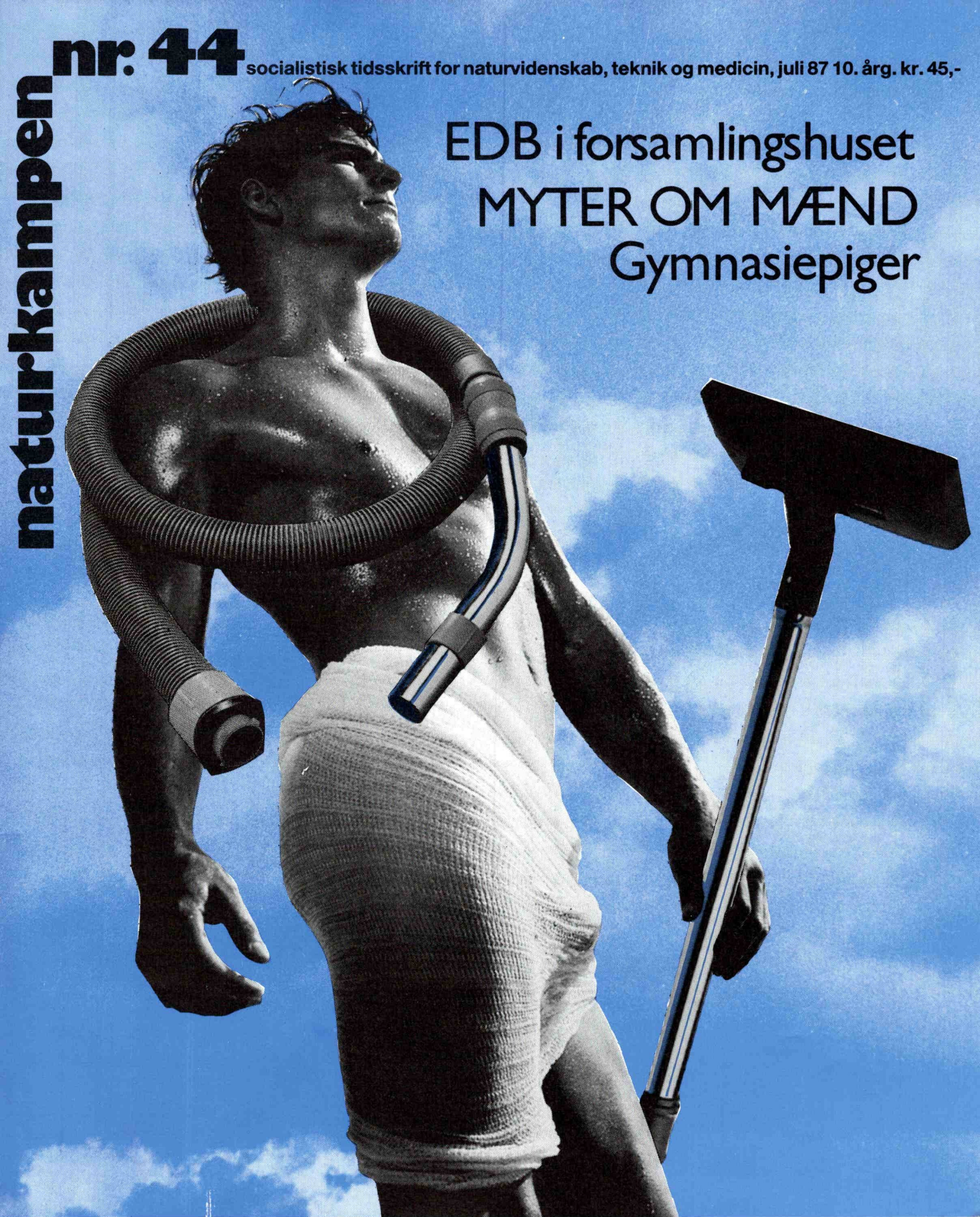
naturkampen nr: 44 socialistisk tidsskrift for naturvidenskab, teknik og medicin, juli 87 10. årg. kr. 45,-

EDB i forsamlingshuset

MYTER OM MÆND

Gymnasiepiger



NATURKAMPEN
Socialistisk tidsskrift for naturvidenskab, teknik og medicin.

Redaktionsgruppen:
Peder Agger, Oluf Danielsen, Peter Ege, Susse Georg, Per Gregersen, Inge Henningsen, Anne Houe, Jan Krag Jacobsen, Bjarne Bruun Jensen, Hanne Lund Jørgensen, Finn Kensing, Marianne Kesselhahn, Lars Klüver, Inger Lytje, Lena Lindenskov, Asger Meulengracht Olsen, Hans Pedersen og Per Sørup.

Redaktionssekretær:
Lars Klüver (01) 62 88 24
Hans Pedersen (06) 35 63 16

Redaktionen træffes torsdag aften på (01) 22 71 11.

Redaktion af dette nr.:
Peder Agger (ansv.), Oluf Danielsen, Finn Kensing og Asger Meulengracht Olsen.

Lay-out: Anne Houe og Tove Ulstrup.

Naturkampen udgives af den selvejende institution Naturkampen i samarbejde med politisk revy, MODTRYK og Tiderne Skifter.

Redaktionens adresse:
Naturkampen,
c/o politisk revy,
Vesterbrogade 31, 2.
1620 København K.
Telefon (01) 22 71 11.
Giro 5 66 90 57.

Naturkampen udkommer med fire numre om året, i alt 144 sider.
Løssalg:
Nr. 15-40: kr. 200,-.
Nr. 15-40: kr. 10,- pr. stk.
Nr. 37-40: kr. 40,- pr. stk.
Nr. 40-44: kr. 45,- pr. stk.
NB: Nr. 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 19 og 22 udsolgt.
Abonnement 4 numre: kr. 165,-.
Abonnement tegnes ved indbetaling af beløbet på giro 5 66 90 57 (adresse ovenfor) mærket Naturkampen.

Dead-line for debatindlæg: 1.8.87.

Naturkampen modtager gerne bidrag.
Manuskripterne skal være maskinskrevne, med dobbelt linieafstand og margen til venstre.
Illustrationer modtages gerne.
Oplag: 2100 eksemplarer.

Tryk: Specialtrykkeriet, Viborg.
Sats: Jysk Fotosats, Århus.
Naturkampen må gerne citeres – med kildeangivelse.

Indhold



Skal mændene overtage servicefunktionerne, når kvinderne jages over i mandejobs. Se billederne på for- og bagside, samt artiklerne side 12 og 17.

LEDER 3

CLIPS 4

Susse Georg:
DET ELEKTRONISKE FORSAMLINGSHUS
Interview med Jan Michel, en af initiativtagerne til telehus i Fjaltring 6

Niels Jørgen Jensen og Lise Drewes Nielsen:
ALBERTSLUND ANTENNEFORBUND
Hvordan får man politiseret diskussionen om hybridnettet? 9

Lena Lindenskov:
DOMINO I GYMNASIET
Hvordan bliver gymnasielærerne brugt i mandefagsstrategien? 12

Inge Henningsen:
MOR ER MAJOR
Det er ikke rigtigt, at mænd vælger mellem et større antal erhverv end kvinder, men de vælger andre 17

Anette Krumhardt:
DEN GLEMTE DIMENSION
Den »gamle« tidsopfattelse er utilstrækkelig til at udtrykke udvikling og evolution 22

BOGKAMP 26

GENTEKNOLOGI I INDUSTRI OG LANDBRUG
Slutdokumentet fra konsensus-konference 28

Leder

25-27/4 afholdt Teknologinævnet og Foreningen af Danske Biologer en konsensuskonference om genteknologi i industri og landbrug. I konferencen var der et spørgepanel, som havde flere opgaver: De skulle for det første definere konferencens problem, altså lave de spørgsmål, der skulle besvares på konferencen. Dernæst skulle de gennem et ekspertpanel forsøge at få spørgsmålene besvarede og endelig skulle de i et slutdokument på grundlag af disse svar, give deres egen vurdering af, hvad der er godt og skidt ved genteknologi, og hvilken vej udviklingen bør tage. Spørgepanelet var sammensat af 13 lægfolk fra hele landet med en jævn køns-, alders- og samfundsrolle-fordeling. Ekspertpanelet var valgt af spørgepanelet og bestod af et bredt udvalg af eksperter og debattører, så alle ender af den stående debat var repræsenterede.

Konferencen var et forsøg på at få folkets ønsker og krav til en ny teknologi frem i lyset, så alle kunne se dem. Og det kom de.

I slutdokumentet, som spørgepanelet lavede natten før konferencens sidste dag, og som Naturkampen bringer inde i dette nummer, kan man finde en hel del velformulerede ideer og krav, hvoraf denne leder vil koncentrere sig om eet:

Et enigt spørgepanel mente, at gensplejsning på dyr er utilladelig på grund af følelser og moral.

Når 13 almindelige danskere kan blive enige om en så kategorisk grænse for brug af genteknologi, hvordan kan det så være, at grundforskere og udviklingsforskere kan stå klar med en række forslag til, hvordan genteknologien kan bruges? På dyr.

Kender forskerne ingen »almindelige mennesker« eller lytter de ganske enkelt ikke til dem? Eller er de mon døve?

Demokrati og forskning er åbenbart ikke umiddelbart sammenhørende begreber. Man kunne ligefrem fristes til at mene, at den fri forskning i sig selv er et udemokratisk begreb.

På den ene side har demokratiet brug for fri kunst, fri tale og fri tænkning, og dermed fri forskning.

På den anden side kan den frie forskning føre til resultater, der, hvis de undgår demokratiets opmærksomhed, bliver opsuget af udviklingsforskningen og indsat i produktionsapparatet, uden at en kat, ko eller borger er blevet spurgt om det ønskelige i det. Og det er dybt udemokratisk.

Har konferencen om genteknologi i industri og landbrug ikke givet andet, (hvad den i øvrigt har, se som nævnt inde i bladet , har den i hvert fald givet et enestående bevis på nødvendigheden af, at den blinde fri forskning udvikler sine øvrige sanser til at kunne stikke fingeren i jorden og føle efter, om resten af folket overhovedet synes, at det er nyttigt, ja ligefrem tilladeligt at forske som man gør.

Skulle jorden grundet f.eks. frost eller sten være for hård til, at det vil være rart at stikke fingeren i den, har spørgepanelet såmænd råd for det.

De foreslår et etisk råd som en sjette sans til dem, der af den ene eller anden grund er forhindrede i at benytte de andre fem. Og det etiske råd skal være sikret jordforbindelse ved udelukkende at bestå af lægfolk.

Dette er væsensforskelligt fra de øvrige oplæg til eller allerede nedsatte etiske råd, der består af fagfolk, hvorom kan siges, at betænkeligt mange af dem har dybe interesser i at fremme den udvikling, de selv skal være fremsynede overfor. Der er en oplagt risiko for, at man i disse råd kommer til at se, hvad man vil se.

Lad lægfolk komme til i de etiske råd og giv dem den kompetence, de beder om. De har med deres slutdokument til fulde vist, at de har både hørelse, syn, smag, lugtesans og følelse nok til at kunne vurdere en teknologisk udvikling og være med til at forudse teknokratiske vildskud, så de kan blive beskåret i tide.

LK

CLIPS

Lille årsag, stor virkning

TV-serien »Miami-patruljen« opererer med en klippehastighed af ca. et klip hvert femte sekund. Elektroniske nyhedsmedier interesserer sig meget for en effektiv fortælleform, der nærmer sig dette tempo. Dette bl.a. som effekt af en overvældende informationsmængde, der skal omsættes. Det udvikler et omverdensbillede og strukturerer en måde at tænke på, der er indstillet på samme hastighed. I skolen kan det registreres som en manglende evne til fordybelse og en utålmodighed i forhold til at dvæle ved – eller i det hele taget registrere – betydningsfulde og ladede områder. Og som handlingslammelse, da menneskelig tænkning – handling – ikke kan modsvare elektronikkens hastighed.

Fra Bamsebladet, maj 1985.

Finn Horn, Claus Jantzen og Gudrun Petersen i DLH-avisen udgivet af Danmarks Lærerhøjskole 27. april 1987.

Sorte og hvide løgne

I 1985 besluttede Nordisk Ministerråd at starte det fælles-nordiske kvindeprojekt BRYT. Formålet var at udvikle og afprøve metoder til at bryde arbejdsmarkedets kønsopdeling. Nu har man også startet et nyhedsbrev, der skal udkomme 2-3 gange om året.

I første nummer af »BRYT-Nytt«, som bladet hedder, gøres der bl.a. op med den myte, at kvinder er mere konservative når de vælger job end mænd.

I ligestillingsdebatten påstås det ofte, at kvinderne findes inden for 30 typer job, mens mændene vælger mellem 300. Denne usandhed er så alment accepteret, at den har fået sandhedens præg.





Men man kan lige så godt hævde, at mændene findes inden for 57 job-grupper og kvinderne inden for 282. Begge påstande er lige unuancerede, skriver Birgitta Hedman og Christina Osterberg, der har undersøgt fordelingen mellem mænd og kvinder på arbejdsmarkedet.

Af andre artikler kan nævnes langtidsledighed som et kvindeproblem, kvinder og dataundervisning, indvandrer-kvinder på fabrik.

I redaktionen af bladet sidder, ud over medarbejdere fra de nordiske BRYT-grupper, Mette Ahlgreen og Drude Dahlerup.

BRYT-Nytt kan rekvireres ved henvendelse til BRYT-Nytt, Institut for Statskundskab, Aarhus Universitet, 8000 Århus C. Tlf. 06-13 01 11.

Socialistisk Weekend, 1. maj 1987.

Fremtidens leder er en kvinde

Bombardementet af komplekse oplysninger, som bl.a. er betinget af informationssamfundet, stiller nye krav til lederne, som kvinderne er specielt gode til at honorere. Det vigtigste er ikke mere udelukkende eksakt viden – det er i lige så høj grad en sikker flair for at gøre det rigtige på det rigtige tidspunkt. Denne flair udspringer af muligheden for både at forstå med hjerne og hjerte, af en dyb social indsigt og forståelse, af en almen viden og en fuldstændig mangel af »det er ikke mit bord-mentalitet«.

De kvindelige ledere rummer imidlertid nogle kvindelige svagheder, som kan ses som komplementære til nogle af de efterspurgte styrker. Hvis disse svagheder fjernes, opnås altså ikke det ønskede resultat. Kvinderne stiller tre ufravigelige krav til tilværelsen:

1) Kravet om det opmærksomme nærvær.
2) Kravet om den psykiske tilstedeværelse.
3) Kravet om helhed.

Næsten enhver karriere i erhvervslivet som leder under de nuværende normer ville true opfyldelsen af disse tre krav. Omvendt ville konturerne af den nye leder forsvinde med opgivelsen af dem.

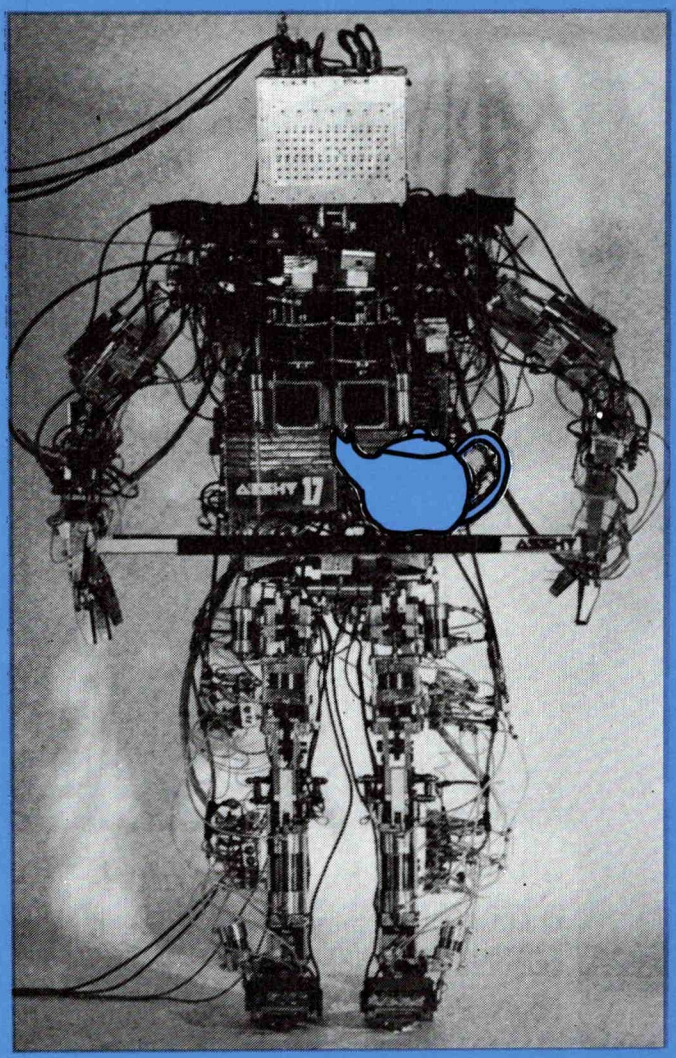
Fra kronik i Berlingske Tidende 23. marts 1987 af Anne Krebs.

Emma Gads kampagne for at opvurdere kvinderollen:

EFTERMIDDAGSTHE

Husets Døtre eller nærstillede unge Damer paatager sig oftest det Hverv at skænke The, forsyne de Besøgende, forestille, følge ud og lignende små Værtindehverv. De handler fornuftigt heri. En smuk Thepotte er et højst flatterende kvindeligt Attribut i en ung Piges Haand.

KUNSTEN AT BEHAGE er en af de vigtigste Egenskaber for en Kvinde. Det gælder derfor at finde den Hemmelighed at gøre det mest mulige ud af sit Væsen. Enhver har noget særegent, noget ganske personligt i sit Væsen, som andre lægger Mærke til, Smilets Tiltrækning, Stemmens Klang, Ævnen til at lytte, eller hvad det kan være. Lad dette danne Grundlaget for Deres Væsen, uden at De dog derfor synes kunstlet eller unaturlig.



Hvis alle kvinder skal dirigeres ind i mandejobs, hvem skal så overtage de nødvendige serviceerhverv? Mændene eller robotterne?

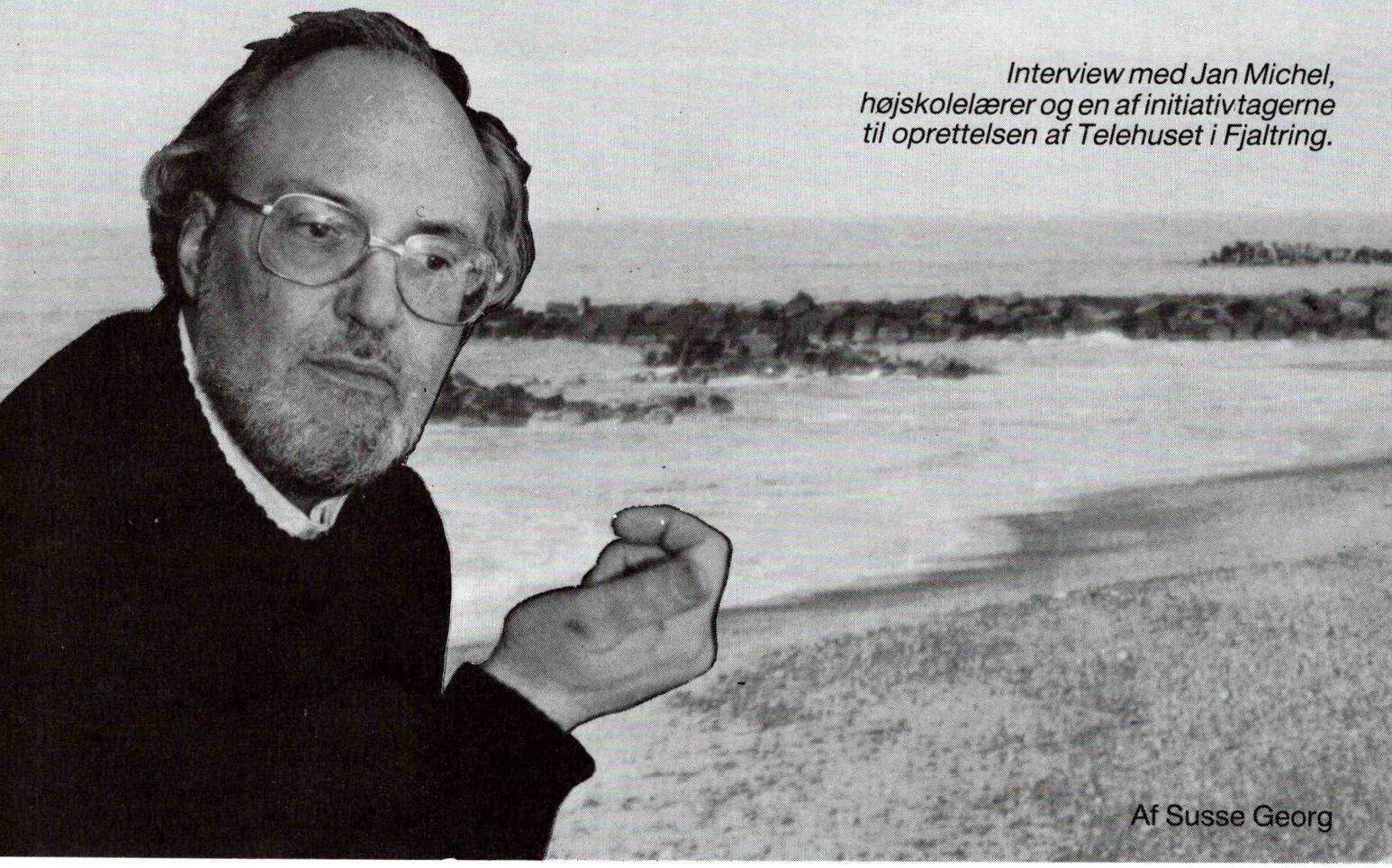
En smuk tepotte er et flatterende attribut i en effektiv robots gribekløer. Og læg mærke til smilets tiltrækning, stemmens klang og evnen til at lytte.

Naturkampen inviterer!

Offentligt møde om
»INDOKTRINERING AF PIGER TIL MANDEFAG«
Lena Lindenskov og Inge Henningsen
vil lægge op til diskussion.
Tirsdag d. 25/8 1987 kl. 19.30.
Københavns Ungdomscenter, Suhmsgade 4,
København.
Deltagerne vil blive afkrævet
en symbolsk entré.

Det elektroniske forsamlingshus

Interview med Jan Michel, højskolelærer og en af initiativtagerne til oprettelsen af Telehuset i Fjaltring.



Af Susse Georg

INFORMATION
LANDBRUG
UDVIKLING

SG: Telehus? Det er lidt af en tilsnigelse. Det er snarere en telestue. Landsbyen Fjaltrings elektroniske forsamlingshus findes i et par lokaler i sognets friskole. Her står 6 pc'ere, en telefax og optage- og redigeringsudstyr til videoproduktion. Hvad har alt dette med det lille landsbysamfund Fjaltring at gøre?

JM: Telestuen, som du kalder det, er en af Lemvig-projektets tre informations- og servicecentre.

Projektet blev igangsat som en krølle på det hybridnetforlig, som nu er fejet af bordet. Som et sidste punkt i forliget mellem regeringen og socialdemokratiet blev der afsat 30 mill. kr. over en 3-årig periode til lokalsamfundsforsøg med informationsteknologi. Og det er herfra vi har fået penge til telehuset i Fjaltring.

Set ud fra vores perspektiv var hybridnettet første fase i en opbygning af en infrastruktur, som muliggør informationsudveksling på tværs af geografiske afstande. – En mulighed for at tænke i netværk i stedet for industrisamfundets center-periferi model. Vi var derfor stærkt kritiske overfor forligets bestemmelser om en nedre grænse ved landsbyer med 6-700 indbyggere og den omkostningsbestemte takstpolitik, som favoriserer de befolkningstætte områder på de tyndtbefolkede områders bekostning.

Men landsbyerne er kommet fra asken og i ilden. På grund af Stofas og de stærke antenneforeningers pres har politikerne helt givet los på den samfundmæssige styring. Der er givet frit løb for en udvikling, der ensidigt favoriserer de store og de stærke.

Forsøgsmidlerne har vel skullet dulme den dårlige politiske samvittighed. Men vi vil bruge dem til at pege på en alternativ udviklingsmodel. Risikoen ved den igangværende udvikling er på én og samme tid øget centralisering og kapitalkon-



centration på den ene side og individuel isolation på den anden. – Skræmmebilledet af at vi isoleres ved hver vor dataskærm.

I stedet er vi gået sammen om at lave telehuset som et åbent mødested, hvor informationsteknologiske redskaber stilles til rådighed for fælles afbenyttelse for alle i lokalsamfundet. De små klasser brevveksler pr. telefax med børnene i en skole i Vemdalen i Sverige, hvor man har en tilsvarende telestue. Og fra kl. 5 har børnene nu som tilbud på skoleskemaet undervisning i tekstbehandling.

SG: Hvad bruger de voksne informationsteknologien til?

JM: Fjaltring er et landbrugssamfund, og de fleste af telehusets aktiviteter har hidtil rettet sig mod landbruget.

Ved de introduktionsmøder, vi holdt i efteråret, mødte 80-90 af sognets 340 indbyggere op for at høre om de muligheder, der var på vej. Og efter nogle korte introduktionskurser har vi så her i foråret haft et kursus i gang for landmandsfamilier hver lørdag formiddag.

SG: Telehuset ligger i friskolen. Hvad betyder det?

JM: Det har været vigtigt for os ikke at bygge en ny institution op, men at placere udstyr og afholde kurser et sted, hvor vi i forvejen er vant til at komme – hvad enten det drejer sig om skolemøder eller fritidsaktiviteter.

Samtidig betyder det selvfølgelig, at børnene bruger telehuset meget. I første omgang har det mest været til spil, men ret hurtigt gik de større ombord i selv at lære sig tekstbehandling.

Det har været spændende at se, at mens børn og unge ellers er blevet overflødige i takt med industrialiseringen af landbruget, så er børnenes EDB-viden blevet nyttig for familien!

SG: Har landmændene virkelig brug for EDB?

JM: Der har været en vældig interesse for at lære at bruge EDB til egne regnskaber. Det kan give dem mere overblik over deres økonomi, så de ikke længere er i lommen på konsulenterne. Derudover tror jeg, det er vores eneste chance, hvis det skal lykkes at gennemføre en omstilling i retning af et økologisk landbrug!

Fotos: Susse Georg

Vi er nødt til at gøre noget i retning af det, der skete i forrige århundrede, hvor landbruget tog den tids ny teknologi – Maglekildecentrifugen – i brug.

Mange landmænd er helt klar over nødvendigheden af en produktionsomlægning, men samtidig er de økonomisk i klemme. Det vanskeliggør en omstillingsproces yderligere. Men uden de nødvendige informationer går det aldrig. Det kan informationsteknologien bruges til. Der er bl.a. også arbejdet med et program til markstyring. – Hvis nitratforureningen skal stoppes, så er det helt nødvendigt, at landmanden har de informationer og de data, der skal til.

Men en omstilling til økologisk landbrug kommer ikke af sig selv. Informationsteknologi kan lige så godt bruges som middel til en yderligere industrialisering. Derfor er det vigtigt med lokalmedarbejdere i telehuset og andre ressourcepersoner, som kan bidrage til den fortsatte debat og idéudveksling.

I første omgang bruger vi altså telehuset som ramme om kursusvirksomhed, og så vil man nok se, at mange landmænd selv investerer i apparatur og programmer. I næste omgang vil telehuset blive brugt, når man skal skaffe sig *ny* viden, og her indgår vi i et samarbejde med biblioteket om databasesøgning.

SG: Er det udelukkende landmænd, der bruger telehuset?

JM: Nej, selv om telehuset stadig er under opbygning, – det er kun godt et halvt år forsøget har været i gang – så er brugerfladen egentlig overraskende bred: Landsbyens håndværksvirksomhed har haft brug for hjælp til regnskabs- og lagerstyring. En journalist bruger tekstbehandlingssystemet og sender sine manuskripter direkte fra telehuset til avisen.

Der er også en del, som bruger telefax'en til overføring af breve. Som et led i teleprojektet er der opstillet telefax på biblioteket i Lemvig og f.eks. på kommunekontoret. Og det har allerede sparet megen transport og tid, at man umiddelbart har kunnet få overført en kopi af en artikel fra biblioteket eller skemaer fra teknisk forvaltning.

SG: Det er noget af det, der sker nu. Men hvad er det videre perspektiv?

JM: Drømmen er selvfølgelig en udvikling af mere selvforvaltende lokalsamfund.

Det er jo ikke noget nyt, at landsbyerne er ved at dø. Landsbyens oprindelige produktionsfællesskab er tyndet ud med landbrugets ændrede driftsformer. Butikkerne er enten forsvundet eller er på vej til det. For de mennesker, der bor i landsbyerne, men som ikke arbejder her, er der lange afstande til arbejdspladserne. Landsbyerne ligger ofte øde hen i dagtimerne. Denne stille uddøen kan vi måske vende, hvis nogle af arbejdsfunktionerne erobres tilbage til lokalsamfundet.

I debatten tales der meget om »distancearbejde«. – Vi foretrækker at tale om »nærarbejde«! Distancearbejde er set fra virksomhedens eller storbyens perspektiv, mens »nærarbejde« er set fra familiens eller lokalsamfundets perspektiv.

Men begge begreber er måske unødigt polariserende.

Det, vi ser som en mulighed, er en øget fleksibilitet, ved at man, afhængig af arbejdssituationen, nogle gange kører ind på sin arbejdsplads og andre gange udfører arbejdsopgaver i telehuset.

Der er folk i Fjaltring, som vil have umiddelbar fordel af en sådan ordning. Der er flere familier, der afleverer deres børn i skolen om morgenen og så kører videre på arbejde. Tænk, hvis man fulgtes med sine børn i skole og så udførte sit arbejde der!

Der kunne være tale om personer, som er ansat i den offentlige forvaltning. Det kunne være journalisten, som jeg nævnte før, eller det kunne være en ingeniør, der som en væsentlig del af sit arbejde udfører databasesøgning. Det ville han akkurat lige så godt kunne gøre i telehuset. Ikke hver dag. For så går det nok ud over det faglige fællesskab, men lejlighedsvist, afpasset efter *både* familiens og virksomhedens behov.

Men sigtet er selvfølgelig også at gøre det attraktivt at flytte til en landsby som Fjaltring. Vi har brug for tilflyttere. At være mange kan aldrig være et mål i sig selv, men omvendt kan vi blive for få til at holde liv i de funktioner, som er med til at sætte rammerne for vores fælles liv.

Et andet formål med telehuset er at erobre noget af den kommunale forvaltning tilbage til lokalsamfundet.

Kommunalreformen i -70 øgede afstanden mellem borgerne, de folkevalgte og forvaltningen. I de gamle sognekommuner valgte man 5 eller 7 ud af sin midte til at varetage de fælles anliggender. De kendte hvert menneske, hver gård, hver sti og hvert vandløb i sognet. Da sognekommunerne blev slået sammen til de kommuner, vi har i dag, blev der langt mellem borger og de »folkefjerne forvaltningshuse«. For mange her i Fjaltring er kontakten til de offentlige myndigheder tidrøvende og irritationsskabende.

I stedet kunne administrationen lægges tilbage i lokalsamfundet. Den model, vi arbejder med, er at etablere to-vejs billedforbindelse mellem telehuset og kommunekontoret, hvor der oprettes en slags »sluse«, hvor nogle medarbejdere har beføjelser til at træffe afgørelser *på tværs* af de traditionelle forvaltningsområder. Det vil være til fordel for alle i kommunen og i de lokalsamfund, hvor der er telehus, får vi så den ekstra fordel, at vi selv kan bestemme, hvornår man går hen i telehuset og benytter sig af billedforbindelsen.

Når det tager tid at etablere en sådan ordning, så er det ikke de tekniske muligheder, der spærrer. Det er langt mere de juridiske og de organisatoriske forhold, der bremser! Forsøgene kører i tre år. Så må vi se, hvad der sker. Men snakken om, hvad vi skal gøre, når forsøgsperioden er forbi, er allerede i gang.

I forbindelse med landbrugskurset blev tanken luftet, at landmændene kunne gå sammen i en slags »Fjaltring andels information«, så man i fællesskab anskaffer de dyre programmer. Om det bliver realiseret ved jeg ikke.

SG: Det lyder næsten for rosenrødt – ren landsbyidyl?

JM: Jeg vil bestemt ikke romantisere landsbylivet. Vi ved, hvordan man her kan være fastlåste i standsforskelle, og at sladder kan være middel til at fastholde normer, som er snærende og livsødelæggende. Og hele det her teknologiforsøg er da også noget vi skændes om, og som deler vandene.

Også her i kommunen begynder forskellige holdninger til, hvad det egentlig er, man vil med projektet, at titte frem. Der er forskellige holdninger til, hvor snævert erhvervsinteresser skal forstås. Derudover er centraliseringdecentraliseringsdiskussionen ikke bare noget, der finder sted på landsplan, men det diskuteres også indenfor kommunens grænser.

Brugen af informationsteknologi er på mange måder et spørgsmål om decentralisering og centralisering. Teknologien rummer mulighed for begge. Og en ting er vigtigt at gøre sig klart. Hvis vi ikke deltager i debatten om ny teknologi, men vælger at vende ryggen til, ja, så afsnører teknologien os. Så bliver vi, som Grundtvig sagde efter et besøg i England, tankeløse trælle i fabriksherrernes gårde.

Albertslund AntenneForbund

I 1986 blev der gennemført en teknologivurdering af behovet for hybridnettet i Albertslund. Albertslund Antenneforbund betalte for undersøgelsen.

Af Niels Jørgen Jensen og
Lise Drewes Nielsen

Hybridnettet var den direkte anledning til stiftelsen af Albertslund Antenneforbund (AAF) den 13. februar 1985. Der var fra starten en udbredt enighed om behovet for teknologivurdering af hybridnettet i Albertslund. Allerede i april 1985 udsendte AAF en opfordring til forskere, kommunalbestyrelse og offentlige instanser om at medvirke til en sådan lokal teknologivurdering. Det var her, vi kom ind i billedet.

AAF udfærdigede et undersøgelsesoplæg, der i vidt omfang tog hensyn til vort teknologisyn og gav os frie hænder til valg af metode. Vi skulle afdække behov for hybridnet i Albertslund samt forsøge at opstille og vurdere alternativerne.

Metode og teknologiopfattelse hænger sammen

Selvom vi ikke havde arbejdet sammen før, blev vi hurtigt enige om, at vi havde et fælles teknologisyn, som endvidere var i god samklang med oplægget til undersøgelsen.

Det går kort ud på, at i samspillet mellem teknik og organisation (her: lokalsamfund) er den sociale organisering omkring teknikken den mest centrale del af teknologivurderingen. Det betød, at fremfor at fokusere på hybridnettet, og den vifte af tekniske muligheder, nettet åbner op for, ville vi meget hellere studere de lokale sociale organisationer og dermed de mennesker, der skal tage imod eller eventuelt fravælge den præsenterede teknologi.

Her rører vi ved noget fundamentalt i teknologivurderinger. Man skal hele tiden huske på, at der ganske vist *er* mange muligheder i den ny teknologi. Den er lige fra forsknings- og udviklingslaboratorier til dens endelige markedsføring og ibrugtagning, og selv derefter, præget af et væld af forestillinger, ønsker, visioner og utopier om dens anvendelse til dækning af behov i samfundet. Men, og det er faktisk problemet, folk præsenteres ofte for et *fait accompli,* hvor denne fleksibilitet fortaber sig i det skjulte, når de, der har magten i samfundet, endelig når frem til at afgøre hvilke egenskaber og anvendelser, folk skal stilles i udsigt. Der er også en tendens til, at de individer, der skal handle i forhold til teknikken, overses, når udgangspunktet er den præsenterede teknologi. Det betyder desuden, at mange af de politiske spørgsmål, der skal stilles ud fra lokalsamfundenes behov, ikke stilles.

At starte en undersøgelse, der i princippet kan få det resultat, at teknikken fravælges, fordi der ikke er behov for den, er ikke nogen nem sag, forudsat, at der skal skaffes midler fra offentlige kasser. AAF forsøgte således uden held at skaffe midler til undersøgelsen fra Albertslund Kommune, Planstyrelsen, Teknologirådet og Oplysningskampagnen om informationsteknologi. Det havde nok været noget lettere, hvis analysen var koblet op på et forsøg med og/eller de mulige konsekvenser af anvendelse af en nærmere fastlagt teknologi, men så havde det jo også været en helt anden lokalpolitisk proces, der var sat igang.

Hvordan afdækker man en social organisering, der ikke eksisterer?

Vi stod i det problem at skulle afdække en social organisering omkring en fremtidig teknologisk løsning. Hvordan skulle vi gøre det?

Nu kommer vi jo begge fra landet; så hvad var egentligt mere naturligt end at skrabe lidt i overfladen og at søge efter de første spirer til en sådan fremtidig social organisering. Spirerne er bl.a. de lokale ønsker, visioner og erfaringer med hensyn til anvendelse af den ny teknologi.

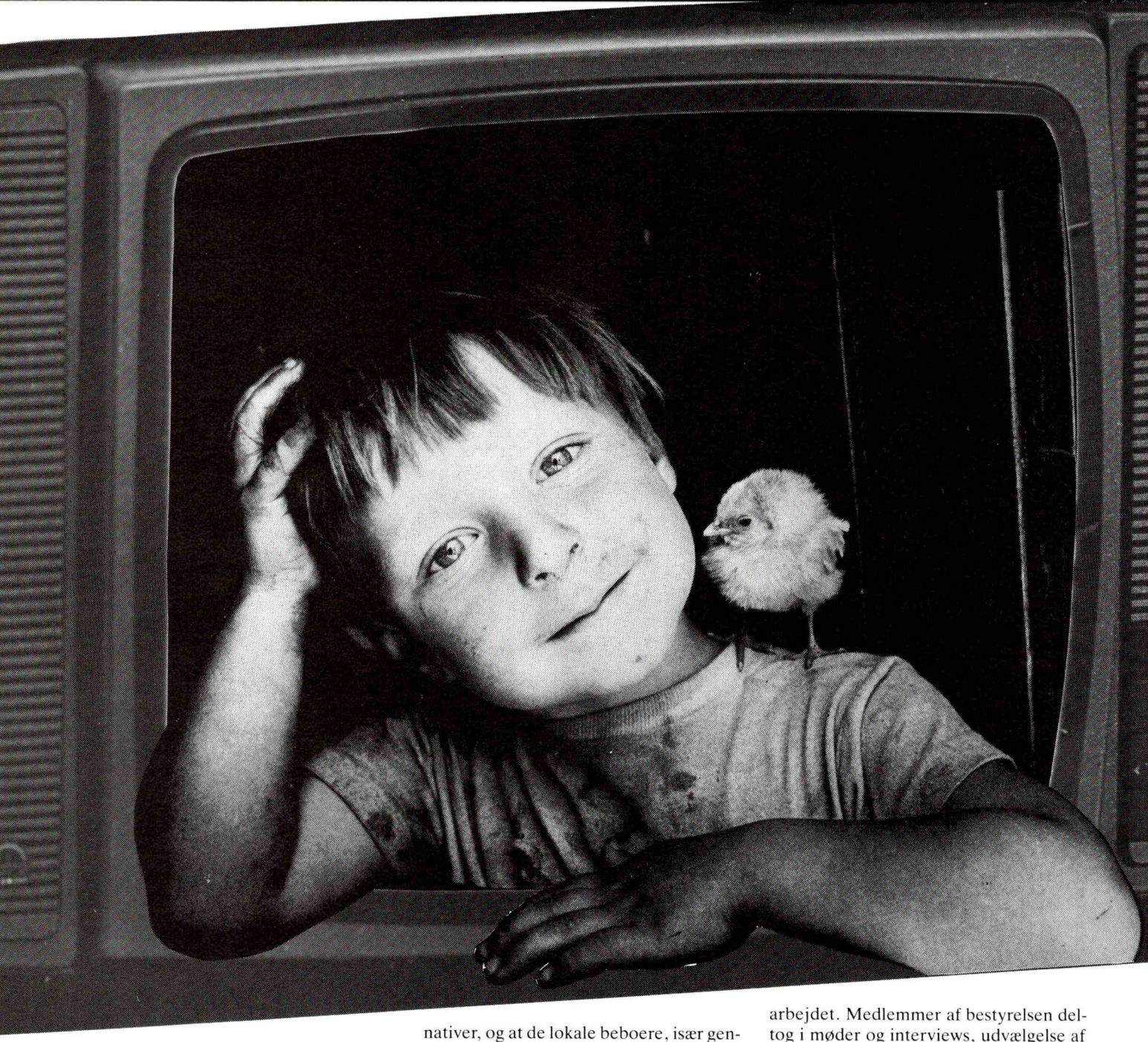
For nu at sige det lidt mere præcist: Vi valgte hurtigt i dataindsamlingen at lægge op til debat og kommentarer på (1) hvilke erfaringer er der med de nye medier, og (2) hvilke planer, ønsker og visioner findes. Disse ting måtte afklares, før det havde mening for os at tale om hybridnettet. Det er jo noget fundamentalt for enhver teknologidiskussion at nå til enighed om, hvilke erfaringer vi har, hvilke fremtidsvisioner vi har, hvilke redskaber vi skal bruge for at realisere visionerne. Denne fremgangsmåde gør det muligt at finde ud af, om de tilbudte redskaber, her hybridnettet, er den teknik, der skal til for at fremme vore fremtidige mål.

Jorden var i forvejen gødet ganske godt for en sådan fremgangsmåde. Så selvom vi flere gange i begyndelsen var noget i tvivl, om vi overhovedet ville finde sådanne spirer (erfaringer, visioner m.m.), så var vi dog ikke på noget tidspunkt i tvivl om, at vækstbetingelserne i Albertslund var bedre end så mange andre steder i Danmark.

Albertslund havde i mange år været kendt for de mange bolig- og lokalpoliti-

Niels Jørgen Jensen
Odense Universitet
Telematik-projektet
Campusvej 55,
5230 Odense M.

Lise Drewes Nielsen
Handelshøjskolen
Institut for Trafik-, Turist- og
Regionaløkonomi
Blågårdsgade 23B, 2200 København N.



ske traditioner med usædvanligt stor deltagelse af beboerne i de forskellige aktiviteter. Deltagelsen var i de senere år dalet en del; alligevel havde nye fænomener som f.eks. fællesantenneanlæg, hybridnet, paraboler, lokal-TV, nærradioer, videoværksteder, hjemmecomputere og edb skabt megen debat blandt beboerne. Opstarten af AAF havde været præget af en række møder og avisartikler samt en konference. For vores oplæg til undersøgelsen betød dette, at der rundt omkring i boligafdelingerne havde været en livlig diskussion om hybridnettet og dets alternativer, og at de lokale beboere, især gennem den lokale avis, kendte AAF og den kritiske holdning til hybridnettet, der prægede denne organisation.

Vi valgte nogle principper for arbejdet:

1. Undersøgelsen skulle udføres i tæt samarbejde med AAFs bestyrelse. Her var der en organisation, vi kunne trække på; vi havde nogle mennesker, der kendte problemstillingen, og ikke mindst gav denne organisation os adgang til forgreninger i boligbevægelsen i Albertslund.

2. Undersøgelsen skulle lægges sådan op, at vi inddrog AAFs bestyrelse aktivt i arbejdet. Medlemmer af bestyrelsen deltog i møder og interviews, udvælgelse af interviewpersoner, udarbejdelse af spørgeskema samt omdeling og indsamling af spørgeskemaer. På den måde blev undersøgelsesmetoden gennemsigtig og åben, ligesom de lokale relationer mellem AAF og lokalsamfundet styrkedes.

3. Undersøgelsen skulle gennemføres som en proces, hvor der også foregik en aktiv informationsformidling i lokalsamfundet. Vi bidrog med vores viden om det, der f.eks. foregik andre steder i landet, og vi var med til at arrangere møder med forskellige temaer. Desuden spredte vi via interviews i lokalsamfundet kend-

skab til både AAF og andre personer, der var interesserede i problemstillingen. Således var undersøgelsen med til at danne det sociale netværk lokalt omkring problemstillingen, som samtidig var vores analyseobjekt.

Principperne udmøntedes konkret i en kombination af traditionelle dataindsamlingsmetoder. Vi gennemgik rapporter, statistik m.v. vedrørende forholdene i kommunen. Der blev arrangeret møder og interviews med beboere og enkeltpersoner, der arbejder med informationsspredning i lokalsamfundet eller havde erfaringer med ny teknologi. Derudover lavede vi en spørgeskemaundersøgelse.

Teknologivurderingens resultater

Hele undersøgelsen blev en proces, hvor vore bekymringer i starten med hensyn til, om vi med den valgte fremgangsmåde ville finde dels erfaringer med ny teknologi og dels visioner, blev gjort til skamme. Og godt for det.

Den negative indstilling til ny teknologi som sådan, som man måske kunne tro ville være fremherskende i Albertslund, fandtes ikke. Der var derimod en udtalt negativ indstilling til en række af de konsekvenser, som teknologien medførte.

Således mødte vi en massivt negativ holdning til det stigende fjernsynsforbrug, der kunne blive en konsekvens af tilslutning til hybridnettet. Der blev altså ikke taget negativ stilling til hybridnettet som teknik, men til de konsekvenser, der følger med, fordi man har valgt at lade fjernsynsmodtagere betale for nettet. Det betyder jo også, at telefonselskaberne prøver at sælge nettet ved at overbevise om de mange kanalers fortræffeligheder.

Undersøgelsen viste også, at de lokale visioner om ny teknologi langt fra gik på ønsker om mere fjernsyn. Spørgeskemaundersøgelsen viste ganske vist, at omkring en tredjedel af husstandene var interesserede i tilslutning til hybridnettet. Men kun et fåtal var villige til at betale prisen for en sådan tilslutning. Andre dele af dataindsamlingen, og f.eks. også den forstærkede debat om hybridnettet og dets alternativer, som resultatet af spørgeskemaundersøgelsen gav anledning til, viste at den lokale interesse meget mere var i retning af en aktiv udnyttelse af de nye teknologier.

Hvad kan vi lære af undersøgelsen?

Der er store modsætninger mellem de visioner, krav og drivkræfter, der fra storsamfundets side forsøger at introducere ny teknologi og de lokale samfunds visioner og krav. Der er således en tendens til, at de krav, der kan formuleres fra lokalsamfundets side, ikke medreflekteres i de politiske processer omkring udvikling af ny teknologi.

Lokalsamfundet har mange aktører på disse områder. Der opbygges lokalt ekspertise og der udvikles lokale visioner. Alt for få steder findes der imidlertid lokale organisationer, der samler og kollektiviserer disse erfaringer. AAF er et sådant eksempel på et græsrodsinitiativ, der tager en bred stilling til lokal medie- og kulturpolitik.

Der er ingen tvivl om, at der i de kommende år bliver et stigende behov for at formulere politiske krav til medie- og teknologiudviklingen. Den teknologiske udvikling drives politisk, økonomisk og ikke mindst ideologisk. Hybridnettet er ingen undtagelse herfra.

Problemet er imidlertid, at den teknologiske udvikling er så kompliceret at gennemskue, såvel politisk som teknisk, og at den af den grund skaber en politisk afmagt og dermed ligegyldighed. Derfor er det vigtigt at konkretisere ny teknologis konsekvenser dér, hvor de mødes i hverdagen. Der har vi de bedste forudsætninger og kundskaber til at vurdere, om den kan bruges eller ej, og der har vi muligheder for at overskue det politiske spil. Derfor er de lokale samfund også gode indfaldsvinkler til at få politiseret teknologidiskussionen.

Hvad betyder det for teknologiforskningen?

Den ovenfor skitserede udvikling stiler også nogle krav til os som forskere.

Vi bliver i vores forskning også nødt til til stadighed at forholde os politisk til teknologiudviklingen, forudsat at vi ønsker en fornemmelse af, hvad vores forskning bliver anvendt til i selvsamme udvikling. At vælge en indfaldsvinkel, der siger, at den sociale organisering lokalt omkring en given teknik er mere interessant end at følge teknikken f.eks. i form af evaluering og konsekvensanalyse, byder imidlertid i sig selv nogle fordele og ulemper.

Fordelene er, at man fastholdes i, at konsekvenserne af ny teknologi afhænger af menneskenes organisering i forhold til teknikken. At man ikke kan undgå at opfange de modsætninger, der som oftest er imellem de grupper, der aktivt forsøger at indføre en bestemt teknik, og de grupper, der skal anvende teknikken. Selvfølgelig forudsat at denne modsætning eksisterer. Men det gør den nu som regel. Og at man derfor ikke kan undgå at forholde sig til, at teknologiudvikling er politiske processer i storsamfundet såvel som i lokalsamfundet.

Den eneste ulempe ved denne indfaldsvinkel er besværet med at skaffe midler til at gennemføre den. Den stigende sektorforskning inden for teknologiområdet herhjemme og i udlandet er knyttet til udviklingsprogrammer til fremme af den teknologiske udvikling. De midler, der er afsat til konsekvensvurderinger, har som regel paragraffer om, at det er vigtigt at inddrage brugeres erfaringer også, samt at foretage helhedsvurderinger af teknologien. Det er gode formål.

Det bliver imidlertid svært, når analysen lægger op til ikke blot at være evaluering af eksisterende forsøg eller kendte teknologier, men også af de mere grundlæggende spørgsmål om nytten af de nye redskaber og værktøjer, eller som i hybridnetsundersøgelsen, om det er helt andre former for teknologier, man ønsker. At vurdere teknologi, førend den er indført, er ude af trit med den herskende forskningspolitik.

Tænk, hvis man havde vurderet behovet for hybridnettet på landsplan og fundet ud af, at fremfor de mange kanaler var der mere brug for økonomisk tilskud til oprettelse af lokale medieværksteder, hvor børn, unge og gamle kunne udvikle færdigheder i selv at frembringe TV som producenter fremfor at blive passive forbrugere af de mange kanaler. Eller, hvis man fandt ud af, at det slet ikke var ny teknologi, men flere menneskelige kontakter, fællesaktiviteter, omsorg osv., der var brug for.

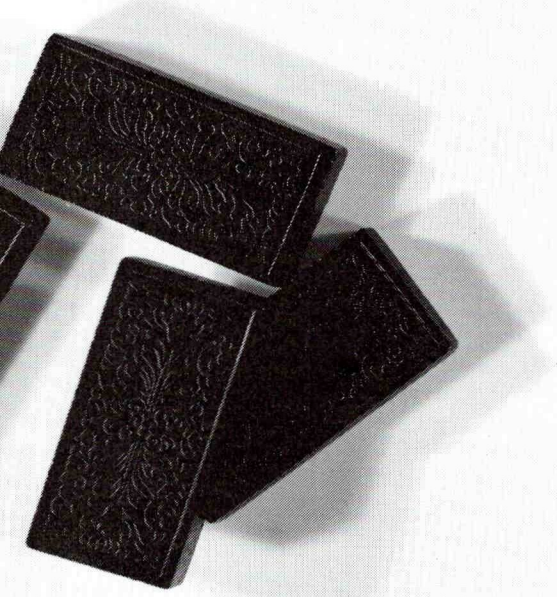
Hvad var der så sket med forligspartierne bag hybridnettet, hvad var der sket med konkurrenceevnen, med virksomhederne, med telefonselskaberne, med byforsøgene, med følgeforskningen og med de lokale samfund?

Domino i gymnasiet

Af Lena Lindenskov

Undervisningsministeriet arrangerer kurser for at påvirke to lærere på hver gymnasieskole til at påvirke hele skolens lærerkorps til at påvirke pigerne til at ændre uddannelsesvalg.

Går ministeriets ønsker i opfyldelse? Hvorfor ikke? Og hvad burde ministeriet have gjort i stedet?



Der bliver brugt mange kræfter på at få flere piger og kvinder til at gå ind i de såkaldte beskæftigelsesfag. Undervisningsministeriets Handlingsplan fra 1985 peger blandt andet på, at lærernes holdninger og normer er af afgørende betydning, når man ønsker at ændre på de traditionelle kønsroller, og der bliver arrangeret kurser for lærere inden for store dele af uddannelsessystemet, blandt andet for gymnasielærere.

Disse kurser for lærerne sigter imidlertid først og fremmest mod at *ændre pigernes holdninger til skole og erhverv.*

Gymnasiedirektoratet siger ganske vist, at det »finder det værdifuldt, hvis man på de enkelte skoler søger at afdække fagenes »skjulte læreplaner« og kortlægge de barrierer *fagene* kan opbyde for især pigerne, således at der kan skabes grundlag for en fornyet pædagogik, der kan virke fremmende for reelle lige uddannelses- og erhvervsmæssige muligheder for piger og drenge«.

Direktoratet anbefaler således at ændre på fagene og på undervisningen, og dermed anbefales der en ændring af lærernes holdninger og adfærd, men med hvilken begrundelse skal man ændre? Er det udelukkende for at lokke pigerne over til uforandrede naturvidenskabelige og tekniske uddannelser?

Jeg har deltaget i et af de nævnte kurser, og dette kursus var i høj grad orienteret imod pigerne: *pigerne* blev fremstillet som *problemet,* – ikke fagene, – ikke skolestrukturen, – ikke arbejdsmarkedet. I det skriftlige kursusmateriale, som Direktoratet har ladet udarbejde, er der derimod mange erfaringer samlet – fra almindelig undervisning og fra pædagogisk udviklingsarbejde – både i Danmark og i udlandet, som tydeligt viser, at det ikke er pigerne, der udgør problemet.

Lena Lindenskov,
Oehlenschlägersgade 44, 4.,
1663 København V.

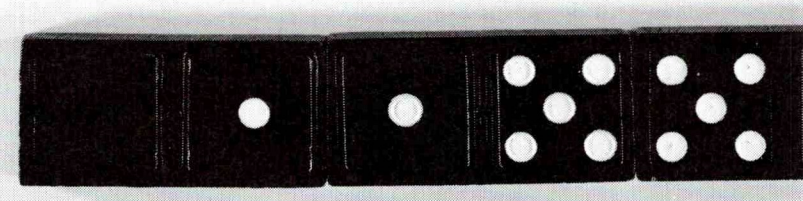
Grundsynet er ufrugtbart

I kursusledelsens forord til materialesamlingen kan man finde en af de vigtigste årsager til, at man på kurserne alligevel kommer til at opfatte pigerne som problemernes kerne.

I forordet kan man nemlig finde kursets grundsyn. Man har valgt at betragte forholdet mellem kvinder og arbejdsmarked under to synsvinkler:

1. for det første kan man tage udgangspunkt i, at erhvervslivet i dag og i tiden fremover ikke har tilstrækkelig kvalificeret arbejdskraft til sin rådighed,
2. eller man kan tage udgangspunkt i et ønske om ligestilling, – et ønske som deles af kvindeorganisationer, visse partier, FN og endog EF.

Og – stadigvæk ifølge forordet – fører disse to synsvinkler ikke nødvendigvis til modstridende konkrete handlingsforslag. Alibiet for gamle og unge kvindekæmpere er hermed lagt tilrette: man kan sagtens arbejde i kampagnen, når man ønsker ligestilling. Kampagnens formål »at skaffe kvinder over i de traditionelle mandefag« er ikke i modstrid med et ønske om ligestilling.



Det er korrekt, at de to synsvinkler ikke nødvendigvis er modstridende. Det, der imidlertid gør de to synsvinkler kedsommelige og ufrugtbare er, at de ofte leder frem til, at det er kvinderollen, der er forkert, og at kvindernes valg må rettes op ved hjælp af uddannelse og information.

Hvis man skal have mulighed for at træffe andre konklusioner, har man brug for et andet grundsyn, – f.eks. det, der findes i Arbejdsministeriets Pejlingsrapport -86.

Et frugtbart grundsyn

I »Pejlingsrapport 86« fra Arbejdsministeriet er der opstillet følgende to synsvinkler på, hvordan det kønsopdelte samfund kan nedbrydes, og kvindernes forhold på arbejdsmarkedet forbedres:

1. *ligestillingsopfattelsen,* som diskuterer mænds og kvinders adgang til arbejde, uddannelse m.v., og som bl.a. søger gennem bedre information og vejledning at give mænd og kvinder *lige muligheder* for at udnytte den formelle ligestilling. Styringsaspektet er her det afgørende.
2. *Særtræksopfattelsen,* som diskuterer de grundlæggende forskelle på mænds og kvinders placering. Med dette udgangspunkt vil man påvise forskelle mellem kvinders og mænds erfaringer med henblik på *en opvurdering af kvinderollen,* og man vil indse, at samfundet i højere grad kan drage nytte af kvindernes erfaringer fra dobbeltarbejdet og fra den kvindespecifikke socialisation.

Disse to opfattelser giver anledning til forskellige arbejdsmarkedspolitiske synspunkter og foranstaltninger. *Ligestillingsopfattelsen* vil f.eks. fokusere på, at kvinderne mangler forbilleder inden for utraditionelle fag, og som kompensation vil man lade kvinder i mandefag besøge skolerne, publicere materialer med billeder af håndværker piger og arrangere virksomhedsbesøg. *Særtræksopfattelsen* vil derimod arbejde for at lave nye uddannelser og ændre de bestående, så de i højere grad tilgodeser såvel kvindernes erfaringer som deres ønsker. (Se tabel 1 for flere eksempler).

I Gymnasiedirektoratets kampagne er der alt for meget lighedsopfattelse og alt for lidt særtræksopfattelse, selv om der er samlet mange værdifulde informationer i materialesamlingen:

Pigernes passivitet er nødvendig for skolen

Danmarks Skoleradio udgav i 1981 et hæfte »Pige/dreng – hvilken rolle«, hvor Harriet Bjerrum og Kirsten Larsen konkluderer følgende ud fra deres egne undersøgelser i folkeskolen:



»Hvis pigerne blev ligeså aktive som drengene, ville undervisningen bryde sammen. På den måde er det ikke forkert at sige, at pigernes passivitet er en forudsætning for drengenes aktivitet. Den gruppe af drenge, som bryder reglerne med fagligt relevante bemærkninger, vænner sig til, at de altid kan tage ordet, fordi der er så mange tavse. Og de tavse vænner sig til, at det er de andre, der skal tale. For at undervisningen kan gennemføres på de betingelser, der er tilstede (store klasser, traditionelle undervisningsformer, eksamenskrav), har læreren faktisk brug for både en passiv, veltilpasset gruppe elever og en aktiv, engageret gruppe elever. I de små klasser roses pigerne for deres artighed og veltilpassethed – måske fordi den er en forudsætning for undervisningens gennemførelse? Men er det ikke den selvsamme artighed og veltilpassethed som efterhånden gør, at læreren synes, at pigerne er uinteressante og kedelige elever?

Spiller skolen med skjulte kort over for pigerne?« (Her citeret fra Gymnasiedirektoratets materialesamling side IV-4).

Den tillærte hjælpeløshed

Pigernes adfærd i skolen er præget af, at de er bange for at dumme sig. Drengenes adfærd er derimod præget af deres ønske om at præstere noget, om at vise sig. Og de to køn finder forskellige typer af forklaringer på deres egne gode og dårlige præstationer:

Piger begrunder ofte deres egne *gode præstationer* med held, som er en ydre og ustabil årsag, eller med flid, som er en indre, men ligeledes ustabil årsag. Som årsag til *dårlige præstationer* peger piger ofte på deres egne mangelfulde evner, d.v.s. en indre og stabil årsag.

Hos *drenge* er det generelle billede omvendt. *Dårlige præstationer* forklares med uheld, som er ustabilt og ydre, mens de *gode præstationer* forklares med evner, – den indre stabile forklaring.

Drengene udvikler således autonomi og selvtillid, mens pigerne sættes og sætter sig fast i en tillært hjælpeløshed og afhængighed af ydre forhold.

Men drengenes og pigernes gode og dårlige præstationer finder ikke sted i et tomrum, og deres refleksioner om årsager heller ikke. Både præstationer og refleksioner foregår i konkrete skoler med konkrete pædagogikker.

Niels Reinsholm, seminarielærer i Århus anbefaler at støtte pigernes selvtillid ved at bruge rene pigegrupper i undervisningen, ligesom det er blevet anbefalet i gymnasieregi i en årrække. Men han har flere anbefalinger: »Pigerne skal skaffe sig erfaringer med at sige drengene imod, med ikke alene at tage ordet, men også at beholde det«. I hans egen seminarieundervisning skal hver enkelt studerende f.eks. styre undervisningen i 14 dage.

Er pigeskoler bedre?

I Gymnasiedirektoratets materialesamling er der dokumentation for, at elevernes kønsrollemønstre bliver mindre forskellige på rene drengeskoler og rene pigeskoler. I en undersøgelse af matematikundervisningen i 12 forskellige lande (af Husén 1967) fandt man, at pigerne i skoler med fællesundervisning signifikant

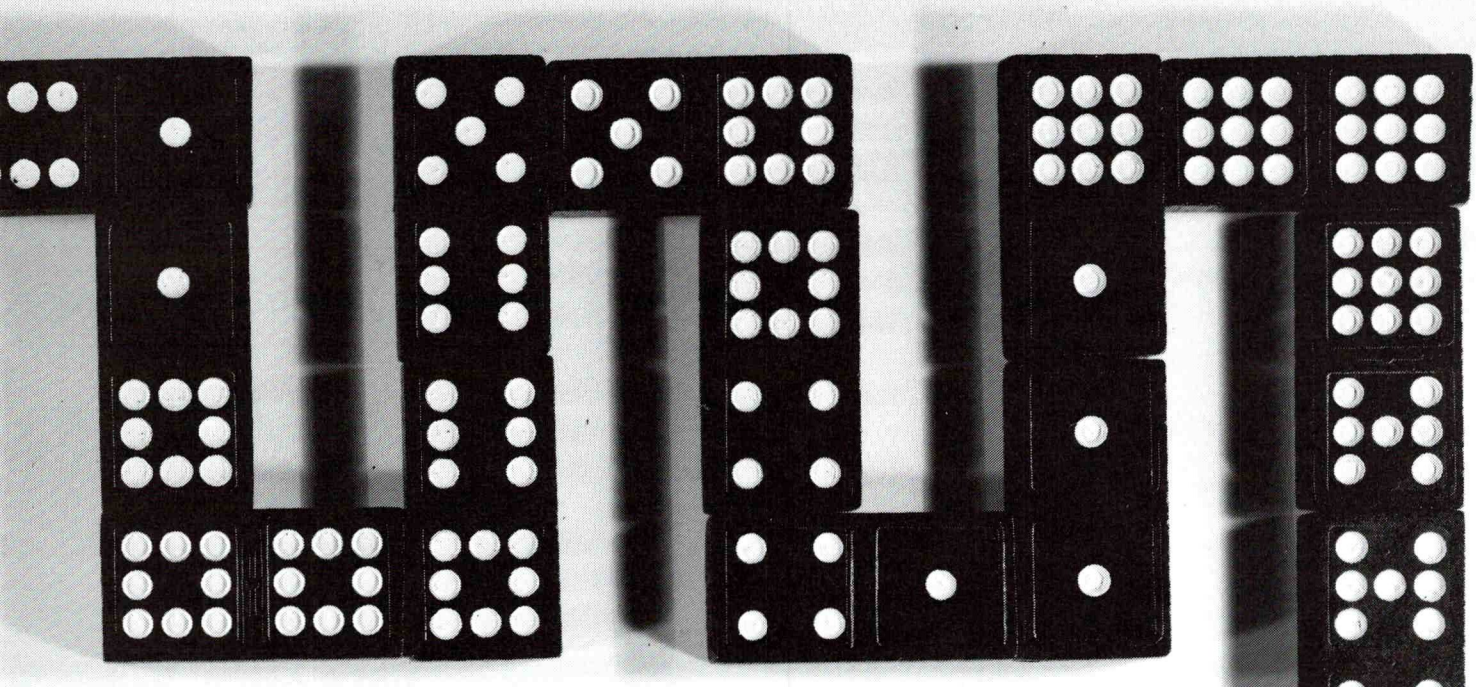
2 forskellige typer af hjælpeforanstaltninger

Lighedsperspektivet
Kvindernes usikkerhed på egne evner og muligheder søges imødegået ved kurser, der har til formål at styrke deres selvtillid eller tilføre dem den fornødne viden til at indgå på lige fod med mændene i uddannelse og på arbejdsmarkedet, f.eks. kvindekurser, specielle kurser for kvinder i mandefag og dataundervisning.

Lighedsperspektivet
Med henblik på at rette op på kvindernes manglende kundskaber er uddannelse og information nøgleordene, som skal ændre kvindernes erhvervsvalg. Kvinderne mangler forbilleder inden for utraditionelle fag, hvilket søges afhjulpet ved, at f.eks. kvinder i mandefag aflægger besøg på folkeskoler, der publiceres materiale med billeder af kvindelige håndværkere.

Lighedsperspektivet
Med henblik på at støtte kvinderne i uddannelse og på arbejdsmarkedet anvendes positiv særbehandling ved kvotering til tekniske skoler inden for mandefagene, der gives særlige tilskud til praktikpladser til kvinder, positiv særbehandling anvendes i råd, udvalg og andet. Dette kan imidlertid være problematisk, fordi støtten kan anses for at være givet til personer, der er mindre dygtige – eller fordi de er kvinder. Det er vigtigt, at støtten ikke knyttes til den enkelte person, som derved stemples.

Lighedsperspektivet
Den tid, som kvinderne bruger til reproduktion, er en hinddring for deres erhvervstilknytning og -karriere. Hindringerne bør nedbrydes ved samfundsmæssige foranstaltninger, som ligestiller kvinder og mænd – f.eks. nedsat arbejdstid for begge køn.



Særtræksperspektivet
Man ønsker at påvise, hvor kvindernes specielle kundskaber ligger, og hvordan de kan udnyttes som social kompetence. Hvad består kvindernes uformelle kvalifikationer i, hvordan anvendes de i arbejdet, og hvordan kan arbejdsmarkedet i højere grad drage nytte af kvindernes erfaringer?

Særtræksperspektivet
Der oprettes nye typer af uddannelser, som f.eks. kombinerer sprog og samfundsvidenskab med tekniske fag. Disse tilgodeser i højere grad kvindernes erfaringer og ønsker. Samfundet får (måske?) en mere humanistisk teknologi ud fra et større helhedssyn.

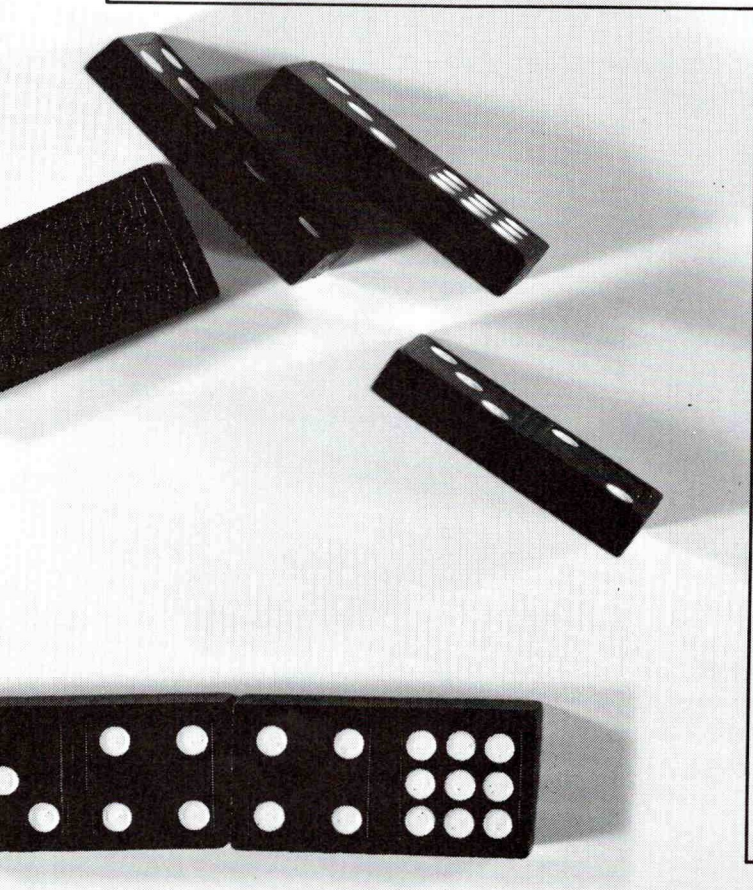
Særtræksperspektivet
Positiv særbehandling kan tages i anvendelse, fordi samfundet mangler andre kvalifikationer, nemlig de, som det underrepræsenterede køn besidder. Det er altså snarere samfundet end individerne, der har behov for særbehandling.

Særtræksperspektivet
Det reproduktive arbejde giver værdifulde kvalifikationer, hvorfor der bør stilles krav om øgede muligheder for alle for bedre at kunne deltage i reproduktionen. Herunder øgede muligheder for fleksible løsninger for den enkelte, uden at vedkommendes muligheder på arbejdsmarkedet svækkes.

Kilde: Perspektivrapport 1986, s. 160-162.

PRØV DIN VIDEN!

1. *Hvor mange procent udgør kvinderne af arbejdsstyrken?*
2. *Hvor stor er gifte kvinders erhvervsfrekvens?*
3. *Hvor mange procent mænd er på deltid?*
4. *Hvor mange procent kvinder er på deltid? Hvor stor en del udgjorde kvinderne i januar 1986*
5. *af samtlige metalarbejdere?*
6. *af samtlige akademikere?*
7. *af samtlige snedkere?*
8. *af samtlige faglærte bygningsarbejdere?*
9. *af samtlige faglærte frisører?*
10. *af samtlige seminarierektorer?*
11. *Hvor stor en del af de kvindelige privatansatte funktionærer er underordnede i 1960?*
12. *i 1978?*
13. *Hvor stor en del af de kvindelige bankfunktionærer avancerer?*
14. *Hvor stor en del af de erhvervsaktive kvinder tjente i 1983 under 100.000 kr.?*
15. *Hvor stor en del af de erhvervsaktive mænd?*
16. *Hvor stor en del af de erhvervsaktive kvinder tjente i 1983 over 300.000 kr.?*
17. *Hvor stor en del af kvinderne i Dansk Magisterforening uddannet før 1974 er løst ansatte eller deltidsansatte?*



SVAR TIL »PRØV DIN VIDEN«
1): 45% 2): 66% 3): 8,5% 4): 40,5% 5): 20,7% 6): 11% 7): 16% 8): 1% 9): 86% 10): 3%, nemlig 1 kvindelig seminarierektor 11): 84% 12): 84% 13): 5% 14): 70% 15): 41% 16): 0% 17): 30%.

havde mindre interesse for matematik end piger og drenge i enkønnede skoler. I en engelsk undersøgelse fandt man, at der er større sandsynlighed for, at piger vælger naturvidenskabelige fag, og at drengene vælger sprog i enkønnede skoler end i blandede skoler. (Education Survey 21, 1975) (her citeret fra materialesamlingen IV, 17).

I fællesskoler og fællesklasser bliver pigerne negligeret af lærerne i forhold til drengene, og det er såvel kvindelige som mandlige lærere, der giver drengene mere opmærksomhed end pigerne, – både negativ og positiv opmærksomhed. Det er et forskningsresultat, som er blevet bekræftet mange gange, men samtidig et resultat som umiddelbart kan virke usandsynligt. Hvis man er i tvivl om resultatet, kan man som lærer let prøve det efter med sig selv som objekt.

Når pigerne og drengene åbenbart skaffer sig en bredere kvalificering i enkønnede skoler end i fællesskoler, og når pigerne får en mindre procentdel læreropmærksomhed end drengene i de blandede skoler, så er det blandingen eller samspillet mellem kønnene i vores skoler i dag, der skal ændres på. Og det er derfor fejlagtigt kun at rette søgelyset mod pigernes adfærd og holdninger, og det er fejlagtigt ensidigt at bestræbe sig på at ændre pigerne, sådan som vi f.eks. så det i Direktoratets grenvalgsorientering foråret 1986, og som der også er tendenser til i kurserne »LIGE MULIGHEDER FOR PIGER OG DRENGE«.

Lad pigerne påvirke skolen

Lad os vælge særtræksopfattelsen i stedet for lighedsopfattelsen:

Hvis pigernes ønsker om indhold og arbejdsmetoder i højere grad blev tilgodeset, ville skolen blive bedre – i hvert fald for pigerne, men jeg tror også for drengene?

Der er mange undersøgelser, der kan fortælle os om pigernes ønsker. Pigerne vil have mere gruppearbejde, mere sammenhæng, mere hverdag, mere tid, mere ansvarlighed over for gruppen og klassen, mindre lærercentreret klasseundervisning, flere faglige områder, der kan relateres til den menneskelige og sociale interesse, de fleste piger har.

Se det ville være en langsigtet uddannelsesplanlægning.

NB:
Bemærk mødet om dette emne. Se side 4-5.

Mor er Major

Mænd og kvinder vælger mellem samme antal forskellige uddannelser. Men mænd og kvinder vælger ikke de samme uddannelser. Direktoratet for gymnasieskolerne ønsker, at kvinder fortsat skal være på arbejdsmarkedet, men at pigerne kvalificerer sig i de traditionelle mandefag.

Af Inge Henningsen

Ligestillings- og erhvervsvejledning i den danske skole har i dag udviklet sig til et ideologisk korstog, hvis mål er at få pigerne til at prioritere teknik, materiel produktion og militær på bekostning af det, der betegnes som de »traditionelle kvindeområder«.

Et eksempel er den pjece »Supplerende materiale til grenvalget – med særligt henblik på pigernes beskæftigelsessituation«, som Gymnasiedirektoratet udsendte sidste år til alle piger i 1.g, og som i år er fulgt op med et større materiale og afholdelse af amtskonferencer rettet mod lærerne (se Lena Lindenskovs artikel i dette nummer af bladet). Formålet med pjecen var at få pigerne til at vælge de matematisk-fysiske fag i gymnasiet, således at de er velkvalificerede til at gå ind i de typiske mandefag, når de forlader skolen.

Samme antal valg

Det hedder f.eks.: »Der er masser af jobs i fremtidens samfund, men de skal findes inden for andre områder end dem, hvor kvinder traditionelt har været ansat« og under overskriften »Pigernes traditionelle valg« fortsætter man: »Når der skal vælges uddannelse og erhverv, er der ca. 300 muligheder – og drengenes uddannelsesvalg spreder sig over en meget stor del af dette felt. Resultatet er, at de som voksne dels får indflydelse på mange af samfundslivets områder, dels får spredt risikoen for arbejdsløshed. Pigerne derimod vælger inden for et meget mere snævert område. Deres ønsker retter sig erfaringsmæssigt mod kun 20 uddannelser, nemlig dem man har kaldt de »traditionelle kvindefag«.«

Denne påstand om pigers snævre uddannelsesvalg dukker op igen og igen i den offentlige debat, selv om ingen synes at vide, hvor den stammer fra.

Betragter man imidlertid mænds og kvinders faktiske uddannelsesvalg, ser billedet ganske anderledes ud. Danmarks Statistik publicerer f.eks. opgørelser af tilgangen til Erhvervsuddannelser og Videregående uddannelser opdelt på mænd og kvinder. I tabel 1 er det på grundlag af Statistisk Årbog 1986 opgjort, hvor mange procent af de uddannelsessøgende fordelt på mænd og kvinder der i perioden 1/10 1983-30/9 1984 er optaget på henholdsvis de 10, 20 og 30 største uddannelser for hvert køn.

Det ses her, at det ikke bare er pigerne, men også drengene, der kun vælger blandt 20 uddannelser, idet 77% af pigerne og 72% af drengene er koncentreret på de 20 største uddannelser. Tilsvarende resultater får man, hvis man ser på de 10 og de 30 største uddannelser.

Tabel 1. Tilgangen til de største erhvervsuddannelser og videregående uddannelser 1/10 1983-30/9 1984 fordelt efter køn.

	kvinder	procent	mænd	procent
10 mest søgte uddannelser	42.172	64.3	42.305	57.7
20 mest søgte uddannelser	50.328	76.8	53.054	72.2
30 mest søgte uddannelser	54.238	82.7	57.828	78.9
Samlet tilgang	65.569		73.333	

For hvert køn er opgjort hvilke uddannelser, der har den største søgning. Tabellen viser, hvor stor andel af den samlede tilgang de 10, 20 og 30 største uddannelser tegner sig for. Det ses at der ikke er nogen væsentlig forskel på bredden i mænds og kvinders uddannelsesvalg.

Kilde: Statistisk Årbog 1986, tabel 74.

Inge Henningsen
Institut for Matematisk Statistik
2100 København Ø.

Tabel 2. Fordeling af erhvervsuddannelser og videregående uddannelser efter det procentvise kvindeoptagelse.

Procent kvinder på uddannelsen	Antal uddannelser	Procent af alle uddannelser	Kumuleret procent
0- 9	47	17.9	17.9
10- 19	23	8.8	26.7
20- 29	19	7.3	34.0
30- 39	29	11.1	45.0
40- 49	24	9.2	54.2
50- 59	30	11.5	65.6
60- 69	25	9.5	75.2
70- 79	24	9.2	84.4
80- 89	14	5.3	89.7
90-100	27	10.4	100.0

I uddannelsesstatistikkerne skelnes mellem 262 forskellige uddannelser. Tabellen viser, hvor mange uddannelser der i perioden 1/10 1983-30/9 1984 optog mellem 0 og 9% kvinder, hvor mange der optog mellem 10 og 19% kvinder etc; samt hvor stor en procentdel dette er af alle uddannelser.

Kilde: Statistisk Årbog 1986, tabel 74.

Ser man, hvorledes mænd og kvinder fordeler sig procentvis på de enkelte uddannelser, får man resultaterne i tabel 2. Her er opgjort, hvor mange uddannelser, der har mellem 0% og 9% kvinder, hvor mange, der har mellem 10% og 19% kvinder osv. Det fremgår, at der er 90 uddannelser, der optager mere end 60% kvinder, der er 118 uddannelser, der optager mindre end 40% og der er 54 uddannelser, der optager omtrent lige mange mænd og kvinder. Igen ser man, at der ikke er nogen væsentlig forskel i fordelingen af mænds og kvinders uddannelsesvalg.

Forskellige valg

Men selv om mænd og kvinder vælger lige snævert eller lige bredt, så vælger de ikke de samme uddannelser. Og det er naturligvis den egentlige baggrund for fremstødet over for pigerne. Gymnasiedirektoratet tager i sin pjece klart stilling til, hvor-

Tabel 3. Uddannelser fordelt efter om de søges af mænd eller af kvinder.

Niveau	Sektor		
	Kvindeuddannelser	Blandede uddannelser	Mandeuddannelser
EFG	Handel og kontor Kemoteknik Service Levnedsmiddel og husholdning Sundhed	Grafisk	Jern og metal Bygge og anlæg Jordbrug og fiskeri Transport og kommunikation
KVU	Pædagogiske Humanistiske og teologiske Musiske og æstetiske Levnedsmiddel og husholdning Sundhed		Samfundsvidenskab Tekniske Jordbrug og fiskeri Transport og kommunikation
MVU	Pædagogiske Humanistiske og teologiske Sundhed	Musiske og æstetiske	Samfundsvidenskab Tekniske Transport og kommunikation Forsvar
LVU	Humanistiske og teologiske Levnedsmiddel og husholdning Sundhed	Pædagogisk Musiske og æstetiske Samfundsvidenskab Jordbrug og fiskeri	Naturvidenskab Tekniske Forsvar

EFG = Erhvervsrettede gymnasiale uddannelser, KVU = Korte videregående uddannelser, MVU = Mellemlange videregående uddannelser, LVU = Lange videregående uddannelser.

Uddannelser opdelt efter niveau (erhvervsgymnasiale, korte videregående etc) og efter sektor (sundhedsuddannelser, tekniske uddannelser etc). Uddannelser er klassificeret som kvindeuddannelser, hvis mere end 60% af tilgangen er kvinder, og som mandeuddannelser, hvis mere end 60% af tilgangen er mænd. De uddannelser, hvor andelen af kvinder ligger mellem 40 og 60%, er klassificeret som blandede uddannelser.

Kilde: Statistisk Årbog 1986, tabel 74.

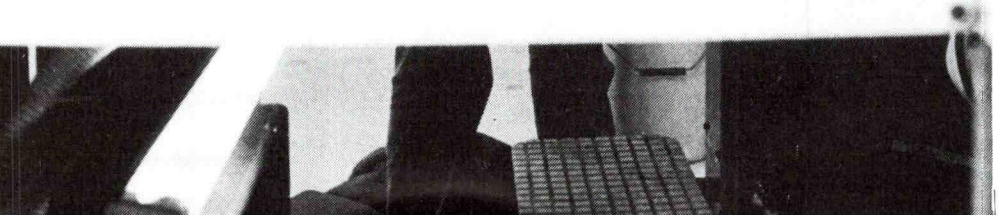
Tabel 4. Uddannelser fordelt på køn.

Sektor	Mænd	Kvinder	Total	Procent kvinder
Transport og kommunikation	3.149	211	3.360	6
Jern og metal	17.410	1.300	18.716	7
Bygge og anlæg	7.000	614	7.614	8
Forsvar og politi	656	89	745	12
Jordbrug og fiskeri	5.319	1.198	6.517	18
Teknik og naturvidenskab	6.514	2.173	8.687	25
Samfundsvidenskab	7.587	3.629	11.216	32
Grafiske	1.033	933	1.966	47
Musiske og æstetiske	554	709	1.263	56
Handel og kontor	16.990	30.003	46.993	64
Levnedsmiddel og husholdning	2.896	5.692	8.588	66
Pædagogik	1.521	4.156	5.677	73
Humanistiske og teologiske	1.394	4.345	5.739	76
Service	383	2.712	3.095	87
Sundhed	927	7.805	8.732	89
	73.333	65.569	138.902	

Uddannelsessøgende fordelt på sektorer uden hensyn til uddannelsens niveau. De øverste uddannelser er de typiske mandeuddannelser. De nederste er de typiske kvinde-uddannelser. Antallene er baseret på tilgang i perioden 1/10 1983-30/9 1984.

Kilde: Statistisk Årbog 1986, tabel 74.





dan den fremtidige udvikling i Danmark bør være. Man siger, at »uden deres (kvindernes) arbejdskraft vil samfundet ikke kunne fortsætte den vækst, der i øjeblikket er i gang. Men forudsætningen er, at pigerne kvalificerer sig til de erhverv, der er behov for og ikke vælger de »traditionelle kvindefag«,« og videre hedder det:

»Hvis de piger der i dag går i skole, vil tage udfordringen op ved valg af uddannelse og erhverv, vil de kunne få indflydelse på samfundets beslutningsprocesser i fremtiden.«

Selv om det er et sidespring, er det svært at lade være med at undre sig over Gymnasiedirektoratets holdning til de demokratiske institutioner. At kvinderne i dag har del i den almindelige valgret medfører øjensynligt ikke, at de har nogen indflydelse på samfundets beslutningsprocesser. Men man lover dem, at det kan de få – i fremtiden – hvis de vælger at gå ind i de traditionelle mandefag. Der må vist være baggrund for nogle ændringer af pensum i samfundsfag.

Hvad er så de »traditionelle kvindefag«, som der ikke er nogen brug for i fremtidens samfund. I tabel 3 og 4 er fagene opdelt i mande- og kvindefag på grundlag af tilgangen i 1983/84, og de typiske kvindefag er ikke overraskende: Sundhed, pædagogik, undervisning, levnedsmiddel, musisk-æstetiske og humanistisk-teologiske fag.

Gymnasiedirektoratets politiske budskab er således, at der ikke i fremtidens Danmark er plads til disse områder. Behovene ligger inden for de typiske mandefag: Jern- og metal, bygge og anlæg, militær og politi, fiskeri og landbrug, teknik og naturvidenskab. Det bliver et hårdt samfund, vi kommer til at leve i.

Piger til mandefag

De råd, pigerne får om deres uddannelsesvalg, peger som nævnt alle i retning af en fremtid, hvor en større del af samfundets ressourcer bruges på fremstilling og forbrug af materielle goder, mens der bruges mindre på sundhed, omsorg, undervisning og kulturelle aktiviteter. Er dette en ønskelig udvikling, og er den så uafvendelig som de officielle prognoser skal give indtryk af?

Det er for langt på dette sted at diskutere metodeproblemer i forbindelse med Undervisningsministeriets og Arbejdsministeriets prognoser om den fremtidige

Foto: 2. maj



Foto: 2. maj

kvindebeskæftigelse. Men man kan pege på nogle forhold, som sætter afgørende spørgsmålstegn ved de officielle fremskrivninger.

Først et par eksempler: For et år siden hævdede Direktoratet i sin pjece, at der i 1999 ville være en arbejdsløshed på 21.4% blandt sygeplejersker og på 29.1% blandt folkeskolelærere. Næppe var pjecen kommet på pultene, før en opgørelse viste, at der i Danmark mangler ca. 3000 sygeplejersker, og at der ikke er nogen chance for at indhente dette efterslæb de næste mange år. Og tilsvarende er man netop begyndt at optage flere på seminarierne i erkendelse af, at beskæftigelsessituationen for folkeskolelærere har udviklet sig helt anderledes end forudsagt.

Fremtidens samfund

Mere generelt kan man se (tabel 5 og 6), at de typiske kvindefag gennem hele dette århundrede har oplevet en voldsom ekspansion, mens beskæftigelsen i mandefagene er gået tilbage. Forestiller man sig for alvor, at denne udvikling nu vender fuldstændig om. For at være konkret:

Er det rimeligt at regne med, at:

- landbrug og fiskeri skulle blive væksterhverv?
- det fremtidige samfund med livslang uddannelse skulle medføre en nedprioritering af uddannelsessektoren?
- fritidssamfundet skulle bruge mindre tid på de musisk-æstetiske og humanistiske områder?
- den stigende internationalisering

Tabel 5. Beskæftigelsen inden for erhverv. Andel kvinder og ændringer i perioden 1971-1983.

Erhverv	Beskæftigede 1971	Beskæftigede 1983	Pct. kvinder 1983	Pct.-ændring 1971-1983
Landbrug m.v.	257.000	186.911	26	÷ 27
Fremstilling	677.400	489.389	30	÷ 28
Bygge- og anlægsvirksomhed	212.300	153.952	11	÷ 27
Engroshandel	121.400	154.024	30	+ 27
Detailhandel	191.100	205.447	55	+ 8
Restaurations- og hotelvirksomhed	71.900	54.827	62	÷ 24
Transportvirksomhed	158.400	180.353	24	+ 14
Financieringsvirksomhed	71.100	190.936	47	+ 169
Undervisning og forskning	140.400	183.287	58	+ 31
Sundhedsvæsen og socialvæsen	218.900	370.476	80	+ 69
Offentlig adm. i øvrigt, tjenesteydelser etc.	252.500	355.303	29	+ 41
Uoplyst	36.700	15.372	–	–
I alt	2.409.100	2.540.277	44	+ 5
Kvinder	942.900	1.130.433		+ 20
Mænd	1.466.200	1.409.844		÷ 4

Tabellen viser udviklingen i beskæftigelsen inden for erhverv i perioden 1971-1983. I tabellen er angivet, hvor stor en procentdel af de beskæftigede i 1983, der er kvinder, og med udgangspunkt i 1973, hvor stor den procentvise ændring af arbejdsstyrken er i perioden 1971-1983.

Note: Tallene fra 1971 indeholder 34.100 arbejdsløse. Dette har dog højst forrykket den procentvise ændring med et par procent.

Kilde: Statistisk Årbog 1973 tabel 19 og Statistisk Årbog 1986 tabel 142.

Tabel 6. Befolkningen i og uden for erhverv 1901-1981.

	Personer i erhverv								Personer uden for erhverv	Hele befolkningen
	Landbrug m. v.	Håndværk og industri	Handel og omsætning	Transport	Administration, liberale erhverv	Husgerning	Uoplyst erhverv	I alt		
	pct.									
Mænd og kvinder										
1901	21,7	11,8	5,6		2,2	3,8	0,7	45,8	54,2	100,0
1911	18,6	11,3	4,8	2,0	2,7	4,6	0,7	44,6	55,4	100,0
1921	14,6	12,5	5,0	2,5	2,6	5,9	0,5	43,6	56,4	100,0
1930	14,2	12,9	5,9	2,6	3,2	7,2	0,6	46,6	53,4	100,0
1940	14,6	16,5	7,3	3,0	3,9	5,6	0,4	51,3	48,7	100,0
1950	12,1	16,9	7,4	3,3	4,7	3,4	0,5	48,2	51,8	100,0
1960	8,0	17,8	7,7	3,3	6,0	2,1	0,8	45,6	54,4	100,0
1970	4,9	18,8	8,2	3,1	9,8	0,6	1,4	46,8	53,2	100,0
1981	3,9	15,5	10,1	3,3	16,7	–	1,7	51,2	48,8	100,0
	pct.									
Kvinder i pct. af hele befolkningen										
1901	28,2	24,3	18,2		27,3	92,6	47,1	31,6	67,9	51,3
1911	21,4	22,8	29,3	9,1	29,7	96,8	68,4	31,0	68,0	51,5
1921	14,6	18,9	31,7	12,0	35,7	96,4	70,6	30,6	67,3	51,3
1930	12,7	15,3	30,3	7,6	36,3	96,1	50,0	30,4	69,1	51,1
1940	22,6	22,4	38,3	12,2	49,3	100,0	28,6	34,7	67,3	50,6
1950	23,4	23,8	39,1	16,4	51,2	100,0	34,8	33,7	66,0	50,4
1960	9,3	24,0	40,6	15,9	54,2	100,0	100,0	32,4	65,5	50,4
1970	22,5	25,1	46,7	19,0	61,1	100,0	23,9	36,7	62,4	50,3
1981	25,9	26,8	46,0	23,7	64,7	0	50,0	43,4	58,2	50,7

Kilde: Statistisk Årbog 1986, tabel 139.

skulle kræve færre, der beskæftiger sig med sprog?
- et stigende antal gamle skulle stille mindre krav til sundhedssektoren?
- kvindernes øgede deltagelse på arbejdsmarkedet skulle betyde færre beskæftigede i levnedsmiddelsektoren og på daginstitutionsområdet?
- rationalisering og automatisering af fremstillingserhvervene skulle betyde en stigende beskæftigelse inden for disse?
- militær og politi skulle få en øget betydning i samfundet?

Selvfølgelig er der mange der ønsker, at udviklingen skal forløbe sådan. Og ingen er vel i tvivl om, at prognoserne er udtryk for den siddende regerings prioriteringer. Spørgsmålet er så bare, om de har magt som de har agt?

Det er også et spørgsmål, om der ikke bag ryggen på beslutningstagerne gør sig en ubevidst rationalitet gældende. Nok er man på det følelsesmæssige plan imod en udvikling, hvor en større del af samfundets ressourcer bliver brugt på omsorg og kreativitet – de typiske kvindefag. Men man har samtidig en bondesnu forståelse af, at fremtidsmulighederne nok så meget ligger i kvindefagene. Det er »software« og »org-ware« der er fremtiden, ikke »hard-ware«. Der bliver for mange dårlige og for få gode teknikerjobs i fremtidens samfund. Og disse job bliver for usikre, fordi kvalifikationskravene hele tiden vil skifte. Derfor skal kvinderne dirigeres over i disse områder, mens tid er, således at de kan udgøre en stødpude mod forandringer. Den store kvindearbejdsløshed i de typiske mandefag giver allerede et fingerpeg om udviklingen.

Arbejdsløse kvinder

Det sidste argument i diskussionerne om kvindernes erhvervsvalg er altid, at der i dag er større arbejdsløshed blandt kvinder end blandt mænd. Det er rigtigt, men det skal ses på baggrund af de tilpasningsproblemer, som den voldsomme tilgang af kvinder til arbejdsmarkedet inden for en kort årrække har medført. Realiteten er, som nævnt ovenfor at kvindefagene i modsætning til mandefagene er ekspanderet voldsomt. Og at der i dag er store udækkede behov inden for de typiske kvindeområder, som samfundet ikke på længere sigt kan leve med at negligere.

At man så kunne ønske sig – også for mændenes skyld – at det ikke kun blev kvinder, der kom til at udføre disse opgaver, er en anden sag. Men så længe mændenes uddannelsesudvalg er så snævert, er der nok ikke meget at stille op. Tingene skal jo gøres, og det bliver som sædvanligt kvindernes opgave at udvise ansvarlighed og sørge for, at samfundets infrastruktur er intakt.

For 25 år siden var der mange der fortalte mig, at piger ikke kunne læse matematik. I dag er det præcis de samme typer, der maser på for at få pigerne ind i mandefagene. Men budskabet er selvfølgelig også det samme: Piger skal ikke gøre det, de har lyst til. De skal til enhver tid gøre det, samfundet synes, det har mest brug for.

NB: Bemærk mødet om dette emne. Se side 4-5.

Den glemte dimension

Synsvinkelteori og tidsopfattelse

Af Anette Krumhardt

Biologer, filosoffer og andre humanister har ofte klaget deres nød over fysikernes insisteren på, at tiden i mekanikkens love er »reversibel«, dvs. omvendelig. For hvordan harmonerer dette med vore dagligdags erfaringer, hvor børnene skyder i vejret og kompostbunken formulder – uafvendeligt? Inden for sprogvidenskaben opererer man med et begrebspar, *perfektivitet* overfor *imperfektivitet,* hvilket dækker over to forskellige *synsvinkler,* som man kan anlægge i forbindelse med »beskrivelse af verden«. Den heraf inspirerede *synsvinkelteori* rummer et løsningsforslag på problemet, som er skitseret nedenfor.

Med *synsvinkel* menes udgangspunktet for observationen, – og det forhold, man står i til tiden, idet man udtrykker sig og beskriver de ting, der foregår.

Prigogines nye tidsopfattelse

At synsvinklen er relevant i forbindelse med beskrivelsen af den fysiske verden mener også nobelpristageren Ilya Prigogine. I forordet til »From Being to Becoming« (1980) skriver han netop: »What is the meaning of our description of the physical world: that is: from what point of view do we describe it?« (1). Samme bog indledes med, at Prigogine omtaler tiden som den »glemte dimension«, – hvormed der lægges op til et oprør fra fysikkens egne rækker. Jeg skal herefter prøve at indkredse essensen af den nye tidsopfattelse, som Prigogine slår til lyd for, – på baggrund af hans kritik af mekanikkens tidsopfattelse. Prigogine påpeger, at det klassiske videnskabssyn betragtede verden som et »objekt«, hvilket han beskriver som »den fysiske verden, som om den blev betragtet udefra, som en genstand for analyse, som vi ikke selv tilhører«.

Anette Krumhardt,
Skindergade 13, 1.,
1159 København K.

(2). Dette grundvilkår – som idealforestilling i den klassiske fysik – er videnskabeligt set uholdbart og snæversynet, for vi mennesker er jo i høj grad til stede midt i den fysiske verden! Prigogine mener således også, at »to progress further, we must have a better understanding of our position, the point of view from which we start our description of the physical universe«(3).

Den »gamle« tidsopfattelse er utilstrækkelig, fordi den mangler mulighed for at udtrykke *udvikling* eller *evolution.* I den klassiske dynamik eller i kvantemekanikken optræder tiden kun på en meget begrænset ('restricted') måde. I de pågældende ligninger kan man erstatte tiden, t, med $-t$. Ligningerne er altså *lige gyldige* med hensyn til tidsomvending, hvilket svarer til fænomenet *reversibel tid*(4).

Allerede filosoffen Henri Bergson påtalte »fejlen« i sin kontrovers med Einstein, – der på sin side hårdnakket benægtede, at den *irreversible tid*, altså den uomvendelige tid, skulle være andet end blot og bar illusion. Fysikeren Peder Voetmann Christiansen peger ligeledes på, at mekanicistens »lov-og-orden« paradis, hvor udviklingen er død og blevet til »tid«, også indeholder en slange, som sidder i hjertet af forskeren selv – og får tiden til at *gå.* Voetmann modstiller, hvad han kalder Bergson-tiden overfor Newton-tiden, på linie med kybernetikkens grundlægger Norbert Wiener. Og nu er det Prigogines tur til at erklære, at den klassiske fysik kun levner os »relativt simple modeller for tids-udvikling«, som i dag fremstår som »store forenklinger, nærmest en karikatur på udvikling«(5).

Det er således en evolutiv, dynamisk og irreversibel tid, som Prigogine insisterer på, idet han foreslår en »anden tid« som supplement og korrektiv til den traditionelle tidsopfattelse i fysikken. Han hævder, at de irreversible processer 1) er lige så *virkelige* som de reversible, 2) at de spiller en *konstruktiv* rolle i den fysiske verden (hvilket ses særlig tydeligt på det biologiske niveau) og 3) at irreversibiliteten har dybe rødder i den klassiske dynamik(6).

Der hersker stor uenighed i fysikerkredse i disse år med hensyn til fortolkningen og vurderingen af disse tanker. En del af kritikerne bliver for mig at se vildledt af, at Prigogines tentative forsøg ikke har udmøntet sig i en endelig og konsistent teori. Men på den baggrund bliver det også alt for let at affærdige tendensen i hans arbejde som en kontroversiel storm i et glas vand. I det næste afsnit vil grundtanken i Prigogines oprør blive videreført på en måde, der griber tendensen uden at fortabe sig i eventuelle foreløbige blindgyde-løsninger på fysikkens område fra hans hånd.

Jeg vil tage udgangspunkt i det – indtil det provokerende – ultimative standpunkt, som Prigogine og hans medforfatter til bogen »Den nye pagt mellem mennesket og universet« (1979/1985), kemikeren og idéhistorikeren Isabelle Stengers, fremsætter i slutningen af samme bog: »Den makroskopiske irreversibilitet fremgår ikke som et mirakel af en reversibel mikroskopisk realitet. *Enten gælder irreversibiliteten på alle beskrivelsesniveauer eller også gælder den slet ikke*«(7).

Utraditionel svømmekonkurrence

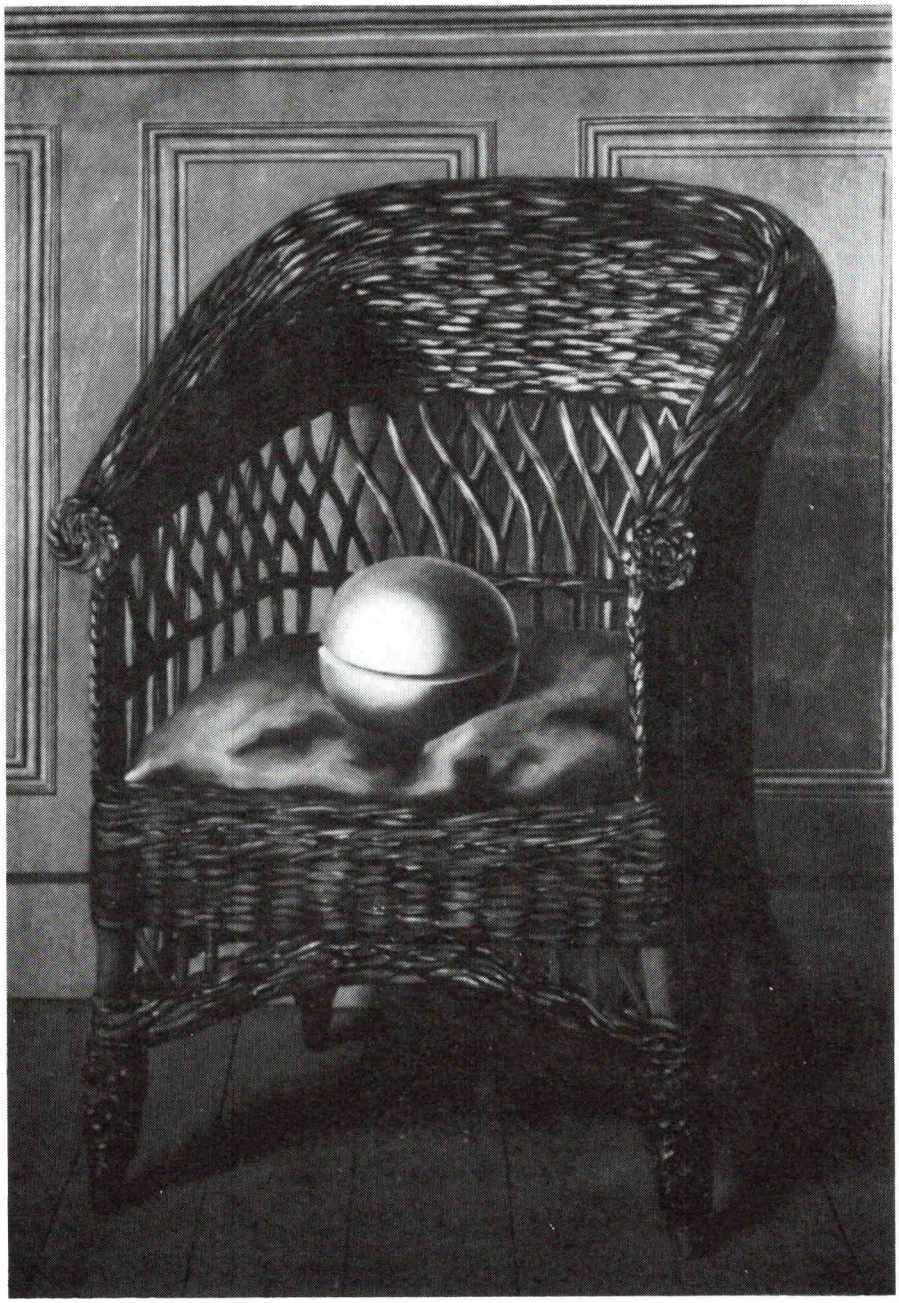
Det er ikke svært, ud fra en dagligdags erfaring, at fornemme verden som én stor uafvendelig udviklingsproces. På denne baggrund er det fundamentalt set i overensstemmelse med virkeligheden at hævde og insistere på, at den makroskopiske irreversibilitet må gælde på alle beskrivelsesniveauer. Som det er fremgået af ovenstående tillægger Prigogine det stor betydning, fra hvilken position vi starter beskrivelsen af den fysiske verden, dvs. hvilken synsvinkel vi anlægger. Hvis vi med dette in mente modstiller den traditionelle tidsopfattelse i fysikken eller Newton-tiden overfor Prigogines nye tidsopfattelse eller Bergson-tiden kan man arbejde sig frem mod en afkla-

ring af begreberne.

Mennesket (specielt fysikeren) er et tidsligt væsen, der så at sige eksisterer i kraft af en i naturen eksisterende evolutiv »bevægelse«, som hun ingen indflydelse har på. Mennesket *deltager* i processen fra fødsel til død, som en lille brik i det store hele – gennem skabelse, udvikling og forfald. Dette forløb eksisterer på mange niveauer i fænomenverdenen. Mennesket er samtidigt et erkendende væsen, hvorfor det – kort sagt! – har etableret videnskaben. Fra det evigt flydende udgangspunkt i det til enhver tid gældende *nu,* er det gennem tiderne lykkedes at få indsigt i en række lovmæssigheder, der gælder i den fysiske verden.

For at koncentrere os om emnet for denne fremstilling, nemlig tidsopfattelsen, kan vi lade problematikkens elementer udkrystallisere sig ved at analysere slagets gang i forbindelse med f.eks. en svømmekonkurrence: Svømmepigerne står klar. Startskuddet lyder og stopurene sættes i gang. Dén er vinder, som har klaret distancen på bedste tid. Pokaluddeling! Hvis man nu vurderer »konkurrencen« lidt utraditionelt, vil man imidlertid kunne hævde, at på tidspunktet for overrækkelsen af pokalerne eksisterer samtlige svømmepiger stadigvæk i kraft af »naturens potentiale« eller den evolutive »tid«. Siden løbets start er de nemlig blevet tilsvarende »ældre«, såvel dem på vinderskamlen som de øvrige deltagere, – en skæbne de deler med dem, der aflæste stopurene eller solgte is til tilskuerne... Konkurrencens »resultat« og »forskellen i tid« er alene kommet for dagen, fordi man har sammenlignet gennemførelseshastigheden fra start til mål *inden for rammerne af den stillede opgave,* f.eks. 200 m brystsvømning. Man har etableret en måleopstilling, der ved hjælp af stopurene har udmålt tiden for de respektive deltagere i konkurrencen.

Aha! Dette åbenbarer en *distinktion mellem »hastighed« og udvikling,* som man har for vane at overse i fysikken. Når man opererer med tiden i den klassiske fysik er det ofte i forbindelse med »forandringer« som netop hastighed og acceleration. Og når man herefter sammenligner måleresultaterne, både aktuelt og på baggrund af tidligere års rekorder og tørre tal, er det jo en skik der er lige udbredt i videnskaben og i motorbladene, ja, inden for sporten som sådan. Det synsvinkelteorien nu kan pege på er, at sådanne målinger er »fraspaltede resultater« af begivenheder i verden, der *betragtes isoleret fra den oprindelige, store sammenhæng.* Med al respekt i øvrigt for dén aktivitet og tradition, – når man blot ikke glemmer *den naturlige udvikling.*



Det enkelte menneske sidder her i sin kurvestol, som centrum i en cirkel (3-dimensional kugle) med udsyn »indefra«. Samtidigt kan man sige, at eksistensen fungerer »automatisk«, lydhør overfor og samstemmende med det Store Åndedræt – i en evig bevægelse. René Magritte: Automaten, 1928.

Synsvinkelteoriens rammemodel

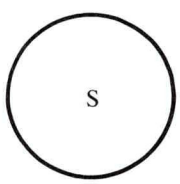
Lad os først prøve at forholde os til situationen set fra svømmepigens synspunkt (S<): Koncentration. Spænding. Udnyttelsen af de optrænede kræfter. Pludselig er løbet ovre. Det blev måske til 3.prisen. – Gode og spændende dage går som bekendt »hurtigt«. *Den fornemmelse af tiden, som man kan mobilisere »indefra« er ekstremt subjektiv,* afhængig af de ydre omstændigheder. Det eneste man – og dermed svømmepigen – kan være sikker på er, at livet går videre! På samme måde som læseren hjemme i kurvestolen –



Menneskehedens (Man's!) situation som abstraktion. Som »deltagere« og tidslige væsener *(med opmærksomheden i flere retninger) deler vi til forskellige tider* rummet *med hinanden – og dermed ansvaret for forvaltningen af det fortsatte liv på Jorden. René Magritte: Golconda, 1953.*

bevidst eller ubevidst – ånder med i det Store Åndedrag under læsningen af dette. Denne synsvinkel – det såkaldt imperfektive aspekt – med reference til sprogets aspekter(8) – danner ikke basis for nogen determineret tidsopfattelse, idet denne tilstand af *væren* domineres af vores umiddelbare nærvær. Men det imperfektive aspekt er ikke desto mindre et fællesmenneskeligt vilkår: Hver især oplever vi tilværelsen »indefra« – uden mulighed for at kende morgendagens tildragelser.

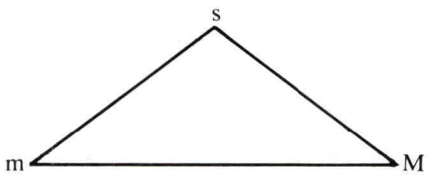
Grafisk kan vi tegne menneskets situation i verden som et subjekt, S, der er centrum i en cirkel. Cirklens omkreds må tænkes abstrakt, men tegnes »konkret« som en påmindelse om, at vi er bundet til hver vores livsproces, som et ufravigeligt midt- eller udgangspunkt for enhver handling. Der er tale om et dynamisk aspekt, eller *en levendes synsvinkel* (hvilket ligger implicit i anvendelsen af stort S).



Skal vi herefter prøve at gennemskue tidstagerens manøvre ($s<\frac{M}{m}$), der leder frem til det objektive måleresultat, må det indledningsvis pointeres, at han – akkurat som i tilfældet med svømmepigen – først og fremmest er centrum i *sin* cirkel. Men fra denne udgangsposition etablerer han en registreringsrelation, idet han ved hjælp af stopuret sikrer sig et nøjagtigt kendskab til tiden for henholdsvis *start* og *mål,* her kaldet m og M. Ved målingen bestemmes *længden af afstanden fra m til M,* »herfra og dertil« – mellem de to »kridtstreger«, som vi har markeret i det tidslige forløb. I dette tilfælde kommer resultatet ud i minutter og sekunder, måleenheden for et ur. Men det er karakteristisk, at erfaringen ved en sådan måling er begrænset til *mellemrummet* mellem m og M. Reelt foregår der det, at *tidstageren fikserer tiden og iagttager denne isoleret fra begivenhedernes fortsatte gang.* Denne attitude repræsenterer den anden synsvinkel, det perfektive aspekt, og alene her

hører talen om det objektive tidsmål hjemme.

Grafisk kan vi tegne den perfektive registreringsrelation som det *overblik*, som tidstageren ved hjælp af sit måleapparat tilegner sig *over hele det mellemliggende forløb mellem m og M under ét.*



»Iagttageren« i dette aspekt repræsenteres af et lille s, fordi der er tale om en fra livet udspaltet, statisk og derfor *»død« synsvinkel,* der er kommet i stand ved et måleapparats mellemkomst. Tidstageren kan herefter beregne svømmehastigheden ved at dividere de tilbagelagte 200 m med den anvendte tid, – således som man altid har gjort det i fysikken.

Men hermed har vi afsløret, at den vanlige tidsmåling dækker over en temmelig unuanceret parameter-virkelighed. Den er »begrænset«, som Prigogine formulerede det. Man kan illustrere dette *reducerede* plan ved at sammenligne »tidsafstandens ur« med »længdeafstandens lineal«. Dybest set er der nemlig ingen forskel i deres respektive anvendelse. Og hermed har vi fat i nøglen til mysteriet om den såkaldt reversible tid. Det er let at se på en lineal, at 17 cm er den samme afstand, hvad enten man måler fra 0 til 17 eller fra 17 til 0 – eller for den sags skyld mellem stregerne for 8 og 25. Man kunne sige, at l og –l dækker over samme »stykke« på linealen. I den klassiske fysik har man anvendt tiden som *målestok for forandring,* og »urets målestok« er en tilsvarende statisk indretning (uanset de mekanisk fungerende visere, som vi anvender ved aflæsning af måleresultaterne), der ikke skelner mellem t og –t, for 17 sek er 17 sek, ligemeget hvordan man end vender og drejer det – i det perfektive aspekt. Pointen er, at man ved enhver tidslig måling i den klassiske fysik stiltiende har accepteret et »fald« i synsvinkel, der har indebåret skridtet fra den dynamiske, levende verden til en statisk, gold parameter-virkelighed, der således har isoleret resultaterne fra den »naturlige« udvikling, hvis eksistensmulighed inden for fysikkens love siden blev efterlyst af blandt andre Prigogine. Men sammenligningen med »linealens målestok« har samtidig vist, at det giver god mening, dvs. at det er en korrekt antagelse, at *tiden er retningsløs inden for den klassiske fysik,* på helt samme måde som en lineal fremstår »retningsløs«. *t* kan optræde ækvivalent med *–t,* fordi den klassiske mekaniks ligninger rummer en fundamental symmetriegenskab(9).

I denne sammenhæng vil det føre for vidt at komme nærmere ind på tidsproblematikken i forbindelse med kvantemekanikken og termodynamikken. Men inden for kvantemekanikken er det imidlertid klart, at det er »svømmepigens position«, der ligger til grund for den »uforudsigelighed«, der her kommer ind i billedet – i og med at man må afvente detektorens »klik« eller lignende, for at vide, at en begivenhed har fundet sted. *Sandsynligheden* for begivenheden kan dog bestemmes, og dette *statistiske overblik* er perfektivt og reversibelt.

Den menneskeskabte tid

Mens Prigogine insisterer på indførelsen af en »anden tid« *(den genfundne tid),* er det ligeledes synsvinkelteoriens bud at opfatte den irreversible, dynamiske »anden tid« som *den egentlig »tid« og umiddelbare årsag til forandring* i virkelighedens verden. Ydermere opfatter synsvinkelteorien slet ikke den »første tid«, Newton-tiden, som en »tid«, men alene som et selvskabt arrangement, der åbner mulighed for, at vi kan dyrke videnskab og i det hele taget »tegne kridtstreger« på vor vej gennem livet – i overensstemmelse med menneskets trang til at »markere sig«. Lad mig underbygge denne opfattelse ved at citere en vaskeægte fysiker, Michael Shallis: »Objektiv tid, urets tid, eksisterer fordi forstanden opfandt urene. Den opfindelse gav os en bestemmelse af en tilsyneladende objektiv tid, som vi tror for meget på. Hvis vi afskaffede urene, ville den objektive tid også forsvinde. Tiden ville så blive omdefineret på en måde, der passede til vores tilværelse i en ur-løs verden«(10,11).

Det ender således i den omvendte verden! Men dette hænger fint sammen med, at da Niels Bohr gjorde os opmærksom på, at vi – i hans formulering – »såvel er tilskuere som deltagere i tilværelsens store skuespil« (12), var det revolutionerende nye ikke, at vi som tilskuere indtager »iagttager-rollen«, for dette havde været idealet i den klassiske fysik. Med Prigogines ord beskrev man jo »den fysiske verden, som om den blev betragtet udefra, som en genstand for analyse, som vi ikke selv tilhører«. Men dette forhold viste sig med kvantemekanikken at være uholdbart, således at det – paradoksalt nok – var »deltager-rollen«, der repræsenterede den nye, videnskabeligt »kætterske« erkendelse i Bohrs udsagn.

Konkluderende vil jeg slå fast, at *synsvinkelteorien opererer med én tid og to synsvinkler.* Tidens gang er en realitet, eller rettere: det er en realitet, at forandring og bevægelse finder sted, hvorved der for begge synsvinklers – eller aspekters – vedkommende er tale om et *forløb.* Forskellen er den, at man i det imperfektive aspekt som deltager er ét med tilværelsens og fænomenernes irreversible bevægelse, mens man i det perfektive aspekt forholder sig iagttagende og abstrakt til de beskrevne begivenheder, i et fastfrosset overblik, som virkelighedens flygtighed til enhver tid vil unddrage sig. Vi har hermed fundet tilbage til *et mere realistisk og naturligt udgangspunkt for beskrivelsen af den fysiske verden,* hvilket på et sprogligt plan er i harmoni med, at denne videnskabelige disciplin oprindeligt blev benævnt *naturlære.*

Læs iøvrigt: »Kan man se det hele« i Naturkampen nr. 43.

Litteratur:

1. Ilya Prigogine: From Being to Becoming. Time and Complexity in the Physical Sciences. Freeman, 1980, p.xv.
2. ibid.
3. ibid.
4. Ilya Prigogine: op. cit., p. xi.
5. Ilya Prigogine: op. cit., p. xvii.
6. Ilya Prigogine: op. cit., p. xiii.
7. Ilya Prigogine og Isabelle Stengers: Den nye pagt mellem mennesket og universet. ASK, 1985, p. 337.
8. Se AK: Kan man se det hele, Naturkampen 43, 1987, p. 22.
9. Ilya Prigogine og Isabelle Stengers: op. cit., p. 285.
10. Michael Shallis: On time. An Investigation into Scientific Knowledge and Human Experience. Pelican Books, 1983, p. 198.
11. Se også Peder Voetmann Christiansen: Har universet en tid? Paradigma 2, 1987, p. 33ff.
12. Niels Bohr: Atomteori og naturbeskrivelse. Schultz, 1958, p. 96.

Der har indsneget sig en meningsforstyrrende trykfejl i artiklen i nr. 43. På side 22, 3. spalte næstnederste afsnit skal der stå »iagttagede« i stedet for »iagttagende«.

Bogkamp

Paradigma

Da marxismen var på sit højdepunkt i midten af 1970-erne afledte kapitallogikerne ved hjælp af begreber som relativ merværdi, kapitalens subsumptionsproces osv. de naturvidenskabelige lovmæssigheder. Naturvidenskaberne var et særligt underområde af marxismen! Det lignede på mange måder sovjetmarxismens forvridning af naturvidenskaberne fra 1930-erne og fremad mod Lysenkos biologi om arv af erhvervede egenskaber som en slags højdepunkt. Også kvantemekaniske lærebøger skrevet af sovjetfysikere havde et afsluttende kapitel, kvantemekanikken med dens årsagssammenbrud blev kritiseret sønder og sammen på baggrund af den videnskabeliggjorte marxisme – vel at mærke efter de kvantemekaniske lærebøger i de foranstående kapitler havde gengivet den selvsamme kvantemekaniks formel- og begrebsapparat.

I sin bog, »The tacit Dimension«, skriver den engelske videnskabsmand og filosof Michael Polanyi om sine sammenstød med sovjetvidenskaben i 1930-ernes midte. Han vender sig mod sovjetvidenskaben, der hævder, at ren videnskab er et udslag af klassesamfundet og at »pure science« vil forsvinde under socialismen til fordel for videnskabens anvendelse i femårsplanerne.

Sovjetmarxismen har måttet revidere sin 30-er opfattelse. 70-er marxismen har tabt terræn i sine bestræbelser på at være »overvidenskab«. Dengang i 1970-erne var en kritik af naturvidenskabernes dominans – en berettiget positivismekritik – på vej. Den druknede i kapitallogiske analyser. Den berettigede positivismekritik rummede f.eks. kritik af, at socialvidenskaberne forfulgte vanvittige kvantitative mål. Med metodelån fra naturvidenskaberne opdelte, kvantiserede og datamatbehandlede samfundsvidenskaben sine undersøgelsesfelter. Det var ud over metodelån også lån af autoritet fra naturvidenskaberne.

I dele af holismedebatten i 1980-erne er situationen den, at hvor kapitallogikken søgte at aflede naturvidenskaberne af samfundsvidenskaben, så er situationen i dag den modsatte: Kvantemekanik og termodynamik leverer med sine begreber og modelbygninger grundlag for social- og humanvidenskaberne. Bag dette lurer præcis den gamle tendens, nemlig at socialvidenskaberne igen låner metode og autoritet fra naturvidenskaberne. Økonomien skal nu modelleres efter den irreversible, ulineære termodynamiks begrebsverden, hvor økonomimodellerne tidligere havde den klassiske mekanik som sit idealbegrebslige grundlag.

Situationen er i dag, at vi er tilbage i tiden før 1968-oprøret og om muligt også tilbage i tiden før den sovjetiske revolution. Der er dog stadig folk i massevis i dag med religiøse, ideologiske og andre spirituelle følelser, der søger at omklamre den for tiden rehabiliterede naturvidenskab.

Med en metafor ligner det hele diskussionen om, hvem der skal ligge øverst, når vi boller. Lig på siden, var svaret for ti år siden. Det var selvsagt pseudolighed. Frit oversat så er – alligevel – selvstændigt arbejdende naturvidenskab og selvstændige social- og humanvidenskaber bedst tjent med at mødes som parter, der bringer deres forskellige teorier og metoder i spil på den konkrete virkelighed – og som inspireres af hinanden. Samfundsmæssigt eksisterer ligheden ikke. Mændene dominerer og det samme gør naturvidenskaberne i samfundet.

PARADIGMA nr. 2 handler i udstrakt grad om den irreversible, ikke lineære termoddynamik – og dens betydning for nye teoretiske indsigter i naturvidenskaberne. De fleste artikler er skrevet af folk med en naturvidenskabelig baggrund. For dem gælder det, at de er kritiske overfor anvendelsen af de termodynamiske betragtninger *udenfor* naturvidenskabernes egne områder.

Torben Smith Sørensens artikel om Prigogine og entropien er en spændende gennemgang af Bruxellesskolens mangeårige arbejde med termodynamikken. Han korrigerer i sin artikel to filosoffer for netop på et mangelfuldt naturvidenskabeligt grundlag at bruge termodynamikken udenfor dens gyldighedsområde. Stig Andur Pedersens anmeldelsen af Prigogine-Stengers bogen slutter også med en kraftig advarsel mod at anvende naturvidenskaben på bevidsthedsfænomener. Peder Voetmann Christiansen har skrevet en spændende artikel om tidsbegrebet i lyset af de udvidede termodynamiske indsigter. Økonomen Henrik Plasche har skrevet en artikel om analogier mellem økonomi, termodynamik og litteratur. Han er dog helt på det rene med faren for at forfalde til før 68-er begrebsimperialismen, naturvidenskaberne udøvede over socialvidenskaberne. Han lader sig inspirere af analogier fra andre fagområder, men er bevidst om analogiernes begrænsede rækkevidde.

Det er, som om PARADIGMA-redaktionen selv er i modsætning til de skribenter, der skriver i nr. 2 af bladet. I hvert fald søger de nævnte forfattere ikke at bruge termodynamikken som forklaring på alle mulige ekstra naturvidenskabelige forhold – men hvor blev den store holisme så af? Det er som om den er blevet væk i termodynamikken – og godt det samme.

OD

Sidste vers?

Miljøministeriet har lavet et tidsskrift. Det er overmåde prisværdigt, at en offentlig instans forsøger også på denne måde at nedbryde elfenbenstårnets mure, ved at

skabe folkeoplysning om tidens miljøemner. Og ikke nok om det. Det drejer sig i dette tilfælde ikke blot om simpel oplysning om verserende sager eller om PR for Miljøministeriet, men om aktivt at opsøge synspunkter og synsvinkler. Kort sagt: at skabe debatten. Et frit aktuelt miljøskrift.

Således også Miljøskrift nr. 4, der handler om natursyn. »Naturen stopper ikke ved bygrænsen«, lyder den umiddelbart lidt tumbede titel. Men i et af kapitlerne lyder det forklarende »Ideen om at vi har forladt naturen (og derfor bør vende tilbage til den), er absurd.« »Samtidig er naturen os. Vi er natur.« (Tor Nørretranders i »Vores natur«).

Naturen er altså ikke blot krøbet over bymuren, men helt ind under huden. Og videre endnu. I kapitlet »Når vi konstruerer naturen« går Ole Münster til debatten om gensplejsningen og dennes filosofiske, moralske og etiske erfaringsgrundlag. Han skriver bl.a., at vi må have etableret en »natur-etik«, at vi skal have et »mål med gensplejsningen«. Dertil behøves en mere aktiv stat. Men er det den endelige løsning? Er det sidste vers? Er det tilstrækkeligt at statsmagten i stadigt stigende omfang indtager rollen som kontrolorgan og derved er med til at dirigere udviklingen? Inden for landbruget har det været iøjnefaldende, at statsmagten derved har været medvirkende til, at de små og mindre landbrug er blevet nedlagt. Skal det nu være de små og mindre virksomheder inden for andre erhverv, skal det nu være deres tur? Statsmagten som »krisens rensende effekt«. Skal det være den endelige løsning, nu hvor naturen synger på sidste vers?

I det afsluttende kapitel om »Natursyn og folkeoplysningen« nærmer Uffe Geertsen sig denne problemstilling. »Arbejdet (folkeoplysningen, red. bem.) lykkes kun, hvis de mennesker, som oplysningen er tiltænkt, selv har et ord at skulle have sagt i sagen og selv har en egentlig og selvstændig interesse deri.« Det er kun, når der er mulighed for aktivt samspil med folkelige bevægelser, at der for alvor kan ske noget, fortsætter Uffe Geertsen, idet han refererer til EnergiOplysningsUdvalgets kampagne, og slutter »Vi må – endnu en gang – tilkæmpe os troen på at det kan nytte«.

Men netop dette »endnu en gang« er for mig at se et kerneproblem. Skal der hver gang der dukker et påtrængende samfundsproblem, skal der hver gang etableres en kampagne. Det fører til en særlig form for demokrati. Et kampagnedemokrati. Med dertil hørende nye eksperter og professionelle formidlere. Hvor mange af den slags kampagner kan f.eks. jeg kapere? Vil det ikke føre lige lukt til politisk apati?

Denne diskussion af demokratiets fremtidige kår og vilkår er ikke nævnt i Miljøministeriets skrift.

Naturen stopper ikke ved bygrænsen. Miljøskrift nr. 4, marts 1987. Miljøministeriet. 112 sider. Kr. 98,-.

HP

Industrirådet

Der er efterhånden mange valgmuligheder, når man skal introduceres i moderne bioteknologi. Industrirådets publikation indeholder kapitler om: DNA. Livets byggeklodser, Industrien bliver mere effektiv, Er der risiko ved gensplejsning, Bioteknologi, En dansk eksportmulighed. Desuden en række virksomhedsportrætter og debatindlæg af R. F. Madsen, Jesper Hoffmeyer, Ebba Lund, Kaspar von Meyenburg, Svend Bichel, Morten Kvistgaard, Niels Ahlmann-Ohlsen, Jytte Hilden.

Jens Holdgaard: Bioteknologi i dansk industri. Industrirådet 1986. 83 sider.

HP

Stud.med.

De lægestuderendes faglige tidsskrift er på gaden igen. Denne gang med artikler om: Betalingshospitaler, AIDS og narko, Miljø og sundhed, Alternativ medicin.

Stud.med. har bl.a. været på besøg på Center for Integreret Medicin i Ranum og kommenterer de alternative behandleres praksis, der til forveksling ligner den etablerede medicins.

Stud. med. ligner et godt nummer af Naturkampen, blot ikke i lay-outen.

Stud. med. nr. 58, maj 87. Udgives af FADL. 36 sider. Kr. 25,- i løssalg.

HP

Landbrug, debat

Sødmælkskalve fodres udelukkende med flydende føde. Med sødmælk. Kalven bliver imidlertid ved med at tygge drøv og står således og tygger luft i flere timer om dagen. Produktionen af sødmælkskalve har i en årrække været plaget af sygdomme i en sådan grad, at der er blevet indført et medikament om året! Giver man imidlertid hver enkelt kalv blot et par håndfulde hø om dagen, bliver kalvene stadig lige så tit syge, men er i langt højere grad i stand til at blive raske igen.

Dette og lignende vanvittige eksempler er ledetråden for Mikael Lynnerup til at konstatere, at der mangler en overordnet målsætning i landbrugspolitikken. En sådan målsætning kunne enten være at satse på de store gennemrationaliserede brug og forbeholde støtteordninger og garantipriser til disse eller for alvor at satse på udviklingen af en varieret bedriftsstruktur.

Mikael Lynnerup: Galten Særimner. Gad. 191 sider. Kr. 140,-.

HP

Landbrug, dokumentation

Nitratudvaskningen var 5-6 gange større ved konventionel dyrkning end ved økologisk dyrkning under i øvrigt ens betingelser . . . Dødeligheden blandt kaninunger frem til fravænningen var næsten dobbelt så stor for kaniner, der fik kaninpiller eller friskt konventionelt dyrket foder, som for kaniner der levede af friskt økologisk foder . . . »På en sund jord vokser sunde planter, der giver sunde dyr på mark og i stald.«

Man skal åbenbart til Vesttyskland for at finde grundig dokumentation for fordelene ved at dyrke økologisk jordbrug. Bogen er oversat af Troels V. Østergaard.

Hartmut Vogtman m.fl.: Landbrug med fremtid – Kendsgerninger om økologisk landbrug. PØ-dokumentation. Skarv. 120 sider. Kr. 136,-.

HP

Genteknologi i industri og landbrug

I samarbejde mellem Teknologinævnet og Foreningen af Danske Biologer afholdtes den 25.-27. april 1987 en konference om genteknologi i industri og landbrug.

Konferencen blev fra starten planlagt med et ønske om at lave en teknologivurdering, hvori lægfolk fik stor indflydelse på indhold og konklusion, og hvor der kunne skabes en åben dialog lægfolk og eksperter imellem. Således har lægfolkene selv defineret, hvem de opfattede som eksperter, og hvad de fandt vigtigt at diskutere.

Da vi i sin tid meldte os til denne konference, havde mange af os en forestilling om, at genteknologi var noget helt nyt, som man netop skulle til at anvende i produktionen.

Vi havde ingen anelse om, at man er kommet så langt med genteknologien, som man faktisk er, og blev meget overraskede over, at der faktisk allerede er givet 2 tilladelser til produktion ved hjælp af gensplejsede organismer.

Ser man på vores 7 hovedspørgsmål, vil man konstatere, at vi udover tekniske problemer, fremdrager etik og helhedsvurderinger som noget centralt, måske det væsentligste i debatten.

Den danske befolkning er dagligt stillet overfor mediernes skræmmende informationer om nye teknologier og føler ofte en utrolig afmagt overfor udviklingen.

Forskerne er til daglig lukket inde på deres laboratorier, hvor de arbejder på deres højt specialiserede områder udfra begrænsede udsyn på helheden. De arbejder på en udnyttelse af genteknologien, der kan give grundlag for økonomisk udnyttelse.

For industrien gælder, at det økonomiske system og de konkurrencehensyn der er knyttet til det i sig selv avler lukkethed. Dette er med til at mindske vores tillid til den måde produktioner foregår på.

På den første weekend, hvor vi blev orienterede om den genteknologiske udvikling, var mange af os i tvivl om, at det var ulejligheden værd at gå ind i en sådan debat med specialister indenfor området. Efter at have fået et nogenlunde overblik over, hvad genteknologi drejer sig om, var der flere af os, der stillede spørgsmålet: Vil der overhovedet være nogen, der hører på hvad vi mener?

Men vi blev opmuntret af mødeledelsen til at deltage i debatten udfra et synspunkt om, at der selv efter at man er gået igang med at anvende en ny teknologi, stadig er behov for overvejelser og eftertanke.

Der har været tale om en større arbejdsindsats, end vi på forhånd havde regnet med. Ved at komme bedre ind i emnet er vores interesse blevet skærpet og vi har med en større opmærksomhed fæstnet os ved mediernes behandling af emnet.

Vi har dannet os en mening om genteknologi, ligesom vi har ændret opfattelse i retning af, at det er nødvendigt at sætte sig ind i en problematisk teknologi og give udtryk for sine holdninger.

Det må understreges, at vi i vort arbejde har begrænset vores emne til genteknologi. Sandsynligvis er mange af problemerne ved denne teknologi de samme, som man kan finde ved traditionelle teknologier, men det er juryens mening, at dette ikke må benyttes som argument imod at tage fat på problemerne ved genteknologi. Det kan eventuelt bruges som argument for at tage fat på problemerne ved de traditionelle teknikker også.

Dette slutdokument er vores svar på de spørgsmål, som vi i første omgang stillede til eksperterne.

Vi overlader det nu til offentligheden, og dermed til politikerne, som vi håber vil inddrage vores svar og forslag i den kommende lovgivning om genteknologi.

Spørgepanelet

Spm 1) I hvilket omfang er gensplejsning kvalitativt forskellig fra tidligere anvendt bioteknologi i landbrug og industri?

Gensplejsning er kvalitativt forskellig fra tidligere anvendt bioteknologi i landbrug og industri, idet det er blevet muligt at kombinere arvemateriale på tværs af den naturlige artsbarriere. Dette er naturen ikke selv i stand til. Den normale evolution er derved sat ud af spillet.

Der er uindskrænkede kombinationsmuligheder, og ændringerne kan nu laves med en hidtil ukendt hastighed.

Præcisionen er med genteknikkerne blevet større, når man tænker i produktionsbaner, men mindre når man tænker i organismens samspil med den øvrige natur. Her ved man ikke, hvad man gør.

Vi mener, at spørgsmålet stiller vor etik over for nye udfordringer.

Det tvinger os bl.a. til at forsøge at formulere et natursyn og spørge os selv om, hvad vi som mennesker og som en del af den skabte verden kan tillade os overfor den øvrige natur.

Vi har ikke ubetinget ret til at gribe ind, men vi har ubetinget pligt til at værne.

Spm 2) Er der behov for at sætte grænser for, hvilke organismer der kan være genstand for genteknologi?

Gruppen er som de fleste af eksperterne enige om, at der

skal sættes grænser for, hvilke organismer der må gensplejses på.

Størstedelen af gruppen kan acceptere gensplejsning på mikroorganismer, men kun i lukkede systemer og under nøje kontrol og sikkerhedsforanstaltninger, og kun som procesorganisme og endvidere med samfundstjenligt formål. Hensynet til miljøet og angsten for ustyrlighed/ukontrollerbarhed er begrundelsen for et nej til udsættelse i naturen.

Vi er klar over, at også lukkede systemer kan lække, hvorfor forskningen omkring udslip og følger af disse skal intensiveres.

Et mindretal i gruppen (2) føler sig overbevist om, at gensplejsning helt skal forbydes; de mener, at en begrænset tilladelse til at gensplejse på mikroorganismer ikke vil blive overholdt på længere sigt, hvorefter planter og højerestående væsener inddrages.

Det er ikke hensynet til mikroorganismerne, som sætter begrænsningen, men frygten for den fremtidige udvikling.

Med hensyn til planter er gruppen delt. Ca. 1/3 mener, at gensplejsning kan tillades, halvdelen siger nej og resten ved ikke.

Vi føler os ikke tilstrækkeligt vidende om:

* tab af genetisk variation
* udkonkurrering af allerede eksisterende planter
* formålstjenlighed/nødvendighed af gensplejsede planter.

Igen er det risikoen mere end det moralske hensyn til den gensplejsede plante, som vejer tungest. Stort set ønsker vi snarere en økologisk grundforskning styrket end denne gen-fokusering.

Hele juryen er enig om, at gensplejsning på dyr er utilladelig. Følelser og moral synes klart at stå stærkt overfor levende væsener. Den langsomme selektion levner i vore øjne dyrene større chancer for fysisk og psykisk tilpasning til egen krop og produktion. Den unaturlige ændring af arvematerialet ved gensplejsning vil formodentlig medføre risiko for identitetsbortfald hos det enkelte dyr og øge tingsliggørelsen af dyr.

Generelt mener vi, at princippet i den nuværende lovgivning om at hvert enkelt forsøg beskrives og tillades/forkastes, bør fortsættes.

Hele juryen maner til stadig forsigtighed. Vi har en klar fornemmelse af usikkerhed overfor gensplejsning og kan ikke komme uden om følelsen af de økonomiske og internationale argumenters overlegenhed og det deraf følgende pres.

Et grundlæggende problem er, at etisk vurdering ofte strider mod risikovurdering.

Etisk synes det ikke at bekymre os at røre ved mikroorganismer, hvor risikoen måske er størst, hvorimod gensplejsning på højerestående langsommere formeringsdygtige væser er umoralsk, men formentlig mindre risikabel.

Det er stadig juryens mening, at de enkelte projekter skal være nødvendige, før vores moral kan tillade denne overskridende og fremtidsændrende teknik. At målet helliger midlet kræver nøje overvejelse i forhold til risiko, gavn for samfundet og behov. Moralen tillader f.eks. ikke ændring i arvemateriale for at skabe en ny type vingummi, hvorimod vi strækker os langt for en vaccine mod AIDS.

Vi mener ikke, det er muligt at undgå at grænserne skrider for det etisk tilladelige i samme omfang som de moralske normer i samfundet ændrer sig, men at det er vigtigt, at de til enhver tid gældende grænser overholdes.

Derfor mener vi også, at der er behov for et »etisk råd«.

Det »etiske råd« skal bestå af lægfolk for at undgå, at personerne i rådet har personlige – eller økonomiske – interesser, som kan være med til at præge deres stillingtagen.

Rådet skal have mulighed for at opnå ekspertbistand og have en betydelig kompetence til beslutninger.

Spm 3) På hvilke områder vil indførelse af genteknologi kunne bidrage væsentligt til en produktionsstigning i dansk landbrug og industri?

Generelt er det vanskeligt – eller umuligt – isoleret at vurdere genteknologiens betydning.

Det fremhæves ofte i den offentlige debat, at en forøget indsats indenfor bioteknologi vil bidrage på afgørende måde til en stigning i produktionen og en forbedring af landets økonomiske situation.

Vi har udelukkende arbejdet med genteknologiens betydning.

Vi er blevet klar over, gennem indlæg fra eksperterne og vore egne drøftelser, at en udvidet anvendelse af gensplejsning ikke vil være af afgørende betydning for produktionen og beskæftigelsen. Det vil i store træk ikke føre til en stigning i produktionen på nuværende tidspunkt, men give mulighed for at fastholde det nuværende produktionsniveau.

En kombination imellem anvendelsen af kendte metoder og genteknologien vil højst føre til en fastholdelse af den nuværende produktion og beskæftigelse i industrien.

Der er dog ikke tvivl om, at i landbruget vil en introduktion af f.eks. gensplejsede »superkøer« kunne betyde en voldsom strukturel forandring. Hvis man tænker sig en forhøjelse i mælkeydelsen på – som det har været nævnt – 30%, vil det med de nuværende markedsforhold føre til en tilsvarende nedskæring af antallet af malkekøer, og en del landmænd vil nedlægge bedriften.

For medicinalindustrien vil der være mulighed for en stigende produktivitet og dermed en billiggørelse af varerne og en sikring af forsyningen af råvarer.

Den generelle biologiske forskning der ligger til grund for anvendelse af genteknologi i produktionen vil måske give mulighed for udvikling af specielle produkter indenfor landbrug og industri. Der er dog ikke grund til at tro, at Danmark på det grundlag får væsentlige fordele fremfor andre lande.

For enkelte virksomheder indenfor industrien vil der dog kunne være tale om en produktionsfremgang og en fastholdelse af omsætningen.

Selv om der er en forskning i gang inden for genteknologien både som generel grundforskning på universitetsniveau og som produktorienteret forskning indenfor industrien, må vi desværre konstatere, at der tilsyneladende ikke gennemføres nogen form for forskning der tager direkte sigte på risiko og sikkerhed ved anvendelsen af genteknologi.

Under konferencen har vi hørt eksempler på udvikling af enkelte landbrugsproduktioner ved hjælp af genteknologi (sukkerroer og mejeriprodukter). Det har dog været svært at danne sig et indtryk af, hvor meget der egentlig er i gang på nuværende tidspunkt.

Sammenfattende er det vores indtryk, at dansk landbrug vil kunne overleve uden genteknologi. Måske vil det endog være en fordel, hvis landbruget bevæger sig i retning af økologisk landbrug. I hvert fald er vi enige om, at der bør forskes i økologisk landbrug.

Spm 4) Hvilke typer risici medfører genteknologierne for
– befolkning og miljø?
– dem, der anvender teknikken?

Så vidt vi er oplyst, er der hidtil forsket meget lidt i risici i forbindelse med genteknologi.

Desuden er det ikke sikkert, at man kan blive enige om, hvad risiko eller fare er. Det kan dreje sig om, at man sætter forskellige grænser:

- Er det risikabelt, hvis en gensplejset mikroorganisme slår sig ned i naturen?
- hvis den udrydder en anden mikroorganisme?
- hvis den udrydder en plante?
- hvis den udrydder et dyr?

Vi er af den opfattelse, at en vurdering af risiko må tage udgangspunkt i hver enkelt udviklet gensplejset organisme »case-by-case«. Og her drejer det sig om at have god fantasi, for reelt sætter kun fantasien grænser for, hvilke risici man kan forestille sig.

Man kan ikke svare på, om anvendelsen af genteknologi vil medføre forstyrrelser i den økologiske balance. Dertil er vores viden om økologiske systemer for lille, og det er sikkert heller ikke praktisk muligt at undersøge alle sider af en ny organismes opførsel i et økologisk system. Det kan derfor formodentlig ikke lade sig gøre at lave risikovurderinger, der tager højde for alle risici.

Vi er blevet opmærksomme på, at der *kan* være følgende risici ved gensplejsede organismer: (tilfældig rækkefølge)

- overførsel af resistens overfor antibiotika fra gensplejsede organismer til andre fritlevende mikroorganismer.
- udslip af organismer der kan nedbryde vigtige stoffer i naturen.
- gensplejsede organismer kan slå sig ned i mennesker, hvor de bliver ved med at producere det, de er 'designet' til. Dette kan føre til, at man bliver syg eller udvikler allergi. Risikoen vil i første omgang være tilstede for dem der arbejder med teknikken.

Har du følgende:

- udslip af mikroorganismer, kan forårsage alvorlige skader på det økologiske system.

Hvad angår risici ved evt. gensplejsede planter og dyr, forestiller vi os, at en udbredt brug af ganske få typer af gensplejsede planter eller dyr kan medføre en formindskelse af den genetiske variation. Det udelukker en evt. senere anvendelse af eksisterende gener og desuden har den eksisterende genetisk variation en værdi i sig selv. En manglende variation kan desuden gøre arten sårbar over for f.eks. sygdomme.

Selvom vores indtryk er, at det ikke vil være praktisk muligt at lave risikovurderinger, der tager højde for alle risici, så udelukker dette ikke, at man faktisk laver en risikovurdering, før man sætter en ny gensplejset mikroorganisme i produktion. Vi mener, at man på forhånd må gøre sig klart, hvilke begrænsninger risikovurderingen har og lade det få konsekvenser ved sagsbehandlingen. Vi må dog stille forventninger om, at den instans der foretager risikovurderingen, gør sit yderste for at bruge den givne viden, der er tilstede på det givne tidspunkt, for at få så omfangsrig en risikovurdering som muligt.

Samtidig er vi overbevist om, at det er nødvendigt med mere økologisk viden, som kan danne grundlag for udarbejdelse af risikovurderingen. Endelig må det løbende kontrolleres, om risikovurderingens forudsætninger holder stik.

Med hensyn til ansvarspålæggelse delte juryen sig i et flertal og et mindretal. *Flertallet* mener:

Vi vil pålægge de private virksomheder, der forsker i gensplejsning, også at foretage risikoforskning. Dette kan ske ved at åbne større muligheder for at drage virksomhederne til ansvar for eventuelle skadelige følger af deres produktioner eller forskning.

Mindretallet ønsker at gå videre:

Da der hersker så stor usikkerhed om risici ved denne nye teknologi, er det vores opfattelse, at man på nuværende tidspunkt bør pålægge virksomheder og laboratorier, der benytter sig af denne teknologi, en tungere bevisbyrde f.eks. præsumtions ansvar, hvilket vil sige, at det er skadevolder, der er skyldig, indtil han har bevist det modsatte. Virksomheder og laboratorier kan også blive pålagt objektivt ansvar, hvilket vil sige, at ansvaret på forhånd er fastlagt.

Der kan argumenteres mod dette, da man idag vil have svært ved at spore organismer tilbage til ophavsstedet. Men vi mener, at kan man splejse et gen ind i en vektor, må man også kunne splejse en markør ind.

Vi mener forøvrigt, at denne bevisbyrde skulle ligge hos alle virksomheder, som beskæftiger sig med farlig produktion af enhver art, f.eks. produktion af toxiner, eller opløsningsmidler og andre skadevoldende stoffer. Vi har en formodning om at virksomheder, som er underlagt en sådan lovgivning, hermed har en grund til at forske i sikkerhed.

Spm 5) Hvor stor en del af det bioteknologiske forsknings- og udviklingsprogram bør afsættes til etablering af risikoforskningsmiljøer vedrørende genteknologi?

Umiddelbart er det ikke til at fastsætte det kroner-øre-beløb, der skal bruges til risikovurdering. Men vi er enige om, at der skal forskes i risiko. Dette er nødvendigt for at uddanne folk, der skal stå for de offentlige godkendelser og den offentlige kontrol af gensplejsede produktioner. Disse folk skal naturligvis være uafhængige af økonomiske interesser.

Imidlertid vil det være en forudsætning for risikoforskningen, at der samtidig tilvejebringes en større grundlæggende viden om økologiske systemer, og denne forskning skal naturligvis også bevilges de fornødne midler.

Det er vores opfattelse, at en vis part af de midler, der nu bevilges til bioteknologisk forskning, forud bør reserveres til forskning i risiko.

Vi har ikke grundlag for at mene, at der bør oprettes et særligt institut for denne forskning. Det vigtigste er, at der kommer en forskning igang.

Spm 6) Er der behov for større oplysning til den almene befolkning om muligheder og ulemper (risici) ved anvendelse af gensplejsning i landbrug og industri?

Det blev på konferencen klart tilkendegivet fra vidnernes side – og heri er juryen enig – at der er et stort behov for større oplysning til befolkningen om anvendelse af genteknologi i landbrug og industri og de deraf afledte problemstillinger.

Det udbredte ukendskab til problemerne har flere årsager.

For det første er *virksomhederne* præget af utilbøjelighed til at oplyse detaljer om den enkelte produktionsproces og dens resultater. Dette begrundes officielt med, at der er

tale om »fabrikationshemmeligheder«, som man selvfølgelig ikke ønsker at afsløre for sine konkurrenter. Denne opfattelse blev fuldt ud bekræftet på konferencen af en repræsentant for industrien. Man har i visse dele af industrien heller ingen tradition for udadvendt information om disse forhold.

For det andet erkendte *forskerne* på konferencen, at de både var uvante med og dårlige til at formidle deres resultater i en folkeligt tilgængelig form. Man kunne ønske sig, at der til billedet af en god forsker også hørte kravet om evner til pædagogisk formidling.

Resultaterne af disse forhold er en dyb tillids- og forståelseskløft mellem på den ene side industri og forskere og på den anden side resten af befolkningen. Tillidskløften skyldes – udover manglen på information – også det forhold, at industriens primære formål er at producere varer, sælge dem og tjene penge. Dette er der ikke noget odiøst i, men industriens interesser behøver ikke nødvendigvis at være sammenfaldende med den enkelte forbrugers.

At bygge bro over tillids- og forståelseskløften kræver for det første et solidt og for befolkningen tilstrækkeligt *vidensgrundlag*, baseret på forskning også i økologisk grundviden og i risici ved anvendelse af genteknologi.

Til etableringen af dette vidensgrundlag kræves også en større generel åbenhed fra industri og landbrug, der også må stille *alle* oplysninger om produkter og produktionsprocesser til rådighed for de offentlige myndigheder, der står for godkendelser, tilsyn og kontrol.

For det andet kræves, at der gives plads i de nødvendige kanaler til *formidling* af denne viden. Da TV i så høj grad sætter dagsordenen for den offentlige debat og for snakken »mand og mand imellem«, mener vi, der skal gøres en særlig indsats her. Vi mener, det er for dårligt, at TV hidtil har ofret så lidt plads på disse emner, som tilfældet er.

Desuden foreslår vi, at f.eks. følgende muligheder benyttes:

- artikler i pressen
- debatudsendelser i radioen
- fritidsundervisning (aftenskoler, studiekredse m.v.)
- borgermøder
- »åbent hus« hos virksomheder og forskningsinstitutioner
- fremstilling af undervisningsmateriale
- osv.

En sådan indsats kræver både koordinering og bevillinger. Dette foreslår vi gjort gennem etablering af et uafhængigt oplysningsprogram i stil med oplysningskampagnerne om energi og om informationsteknologi. I en sådan proces må også såvel forskere som industri og landbrug deltage åbent og aktivt.

Det må endvidere sikres, at folkeskolen giver befolkningen det nødvendige grundlag i form af viden om økologi, genteknologi *og* de humanistiske fag, således at den er i stand til at forstå og tage stilling til disse spørgsmål.

Spm 7) På hvilke måder vil man i givet fald kunne sikre den nødvendige oplysning og en effektiv demokratisk styring af anvendelse af genteknologi i industri og landbrug?

Det er juryens mening og hensigt, at anvendelse af genteknologi skal foregå under demokratisk styring og kontrol.

Dette mener vi bedst sikres ved:

1. Vedvarende offentlig debat, som vi har skitseret under spm. 6.
2. Oprettelse af et etisk råd arbejdende indenfor de rammer og med den kompetence, der er fastlagt i spm. 2.

Til en effektiv styring hører effektive kontrolforanstaltninger. Dette kræver:

- at der etableres det nødvendige vidensgrundlag (jfr. spm. 6),
- at der uddannes og ansættes et tilstrækkeligt antal kvalificerede medarbejdere.

Vi mener, at tilsyn og kontrol mest betryggende placeres i statsligt regi, selv om vi finder, at det principielt er bedst, at godkendelse og kontrol ligger hos to af hinanden uafhængige instanser.

Grundene til, at vi alligevel anbefaler statslig kontrol er dels, at den nødvendige kompetence ikke findes hos amter og kommuner på nuværende tidspunkt, og dels at hjemstedet for kontrollen ikke bør ligge for »tæt« på den producerende virksomhed.

Vi ønsker som forbrugere at få oplyst, om der er gensplejsede indhold i den vare, vi køber. Industrien må derfor gå med til varedeklaration om gensplejsning på de pågældende produkter.

Resume

Gensplejsning er kvalitativt forskellig fra tidligere anvendt bioteknologi i landbrug og industri, idet det er blevet muligt at kombinere arvemateriale på tværs af den naturlige artsbarriere. Den normale evolution er derved sat ud af spillet.

Vi mener, at dette stiller vor etik overfor nye udfordringer, som blandt andet tvinger os til at forsøge at formulere et natursyn og spørge os selv om, hvad vi som mennesker og som en del af den skabte natur kan tillade os overfor den øvrige natur. Vi har ikke ubetinget ret til at gribe ind, men vi har ubetinget pligt til at værne.

Et flertal i gruppen vil acceptere gensplejsning på mikroorganismer. Men kun i lukkede rum og under nøje kontrol og sikkerhedsforanstaltninger og med formål der tjener almenvellet.

Et mindretal i gruppen (to) mener, at gensplejsning helt skal forbydes. De er bange for, at en begrænset tilladelse ikke vil blive overholdt, men før eller senere bliver overskredet, hvorefter planter og højerestående væsner inddrages.

Med hensyn til planter mener ca. 1/2 af gruppen, at gensplejsning skal forbydes, 1/3 del siger ja og 1/6 ved ikke.

Hele juryen er enige om, at gensplejsning på dyr er utilladeligt.

Så vidt vi har kunnet få oplyst, er der forsket beskedent i risici ved gensplejsning. Man ved ikke om anvendelsen af genteknologi vil medføre forstyrrelser i den økologiske balance. Det kan formodentlig ikke lade sig gøre at lave risikovurderinger, der tager højde for alle risici. Dertil er vores viden om økologiske systemer alt for lille. Desuden er det vanskeligt at blive enige om, hvad risiko eller fare er.

Vi foreslår:

- et 'etisk råd' – bestående udelukkende af lægfolk.
- at man intensiverer forskningen i økologisk landbrug, satser på kvalitet fremfor kvantitet.
- at virksomhederne drages til ansvar for evt. skadelige følger af deres produkter.
- øget risikoforskning, men samtidig også en øget grundforskning i økologiske systemer.
- et uafhængigt oplysningsprogram så befolkningen er i stand til at forstå genteknologien og tage stilling til den.

2309 506 10
NIELS-JØRGEN AA JENSEN
SKOLEBAKKEN 39
2830 VIRUM



naturkampen

socialistisk tidsskrift for
naturvidenskab,
teknik og medicin

ISSN 0105 1202

POLITISK REVY
MODTRYK
TIDERNE SKIFTER