næsten seksdobles vejbaseret fragt. Det vil firedobles udledningen af drivhusgasser og er en sikker metode til at bevirke klimaændringer, flere oversvømmelser og tørke, flere hedeølger og kulde-

Tæt trafik i millionbyen Mumbai. Indien har oplevet en eksplosion i antallet af biler fra 37 mio. i 1997 til 590 mio. i 2002. (Foto: Bo Normander)



bølger og dertil flere dødsfald. I sammenligning med jernbaner bevirker vejtransport otte gange mere forurening, ti gange mere ødelæggelse af jord, seks gange mere støjforurening, tre gange større energiforbrug og CO₂ – udledning og tyve gange så mange ulykker.

Indien har oplevet en eksplosion i antallet af biler fra 37 mio. i 1997 til 590 mio. i 2002, og de skæve låneregler har ført til mere end en fordobling af statens gæld i samme periode. Denne gæld er ikke et symbol på det "Strålende Indien".

Det er de millioner af dræbte i trafikken heller ikke. Trafikken er blevet den største dødsårsag i Indien og står for 37% af alle ulykkesdødsfald. I USA dræbes 2 ud af 100.000 mennesker hvert år i trafikken. I Pakistan er tallet tilsvarende 32,5 og i Indien 140. Indien har den højeste rate af trafikdrab i verden. Der er dagligt 230 dødsfald og 3.500 kvæstede på vejene.

Når man tager de høje sociale og miljømæssige omkostninger i betragtning, er den ekstraordinære fokus på bygningen af motorveje ikke i nationens interesse. Indien har brug for mangfoldighed på transportområdet,

og de tohjulede (cykler, kærre og rickshaws) skal have lige så meget miljømæssigt og demokratisk råderum som bilerne.

Det er nødvendigt, at regeringen foretager en åben og demokratisk social og miljømæssig gennemgang og cost benefit analyse af vand- og motorvejsprojekterne i Indien. I stedet for at reklamere med "Indien stråler" skulle regeringen støtte en bæredygtig og demokratisk udvikling.

Vandana Shiva (www.vshiva.net) er forfatter, miljø- og kvindesagsforkæmper og leder af Research Foundation for Science, Technology and Ecology i Indien. Hun har en ph.d. i fysik og har bl.a. skrevet bøgerne "The Violence of Green Revolution" og "Monocultures of the Mind".

Oversættelse: Bent Kristensen

Biopirateri

Der er udbrudt en epidemi af biopirateri – globale firmaers patentering af biologiske ressourcer og indfødte folks viden.

Først var det neem-træet (træets medicinske egenskaber søges patenteret, red.), siden Basmati-ris. Nu er det den indiske hvede – vores "atta", vores "chapatis" – der er blevet patenteret. Det amerikanske firma Conagra har fået tildelt Patent nr. 6.098.905 for "atta".

Den 21. maj 2003 udstedte det Europæiske Patentkontor i München Patent nr. EP 445.929 med den simple titel "Planter". Patentholderen er Monsanto, bedre kendt som verdens største producent af gensplejsede planter. Patentet dækker en hvede, der har en særlig "lav-elastisk" bagekvalitet. Hvede med disse egenskaber var oprindeligt udviklet i Indien. Nu har Monsanto fået monopol på dyrkning, forædling og forarbejdning af denne type hvede.

Biopirateri-patenter skader Indiens interesser ved at frarøve os vores ret til videnskabelig og intellektuel kreativitet. Patentlovgivningen tillader, at oprindelige folks opfindelser bliver biopiratens egen "opfindelse". For denne grund alene må patentlovgivningen angribes. Men patenterne har også alvorlige økonomiske konsekvenser, idet et patent skubber os ud af de udenlandske markeder, hvor vi ellers ville kunne sælge vores unikke produkter.

Hvis denne udvikling ikke vendes og patentsystemerne ikke ændres, så biopirateri kan bekæmpes, så vil vi i fremtiden ende med at skulle betale royalties til patentholderne for ting, der tilhører os, og som er essentielle for vores daglige liv.

Af Vandana Shiva

Verdens sande matematik



Sunita Narain,
direktør for Center
for Videnskab og
Miljø i Indien

Vores verden forandrede sig i 2003. USAs krig mod Irak gjorde det klart, at reglerne for at "involvere sig" nu ser helt anderledes ud – måske for en lang tid ud i fremtiden.

■ Af Sunita Narain

Den ændring, som jeg ser tydeligst, er, at verden er blevet åbenlyst aggressiv og ondskabsfuld. Og det drejer sig ikke bare om USA. Lad os gøre det klart, at følgerne af "aggressorernes" politik, hvor betingelserne er bestemt ud fra egne interesser baseret på rå magt (penge eller "kaste") også har sat sig tydelige spor i vores del af verden.

Men hvis vores verden er ved at ændre sig, så sker det ikke synkront. På den ene side har vi den udfordring at lære at leve og dele ressourcerne i hver landsby, hver region og hvert land på en måde, der er både retfærdig og bæredygtig. På den anden side er der en stigende udfordring i at leve i en verden, hvor landene i højere og højere grad er forbundne og indbyrdes afhængige. Det at bygge en fælles fremtid vil kræve samarbejde, og det vil i sig selv kræve, ja faktisk fremtvinge, et behov for ærlighed og retfærdighed.

Indikatorerne på den voksende indbyrdes afhængighed i verden er fascinerende og må hjælpe os til at indse nødvendigheden af bedre at forstå de riges indvirkning på de fattiges forhold. Tag f.eks. spørgsmålet om pengestrømme mellem stater – hvad lande låner, og hvor meget de tilbagebetaler i kraft af renter på lån. En række lav- og mellemindkomstlande modtog i 2000 i alt 53,6 mia. dollars fra de internationale multilaterale banker og fra bilaterale hjælpeorganisationer. I det samme år tilbagebetalte disse lande – i afdrag og renter på optagede lån – 77,6 mia. dollars. Med en netto udstrømning på 24 mia. dollars, hvem kan så sige, at de rige hjælper de fattige?

Ironisk nok bliver de rige lande under disse omstændigheder støttet af de fattige landes stigende gældsbyrde. Fordelingen af udenlandske investeringer (Foreign Direct Investments) er udtryk for præcis det samme sørgelige billede. I år 2000 foregik 86% af alle udenlandske investeringer indenfor OECD-landene. Derfor bunder al den snak om globalisering og bevægelsen af kapital til lande med billigere arbejdskraft ikke i virkeligheden. Realiteterne er, at

hele Afrika kun modtog 7,5 mia. dollars i udenlandske investeringer (FDI); selv Asien (med undtagelse af Kina) modtog uanselige 18,6 mia. dollars svarende til 1,2% af verdens investeringer. Kina udgjorde undtagelsen med 100 mia. dollars. Kina og OECD-landene var således hjemsted for 92,7% af verdens udenlandske investeringer.

Dertil kommer problemet med forringede handelsmuligheder for især landbrugs- og basisvarer, hvilket sætter fattige lande i en særlig klemte situation; landene tvinges til yderligere at tære på og ødelægge deres naturlige kapital. I virkeligheden betyder det, at disse lande ikke blot devaluerer deres valuta, de devaluerer bogstavelig talt også deres land og deres naturlige ressourcer blot for at kunne betale for de importerede varer, de behøver for at kunne håndtere deres økonomi.

For nogle år siden undersøgte FN's miljøprogram (UNEP) international samhandel og landenes indbyrdes afhængighed og fandt frem til, at pga. de forringede vilkår for handel med de basisvarer, som de fattige er afhængige af, gjaldt, at mens et ton bananer var nok til at købe en stålbarre i 1971, så kunne man for det samme ton kun købe en halv stålbarre i 1980'erne. Tilsvarende skulle der en ti gange større eksport af oksekød til at købe en tønde olie i 1980'erne end i 1970'erne. Dette samtidig med, at den rige verdens kvæg- og landbrug støttes massivt; i Europa alene udbetales der to dollars i støtte pr. ko pr. dag, hvilket gør det endnu sværere for den fattige del af verden at konkurrere.

Vi må indse, at økonomer ofte overser den virkelige årsag til fattigdom. Vi har brug for at

forstå, at fattigdom skyldes mangel på adgang til naturlige ressourcer og ikke mangel på penge, fordi millioner af mennesker lever i det, vi kunne kalde den selvforsynende biomasse-baserede økonomi. For de fattige er bruttonaturproduktet vigtigere end bruttonationalproduktet (BNP). Forringelse af miljøet er ikke et spørgsmål om luksus men et spørgsmål om overlevelse.

Hvis bæredygtig udvikling skal forblive med at være et anstændigt begreb, må vi forstå, at det drejer sig om beslutningsprocesser. Ethvert samfund begår fejl. Målet er at finde måder, hvorpå dem, der er hårdest ramt af en given beslutning, er i stand til at foretage handlinger for at forbedre situationen. Bæredygtig udvikling drejer sig derfor ikke om teknologi, men om at opbygge en politisk ramme, der giver mennesker – ofre for miljøødelæggelse – styrke og rettigheder i forhold til naturlige ressourcer. Involvering af lokalsamfundet i forvaltningen af miljøet er en forudsætning for bæredygtig udvikling på det nationale niveau på samme måde som, at demokrati er en nødvendighed i den globale sfære.

Når vi ser på fakta, er det hele krystalklart. De fattige ender med massivt at støtte de riges kæmpemæssige forbrug. De fattige har yderst lidt at investere deres fremtid i. Og på trods af alt dette forsøger de stadig at gøre det bedste de kan og evner for at bevare deres miljø og gøre bæredygtigt brug af naturen. Denne matematik er blevet morgendagens regnestykke. Men den kan ændres.

Der er behov for at opbygge lokale demokratier – "landsbyrepublikker", som kan tage vare på det lokale miljø og fremme demokrati på landet. Kampen er

De landbrugs- og basisvarer, som de fattige lande producerer, falder i værdi på det globale marked. Derved bliver det sværere at få råd til f.eks. stål og olie. (Foto: Bo Normander)



ligeså vel for lokalisering som imod globalisering. Det er på grund af dette, at jeg tror, det bliver vigtigt for vores bevægelse at være skarpere i vores analyse af de nationale regerings rolle i besværliggørelsen af muligheden for forandring.

Jeg siger dette, fordi politikere – lokale og nationale – bliver nødt til at stå styrkede overfor de globale institutioners magt. Ligeså vel som, at den globaliseringskritiske bevægelse protesterer mod nationalstaternes politik, ligger dens mål også i at styrke det lokale og nationale demokrati. Fokus på de globale institutioner har ført til, at nationalstaterne løber fra deres ansvar. Dette er fremtidens udfordring.

Det er også klart, at "økonomisk frigørelse" ikke er en let opgave i disse dage. På trods af al kritikken af den økonomiske

globalisering og den frygt, som den har skabt, bliver den sandsynligvis en voksende kendsgerning i den nære fremtid – drevet af den hastige teknologiske udvikling indenfor kommunikation og transport, som ingen synes at være interesserede i at ændre eller kontrollere. Under alle omstændigheder har ingen enkeltstående regering magt til at kontrollere eller holde den nuværende teknologiske udvikling tilbage. En beslutning om ikke at deltage betyder, at man melder sig ud af et hurtigt voksende globalt system og tabes i processen.

Faren ved økonomisk globalisering er, at den vil gøre nationale regeringer magtesløse. Finansministrene i udviklingslandene er langsomt blevet til glorificerede bogholdere, der blot forsøger at balancere deres konti med fremmed valuta. De er blevet et større offer for makroøko-

nomiens diktater snarere end for mikroøkonomiens tilskyndelser, hvilket betyder, at fattige og miljøet skades i endnu større målestok.

Det er ligeledes åbenlyst, at selvom processen med økonomisk globalisering allerede har spredt sine tentakler langt og bredt over det seneste årti, så den har omfavnet næsten alle store økonomier i verden, har der ikke været noget forsøg på at fremme en "politisk globalisering", da ingen regeringer ønsker at bortgive sin egen suverænitæt og politiske magt til globale magtstrukturer.

Hvad vi ser fremstå er en form for Global Føderation af Nationalstater, som under FNs og andre globale foras paraply mødes for at gøre status over handel og miljømæssige og andre problemer og udvikle multilaterale regler, som alle nationer

skal følge. Men denne føderation af nationalstater mangler at udvikle regler, der kan kontrollere og forandre markedet til fordel for en maksimering af de sociale goder. Det er en rolle, som præcis svarer til den, den enkelte nationalstats regering spiller i forhold til regulering af det nationale marked.

Sunita Narain er direktør for Centre for Science and Environment (www.cseindia.org), der er et uafhængigt miljø- og videnscenter med hovedkontor i Delhi. Hun er ligeledes redaktør for miljøtidsskriftet Down to Earth (www.downtoearth.org.in).

Oversættelse: Majken Belusa

Kampen mod rejeindustrien i Tamil Nadu

Fiskersamfundet i delstaten Tamil Nadu i det sydlige Indien protesterer højlydt mod rejeindustriens ulovlige tilladelser til at bruge kystområder og kystnære arealer og mod den økonomiske støtte, som industrien har modtaget.

■ Af Jesu Rethinam

De store rejefarme opdrætter kæmperejer, der typisk eksporteres til Vesten. Farmene bruger enorme mængder grundvand, forurener drikkevand med saltvand, ødelægger kystvegetation, beskadiger den vilde rejes naturlige yngleprocesser gennem plyndring af moderrejer, forurener vandområder og havet, reducerer prisen på fangede rejer med 50% og bruger giftige steroider, kemikalier og gødningsstoffer. Desuden har rejefarmene overtaget store landområder fra bønderne, hvilket har ført til, at tusinder af landarbejdere er blevet fordrevet, og at fiskersamfundets jorde er blevet ødelagt.

Den akvakulturelle rejeindustri langs Tamil Nadu-kysten, fortsætter på trods af, at en Højesteretsdom i 1996 forbød rejeindustri inden for en afstand af 500 meter fra højvandslinjen. Og på trods af et forbud mod rejefarme inden for en afstand

Rejeindustriens manglende bæredygtighed

Forbruget af fisk pr. indbygger er kun 7 kg, og derfor bør vores mål være at opnå et fiskeopdræt, som kan tilbydes den lokale befolkning til en rimelig pris. Set i det lys er det umoralsk at bruge vores knappe vand- og jordressourcer til at producere dyre fødevarer til glæde for gourmet i velnærede rige lande. Rejeindustriens drivkraft er ikke at producere mere mad til lokalt forbrug, men til fjerne markeder. Det kommer reelt ikke samfundene ved kysten til gode.

Fordrivelse af arbejdskraft

Da moderne rejefarme er kapital- og ikke arbejdsintensive, begrænser beskæftigelsen af lokal arbejdskraft sig ofte til lavtlønnede arbejdere og vagter. Tekniker- og lederjobs er reserveret udefrakommende. De, der investerer i rejefarme er mellem-mænd og ikke landmænd, udefrakommende og ikke fra de lokale kystsamfund.

Påvirkningen af de lokale samfund har været ødelæggende. I mange tilfælde er bådpladserne, beboelsesområderne og de fælles græsningsarealer for kvæg i bogstaveligste forstand blevet tilintetgjort af investorerne. I andre tilfælde er levevilkårene i de oprindelige kultursamfund ble-

har gjort jorden ufrugtbar og ødelagt drikkevandet. Ødelæggelsen af mangrover og tilhørende yngleområder for fisk har reduceret fangsterne, og forurening med pesticider har medført sygdomme.

Ofte bliver virkningerne af for meget teknologi og for mange kommercielle interesser ikke taget i betragtning og analyseret. Industriel akvakultur bliver støttet som eksportindustri, og myten er, at det vil eliminere fattigdommen på landet. I virkeligheden har det skabt større fattigdom og samtidig ødelagt miljøet.

Jesu Rethinam er ansat i Campaign Against Shrimp Industries (coastal-actionnetwork@rediffmail.com), et netværk af indiske organisationer der arbejder for at beskytte de kystnære økosystemer mod den industrielle akvakultur.

Oversættelse: Elsebeth Schmidt Petersen

"Det er umoralsk at bruge vores knappe vand- og jordressourcer til at producere dyre fødevarer til glæde for gourmet i velnærede rige lande"

af 1000 meter fra den verdensberømte Pulikat-sø, fortsætter adskillige rejefarmere med at overtræde Højesteretsdommen.

vet smadret ved ødelæggelsen af de miljømæssige goder, befolkningen er afhængig af. Forurening af grundvandet med saltvand

«Hidtil har filosofferne bare fortolket verden forskellig, det kommer an på at forandre den»

Karl Marx, 1845



Bestil et prøvenummer eller abonnement på månedsavisen

Registrer adressen på www.diplomatique.net eller send den til tsa@diplomatie.net

Et årsabonnement koster kr. 120,-

LE MONDE diplomatique

Le Monde diplomatique sælges internationalt på 17 sprog, til mere end 5 millioner læsere.

Det danske ressource- og materialeforbrug

Fortsat vækst i forbruget er traditionelt et succes-kriterium, når det skal vurderes, om økonomien har det godt eller skidt. Øget forbrug er et middel til at sætte gang i økonomien. Tænk blot på Anders Foghs og Thor Pedersens opfordring til os alle om at forbruge mere. Men hvor meget forbruger vi danskere egentlig, og hvordan udvikler det sig?

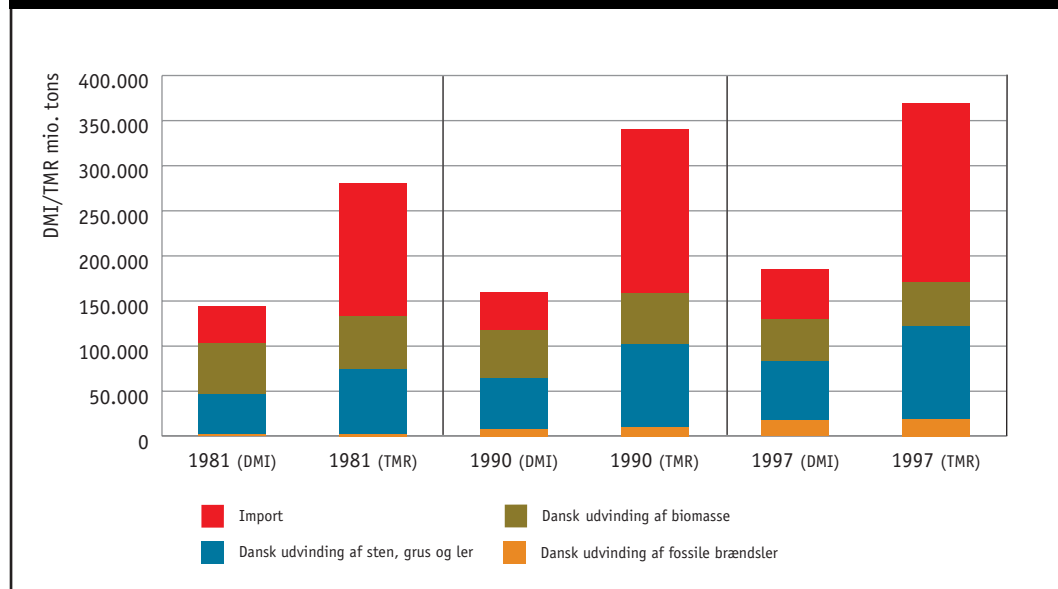
■ Af Ole Gravgård, Kenneth B. Karlsson og Thomas Olsen

I det følgende vil vi illustrere det samlede danske forbrug på en lidt utraditionel måde. Vi ser på hvor meget vores forbrug vejer, når vi ser på den mængde af materialer og ressourcer, som skal udvindes af naturen for, at den danske økonomi kan løbe rundt. Baggrunden for at opgøre forbruget på denne måde er, at mængderne i højere grad end en opgørelse i kroner kan bruges som udgangspunkt for en diskussion af, hvordan forbrug påvirker omgivelserne.

Regner vi det hele med og lægger vægten af alle de varer, som vi i Danmark importerer, sammen med vægten af de naturressourcer, som vi udvinder fra den danske natur, så når vi op over 170 millioner tons pr. år eller ca. 31 tons pr. dansker (2000). Tallet inkluderer den mængde energi, metaller, biler, foderstoffer, fødevarer, gødning, kemikalier, grus og sten mv., der skal til for, at økonomien kører rundt. Den økonomiske aktivitet har historisk set bevirket et stigende materialeforbrug. Mod slutningen af 1990'erne brugte vi således 7 tons flere materialer pr. dansker end i starten af 1980'erne.

Hvis vi oven i vægten af de

Det danske forbrug (DMI) og træk på verdens ressourcer (TMR)



importerede varer, medregner den mængde naturressourcer, som er udvundet i udlandet for, at vi kan få dækket vores import, så stiger vægten til omtrent det dobbelte. I 1997 drejede det sig om ca. 70 tons pr. dansker pr. år. Fra 1981 til 1997 voksede det totale materialeforbrug med 15 tons pr. dansker.

Metoden

Internationalt går de her anvendte opgørelser under betegnelsen Economy Wide Material Flow Analysis – eller kort MFA. Metoden er gennem de sidste 5 – 10 år udviklet af forskningsinstitutter som Wuppertal Institutet i Tyskland og World Resources Institute i USA. Desuden er metoden blevet støttet af det Europæiske Miljøagentur og EUs statistiske institution, Eurostat. MFA-tankegangen var også repræsenteret i det indikatorsæt, som blev offentliggjort i tilknytning til Regeringens bæredygtighedsstrategi i efteråret 2002.

Indikatoren, der fremkommer ved opgørelsen af vægten af importerede varer og vægten af

indenlandske ressourcer (de 31 tons pr. person, jf. ovenfor), kaldes for DMI eller Direct Material Input. Omregnes vægten af importen til såkaldte ressourceækvivalenter, dvs. de ressourcer, som det har været nødvendigt at udvinde for at muliggøre produktionen af varerne (se tabellen side 21), fås et mere dækkende udtryk for det danske forbrug af ressourcer i udlandet. Det svarer i princippet til at omregne vægten af en importeret bil til vægten af jernmalm, olie og biomasse mv., der blev udvundet for at producere bilen. Hvis man oven i importens ressourceækvivalenter og den indenlandske udvinding af ressourcer lægger de såkaldte ubrugte ressourcer (f.eks. overjord ved minedrift), får man indikatoren TMR, Total Material Requirement. Det er de ovenfor nævnte 70 tons pr. dansker pr. år.

De angivne faktorer og de metoder, der i øvrigt bruges ved opgørelsen af TMR, er forbundet med stor usikkerhed, og derfor skal TMR-opgørelserne tages med forbehold. Ikke desto mindre har netop denne indikator

en vis pædagogisk og tankevækkende effekt. Den gør det klart, at det er betydelige materiale-mængder, der udvindes fra naturen, flyttes rundt på og til sidst bringes tilbage til naturen igen som følge af den danske økonomiske aktivitet. Og meget af det foregår i udlandet.

International sammenligning

Danmark ligger i EUs top hvad angår det direkte materialeinput pr. indbygger. Det danske DMI på 31 tons pr. capita i 2000 overgås kun af Finland (42 tons) og Belgien/Luxembourg (35 tons). Storbritannien havde sammen med Italien det laveste DMI blandt EU-landene på 15 tons pr. capita. USA har et DMI, der ligger noget over EU-15 niveauet, men under det danske niveau. I 1995 var det amerikanske DMI på knap 25 tons pr. capita. I Japan var det 15 tons.

Det kendetegner både Danmark og Finland, at udvinding af grus, sten og ler og biomasse udgør hovedparten af det samlede DMI. I Danmark spiller udvinding af fossile brændsler også

Forbrug fører til affald. Noget kan dog genanvendes,
som her metalaffald på en genbrugsstation i København.
(Foto: Torben Reitzel)



Forholdet mellem vægt af importeret vare og ressourceudvinding (ressourceækvivalent)

Elektrisk strøm	1,6
Tømmer af bøg	3,7
Stenkul	4,6
Gødningsstoffer	5,2
Spånplader	8
Melasse	8
Oksekød	26
Kobber	249
Tin	7 638
Sølv	9 613
Guld	394 205
Diamanter	5 263 157

Tabellen viser forholdet mellem nogle varers færdige vægt og den tilsvarende ressourceækvivalent. F.eks. går der 3,7 ton ressourcer til at fremstille 1 ton bøgetømmer.

De mest ekstreme tilfælde er guld og diamanter. For guld svarer faktoren 394 205 til, at der bag en guldtring på 10 g ligger et totalt ressourceforbrug på næsten 4 tons!

Læseren kan selv regne ud, hvor tungt det globalt set bliver, hvis man har råd til at placere en diamant på 2 g i ringen.

Rigtigt, det svarer til mere end 14 tons!



For elektricitet er enheden ton/MWH – for de øvrige materialer er enheden ton/ton

Kilde: Wuppertal Institut

en vis rolle, mens denne udvinding er forholdsvis beskeden i Finland. Belgien/Luxembourgs DMI udgøres især af udvindingen af mineraler og fossile brændsler, mens Storbritanniens DMI primært udgøres af udvinding af fossile brændsler. For USA og Japan gælder det, at hovedparten af DMI skyldes udvinding af grus, sten og ler og fossile brændsler.

En tilsvarende sammenligning af udvalgte landes TMR viser, at Danmark med et TMR på 70 tons pr. capita også for denne indikator er med i toppen og kun overgås af Finland og USA med henholdsvis 81 og 75 tons pr. capita. Japan og Storbritannien ligger væsentligt under dette niveau med TMR på henholdsvis 41 og 37 tons pr. capita. (Oplysningerne for Danmark er for 1997, mens TMR for de øvrige lande er opgjort for 1994).

Ressourceforbrug, økonomi og miljø

Opgørelse af ressourceforbruget i vægtenheder siger ikke direkte noget om den miljøpåvirkning, der følger af forbruget. Nogle

stoffer (f.eks. tungmetaller) kan i små mængder være yderst skadelige for miljøet, mens andre som grus og sten kan anvendes i store mængder uden alvorlige effekter. Fælles for alle ressourceforbrug er dog, at de gennem deres livscyklus giver anledning til en eller anden form for miljøpåvirkning.

At bruge TMR og DMI som indikatorer for Danmarks miljøbelastning kan sammenlignes med at bruge BNP som indikator for udviklingen i økonomisk velfærd. Vil man opnå egentlig indsigt, må man imidlertid se på de bagvedliggende tal. I tilfældet med DMI og TMR drejer det sig om at analysere de typer af ressource- og materialeforbrug, som indgår, og derudfra vurdere miljøbelastningen via f.eks. livscyklusanalyse (LCA) eller deres ækvivalente beslaglagte areal (også kaldet det "økologiske fodspor"). Opgørelsen af TMR og DMI er i kraft af de bagvedliggende data et skridt på vejen mod et bedre overblik over hvilke ressourceforbrug, der er kritiske for miljøet, samt hvor i samfundet de optræder.

Forbruget af ressourcer har historisk set været tæt sammenhængende med den økonomiske udvikling. Forholdet mellem det totale ressourcetræk og bruttonationalproduktet (TMR/BNP) siger derfor noget om, hvor effektivt samfundet overordnet set udnytter ressourcerne. I Danmark har der været et mindre fald i TMR/BNP fra 361 tons pr. mio. kr. i 1981 til 346 tons pr. mio. kr. BNP i 1997. Dette fald er et udtryk for en effektiviseringsgevinst i ressourceforbruget, som dog langt fra har været stærk nok til at opveje bidraget fra den økonomiske vækst. Målt i DMI og TMR er der således langt til målsætningen fra Danmarks Nationale Strategi for Bæredygtig Udvikling om inden for en generation at reducere det danske ressourceforbrug til 25% af niveauet i dag.

Sværvægterne

Sværvægterne i det danske ressourceforbrug er energiproduktion, transport, landbrug og byggeri. Forbruget af fossile brændsler bidrog i 1997 med 119 mio. ton til det danske

TMR og udgjorde dermed 32% af det samlede ressourceforbrug. Sten, grus og ler kommer ind på andenpladsen med 102 mio. ton (28%), mens landbrugets samlede bidrag var på 57 mio. ton (15%). Dermed er nogle af de "store syndere" mht. ressourceforbrug sammenfaldende med ditto fra andre væsentlige miljøbelastninger som udledning af drivhusgasser og belastning af vandmiljøet.

Hvad kan den enkelte dansker gøre? Som forbruger har man mulighed for at påvirke landets ressourceforbrug gennem sine handlinger. Den bevidste forbruger kan bidrage til at reducere landets ressourcetræk ved at minimere sit transportforbrug, spare på energien og købe mindre intensivt producerede fødevarer. En videreudvikling af DMI og TMR vil gøre det muligt helt ned på enkelte varegrupper at bedømme ressourceforbruget i forbindelse med deres tilblivelse og dermed give forbrugerne mulighed for at lade disse informationer indgå i valget af produkter.

Ole Gravgård, cand. polit., Kenneth B. Karlsson, civilingeniør, ph.d. og Thomas Olsen, cand. polit. er ansatte i Danmarks Statistik. Synspunkterne i artiklen er forfatterens og udtrykker ikke nødvendigvis Danmarks Statistiks synspunkter.

Litteratur:

Material use in the European Union 1980-2000. Indicators and analysis. Eurostat 2002.

DMI and TMR indicators for Denmark 1981, 1990 and 1997 – An assessment of the material requirement of the Danish economy. Ole Gravgård, Danmarks Statistik 2002.

Hvordan reguleres nanoteknologi, og er teknologien bæredygtig?

Når en ny teknologi udvikler sig til en nøgleteknologi, opstår mange forventninger, men også frygt. For tiden breder udviklingen af nanoteknologien sig. Hvordan skal man vurdere følgerne af dens fundamentale forandringer?

■ Af Armim von Gleich

Tekniske fornyelser spiller en central rolle i næsten alle bæredygtighedsstrategier og vel også i det (bedrageriske) håb, at de tekniske fornyelser bedre lader sig styre politisk end livsstil og forbrugsmønstre. Det handler kvantitativt om at forbedre resourceeffektiviteten og kvalitativt om at inddæmme det samfundsmæssige i det naturlige kredsløb på grundlag af en mere naturorienteret teknik. Og det handler om at forhindre tekniske risici.

Teknologiske gennembrud – de såkaldte basisfornyelser eller nøgleteknologier – bliver tillige forbundet med enorme erhvervsmæssige forventninger. Det næste store opsving formodes igen at blive teknologidrevet. Spørgsmålet er hvilken teknologi, der bliver tale om. Moderne materiale-teknologi og genteknologien – den nyere tids kandidater – har mistet noget af deres glans. Nanoteknologien er den nye stjerne på håbenes himmelhvælvning¹; en stjerne som forbinder aspekter fra begge de omtalte forløbere.

Forventninger og bange anelser

En forbedring af resourceeffektiviteten og energi- og stofstrømme og en naturorienteret teknik på basis af nanoteknologi er sikkert tænkelig. Der eksisterer en hel række muligheder; fra solcelleproduktion, katalysatorfremstilling (brændselsceller), yderlig-

ere miniaturisering (dematerialisering) indenfor informationsteknologien til formindskelse af friktionen i transportsektoren og til udnyttelse af kulstof til *nanotubes* eller *buckyballs*² (de såkaldte fodboldmolekyler).

Dog er også det modsatte muligt. I USA blev der allerede

for nogen tid siden opstillet et skrækscenario af den sandsynligvis ikke særlig teknikfjendtlige udvikler af softwaren Java og medgrundlægger af Sun Microsystems, Bill Joy. Ifølge Joy kan selvreproducerende nanoroboter komme til at dominere verden³. Pat Mooney fra den

gentek-kritiske ETC-gruppe har allerede forlangt et moratorium – en tænkepause for nanoteknologien⁴. Med hensyn til denne klassiske chance- og risikoagenda findes der to centrale spørgsmål:

- Hvordan er det muligt at vurdere de forventede bæredygtighedskonsekvenser af denne teknologi, som stadigvæk er i sin vorden?
- Hvordan kan bæredygtighedshensyn blive en integreret del af nanoteknologien?

De løsningsforslag, der her præsenteres, koncentrerer sig om to vidt forskellige strategier. Som kompensation for manglen på viden om de mulige effekter af nanoteknologien bliver der *for det første* anbefalet at fokusere risikovurderingerne på en karakterisering af nanoteknologien i sig selv. Ud af denne teknologiske karakteristika kan der afledes en hel række udsagn om de forventede virkningskvaliteter og det forventede konsekvensspektrum.

Det andet, særligt med risikovurdering forbundne afsæt, satser på at opveje den manglen på viden om de mulige konsekvenser gennem praktiske tiltag. Teknikudviklingen kan ganske vist ikke styres fra et punkt inde i systemet, men der findes muligheder for indflydelse. Ved hjælp af disse kan der ske en bearbejdelse og en indsats i form af målretninger og *worst case scenarier*. De udgør udgangspunktet for den praktiske realisering af det ønskede og forhindringen af det definitivt ikke-ønskede.

Idealorienteret udvikling

Forbilleder eller idealer får deres virkning ved at motivere, skabe en gruppeidentitet, koordinere og synkronisere individuelle aktørers aktiviteter, reducere kom-

Hvad er nanoteknologi?

Med nanoteknologi menes muligheden for at kontrollere og designe nye materialer, strukturer, processer og maskiner på en molekylær skala. Nano betyder dværg på græsk og står for 10^{-9} (1 nanometer = 0,000000001 meter). De lineære dimensioner indenfor nanoteknologi varierer fra 100 nanometer ned til ca. 0,2 nanometer, hvilket svarer til afstanden mellem atomer i et molekyle eller i et fast stof. Til sammenligning er tykkelsen på et menneskehår 80.000 nanometer.

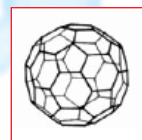
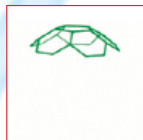
Fagre nye nanotek-verden

Partikler i nanostørrelse bruges til at øge solcremers beskyttelsesfaktor, gøre maling og lak mere slidstærkt og katalysatorer mere effektive. Nanotinde lag af magnetisk materiale bruges til at øge harddisks kapacitet. Nano-chips kan måle gen-aktivitet i planter. Osv. Dette er allerede kendte eksempler på brug af nanoteknologi. Men potentialet er enormt:

- brud- og skudsikkert glas og plastic
- byggematerialer, der kan "ånde"
- "smarte" stoffer/materialer, der varierer i evne til at afvise/absorbere varme
- hurtigere kortlægning af genomer med nano-chips
- nye "drug delivery"-systemer indopereret i organer eller væv
- bedre kunstige organer og væv
- biosensorer, der kan forudsige sygdomme
- skudsikre veste og andet militært udstyr
- nye atom- og genmodificerede planter og dyr
- "smart" mad, der genkender individuelle behov, f.eks. vitaminbehov, allergi og smag

Et sidste skud på stammen er Kraft Foods forskning i nano-kapsler, der består af indkapslede smags-, farve- eller næringsstoffer. De indkapslede stoffer kan aktiveres med en mikrobølgeovn. En forbruger kan købe en smags- og farveløs drik i supermarkedet, og senere vælge farve og smag ved at indstille mikrobølgeovnen på den rigtige frekvens.

Kilde: The big down: From genomes to atoms. ETC Group, 2003.



pleksitet og strukturere et virkelighedsbillede. Til de vigtigste forudsætninger for deres virke hører både symbolske og følelsesmæssige aspekter og forbindelsen til det ønskelige og det virkelige, kort sagt deres evne til at være til stede og resonere i aktørernes bevidsthed.

For øjeblikket er begrebet ”bæredygtigt erhvervsliv” for komplekst, for abstrakt og i reglen for defensivt til at være et forbillede eller ideal⁵. Behovsrelaterede idealer kunne tænkes at være mere virksomme, f.eks. ”bæredygtigt byggeri” eller ”bæredygtige hjem”. I forbindelse med forbilleder for en ”bæredygtig nanoteknologi” giver det mening at skelne mellem forskellige tidsperspektiver. Dette kunne begynde med defensive og antageligt kortsigtede potentialer i risikominimering og skadesforhindring og fortsætte til udviklings- og planlægningsperspektiver på lidt længere sigt.

På kort sigt kan et forbillede

være ”ressourceeffektiv nanoteknik”, på lidt længere sigt ”konsistent og sikker nanoteknik” og på lang sigt ”nanobionik” (med naturen som forbillede). Disse forbilleder bør bygge på hinanden, således at de langfristede forbilleder også kommer til at indeholde de kortsigtede forbilleder. Nanobionikken må således opfylde kravene til ressourceeffektivitet, konsistens og sikkerhed.

Karakterisering af nanoteknologien

Viden om mulige virkninger af en teknologi er i almindelighed henvist til viden om tre grundelementer:

- En agent, dvs. teknikken, indgrebet, stoffet osv., om hvis mulige virkninger sagen drejer sig om.
- En virkningsmodel, dvs. videnskabeligt begrundede beskrivelser af, hvordan agenten virker på et muligt målsystem.

- Et målsystem (”target”) på hvilket agenter virker ind (klima, økosystem, organisme, organ).

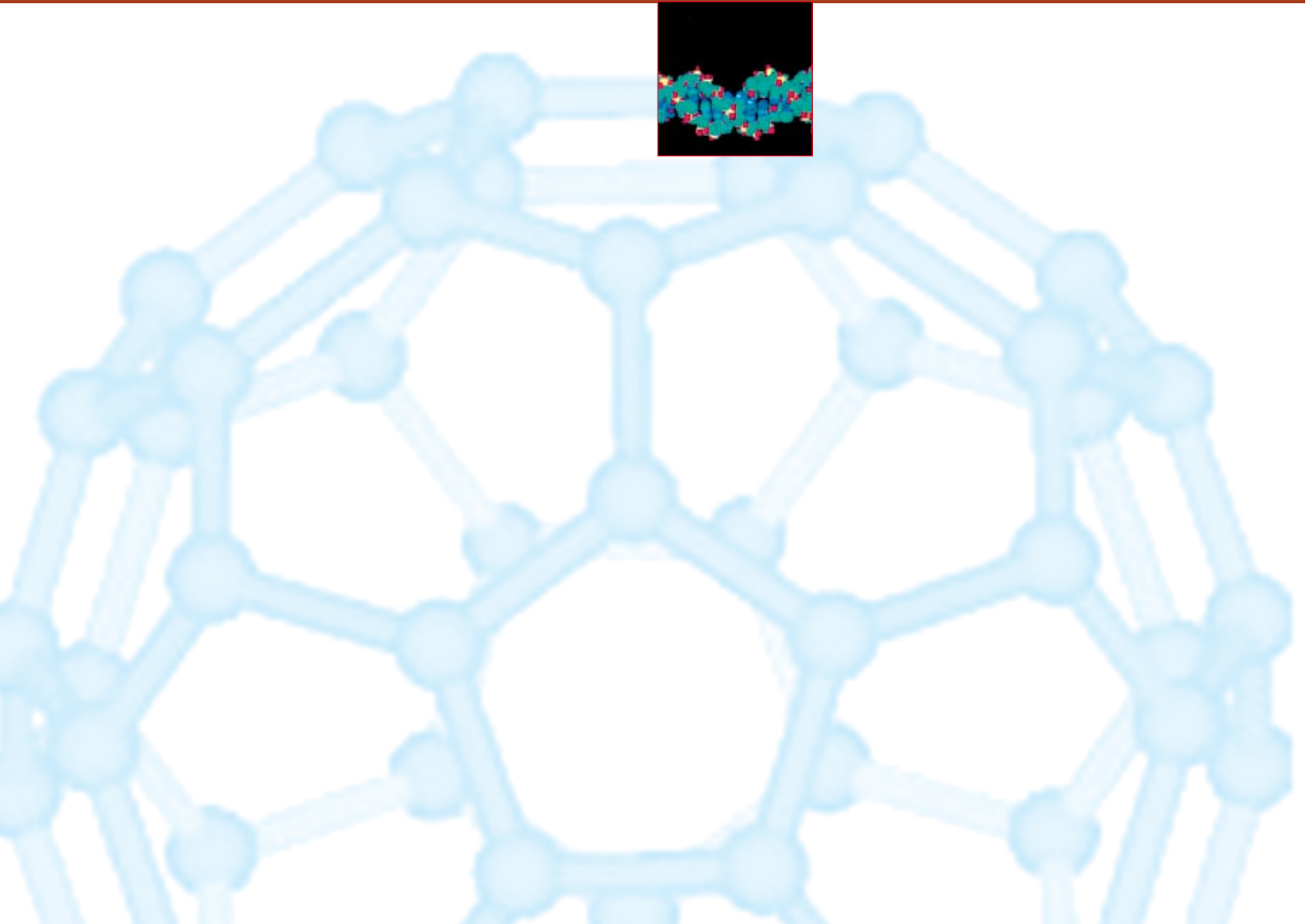
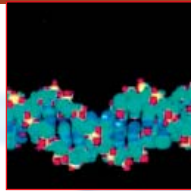
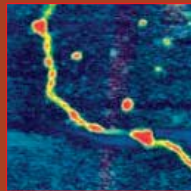
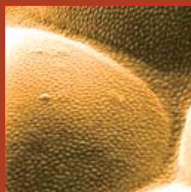
Ethvert af de tre elementer kan være ubekendt. I vores tilfælde er anvendelsesområdet i vid udstrækning ubekendt. Desuden kan man regne med nye virkningsmodeller for nanoteknologi. Og endelig er de specifikke udmøntninger af den anvendte nanoteknologi på de forskellige indsatsområder endnu ubekendte. Ikke desto mindre ved vi noget om selve teknologien, ikke mindst dens grundprincipper. En forskydning fra virkningerne til deres bevirkende årsag anbefaler med andre ord sig selv.

Nanoteknologien er først og fremmest karakteriseret af den dimension, i hvilken den teknisk set befinder sig. En nanometer er en milliontedel af en millimeter. I denne dimension har man med enkelte molekyler at gøre. ”Nanoobjekter” forholder sig i reglen

fuldstændigt anderledes end større dele af den samme stofsammensætning. De overfladebundne virkninger, til hvilke i særdeleshed de katalytiske virkninger hører, kan kvalitativt forandre sig stærkt og kvantitativt forstærke sig betydeligt i denne dimension. Desuden får kvanteeffekter større betydning.

I forbindelse med en karakteristik af nanoteknologien er også andre punkter af betydning. Nanopartikler er i reglen så små og lette, at de kan være ekstremt mobile. De kan tilbagelægge lange strækninger i luften eller vandet og gennemtrænge cellemembraner i kroppen på organismer. Desuden er de knapt nok kontrollerbare, ikke umiddelbart opfattede, og på det videnskabelige område er hverken deres tilstedeværelse eller ansvar for bestemte virkninger let at påvise.

På den anden side må der også sættes klare grænser for de negative virkninger indenfor nanopartiklernes område, når



det drejer sig om deres ukontrollerede udbredelse. Således er der noget, der taler for, at de i reglen aflejrer sig hurtigere end andre objekter gennem adhæsions- og kohæsiionsprocesser (klæbeevner) eller forbinder sig ved hjælp af agglomeration (sammenhobning) til større enheder. Derigennem bliver deres nanoegenskaber ophævet delvist igen.

Sidst men ikke mindst er det nødvendigt, at betragte nanoprodukter ud fra en livscyklusanalyse. Spørgsmålet er, i hvor høj grad satsningen på fremstilling af nanoprodukter lønner sig økonomisk og økologisk, når man betragter hele produktionslivscyklen. Ud fra nanokvaliteterne kan der nu som det næste skridt afledes mulige og forventede problematiske virkninger.

Risikodimensioner

I særlig grad ambivalent er aspektet af selvorganisering eller autonomi. Teknikker, der bygger på molekylers evne til målrettede reaktioner, bevægelse, kombination og selvorganisering i almindelighed, hører til de mest lovende perspektiver indenfor nanoteknologien, også set fra en bæredygtighedsvinkel. En teknologi, der er i stand til at samarbejde med naturens egen organisering, kan man betegne som nanobionik.

På den anden side kan succesrige tekniske kontrolmuligheder på molekylært niveau blive en del af de meget virkningsfulde power-teknologier og dermed også risiko-teknologierne. I forbindelse med en vurdering er her forskellen mellem selvorganisering og selvreproduktion vigtig. Det sidste er evnen til selv-mangfoldiggørelse, som eksempelvis de genetisk forandrede (gensplejede) organismer er i stand til. Med evnen til selvreproduktion opstår under alle omstændighe-

der fuldstændigt nye risikodimensioner og uoverskuelige virningskæder forbundet i rum og tid. For øjeblikket kan man ikke se bort fra en sådan udvikling. Fremover må det nærmere undersøges og tages i betragtning, i hvilke af nanoteknologiens former kapaciteterne til selvreproduktion og mangfoldiggørelse kan forventes at opstå, og i hvilken form det handler om en selvstændig, selvorganiseret – men også ikke-beherskbar – risikoteknologi.

De for tiden overskuelige former for udnyttelse af nanoteknologiens selvorganiseringsprincip (nanobionikken) baserer sig ikke på dybe indgreb i centrale styringsmekanismer, men snarere på udnyttelse af kendte fysisk-kemiske egenskaber i forberedte omgivelser. Så længe dette er tilfældet, er ukontrollerbare selvorganiserede effekter usandsynlige.

Ifølge den nuværende viden er det ikke muligt at begrunde ”en særlig stor bekymring”, hvis man retter blikket mod de nanospecifikke virkninger, der kan overskues, særligt ikke hvis man sammenligner dem med atom- eller genteknologien.

Hvis vi ikke fra begyndelsen vil lade alle tekniske fornyelser få frit spil, kan manglende viden om de mulige følger ikke være det eneste argument mod bestemte opfindelser. ”Store bekymringer” eller selv kravet om vidtrækkende moratorier kan ikke alene begrundes med henvisning til, at en teknologi er ny eller, at der er ufuldstændig viden om dens mulige følgevirkninger. Ukendtheden og manglende erfaring udgør gode grunde til at gå omhyggeligt frem. Men for vidtrækkende foranstaltninger er det nødvendigt med yderligere grunde. Disse kan enten findes i den pågældende teknologi, hvis

teknologikarakteristikken giver tydelige henvisninger til en høj indgrebsdybde og der påvises et ekstremt langtrækkende virningspotentiale, eller i en specifik anvendelsessammenhæng, når der bliver grebet ind i et særligt følsomt, ustabilt og vigtigt system eller i systemers basisfunktioner.

”De forventede risici som følge af nanoteknologien synes for tiden at være mest sammenlignelige med den syntetiske kemis risici”. Disse sidste har i historisk perspektiv vist sig at være ganske betydelige. Meget tidlig teknikevaluering og –udformning og tidlige reguleringer og forsigtighedsforanstaltninger til forhindring af mulige fejl indenfor kemien er i høj grad på sin plads. Hvad angår den her påståede sammenlignelighed mellem nanoteknologiens og kemiens risici, burde man af EUs aktuelle hvidbog om kemikaliepolitik indenfor det såkaldte REACH-system kunne finde passende skridt i forbindelse med risikoafvejningen for størstedelen af nanoteknologiens mulige virkninger og indsatsområder.

Yderligere kan der i forbindelse med risikovurdering læres meget af den kemiske industri og omgangen med kemikalier, selvom der også her er store huller, når det drejer sig om administration af forsigtighedsprincippet. Dertil hører ikke mindst den udstrakte mangel på satsning på forebyggende muligheder ved udviklingen af sikre stoffer og teknologier og dermed også arbejdet med forbilleder eller idealteknologier som styringsinstrument.

Arnim von Gleich (gleich@uni-bremen.de) er professor i produktionsteknik ved Bremens Universitet i Tyskland. Artiklen er fra tidsskriftet Politische Ökologie 84, august 2003.

Oversættelse: Niels Henrik Hooge

Kilder:

- 1 Se f.eks. de nationale nanoteknologi-initiativer i USA og Tyskland: www.nano.gov og www.nanonet.de
- 2 *Buckyballs* er ultrafine tredimensionelle kulstofstrukturer opkaldt efter R. Buckminster Fuller, opfinder af de geodætiske kupler, en arkitektonisk struktur, som kan sammenlignes med en halv fodbold. Nanotubes er til dels af buckyballs afledte ultrafine rørformede strukturer af kulstof (grafit). Mulige anvendelsesområder for begge strukturer eksisterer især indenfor mikro-elektromekaniske systemer.
- 3 Billy Joy. Why the future doesn't need us. (www.wired.com/wired/archive/8.04/joy_pr.html). Også den deraf følgende debat er bemærkelsesværdig, f.eks. R.C. Merkle, Xerox Research Centre. That's impossible! (www.zyvex.com/nanotech/impossible.html).
- 4 Action Group on Erosion, Technology and Concentration (www.etcgroup.org) profilerer sig for tiden som en af de vigtigste modstandere af nanoteknologien med et i særlig grad effektivt offentlighedsarbejde.
- 5 Se Arnim von Gleich. Zwischen gutem Leben und Überleben – Nachhaltigkeitsleitbilder und Nachhaltigkeitsstrategien. *Ökologisches Wirtschaften* 2, 2000.

Nanobioteknologi – sammensmeltning af menneske og maskine

Det er blevet muligt at manipulere med livsformer ikke bare på gen-niveau men helt ned i nanoskala, dvs. ned til det enkelte atom eller molekyle. Nanobioteknologien stiller os overfor nye muligheder, men også overfor etiske dilemmaer.

■ Af Pat Mooney og Kathy Jo Wetter

Med nanobioteknologi kan man forene molekylære teknikker med bioteknologi og kemi. Denne nye gren indenfor nanoteknologi gør det muligt:

- at indbygge ikke-levende materialer i nanostørrelse (10^{-9} meter) i levende organismer
- at skabe nye syntetiske materialer, der består af biologiske komponenter, eller
- at skabe helt nye biologiske materialer, som aldrig tidligere har eksisteret

I USA blev 52% af de 900 millioner dollars, der siden 1999 er blevet investeret i nanoteknologi, anvendt indenfor nanobiotek. Selvom de totale investeringer i nanotek faldt fra 2001 til 2002, steg investeringer i nanobiotek med hele 313%.¹ Det gør nanobiotek til en af de helt store nye teknologier i USA.

Ikke-levende nanoprodukter

At inkorporere ikke-levende materiale i levende væsener er noget,

vi allerede kender til, f.eks. pacemakere og kunstige lemmer. Men at gøre det i nanoskala, f.eks. bittesmå sensorer eller medicin-doseringssystemer, stiller os overfor helt nye udfordringer. Hvis nanomaterialet er syntetisk og ikke-biologisk, skal det fremstilles, så det ikke gør skade i det fremmede miljø, dvs. i menneskekroppen. Men når man arbejder i så lille en størrelsesorden som nanoskala, opstår der let bio-kompatibilitet, dvs. at der ingen klar adskillelse er mellem biologiske og ikke-biologiske materialer. På den måde kan fremmede stoffer slippe forbi vores immunforsvar og endda krydse barrieren mellem blodbaner og hjerne.

Effekterne på menneskets helbred er helt ukendte. Nye studier af mus og fisk viser imidlertid, at der er grund til bekymring.² F.eks. blev fisk hjerneskadet, da de blev udsat for de såkaldte "buckyballs", der er fodboldlignende molekyler af kulstof, der anvendes til diverse formål indenfor nanoteknologien.

Levende nanoprodukter

Hvis nanobioteknologiens produkter er levende organismer, kan de fortsætte med at gøre, som det var meningen i naturen, nemlig formere sig. Men de kan mere end det. Den seneste udvikling indenfor nanobiotek er enorm:

- Forskere ved State University of New York fremstillede i

2002 hele polio-virusens genom ved at anvende offentlig tilgængelig information om genskvenser og billige, kommercielle DNA-molekyler. Projektet blev støttet af USAs Forsvarsministerium.³

- J. Craig Venter (berømt for kortlægning af menneskets genom) og Nobelprisvinder Hamilton Smith grundlagde sidste år Institute for Energy Alternatives, bl.a. med en bevilling på 12 mio. dollars fra USAs Energiministerium. Instituttets mål er rent bogstaveligt at bygge en ny livsform. For at gøre dette, anvender de DNA fra den mest simple mikrobe, der kendes, *Mycoplasma genitalium*, som basis for syntetisk DNA, som de så vil modificere for at skabe nye livsformer. Venter udtaler, at på den måde kan det blive muligt at konstruere helt nye kulstof-rensende, virusstøvsugende eller fødevarerproducerende mikrober.⁴ Det er paradoksalt, at Venter tilbage i 1999 trak et lignende projekt tilbage, hvor man ville konstruere verdens første simple kunstige livsform. Men dengang mente han, at risikoen for, at det kunne misbruges til at fremstille biologiske våben, var for stor.⁵ Denne gang har Venter en plan for at begrænse farerne: "Vi vil ikke offentliggøre detaljer, som kan hjælpe andre til at gøre det samme" udtaler han til Washington Post.⁴
- Forskere fra Stanford University rapporterede i 2003, at de havde skabt et nyt kæmpe DNA-molekyle, der er 20% bredere end naturligt DNA.⁶ Dette nye "expanded" DNA eller xDNA, som det er blevet døbt, er mere resistent overfor varme end

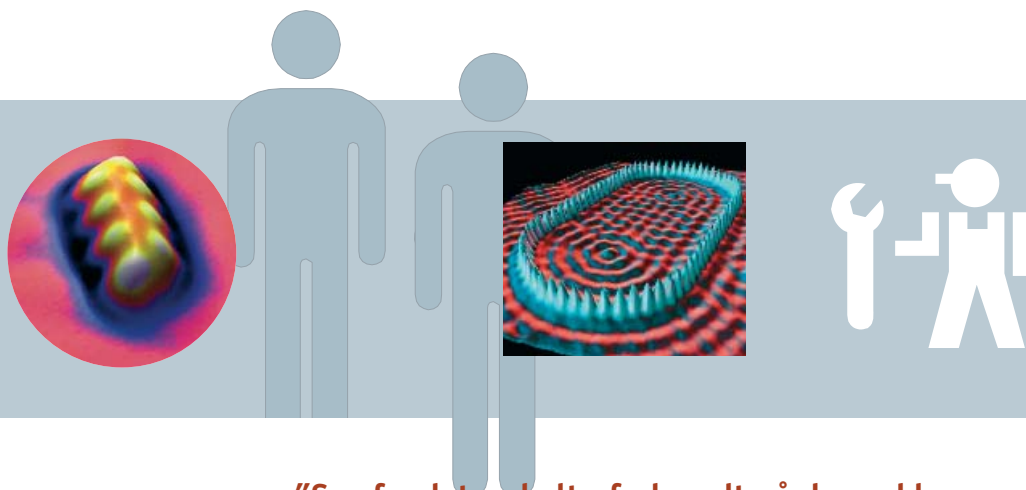


naturligt DNA. Forskerne håber, at det "en dag kan bruges som genetisk materiale til at skabe nye former for liv; måske her eller på en anden planet."⁶

- Professor Carlo Montemagno konstruerede for nogle år siden en "nanomaskine" – bestående af en biologisk motor og syntetisk nanomateriale. Hans forskerhold havde taget et "motorprotein" fra en bakteriecelle og forbundet det til en "nanopropel" – en 750 nm lang og 150 nm bred metallisk cylinder. Den biomolekylære motors brændstof var adenosin triphosphat, kendt som ATP, cellens energibrændstof, og med dette kunne "maskinen" rotere nanopropellen med en gennemsnitshastighed på 8 omdrejninger pr. sekund.⁷ I 2002 bekendtgjorde Montemagnos gruppe, at ved at påhæfte en kemisk gruppe til proteinmotoren, er det nu muligt at tænde og slukke for nanomaskinen efter ønske.⁸

Hvad er nanobiotek?

Nanobioteknologi er den gren af nanoteknologien, der omhandler kontrol og design af biologiske materialer på molekylær skala (1 nanometer = 10^{-9} meter). Hvor genteknologi omhandler kontrol med gener, vil nanobiotek være kontrol med det enkelte molekyle eller atom i genet.



”Samfundet er helt uforberedt på de problemstillinger, som nanobioteknologien rejser”

Risici

Et unikt træk ved levende organismer – om det er mikrober, planter eller dyr – er evnen til at samle kemiske elementer i nanostørrelse til DNA-molekyler, og reproducere dem med en utrolig hastighed. At ændre livsformer for at tjene industriens interesser er økonomisk og teknologisk fornuftigt. Det blev gjort under Den Grønne Revolution, og igen under Gen Revolutionen. ”Livet er” – i sidste ende – ”billigt”, og fra en kemikers synsvinkel er et DNA-molekyle blot en kemisk størrelse blandt mange andre med særlige fysiske og elektriske egenskaber, der ikke adskiller sig væsentligt fra ikke-biologiske molekyler. Nanobioteknologien kan og vil blive anvendt.

Men hvad er risiciene ved de nye produkter og materialer, som kan fremstilles ved hjælp af nanobioteknologi? Kort fortalt:

- Nye materialer: De miljø- og sundhedsmæssige risici er helt ukendte
- Ukontrollabel opførsel: Sammensmeltningen af levende og ikke-levende stof kan i

fremtiden resultere i hybridorganismer og -produkter, der ikke er lette at kontrollere og som vil opføre sig på uforudsigelig vis. I et sådan scenario har en designermikrobe sit eget liv og sine egne fremstillede egenskaber. Hvad sker der, hvis en ny organisme – et nanobiotekprodukt – opfører sig ukontrollabelt?

- ”Natural born killers”: I takt med udviklingen af levende celler og menneskeskabte nanomaskiner vil også det raffinement, hvormed biologiske og kemiske våben fremstilles, føre til mere invasive stoffer, der er sværere at spore og næsten umulige at bekæmpe.
- Menneskehedens beføjelser: Kan samfund, der endnu ikke er kommet nær en forståelse af livet og det levende, stå for selv at skabe nye livsformer?

Samfundet er helt uforberedt på de problemstillinger, som nanobioteknologien rejser. I dag eksisterer der intet internationalt or-

gan, der har kapaciteten til at monitorere eller evaluere udviklingen indenfor nye teknologier og videnskaber i forhold til de vidtrækkende konsekvenser for samfundet. Revolutionerende videnskab kræver nøje gransken og diskussion i offentligheden. Det er FN, som gennem etableringen af en international konvention for evaluering af nye teknologier, kunne skabe en kapacitet til at undersøge de sociale, økonomiske og etiske forhold ved nye teknologier som nanobioteknologien.

Pat Mooney og Kathy Jo Wetter arbejder for The Group on Erosion, Technology and Concentration (ETC Group), en canadisk organisation, der arbejder for kulturel og økologisk diversitet og menneskerettigheder (www.etcgroup.org).

Oversættelse: Bo Normander

Kilder:

- 1 Robert Paull m.fl. Investing in nanotechnology. *Nature Biotechnology*, oktober 2003, side 1144-47
- 2 Barnaby J. Feder. Health concerns in nanotechnology. *New York Times*,

29. marts 2004 og Mark T. Sampson. Type of buckyball shown to cause brain damage in fish. *Eurekalert*, 28. marts 2004 (www.eurekalert.org)

- 3 Stony Brook nyhedsbrev. First de novo virus synthesis (www.sunysb.edu/ovprpub/tsc/polio.html)
- 4 Justin Gillis. Scientists planning to make new form of life, *Washington Post*, 21. november 2002
- 5 P. Cohen. A terrifying power. *New Scientist*, 30. januar 1999, side 10
- 6 Stanford University nyhedsbrev. Researchers create ‘supersized’ molecule of DNA, 31. oktober 2003 (se også www.sciencedaily.com/releases/2003/10/031031064709.htm)
- 7 Montemagno m.fl. Powering an inorganic nanodevice with a biomolecular motor. *Science*, vol. 290, 24. november 2000, side 1555-1557 (www.sciencemag.org)
- 8 Philip Ball. Switch turns microscopic motor on and off. *Nature* on-line 30. oktober 2002 (www.nature.com)



Verdens tilstand 2004

Anmeldt af Claus Wilhelmsen,
redaktionen

Verdens tilstand er alvorlig men ikke håbløs, fremgår det af WorldWatch Institutes årlige miljørapport State of the World 2004, som nu foreligger i uddrag på dansk. Fokus i årets udgave er forbrug. Verden er for en stadig større dels vedkommende ved at blive omdannet til et forbrugersamfund i et hæsbælende tempo. Det anslås, at der nu er over 1,7 mia. medlemmer af "forbrugerklassen" i verden.

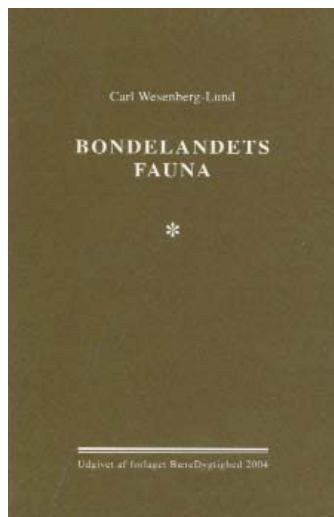
Det alvorlige består i at forestille sig en udbredelse af det forbrugsniveau, som et par hundrede millioner velhavende i dag nyder godt af, spredt ud til at omfatte blot halvdelen af de omkring 9 mia. mennesker, som forventes i 2050. Selvom det er uklart for de fleste forbrugere hvorfra og hvordan, de produkter, som de forbruger, er fremkommet, er det naturen, der holder for i denne forbrugsfest. Festen der senest er skudt i gang herhjemme med megacentret Fields på barmarksprojektet i Ørestaden.

Rapportens rynkede øjenbryn skyldes dels bekymringen for ba-

sale forbrugsgoder som rent drikkevand, energi og papir (det anslås at 30-40 kilo papir er mindstekravet, hvis grundlæggende læse- og skrivebehov skal opfyldes) dels den ulighed, der er i dette forbrug. Rapporten påpeger, at det gælder om at øge vores velbefindende, ikke vores forbrug, hvilket kan ske ved at pleje menneskelige relationer, fokusere på de basale behov og indrette samfundsøkonomien i harmoni med naturen.

Bogen giver forslag til, hvordan denne transformation kan ske i grundige kapitler om vand, energi, forbrugets politik og en omdefinering af det gode liv. En værktøjskasse som politikerne kan arbejde med. Med lidt sund skepsis kan det dog især i den nuværende situation være svært at forestille sig, hvem der vil anvende en værktøjskasse, der går ud på at forandre livsform og kultur for borgerne/vælgerne, hvilket er noget sværere end de sædvanlige "tekniske fix". Men meget kan selvfølgelig ske.

Verdens tilstand 2004. Uddrag af verdens mest læste miljørapport. 208 sider. 198 kr. Mellemfolkeligt Samvirkens Forlag.



Bondelandets fauna

Anmeldt af Poul Erik Pedersen,
redaktionen

Et udvalg af naturforkæmperen Carl Wessenberg-Lunds tekster fra 1920-30'erne er blevet samlet og genudgivet. Ved at læse hans artikler fås et indblik i noget af den natur, der gik tabt i det 20. århundrede. I artiklen "Vore dykænder og deres fremtidsskæbne" skriver han: "ingen generation bør gives ret til naturødelæggelse af en art, at den medfører forringelse af kårerne for de, der følger efter."

Artiklen "Vore rovfugle, og hvad er de værd" beskriver hvordan indførelsen af fasanen til den danske fauna via jagtloven af 1894 gjorde alle vore rovfugle fredløse. I løbet af et par årtier kostede denne lov os vore ørne og glenter, decimerede vor øvrige rovfuglebestand og udryddede vore ravne; blot for at give en indført fugl bedre kår. Udryddelsen af rovfuglene forårsagede en økologisk katastrofe, da man så museskader som aldrig før, både i skov og på land. I artiklen "Bondelandets fauna" beskrives denne: "den er ikke karakteriseret ved fremkomst el-

ler indvandring af nye arter, det, der karakteriserer den, er død og undergang for tusinder af arter." Bogens sidste artikel "Faunaens vilkår i de danske nutidsskove" handler om, hvordan skovvæsenet burde drive skoven under behørig hensyntagen til dens biologiske mangfoldighed.

Et andet sted skriver Wessenberg-Lund: "man har for økonomiske hensyn, der ofte er af meget lokal natur ofret betydelige nationale værdier, såvel af æstetisk som af kulturel værdi." Altså allerede for 80 år siden konkluderede Wessenberg-Lund, at det er nødvendigt at deponere en del ansvar hos en overordnet instans, der skal sørge for, at vi er ansvarlige, når en sag er i modstrid med vores økonomiske interesser.

Bogens syv artikler er lige så vedkommende nu, som dengang de er skrevet. Bogen kan varmt anbefales. Artiklerne er stemningsmættede, meget velskrevne og beskriver hvilken naturbeskyttelse, forureningsbekæmpelse og skovdrift, der er nødvendig for at stoppe destruktoren og sikre naturen i fremtiden – dengang som nu.

Bondelandets fauna. 112 sider. 80 kr. Forlaget Bæredygtighed, 2004.

Nekrolog

Forfatteren Thorkild Bjørnvig døde den 5. marts i år, 86 år gammel. Bag sig havde han et omfattende forfatterskab med næsten 40 større udgivelser siden debuten med digtsamlingen *Stjernen bag Gavlen* fra 1947. Thorkild Bjørnvig blev magister i litteratur i 1947 og modtog stort set alle de priser, en dansk forfatter kan ønske sig.

Bjørnvig var en af de første danske forfattere, der introducerede økologiske bæredygtighedsstrategier som tema i en skønlitterær sammenhæng. Den psykologiske drivkraft i denne del af hans produktion var harme over samfundets objektgørelse af naturen, som han tillagde en grad af subjektivitet, der kan sammenlignes med panteisme. Og de overordnede ledemotiver, han berørte, var først og fremmest ydmyghed overfor skaberværket, respekt for de umælende væsners velfærd, økologisk balance, klimatisk bevidsthed og holistisk perception. Den økologiske tematik blev bl.a. formidlet gennem digtsamlingerne *Delfinen* (1975), *Abeguder* (1981) og *Epimetheus* (1990) og essaysamlingen *Også for naturens skyld* (1978).

I et overordnet litteraturhistorisk perspektiv vil forfatter-skabet gå over i historien som et af de tidligste og mest markante forvarsler om det paradigmeveksel, der kan forudses at ville ske indenfor den samfundskritiske litteratur i Danmark, fra socialrealisme (repræsenteret af forfattere som Henrik Pontopidan, Martin Andersen Nexø og Hans Scherfig) til økorealisme – et skift, der endnu ikke har materialiseret sig herhjemme i fuldbyrdet form.

Af Niels Henrik Hooge, redaktionen

Status

Min vertikale version:
Millioner af rygende skorstenspipers
sataniske orgelværk,
svovldioxidens dies irae
for fuldt udtræk,
rør ned i helvede.

Min horisontale vision:
Milliarder af kloakrør,
som spyr gift og affald,
gør søer og have
til industriens og byernes
øjlebeholdere –
bilernes sodede, jettflyenes blændende
giftstriber, overlydsflyenes
rastløse folkevandring,
som brænder hul i ozonloftet;
globale brandsår under det.

Min cirkulære vision:
Paddehattens
bulnende iriserende
cumulus – under den
homo sapiens'
megalomane rystende
seismografiske signatur.

Hverdagen: Katastrofens
slowmotion

Min tilstand: Ekspanderende
uoverkommelig solidaritet
med klodens prisgivne liv
i ødsle ligeværdige former,
som holder mig vågen –
eneste lige vej til sønnen:
Ophøre med at tænke.

Vor opgave:
Lys på det ondes,
mørke om det godes
rødder.

Vort håb:
Kosmiske figurer
nedlagt i kim
i den synske plet
mellem pande og næserød,
så blikket i stedet for at
spalte, atomisere
stryger helende henover bark, skæl,
fjer, pels og hud og led for led fatter
planetens
paradisiske struktur –
aflæser
planetens økologiske
partitur

Blideste søvnlyd:
Fuglefløjt op gennem
Morgenregnfald.

*Digt af Thorkild Bjørnvig, fra Delfinen
(1975)*

Debat

Vrøvl om fiskestop

Af Flemming Nørgaard, Frøstrup

I februar-udgaven af *Global Økologi* skriver Kåre Press-Kristensen en leder om det nødvendige fiskestop:

”Fremtidssikring af fiskeriet må prioriteres frem for fiskernes kortsigtede økonomiske interesser. Derfor skal torskebestanden nu have tid til at rekreere, hvilket kræver et torskestop”.

Men det eneste, der følger af et torskestop, er, at der ikke bliver landet torsk. De fangede torsk bliver bare smidt over bords til havs.

I marts kunne man i aviserne læse, at der bliver smidt 36.000 tons gode spisefisk over bord hvert år. I 1998 anslog Fiskeridirektoratet, at der blev smidt 500.000 tons fisk ud bare i Nordsøen. Fisk bliver smidt over bord af mange grunde. Det kan f.eks. være en art, der ikke må fanges, eller hvor størrelsen på den fangede fisk ikke er økonomisk optimal for forbrugeren eller for fiskeindustriens produktionsapparat.

Et torskestop er ikke en god ide eller langsigtet løsning – heller ikke ud fra en økologisk betragtning.

Kåre Press-Kristensen mangler at analysere, hvad årsagen er til, at der bliver stadig færre fisk i de danske farvande. Han vælger den nemme løsning, nemlig fiskernes kortsigtede økonomiske interesser. I stedet må man lovgive om fiskemetoderne, så det effektive fiskeri gøres mere bæredygtigt. Hvis fiskerne ikke havde de effektive hjælpemidler til at finde fisken og fange den og en effektiv kutter med en effektiv motor til at sørge for, at det hele kunne lade sig gøre, ville vi ikke have problemerne med de manglende fiskebestande.

Nyt fra Rådet

Det Økologiske Råds generalforsamling 22. marts

Christian Ege fortalte i sin formandsberetning, at det nødråb, som blev udsendt i februar om foreningens økonomi, har givet resultat. Der er kommet flere medlemmer samt en del støttebidrag og et bidrag fra Gaia-fonden. Samtidig fik vi flere tilsagn om støtte til konkrete projekter fra Nævnet vedr. EU-oplysning, hvilket tilsammen gør, at vores drift er sikret året ud – og længe tid kan vi ikke forvente at kende fremtiden. Samtidig understregede formanden dog, at det er afgørende at fortsætte bestræbelserne på at få flere medlemmer, idet nogle af de besparelser, som er foretaget på sekretariatet, er uholdbare på længere sigt. Som et resultat af generalforsamlingen blev arbejdsgruppen for medlemshvervning og fundraising styrket med nye medlemmer.

Bestyrelsen er desuden i gang med en diskussion af et slogan for Det Økologiske Råd, hvilket gerne skulle hjælpe til i kort form at klargøre, hvad Rådets særlige profil er. Diskussionen ventes afsluttet på bestyrelsens seminar d. 18. april.

Global Økologis redaktør, Bo Normander, supplerede med at fortælle, at bladet er gået frem fra 902 til 1103 abonnenter i perioden november 2002 til marts 2004. Der er indført nye medlemsformer: et kollektivt

Debat

Send dit bidrag til næste nummer senest 11. august 2004.

Indlæg bør ikke overstige 400 ord og modtages helst på e-mail, bo@ecocouncil.dk

medlemskab for institutioner og firmaer samt et kollektivt abonnement på Global Økologi til nedsatte priser. Endelig er der indført en mulighed for personer, som ikke har lyst til at betale for kombineret medlemskab af DØR og abonnement på Global Økologi, at de kan være henholdsvis medlem eller abonnent til en lavere pris.

Generalforsamlingen vedtog desuden nogle vedtægtsændringer, bl.a. gav man mulighed for, at bestyrelsen kan ændre kontingentet imellem generalforsamlingerne – af hensyn til hvis der igen opstår en akut økonomisk krise. Endelig blev der valgt nye medlemmer til bestyrelsen. Sammensætningen ses nedenfor. Det samlede referat af generalforsamlingen kan læses på www.ecocouncil.dk.

Nye projekter

Det Økologiske Råd har fået tilsagn om støtte til tre nye projekter fra Nævnet vedr. EU-oplysning:

1. EUs østudvidelse og miljøet. Seminar d. 22. marts samt et heldagsseminar på engelsk med talere bl.a. fra de nye EU-lande d. 16. juni, se kalender. Desuden udgives i maj et hæfte med indlæggene fra mødet d. 22. marts
2. Hæfte om EUs arbejde med en fælles strategi for bymiljøer. Målgruppen er danske byer over 50.000 indbyggere
3. Hæfte og seminar (10. maj) om klima, energi og CO₂-kvotehandling i EU og Danmark

Endelig er vi ved at afslutte et udsat projekt, hvor vi i maj udsender et hæfte om reduktion af brug af pesticider inden for EU. Der vil desuden blive oprettet en hjemmeside om udviklingen på dette felt.

Det Økologiske Råds bestyrelse:
Christian Ege (formand), Lise Christiansen, Kåre Press-Kristensen, Marie-Louise Ohlsson, Kenneth Karlsson, Søren Gabriel, Michael Kvetny, Jette Hagensen, Anne Busck, Ingela Karlsson, Peter Bach, Lennart Emborg, Ole Busck (suppl.), Bendt Ulrich Sørensen (suppl.), Susanne Krawack (suppl.)



Kalender

Global Conscience International conference 23.-24. maj i Landstingssalen, Christiansborg

23. maj kl. 10-19

Session A) Kan kloden bære?
Velkomst v. arrangørerne / Kim Carstensen, WWF
Per Stig Møller, udenrigsminister (K)
Klaus Töpfer, direktør FNs miljøprogram (UNEP)
Margot Wallström, EUs miljøkommissær

B) Hvordan kan vi være ansvarlige over for miljøet og de fattige på samme tid?
Sunita Narain, direktør Center for Videnskab og Miljø i Indien
Martin Rocholl, direktør Friends of the Earth i Europa
Joan Martinez-Alier, professor Barcelonas Universitet

C) Social omfordeling på globalt plan – hvordan styres den globale udvikling?
Vandana Shiva, direktør Research Foundation for Science, Technology and Ecology i Indien
Anna-Lise Mortensen, miljødirektør, Brd. Hartmann
Oystein Dahle, formand WorldWatch Institute
Svend Auken, MF (S)

24. maj kl. 9-17

Nordisk debat:
Bjørn Eriksen, norsk LO, Tarja Cronberg, parlamentsmedlem og tidligere amtmand, Finland, samt Knud Vilby, Peder Agger, John Holten-Andersen, Christian Ege, Kenneth Haar, Jesper Lund Larsen, Pia Olsen m.fl.
Arr./tilmelding: www.globalconscience.dk

EU-parlamentsvalget og miljøet

11. maj, kl. 14-17 i Århus,
17. maj, kl. 14-17 i Kbh. og
18. maj, kl. 14-17 i Aalborg.

Offentlige møder hvor du kan spørge kandidater til Europa-parlamentsval-

get om miljø- og energipolitik. Arr.: Det Økologiske Råd, Europas Miljø, Grønne Familier og Org. for Vedvarende Energi. Læs mere på www.ecocouncil.dk

Copenhagen Consensus

24.-28. maj. Ni af verdens førende økonomer – otte mænd, en kvinde, fortrinsvis amerikanere – vil på et lukket møde i København prioritere løsninger på verdens 10 største udfordringer – fra klimændringer til kloakering. Arr.: Institut for Miljøvurdering, www.copenhagenconsensus.dk

Åben land

3.-4. juni. Konference om det åbne lands planlægning på Hotel Faaborg Fjord i Faaborg, www.countryside.dk

Københavns Miljøfestival

3.-6. juni. Københavns kommunes ottende Miljøfestival, www.miljofestival.dk.

Aalborg +10

9.-11. juni. International konference om bæredygtige byer i Europa, www.aalborg-plus10.dk

EUs østudvidelse og miljøet

16. juni, kl. 8.30-16.30. Internationalt seminar med førende miljøaktører fra Østeuropa. Sted: Trekanten, Kalvebod Brygge 45, Kbh. Arr./tilmelding: Det Økologiske Råd og Europas Miljø, tlf. 33150977.

Klods Hans Karavanen

10.-24. juli. I år bevæger karavanen sig til Vejleområdet / Østjylland på "et inspirationstogt for at finde og fortælle videre om mangfoldige perspektivrige bud på en mere frodig og fredelig fremtid." www.klodshanskaravnen.dk

www.eco-net.dk

Der er mange grønne arrangementer i løbet af sommeren, se øko-kalenderen på www.eco-net.dk

Publikationer

Her på siden ses et udpluk af Det Økologiske Råds publikationer. En fuldstændig liste fås ved henvendelse til Det Økologiske Råd eller fra www.ecocouncil.dk. De fleste publikationer kan gratis læses eller downloades på hjemmesiden. Ved køb af klassesæt gives normalt 33% rabat. Ekspeditionsgebyr og porto tillægges prisen.

Trafik og luftforurening i Europa NY

EU kan gå i spidsen for at begrænse trafikens forurening. Af Christian Ege, DØR, 2004. 20 sider. Gratis.

REACH NY

Nordiske krav til EUs kemikaliereform, REACH. Af Sidsel Dyekjær, udgivet af DØR i samarbejde med fem nordiske NGO'er, 2004. Engelsk, 50 sider. Gratis.

Klima, energi og kvotehandel i EU og DK NY

Om de danske energi- og klimaplaner. Af Søren Dyck-Madsen, DØR, 2004. 32 sider. Gratis.

Dieselpartikler

– er en trussel mod sundheden. Partikel-filtre på lastbiler er en løsning. Af Christian Ege, DØR, 2003. 20 sider. Gratis.

EU's nye forfatning

Får bæredygtigheden en chance i EU's kommende grundlov? Af Christian Ege, DØR, 2003. 24 sider. Gratis.

Energi, klima og forsynings-sikkerhed i EU og Danmark

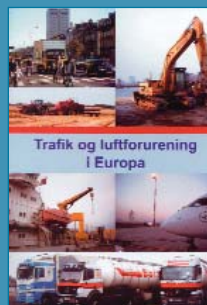
Antologi om energi- og klimapolitik skrevet af centrale aktører i Danmark. Red. af DØR, 2003. 132 sider. 40 kr.

Kemikalier, miljø og sundhed

Om samspillet mellem den kemiske industri og samfundet. Fire typer kemikalier gennemgås som cases. Af Sidsel Dyekjær m.fl., DØR, 2003. 36 sider. 30 kr.

Fokus på økologisk jordbrug

Hvad er perspektiverne for økologi i Danmark? Af Hans Nielsen, DØR, 2003. 50 sider. 30 kr.



REACH
– a leap forward
for industry

Nordic Concrete and
Benefits

Energi, klima og
forsynings-sikkerhed
i EU og Danmark

Antologier i energisektoren giver deres
syn på energi- og klimapolitikken
i EU og Danmark

Dieselpartikler



Fokus på
ØKOLOGISK
JORDBRUG



Bestillingskupen

Jeg ønsker:

- ☐ abonnement på Global Økologi (5 numre om året)
- ☐ medlemskab af det Økologiske Råd*
- ☐ både abonnement og medlemskab
- ☐ medlemskab af Europas Miljø

Almindelig

Stud./ledig/pens.

225 kr.	150 kr.
125 kr.	70 kr.
295 kr.	175 kr.
90 kr.	45 kr.

Sæt kryds hvis du er ☐ studerende, ☐ arbejdsledig eller ☐ pensionist

- ☐ Jeg ønsker at give et gavebidrag til Det Økologiske Råd på: kr. _____
- ☐ Jeg ønsker at bestille følgende publikationer: _____

Beløbet indbetales:

- ☐ til konto 8401 1014176 ☐ vedlagt som check
- ☐ via betalingsservice, PBS (du bliver kontaktet herom)

Navn _____

Adresse _____

Postnr. og by _____

Tlf. _____

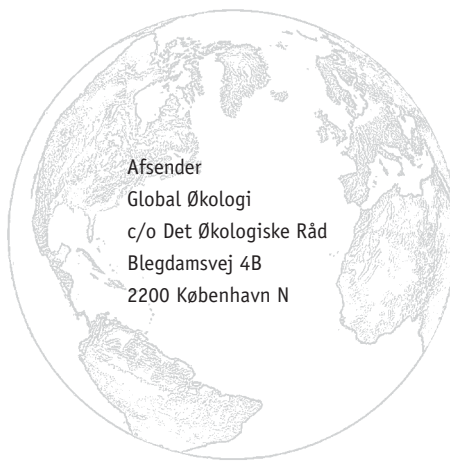
E-mail _____

*Støt en vigtig stemme i miljødebatten og få samtidig tilbud på udgivelser og arrangementer, få Rådets nyhedsbrev tilsendt pr. e-mail og få adgang til generalforsamling og til at deltage i arbejdsgrupper mm.

Frankeres
som brev

Global Økologi

c/o Det Økologiske Råd
Blegdamsvej 4B
2200 København N



Afsender
Global Økologi
c/o Det Økologiske Råd
Blegdamsvej 4B
2200 København N

Returneres ved varig adresseændring

 **POST** 
PP DANMARK
magasinpost

April 2003



Juni 2003



Oktober 2003



December 2003



Februar 2004



Global Økologi udkommer næste gang som et dobbeltnummer med

**Tema om Økofilosofi
Status for dansk miljøpolitik
Regnskovenes sande tilstand**

Udkommer september 2004

Skaf et nyt medlem og tjen penge!

Måske har du en ven, nabo, kusine eller kollega, der gerne vil støtte Det Økologiske Råd og modtage Global Økologi. Meld vedkommende ind ved at ringe på 3315 0977 eller brug kuponen side 31. Noter dit eget navn og gerne medlemsnummer, så trækker vi 100 kr. fra dit kontingent (50 kr. hvis du er stud./ledig/pens.)

Global Økologi tager pulsen på dansk og international miljøpolitik
Global Økologi giver læseren en tværfaglig tilgang til miljøstoffet
Global Økologi udgives af Det Økologiske Råd og udkommer fem gange om året

www.globalokologi.dk