

Utgitt av NAVFs utredningsinstitutt

Forskningsetikk

1/92



Forskningsetikk

Anvendt samfunnsforskning

Tidsskrifter

Berntsen tenker nytt

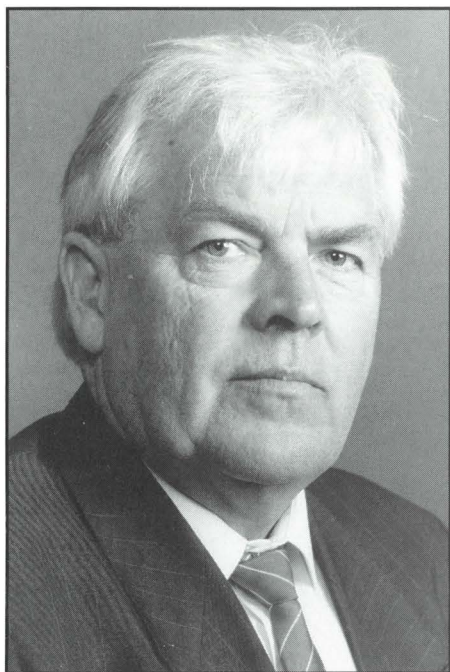


Foto: NTB

Bør samfunnsforskere overta?

På Vetre-konferansen om Miljø og utvikling uttalte Brit Denstad, administrativ leder i NORAS, bl.a. at miljø og utviklingsforskningen bør sees i sammenheng, og det organisatoriske ansvar bør legges til et nytt fagstrategisk råd for

På Vetre-konferansen om Miljø og utvikling var statsråd Thorbjørn Berntsen opptatt av hvordan forskere kan misbrukes i miljøpolitikken. Som eksempel trakk han fram de internasjonale forhandlingene om sur nedbør for noen år siden:

– På den ene siden ble britiske forskere trukket fram for å orientere om all usikkerheten i sammenhengen mellom den sure nedbøren og de døde fiskevann på Sørlandet. På den andre siden ble norske forskere som hadde teorier om at endringene var forårsaket av annet enn den sure nedbøren, holdt langt borte fra de internasjonale forhandlingskorridorer. I ettertid er det lett å ta selvkritikk på dette. Ingen tjener på å holde faglig kritikk borte fra forhandlinger. Ingen skal heller lenger kunne tjene på at årsakssammenhengene ikke er helt entydige. Det vil de jo aldri - eller bare sjelden - være. I klimaforhandlingene erfarte vi at det er viktig at forskerne selv setter seg ned og blir enige om problembeskrivelsen før vi begynner å forhandle fram løsningene, sa Berntsen.

samfunnsvitenskap og humaniora. Dette "fordi de kritiske spørsmålene for miljø og utvikling dreier seg mer om internasjonal politikk, verdivalg, konsekvenser av valg av produksjonsteknologi og transportsystemer osv., enn om teknologi og biologisk forskning. Verdens problemer på dette området er ikke primært tekniske, men politiske og økonomiske".

Forskning eller utredning?

Nils Chr. Stenseth reflekterer i *Fauna* (1/1991, s. 139-153) over programforskningens problemer. Han er lite fornøyd med den retning som forskningen i skogøkologi i Norge til dels har tatt. Den preges av utredning istedenfor forskning og tilfredsstillende vitenskapelige kriterier eller mer langsiktige praktiske behov. Skogøkologien blir for tiden ofte kraftig kritisert, og med rette, "for å være en forskningsretning uten et solid (teoretisk) fundament", skriver Stenseth. Situasjonen minner om svakhetene ved IBP (Det Internasjonale Biologiske program) på 60-70 tallet og ved regnskogsprosjektet i Amazonas på begynnelsen av 1980-tallet. Den skogøkologiske forskningen er et felt han selv arbeider aktivt på:

"Skogøkologiprogrammet" er blitt et svært deskriptivt, datainnsamlende ... og utredende program. Men slik går det lett om ikke-aktive forskere og byråkrater dominerer forskningsplanleggingen.

Stenseth er misfornøyd med vanlig bruk av uttrykket "anvendt forskning" fordi man gjerne inkluderer utredningsarbeid som ikke evalueres på vanlig vitenskapelig vis gjennom internasjonal publisering og kritisk debatt. Programforskningen knyttet til miljøvern lider i betydelig grad av en manglende forståelse for forskjellen mellom forskning og utredning.

Forfeilet utviklingsforskning?

Norsk utviklingsforskning har verken organisatorisk eller finansielt vunnet gehør hos myndighetene, ble det hevdet på NAVF/NORAS-konferansen om Miljø og utvikling på Vetre den 28.-29. januar 1992. Forståelig, kanskje, på bakgrunn av boka *Bilder av "de andre"*. Om utviklingslandene i bistandsepoken (Universitetsforlaget, 1990) hvor historikeren og bistandsarbeideren Terje Tvedt retter sterk kritikk mot norsk utviklingsforskning. Denne forskningen har i liten grad vært et korrektiv til den rådende ulands- og u-hjelpsoppfatning:

Kanskje mer enn i noe annet land har den norske forskningen om ikke-europeiske kulturer vært bundet av u-hjelperspektivet og har i hovedsak tjent til å bekrefte dette. NORAD har vært en dominerende finansieringskilde, enten direkte eller gjennom forskningsrådsprogrammer med krav om "utviklingsrelevans".

Jarle Simensen, en annen historiker og Afrika-ekspert, kritiserer i en omtale av Tvedts bok også denne forskningen. Han mener bl.a. denne forskningen har:

...vært fattig på alternativ teori, fattig på original grunnforskning, grunn i sitt tidsperspektiv og uten komparativ bredde. Utviklingsforskningen har vært tungt ideologisk preget, personlig kjenner jeg ikke noe forskningsmiljø med en så ensidig politisk rekruttering.



Forskningspolitikk

Nr. 1, 1992, 15. årgang, ISSN 0333.0273

Utgitt av NAVFs utredningsinstitutt,
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd.

Adresse: Munthes gate 29, 0260 Oslo 2.
Tlf. (02) 55 67 00.

Gratis abonnement fås ved henvendelse til avdelingssekretær Unni Daaland ved instituttet.

Redaksjon: Hans Skoie (ansv. red.), Gunnar Sivertsen (redaktør), Liv Langfeldt, Nils Roll-Hansen, Helge Strand Østveiten og Ragnar Ytrehus.

Redaksjonen avsluttet 21. februar 1992.

Sats: Akersposten/Ullern Avis
Trykk: Strandberg & Nilsen Grafisk a.s.

INNHOLD

Norske søknader om EF-forskning 4 <i>Ingunn R. Sørli</i>	
Organiseringen av samfunns- vitenskapelige institutter <i>Kjell Eide</i>	6
Kvalitet og relevans innad NORAS <i>Sjur Didrik Flåm</i>	8
Tilbakemelding til NORAS fra NAVFs utredningsinstitutt	9
Framtidig rekruttering til høyere utdanning og forskning <i>Rolf Edvardsen og Per Olaf Aamodt</i>	10
Etisk perspektiv på genteknologi-loven <i>Jan Helge Solbakk</i>	12
En samtale om forskningsetikk <i>Nils Roll-Hansen</i>	14
Informasjonsteknologi og etikk <i>Henrik Sinding-Larsen</i>	16
Nordiske tidsskrifter i inter- nasjonal forskerkommunikasjon <i>Gunnar Sivertsen</i>	19
To bøker om teknologi, økonomi og samfunn <i>Jan Fagerberg</i>	24
Hvordan skal vi forstå akademiske organisasjoner <i>Jens-Christian Smeby</i>	26

Forsiden:
Hieronymus Bosch: "Stenprøven"

Hvor mye skal kalles forskning?

Nylig bragte Aftenposten den store nyhet at sju av ti dagligvareforretninger nå holder åpent lenger enn til kl. 17. Dette interessante, men helt ordinære resultat av en enkel optelling, ble presentert som et sentralt funn fra "en rykende fersk forskningsrapport". Slike eksempler har vi dessverre fått mange av i de senere år - et inflatert forskningsbegrep brukes flittig både av forskere og media. Det er en uheldig utvikling - "varedeklarasjonene" bør være rimelig dekkende også på dette området. Hvis det faktisk dreier seg om registreringer, statistikk, overvåkning, utredninger m.v., er det ingen grunn til å ta i bruk en prestisjeladet forskningsterminologi.

Interessant nok har også Stortingets Kirke- og undervisningskomité kommentert denne utviklingen. I innstillingen om forskningsmeldingen for et par år siden bemerket komiteen bl.a. at "forskningens økende betydning og prestisje i samfunnet ikke må føre til inflasjon i bruken av uttrykket forskning".

Også fra svensk side har man fått lignende uttalelser. Kjell Olof Feldt, som var både finansminister og forskningsminister for en tid siden, uttalte bl.a. at "Det publiseres for mye i Sverige som får stempelet forskning uten å være det. Institusjonene tillater alt for mye publisering. Det sendes ut stensiler som verserer rundt i pressen og kalles vitenskap. Særlig vanlig er dette innen samfunnsvitenskapene" (DN 31.5.89). Statssekretæren i Utbildningsdepartementet inntil nylig - Sverker Gustavsson - har sagt det samme og lagt til at "en mengde ulike virksomheter får prestisje og blir lettere å finansiere med skattemidler dersom de kalles for forskning uten i virkeligheten å være det" (Tiden 6/1991).

Det er flere tendenser som bidrar til denne utvikling. Det akademiske har åpenbart en spesiell dragning for mange - og i den internasjonale litteratur har fenomenet fått navnet "akademisk drift". For å motvirke denne tendensen trengs bl.a. en sterk institusjonsledelse som holder den enkelte institusjon på

rett kjøll i forhold til de vedtektsmessige oppgaver og faktiske resultater.

Men også samfunnets store behov for registrerings- og overvåkningsarbeid, utredninger m.v. leder til at mange slike oppgaver plasseres ved forskningsinstitutter - ut fra kapasitetsgrunner, av faglige grunner eller som ledd i å brødføre en ekspanderende stab. Slike løsninger kan være gode - men er det slett ikke alltid. Hvis disse oppgaver representerer et permanent innslag, bør organisasjonen tilpasses en slik dobbel målsetning både med hensyn til organisering, fagpersonalets karrieremuligheter og den utdrettede presentasjon av resultater og rapporter (som klargjør hva slags "produkter" man står overfor). FAFOs presentasjon av seg selv som et forsknings- og utredningsinstitutt er i så måte positivt.

En opprydning langs disse linjer er også nødvendig for å gjennomføre evalueringer av prosjekter, programmer og institutter. Uten en slik klargjøring har man små muligheter til å bedømme graden av måloppfyllelse. Når den samfunnsvitenskapelige instituttsektor i dag har et noe dårlig ord på seg, har det trolig også sammenheng med et stort ikke-forskningsmessig innslag som likevel i all hovedsak seiler under et forskningsflagg. Bedømt som forskning må naturligvis denne virksomheten få dårlig karakter.

NORAS har nå tatt initiativ til en drøfting og harmonisering av enkelte forhold i den samfunnsvitenskapelige instituttsektor. Det er prisverdig selv om det kommer seint. For å fremme kvalitet og resultater i norsk forskning trengs oppmerksomhet og skjerpning av kvalifikasjonskravene - fortsatt tilfeldigheter og ansiennitetsbetraktninger duger ikke på personalsiden - slik vi også har vært inne på tidligere (1/90). Men NORAS har fortsatt en jobb å gjøre - kvalifikasjonsbedømmelser og evalueringer er mer enn optellinger og tvilsomme indekser, slik NORAS' utredning nr. 1, 1991 et stykke på vei gir inntrykk av.

Hans Skoie

Norske søknader om EF-forskning

Hvordan går det med norske prosjektsøknader innenfor EFs rammeprogram for forskning? Grunnforskningsprosjektene innenfor det såkalte ESPRIT III-programmet (informasjonsteknologi) kommer godt igjennom det første faglige nåløyet, men gjør det langt dårligere i den politiserte sluttrunden.

Ingunn R. Sørli

I 1991 fikk man inn 406 søknader fra medlemsland og samarbeidende EFTA-land innenfor ESPRIT-programets grunnforskningsprogram - herav 11 med norsk deltagelse (48 norske til hele programmet). Bare to av de norske prosjektene ble avvist på faglig grunnlag - dvs. i den første behandlingsrunden.

Dette er et sterkt resultat, fordi nesten halvparten av det totale antall prosjektsøknader ble avvist fordi de ikke holdt mål faglig sett. Til tross for rykter om det motsatte, fungerte denne delen av prosessen som en ren faglig bedømmelse, uten at den er uangripelig av den grunn. Her ble i alle fall "lobbyister" og "håpefulle bekjente" holdt på forsvarlig avstand. Hovedelementene i denne fasen er at hvert forslag bedømmes av tre til fire uavhengige "peers".

Fra faglig vurdering til nasjonskvotering

Nåløye nummer to består i å komme fra kategorien "faglig godkjent" til å få prosjektet prioritert i den endelige bevilgningsrunde. Denne delen av prosessen er betydelig mer uoversiktlig enn den første. Her diskuteres faglige hovedprofiler, budsjettammer og fordeling på nasjoner. Fordeling av "godene" mellom medlemslandene står svært sentralt i denne forbindelse. Deres representanter engasjerer seg sterkt til fordel for sine landsmenn når resultatene begynner å avtegne seg. De får støtte i datamaskinene som villig finregner på fordelingen mellom nasjoner i ulike scenarier.

Ideen om en "rettferdig fordeling" ("just return") av forskningsmidlene er sterk. Formelt sett har ingen krav på å få



tilbake noe av det de bidrar med til forskningspotten i form av prosjektmidler. Likevel har klager med henvisning til forfordeling av enkelte land som regel stor gjennomslagskraft.

Interessekampen utspiller seg særlig i "Information Technology Committee" (tidligere ESPRIT Management Board), hvor representanter fra de enkelte medlemsland møtes. Men det er ikke snakk om noen millimeter-rettferdighet. Sluttresultatet viser fortsatt forskjeller landene i mellom. Storbritannia er en klar vinner og Hellas og Spania tapere.

I sluttrunden gikk det atskillig dårligere enn i det faglige nåløyet med de norske søkere vi har fulgt. Bare to kommer helt sikkert gjennom, ser det ut til nå. Resultatet ble altså at norske søknader vant i første runde, men forsvant i

den andre. De ni prosjekter med norsk deltagelse fikk langt lavere tilslag enn hva som var gjennomsnittet for de prosjekter som hadde et faglig godkjent stempel. Interessant nok hadde ikke-medlem Sverige hele 99 prosjektsøknader på dette området. Av disse kom 21 gjennom sisterunden - dvs. samme suksessrate som for Norges vedkommende.

Ingunn Rasmussen Sørлие er for tiden norsk "hospitant" ved EF-kommisjonens Informasjonsdirektorat (DG XIII).

EF-forskningen vanskelig for norske bedrifter?

Hans Skoie

Norges forhold til europeisk forskning og teknologi ble berørt i flere av innledningene på Lerchendal-konferansen i Trondheim 6. januar 1992. Generalsekretær Per Nyborg i Universitetsrådet var overveiende positiv til norsk deltagelse i EFs forskningssamarbeid, men betonte samtidig sterkt betydningen av innsats her hjemme for å få det til:

- Størst er utfordringen for de norske bedriftene, sa Nyborg. - De største og de som hører hjemme i multinasjonale konsern er allerede med. Men det er ikke så mange andre som driver forskning av et slikt omfang at de har en plattform for et forskningssamarbeid. Enda færre har egne forbindelser til bedrifter i EF-land som kan danne basis for et partnerskap. Det er heller ikke mange norske bedrifter som vil være villige til å bruke tid og penger på en møysommelig forberedelse når det ikke engang er gitt at prosjektet deres vil nå opp. Bare synet av et av EFs søknadsskjemaer kan skremme vannet av en gjennomsnittlig norsk bedriftsleder. Og får man gjennomslag for en søknad, må man likevel skaffe halvparten av pengene selv! Det potensielle utbyttet for bedriften vil ligge flere år fram i tiden - hvor mange tør å se så langt fremover? - spurte Nyborg.

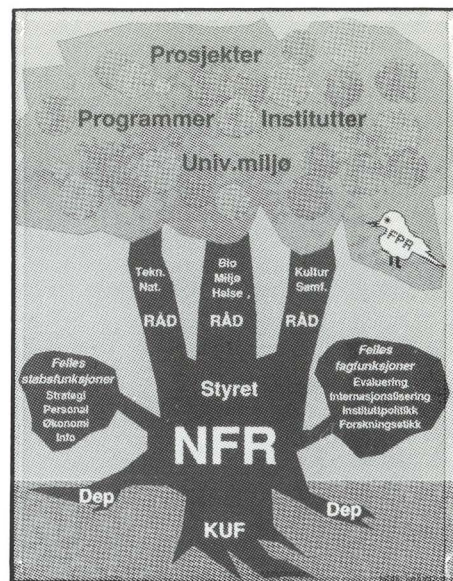
Nyborg så samarbeid mellom næringsliv og forskning som den naturlige løsning. EF-kommisjonen vil ifølge



Nyborg bli en betydelig faktor i norsk forskningspolitikk - den vil direkte eller indirekte styre viktige deler av vår forskningsinn sats og framstå som et nytt og sterkt forskningsråd.

NTNFs direktør, Rolf Skår, som innledet om EUREKA-samarbeidet (organisert utenfor EF), mente dette samarbeidet hadde vært svært vellykket - også for norske bedrifter. Han sa at denne samarbeidsformen var bedre egnet enn EFs rammeprogram for en industriell målsetting. I et slikt perspektiv er det nokså irrelevant om man "henter tilbake kontingenten" i form av EF-prosjekter - det interessante er de industrielle resultatene. Han distanserte seg dermed åpenbart fra Nyborgs og mange andres tenkning på dette punkt.

Den norske regjeringen har under EØS-forhandlingene hevdet at medlemskontingenten for EFs rammeprogram vil bli dekket av såkalte "friske penger". Det var derfor interessant at statsråd Ole Knapp i sitt foredrag også nevnte "omprioriteringer" i denne forbindelse.



Stor uenighet om Grøholt-modellen

Under regjeringens behandling av Grøholt-utvalgets innstilling har motsetningene departementene i mellom vært til dels betydelige. Det ser likevel i skrivende stund (17.februar) ut til at regjeringen vil fremme forslag om en sammenslåing av våre fem forskningsråd.

Uenigheten har vært spesiell stor med hensyn til rådets interne organisering. Grøholt-modellens disiplinære hovedinndeling møtte stor motstand fra mange hold. NFR vil få et klart anvendt tyngdepunkt - i klar kontrast til de universitetsdominerte forskningsmodeller som vi finner i de fleste OECD-land. Dette leder naturlig nok til at regjeringen vil ta betydelig hensyn til NTNF og Næringsdepartementets syn. Men uenigheten her er stor, noe som er åpenbart etter at statsrådene Knapp og Hernes offentlig har inntatt ulike standpunkter i dette spørsmålet (Lerchendal 06.01., Den Polytekniske Forening 04.02.). Etter det Forskningspolitikk erfarer, skal også Fiskeriministeren ha store innvendinger til Hernes' kompromiss som inneholder seks disipliner og sektoreheter.

Hvorvidt et nytt NFR-råd også skal være en paraply-organisasjon for instituttsektoren, ser ut til å være det andre store stridsspørsmålet. Næringsdepartementet er for en slik løsning, mens flere andre departementer er i imot - særlig Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet. Det er derimot enighet om å avvise forslaget om å gjenopprette Forskningspolitisk råd.

Organiseringen av samfunnsvitenskapelige institutter

NORAS-utredningen om organiseringen av de samfunnsvitenskapelige institutter gir meg en sterk déjà vu-oplevelse. Det er nå vel 31 år siden Komitéen til å utrede den anvendte sosialvitenskapelige forskningsorganisasjon avgav sin innstilling. Som medlem av og sekretær for komitéen skrev jeg selv innstillingen. Hva er så nytt under solen?

Formannen, statssekretær Per Kleppe, hadde primært til oppgave å sikre en rimelig grad av politisk dekning for Komitéens forslag, og da særlig i hans eget departement, Finansdepartementet. Kleppe-komitéen var opptatt av framveksten av en rekke selvstendige, små sosialvitenskapelige institutter, med en virksomhet snevert orientert mot bestemte sektorer av offentlig virksomhet. Uoffisielt betegner vi dem som "torom-og-kjøkken-institutter".

Opprettelsen av slike institutter skyldtes vanligvis en viss frustrasjon i politisk/administrative miljøer over hva de oppfattet som universitetenes manglende vilje til å orientere sin forskning mot slike problemstillinger som i disse miljøene ble oppfattet som sentrale i en samfunnsmessig sammenheng. Men de institutter som kom til, stod rekrutteringsmessig svakt og var vanligvis faglig isolerte. De syntes også å ha liten evne til å tilpasse seg nye, mer omfattende problemstillinger.

Kleppe-komitéen

Komitéen ønsket ved organisatoriske midler å skape mer effektive mekanismer for samspill mellom forskning på den ene siden og politikk/administrasjon på den annen. Det var ikke bare et spørsmål om å orientere forskningen sterkere mot "anvendte" problemstillinger, men også et ønske om å øve opp det politisk/administrative miljøet til å gjøre fornuftig bruk av forskning, bygget på en bedre forståelse av hva forskning kan bidra med, og hva den ikke kan ventes å gjøre.

Komitéen hadde ingen tro på at det i praksis lot seg gjøre å trekke noe klart skille mellom anvendt og grunnleggende forskning i samfunnsvitenskapene. Men den observerte at universitetenes formelle krav til vitenskapelige arbeider ofte kunne bidra til å redusere deres brukbarhet i andre sammenhenger. Samtidig ble

Kjell Eide

seriøse vitenskapelige arbeider ved instituttene, med problemstillinger som sprang ut av samfunnsmessige behov, ofte nektet anerkjennelse som vitenskapelig meritterende produksjon. I praksis betød det at den kompetanse universitetenes forskningsmiljøer satt inne med, i liten grad ble utnyttet i arbeid med problemer av betydning for omverdenen, mens mulighetene for en akademisk karriere for forskere ved instituttene ble meget begrenset.

Komitéen hadde ingen illusjoner om at samfunnsvitenskapelig forskning normalt kan "løse" de problemer politikere og administratorer arbeider med. Men forskningen kunne etter Komitéens syn bidra til å belyse den virkelighet politiske tiltak foregår innenfor, sammenhenger eller mangel på sammenheng mellom mål og midler og sannsynlige konsekvenser av ulike typer tiltak. Den kunne bidra til politiske beslutninger som i alle fall gjorde problemene letter å leve med, og til å unngå at nye og kanskje større problemer ble skapt.

I sin leting etter praktiske løsninger på organisasjonsproblemer skjelte Komitéen dels til det danske "Sosialforskningsinstituttet" og dels til SINTEF-modellen fra Trondheim, som hadde skapt en brukerorientert "forgård" omkring NTH, i effektiv samspill med høyskolens faglige kompetanse og ble av Komitéen oppfattet som en mulig organisasjonsmodell. I begge tilfeller dreide det seg om organisatoriske løsninger som skapte muligheter for forskningsmessig samarbeid på tvers av disiplingrensene, og om enheter store nok til å skape sine egne karriereveier i konkurranse med universitetene.

Etablering av INAS

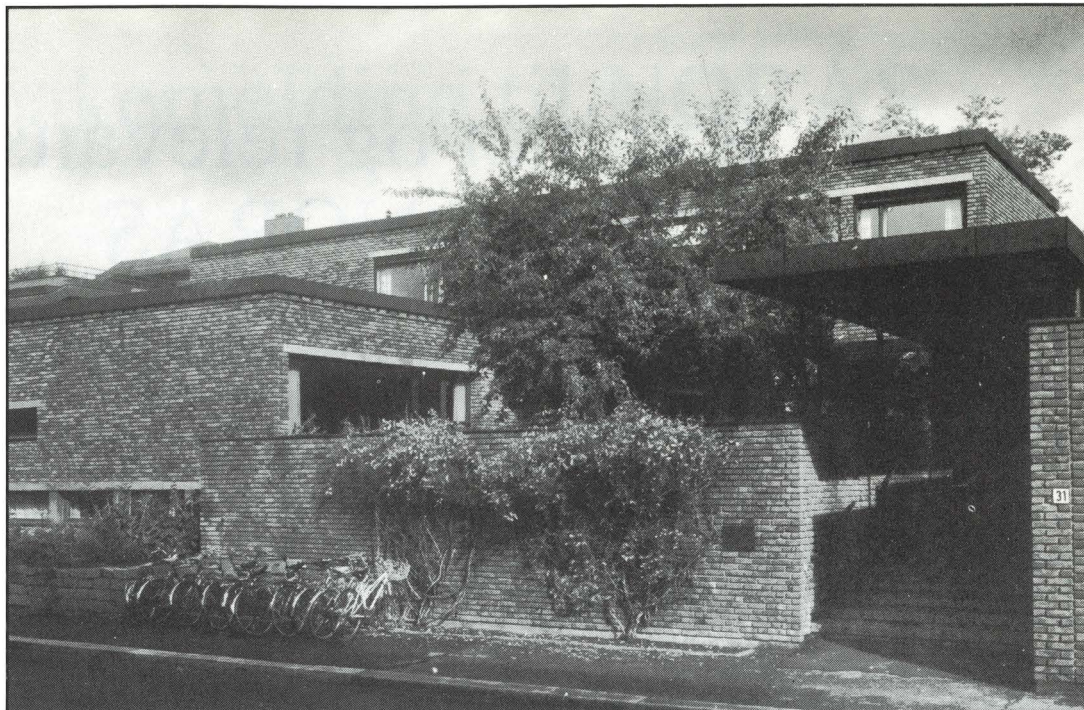
Resultatet ble et forslag om etablering av et Institutt for anvendt sosialvitenskapelig forskning (INAS), hvor flertallet av de eksisterende små institutter skulle integreres, og hvor nye forskningsinitiativer av liknende art kunne fanges opp. Den politiske behandlingen av komitéforslaget ble en langdryg prosess, som til dels møtte motstand fra politisk hold, ut fra en redsel for at et slikt institutt skulle bli et instrument til styrking av regjeringens makt. Det kom også motstand fra forskerkretser, særlig Statistisk Sentralbyrå og Institutt for samfunnsforskning, hvor redselen for konkurranse om bevilgninger og beskjedne personalressurser nok var et hovedmotiv.

Det tok åtte år før INAS ble etablert, og da i en form som lå svært langt fra komitéforslaget. Antakelig kan denne instituttdannelsen ses som et eksempel på et kompromiss hvor ulike interessenter lyktes i å blokkere hverandres konstruktive idéer, mens bare de forholdsvis uinteressante idéene ble igjen. Som instituttdannelse kan en kanskje si at INAS brukte tjue år på å etablere seg noenlunde solid i forskningssektoren, men da med et svært avgrenset arbeidsområde.

NORAS står overfor en langt større sektor

I etterhånd er det lett å se at vi sterkt undervurderte det framtidige omfang av forskningen. Den organisatoriske løsning Komitéen foreslo, ville neppe hatt noen mulighet for å fungere på lengre sikt. Men de problemer Komitéen slet med og den problemforståelse som dens utredning reflekterer, er stadig like aktuelle. Det går tydelig fram av NORAS-utredningen. De konkrete forslagene utredningen lanserer, representerer stort sett gode svar på en del av de problemer som foreligger i dag.

INAS ble etablert i 1968
og er lokalisert i
Munthes gate 31, Oslo.



Når det gjelder instituttenes tilknytningsformer, kan jeg gi min fulle tilslutning til utredningens forslag. Men en tilknytning til KUF vil stille meget store krav til departementet. Det blir da departementets ansvar å sikre at instituttenes virksomhet gir et rimelig svar på de behov dominerende brukerinteresser har. Våre forutsetninger for å vurdere dette vil være meget begrenset, og vi kan ikke her falle tilbake utelukkende på forskningsmiljøenes interne kvalitetskriterier. Det vil kreve en meget nær kontakt med de interesserte parter, særlig innenfor sentraladministrasjonen, som representerer brukerinteressene.

Jeg kan også i hovedsak slutte meg til utredningens forslag når det gjelder finansieringsstruktur for instituttene, og ikke minst påpekingen av at instituttenes grunnbevilgninger i dag ofte er altfor lave til å sikre en forsvarlig og interessant forskningsmessig standard. Instituttene "markeder" er imidlertid høyst ulike, og det vil derfor være urimelig å stille opp en felles mal for fordeling av finansieringen mellom grunnbevilgninger og andre midler. Her trengs en individuell vurdering.

Forslagene til sammenslåing

Når det gjelder omorganiseringer, er jeg generelt noe skeptisk til overtroen på stordriftens fordeler. Utredningens forslag synes i imidlertid stort sett fornuftige. Jeg tror imidlertid at en bør gå fram med atskillig forsiktighet på dette området. NORAS-utredningen har neppe hatt muligheter for noen inngående vurdering av de enkelte forslag om sammenslåing, og det kan komme til nye momenter som bør spille en rolle for de endelige beslutninger. Fusjoner mellom

uvillige parter er ofte ineffektive og har betydelige psykologiske kostnader, ved siden av de konkrete etableringskostnadene.

Forholdet til universitetsforskning, forskningsråd og brukere

NORAS-utredningen går ikke inn på mer generelle forskningspolitiske spørsmål - ett av dem er arbeidsfordelingen mellom universitetene og instituttene. Komitéen uttrykker generelle ønskemål om nærmere samarbeid, men skisserer ingen troverdig mekanisme for å sikre at et slikt samarbeid vil utvikle seg. Historiske erfaringer tyder ikke på at det er noe som skjer av seg selv. Et slikt samarbeid er nødvendig, blant annet fordi mer praksisorientert og tverrvitenskapelig forskning ofte er vel så relevant for universitetenes undervisningsoppgaver som grunnforskningen. På de fleste områder skal det store flertallet av studentene inn i praksis, ikke i forskning. Det må derfor være rom for forskning av denne typen også innenfor universitetene, og de må i tillegg trekke langt mer effektivt på de ressurser instituttene disponerer.

På den annen side er det ingen tvil om at enkelte institutter har en faglig kompetanse, også når det gjelder mer grunnleggende problemstillinger, som overgår den universitetene kan tilby. Det er ikke vanskelig å finne konkrete eksempler på institutter som har oppnådd stor internasjonal anerkjennelse for sin forskning, mens det tilsvarende fagmiljøet ved universitetene har hatt lite å tilby i en internasjonal sammenheng. Det ville være meningsløst ikke å nytte instituttenes kompetanse lengst mulig i forskerutdanning, og det kan i noen til-

feller være tvilsomt om universitetene sitter inne med den kompetanse som gradstildeling på vedkommende område tilsier. Det er helt klart at dette kaller på smidige, individuelle løsninger, snarere enn på strikte arbeidsdelingsregler.

NORAS-utredningen går heller ikke nærmere inn på forskningsrådenes rolle i forhold til instituttene. Skal instituttenes forskningsvirksomhet fungere etter sin hensikt, er det imidlertid nødvendig at forskningsrådene *ikke* fungerer som en buffer mellom forskere og legitime brukere. Det er antakelig langt viktigere at brukerne har nær direkte kontakt med forskningen på prosjektnivå enn at de kommer inn med stor tyngde i utformingen av programmer. Bare på den måten kan en på brukersiden utvikle den kompetanse som er nødvendig for en aktiv og konstruktiv deltakelse i dialog med forskere og dermed også en fornuftig bruk av den innsikt forskning genererer.

På andre forskningsområder, og overfor brukergrupper i industri og annen næringsvirksomhet, synes dette problem løst på en langt smidigere måte enn tilfellet er når det gjelder forholdet mellom forskning og offentlig administrasjon. Etter mitt skjønn er denne forskjellsbehandlingen både ubegrunnet og meget u hensiktsmessig.

NORAS: Om den anvendte samfunnsfaglige instituttsektor - organisering, tilknytningsformer og finansieringsstruktur.

Kjell Eide er vitenskapelig rådgiver i Kirke-, Undervisnings- og Forskningsdepartementet.

Kvalitet og relevans innan NORAS

Et NORAS-utval med instituttsjef Terje Røed Larsen som formann, har nyleg levert ei innstilling om kvalitetskriterier for anvendt samfunnsvitenskapleg forskning og for institutt utanfor universitets- og høgskulesektoren (NORAS' utgreiing 1991:1).

Tilfeldigvis vart eg beden om å vurdera innstillinga. Sidan eg likar fortetta språk og drivande framstilling, burde eg fått lesa noko anna. Og når eg forbigåande greier meg utan litterære kvaliteter, ville eg gjerne blitt visare.

I staden vart eg redd; redd for at innstillinga kan bli meiningsdannande. Difor gjengir eg mitt syn summarisk - eit syn som *ikkje* gjeld arbeids- eller ressursdeling mellom universitet, høgskular og institutt, som *ikkje* omtalar finansiering, som *ikkje* berører eventuelle motsetningar mellom anvendt og teoretisk forskning. Det er andre skåler. Temaet her er kvalitet og relevans. Og utfordringa lyder: Korleis evaluerer vi desse eigen-skapane?

Mellom akademia og marknaden

Det passar å konstatera først at den omtalte forskinga og dei berørte institutta befinn seg ein stad mellom akademia og marknaden, mellom grunnforskning og praktisk utgreiing - mellom katedral og børs. Men innstillinga nemner ikkje dette spenningsfeltet. Det er synd. I staden understrekar ein trivielt at "Utvalget legger ... vekt på instituttenes evne til å levere produkter som er og oppfattes som relevante for oppdragsgiver" og at "god brukerkontakt er en avgjørende faktor for å kunne styrke relevansen av utrednings- og forskningsarbeid innenfor anvendt forskning". Dei meir intrikate forholda - at ein spring ut frå, delvis er forankra i og langt på veg er legitimert av eit vitskapleg samfunn - synes oversett. To viktige punkt er her verd å nemna:

Det første er kommersielt i sin natur. Å tilkjenna ein betalingsvillig oppdragsgivar full rett og autoritet til å evaluera den utgreiinga han sjølv etterspør, det synes både uproblematisk og nødvendig. Kort sagt: Så lenge klientens skjønn og betalingsvilje strekk til, treng NORAS hverken å evaluera eller støtta. Dei involverte tar seg av det. Alle insentiv til kvalitetssikring, relevans, produktivitet virkar då som dei skal. Med andre ord: I den grad institutta driv klientfinansiert

Sjur Didrik Flåm

konsulentverksemd - og greier seg åleine -behøver ikkje NORAS engasjera seg.

Onnorleis er det om marknaden ikkje gir fullt eksistensgrunnlag. Dette er det andre punktet eg annonserte ovanfor. Det gjeld marknadssvikt: I eit visst monn produserer ein kollektive goder. Den kunnskap som blir etablert, tilfjell potensielt mange - og ofte andre enn dei som betalar. Då finnes gjerne god grunn for offentleg intervensjon med støtte og evaluering. Her er "aktiv selvevaluering" ikkje tilstrekkeleg, og det synes risikabelt når utvalet foreslår at ein bør kunna "reducere kravet til omfang av individuell publisering noe, men med tilleggskrav om dokumentasjon av den enkelte forskers skikkethet for anvendt samfunnsvitenskapelig arbeid".

Internasjonal publisering

Dette harmonerer ikkje med følgjande fakta: Det er eit hovudproblem innan norsk forskning, og særskilt i samfunnsfaga, at ein publiserer for få tidsskriftsartiklar og samarbeider for lite med utanlandske miljø. Ein bør difor, og av mange andre grunnar, leggja meir vekt på internasjonal publisering. Å få antatt arbeid i velrenommerte journalar er ikkje berre mest meritterande. Det hjelper også mot provinsialisme. Og det gir mindre høve til opportunistiske ritt på forskningspolitiske bølger. Dessutan, men ikkje minst viktig, det er eit *sine qua non* for å bli innlemma i framståande faglege grupper og nettverk.

Det er overraskande at utvalget ikkje nemner noko om dette. Nærmast kjem ein i upresise utsagn om at "kriteriene for så vel vurdering av faglig personale

som instituttenes formidlingspolitikk, må stimulere til større grad av rapportering i former som er interessante for brukerne og forskningsmiljø", og vidare at "evne til internasjonal nettverksbygging og internasjonalt finansierte oppdrag er ... sentralt i arbeidet med å utvikle faglige standarder for anvendt samfunnsforskning".

Det finnes berre ein veg til gjennomslag innan forskningsmiljø: Publikasjon i gode, internasjonale tidsskrift. Så kvifor ikkje seie det rett ut - og innretta seg deretter. Det betyr at NORAS *gratis* kan gjera seg nytte av verdens beste konsulentar innan evaluering: Slike er knytta som "referees" til redaksjonane i nemnde tidsskrift. (Vurderingssystemet er ikkje fullkome - men det er det beste som finnes).

Følgjande resept burde difor prøvast: NORAS honorerer artiklar *etter* trykking i a priori godkjende tidsskrift, ut frå satsar og reglar fastlagde på førehand. (Eg understrekar at dette berre er meint som marginalt insentiv, ikkje som finansieringsform).

Konklusjon

Innstillinga problematiserer ikkje den brubbyggande funksjon anvendt samfunnsforskning (og tilhøyrande institutt) har mellom teori og praksis, mellom grunnforskning og konsulentverksemd. Difor synes ein, på ei side, å overvurdere behovet for (og kanskje vanskane med) å evaluera utgreiingar som møter god nok betalingsvilje og etterspørsel - på den andre sida drøftar ikkje utvalet korleis ein kan sikra at denne store sektoren også presterer ytingar som er vitenskaplege i klassisk, akademisk forstand.

Sjur Didrik Flåm er professor ved Institutt for økonomi ved Universitetet i Bergen.

Tilbakemelding til NORAS

NORAS er gitt et såkalt forskningsstrategisk ansvar for den anvendte instituttsektor innenfor samfunnsforskning. I tråd med dette oppnevnte rådet et utvalg med instituttsjef Terje Rød Larsen som leder for å komme med forslag til en bedre kvalitetssikring i denne (NORAS-utredning 1/91). Forslagene er særlig knyttet til prosedyrer for instituttevalueringer, stillingsstruktur og kompetansekrav. Innstillingen har nylig vært på høring. Nedenfor følger en redigert og forkortet versjon av uttalelsen fra NAVFs utredningsinstitutt.

NAVU ser på initiativet til utredningen som meget verdifullt. Intensjonen om å oppnå en bedre kvalitetssikring og en større harmonisering i denne sektoren er vi enig i. Men vi mener komiteens forslag på noen punkter legger listen for høyt. Vi stiller oss spesielt kritiske til forslaget om å gjennomføre instituttevalueringer på basis av en indeks.

Instituttens mellomstilling

Utredningen reflekterer instituttsektorens særegne oppgaver og arbeidsbetingelser bedre enn mange andre slike utredninger. Bl.a. betones spenningen mellom universitetsmiljøenes akademiske krav og brukernes krav til anvendbarhet. Men både denne og andre lignende utredninger dveler ikke tilstrekkelig ved instituttens oppgaver slik de kommer til uttrykk i vedtekter og andre sentrale styringsdokumenter fra dem som har etablert og driver instituttene ("eierne"). Dette er helt nødvendig for å forstå og å evaluere graden av måloppfyllelse m.v. De forskjeller vi her finner, har bl.a. klare implikasjoner for de institusjonelle rammebetingelser som komiteen legger så stor vekt på.

Bare forskningsoppgaver?

Komiteen snakker nokså konsekvent om forskning og utredningsvirksomhet. Vi vil minne om at ikke all utredningsvirksomhet regnes som FoU-virksomhet ifølge OECDs definisjoner (Frascati-manualen). Det er derfor ingen selvfølge at kriterier for ansettelse og opprykk eller produktkvalitet bør være de samme for utredere og utredningsprodukter som forskning og forskningsprodukter. Dette drøfter ikke komiteen eksplisitt. Til forskjell fra universitetsinstituttene må man også forvente et langt større og mer systematisk innslag av formidling og rådgivningsarbeid i denne sektoren.

Ved ansettelse og ikke minst ved avansment, finner vi forskjeller mellom instituttene i kompetansekrav som kan

virke både unødige og tilfeldige. I noen tilfeller stilles det uklare faglige krav eller ansiennitet dominerer. I andre tilfeller legges det ensidig vekt på universitetenes opprykkskrav og stillingsbetegetnelser, noe som kan føre til at instituttene fjerner seg fra sine anvendte oppgaver.

En felles stillingsstruktur vil kunne ha fordeler både styringsmessig og for den enkelte - bl.a. ved at en person unngår "fastlåsing" til et enkelt institutt. Økt personalmobilitet i denne sektoren kan skje på tre måter: mellom instituttsektor og universitet, internt i sektoren eller mellom instituttsektoren og "praksis".

Større vekt på akademiske kriterier vil trekke sektoren nærmere universitetene, men trolig også skape større avstand til offentlig og privat administrasjon og tjenesteyting. Våre mobilitetsdata basert på forskerpersonalregisteret, viser at det er overgangene mellom instituttsektoren og "praksis" som dominerer i dag.

Felles stillingsstruktur?

Komiteen foreslår fire stillingsnivåer - inklusive en juniorstilling på åremål. Det siste ser vi som meget viktig. Det har ofte vært mangel på klare krav for å få fast stilling. Vi tror fire-delingen, som vi allerede finner flere steder, er gunstig og vil kunne få atskillig gjennomslagskraft. Det er også viktig at tittelbruken er en annen enn ved universitetene. Vi savner for øvrig en drøfting av forskningsledernes plassering i dette bildet.

Vi ser en presisering av kvalifikasjons- og opprykkskriterier som meget ønskelig. Men vi betviler at kriteriene bør tillegges samme vekt i hele sektoren slik oppgaver og organisasjon fortøner seg i dag - lokale tilpasninger er nødvendige. Vi savner også en drøfting og noe sterkere premiering av faglig ledelse. Ledelse er nødvendig for å kunne overholde forpliktelser overfor oppdragsgiver mht. kvalitet, relevans og ferdigstillelse til avtalt tid. Det er derfor

viktig å finne kriterier som avdemper de tendenser til sterk individualisering som ligger innebygget i bedømmelsessystemet.

I praksis kan det være særlig vanskelig å få til en bedømmelse av kvalitet og relevans sett fra brukernes synspunkt når bedømmelseskomiteene domineres av universitetsmiljøene. Ved oppnevning og kriterieutforming må det tas tilstrekkelig hensyn til de mål som faktisk gjelder for instituttene.

Instituttevalueringer

Vi er enig i at hyppige instituttevalueringer med eksterne komiteer kan være tid- og ressurskrevende. En bedre rapportering av instituttens virksomhet i årsmeldinger o.l., kan være et meget verdifullt supplement til en vurderende gjennomgang av eksterne eksperter. En selvevaluering ved hjelp av tall og beskrivelser i en årsmelding, kan imidlertid ikke erstatte en eksternt ekspertgjennomgang. Det må være et "både/og". Etter vårt skjønn bør alle institutter ha en slik evaluering hvert 5 - 10 år.

En problematisk indeks

Etter vår oppfatning er grunnlaget for å vurdere kvalitet og anvendelse en vurdering av de faglige produktene. Indikatorer som vesentlig fokuserer på prosesser og som opererer på et aggregert nivå, kan bare brukes dersom en har sikret en god sammenheng mellom indikatorene og en pålitelig vurdering av produktene. De forslag utvalget fremmer er problematiske, fordi denne sammenhengen ikke alltid er godtgjort.

Spørsmål knyttet til en bedre kvalitetssikring i den anvendte instituttsektoren fortjener stor plass i årene framover. Komiteen har i denne forbindelse nevnt behovet for mer faglig diskusjon om prosjekter og publikasjoner. Det er vi enig i. Men oppgaven synes ikke lett i et lite land.

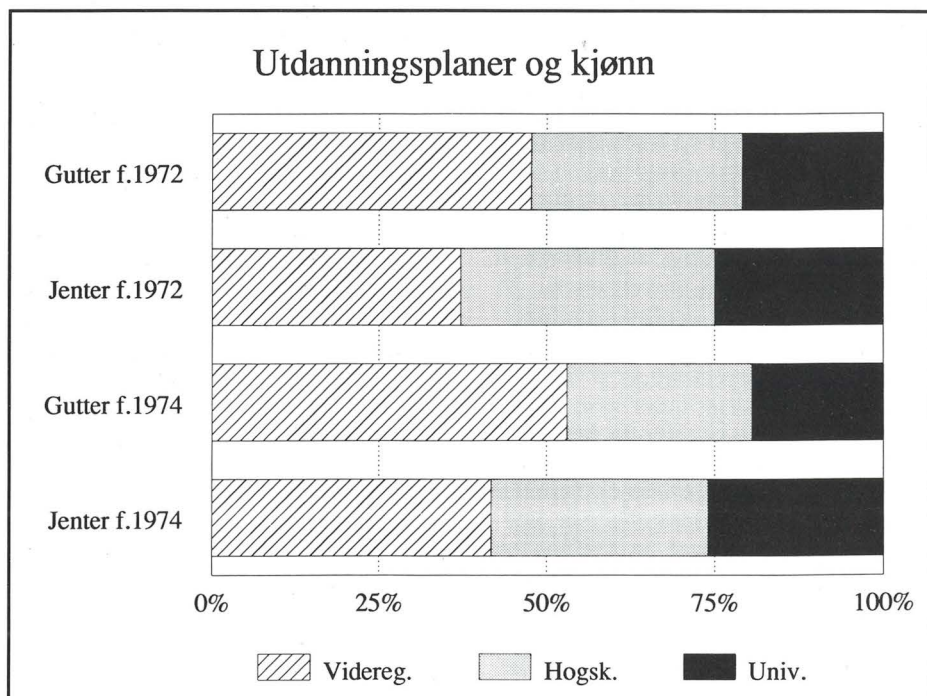
Framtidig rekruttering til høyere utdanning og forskning

En ny undersøkelse ved NAVFs utredningsinstitutt gir grunn til å anta at etterspørselen etter høyere utdanning sannsynligvis vil være høy også i åra framover. Ungdommens utdannings- og yrkesønsker tyder på at halvparten av årskullene vil komme til å velge universitets- eller høyskoleutdanning.

Planlagt høyeste utdanning	f.1974	f.1972	Sum
Videregående skole:			
Studieretning handel & kontor	7,2	3,5	5,4
Studieretning allmennfag	7,4	1,9	4,8
Annen videregående utdanning, lærlingeutdanning eller ingen utd. utover grunnskole	32,5	37,0	34,7
Høgskoleutdanning	30,0	34,7	32,2
Universitetsutdanning	19,5	19,4	19,5
Doktorgradsstudier	3,4	3,5	3,4
Sum	100,0	100,0	100,0
Antall observasjoner	2 173	1 959	4 132

Tabell 1. 16-åringene (f. 1974) og 18-åringene (f. 1972) fordelt etter planlagt utdanningsnivå.

Figur 1. Gutter og jenter født 1974 og 1972 fordelt etter planlagt utdanningsnivå.



På nyåret 1991 sendte vi spørreskjema til et utvalg på 3.000 fra hvert av ungdomskullene født i 1972 og 1974. Svarprosenten var 70, noe som må regnes som svært tilfredsstillende. Hensikten med undersøkelsen var å få tidligere varsel om endringer i søkningen til høyere utdanning, og å få et bedre bilde av hvordan utdannings- og yrkesplaner formes.

Yrkesplaner blant 16- og 18-åringene kan være vage og usikre. For mange er det konkrete yrkesvalget noe de ennå kan skyve foran seg, men utdanningsplanene er atskillig sikrere. De unge har krysset av for hvor langvarig utdanning de har tenkt å ta. Resultatene er vist i tabell 1. Det er 53 prosent av 16-åringene og 58 prosent av 18-åringene som vil ta universitets- eller høyskoleutdanning. En stor andel av 18-åringene var i siste år av studieforberedende utdanninger. Søknadsfristen til høyere utdanning var bare et par måneder etter at de besvarte vårt spørreskjema, og ca. 1/4 av våre ungdommer har trolig benyttet denne første sjansen til å søke.

Andelen som har planer om en universitets- eller høyskoleutdanning er svært høy tatt i betraktning av at man tidligere har regnet med at mellom 30 og 40 prosent av et årskull går til universiteter og høyskoler. Skoleungdom er noe overrepresentert blant de som svarte på spørreskjemaet. Derfor må vi regne med at planene om høyere utdanning er anslått noe høyt. Tar vi hensyn til denne skjevheten, er det mest sannsynlige anslaget at noe i underkant av 50 prosent har planer om universitets- eller høyskoleutdanning.

At andelen blant 16-åringene med planer om høyere utdanning er lavere enn blant 18-åringene, kan skyldes at flere av 16-åringene foreløpig bare har satt seg som mål å gjennomføre en treårig videregående utdanning.



Tre prosent har svart at de vil ta doktorgradsutdanning. Dette er en spesielt usikker opplysning, fordi det neppe er mange av disse ungdommene som vet hva en forskerutdanning er. Hvis så store andeler av et årskull gjør alvor av ønskene, ville det bety mellom 1500 og 2000 nye forskerrekruitter pr år.

Figur 1 viser hvordan gutter og jenter fordelte seg etter planlagt utdanningsnivå. Jentene har høyere utdanningsplaner enn guttene, noe som stemmer overens med den utviklingen vi har sett over flere år. Resultatene peker i retning av at kvinneandelen ved universitetene vil bli mellom 54 og 57 prosent, mens den i 1990 var 52 prosent. Det kan også nevnes at det er et klart kvinneoverskudd blant de som har krysset av for at de vil ta forskerutdanning.

Fortsatt høyt studenttall?

Når vi ser denne undersøkelsens resultater i sammenheng med en rekke andre data, er det grunn til å være forberedt på at omtrent halve årskullet kan komme til å søke universiteter og høyskoler i de nærmeste åra, og at en av fem vil søke til universiteter. Hvor mange som virkelig begynner er også avhengig av hvor mange det vil bli plass til. Dessuten vet

vi ikke hvor klare og bevisste ungdommens planer egentlig er. Resultatene fra vår undersøkelse bør derfor ikke brukes som en prognose på studenttallsutviklingen.

Men hvis halvparten av årskullene begynner i høyere utdanning, ville det isolert sett tilsi at det årlige antall nye studenter vil være mellom 25.000 og 32.000 avhengig av årskullenes størrelse, av disse 10 - 12.000 ved universitetene. Det reelle tallet vil avhenge både av opptakskapasitet og av hvor lenge ungdomskullene venter med å begynne i høyere utdanning. Tall fra Statistisk sentralbyrå viser at det samlede antall nye studenter steg fra 28.000 i 1987 til 33.700 i 1990. Av disse var en betydelig andel eldre enn 30 år, slik det har vært på hele 1980-tallet. Disse eldre studentene utgjør en betydelig usikkerhetsfaktor når en skal anslå den framtidige rekrutteringen.

Det samlede studenttallet vil avhenge av den gjennomsnittlige varigheten av studiene og av hvor mange eldre studenter som er i systemet. Dersom myndighetene ikke innfører en vesentlig mer restriktiv opptakspolitikk, bør man være forberedt på at studenttallet vil bli liggende på dagens nivå, dvs rundt 150.000 resten av dette tiåret.

En utdanningspolitisk utfordring

Til tross for all usikkerhet som hører til en undersøkelse av dette slaget, bør resultatene betraktes som et signal om at søkningen til universiteter og høyskoler vil holde seg på et høyt nivå framover. Utdanningsmotivasjonen er høy blant dagens unge, og det er neppe grunn til å tro at dette bare skyldes den store arbeidsløsheten.

Vil det så fortsatt være en riktig utdanningspolitikk å gi en størst mulig andel av de studiesøkende adgang? Er det fornuftig på lang sikt å gi halvparten av årskullene en eller annen form for høyere utdanning? Er vårt samfunn på lang sikt i stand til å nyttiggjøre seg denne økte tilgangen på kompetanse? På kort sikt ser arbeidsmarkedsutsiktene ikke spesielt lyse ut for personer med høyere utdanning. Og hvordan bør kapasiteten fordeles mellom ulike studier og mellom universiteter og høyskoler?

Rolf Edvardsen og Per Olaf Aamodt er henholdsvis seniorutredere og avdelings-sjef ved NAVFs utredningsinstitutt.

Jan Helge Solbakk

Etisk perspektiv på genteknologi-loven

Nå når bioteknologien skal gis rammer i lovs form - er et rigid føre-var-prinsipp nødvendigvis til samfunnets beste? Nei, mener artikkelforfatteren på bakgrunn av drøftinger både av bioteknologiens generelle vitenskapelige profil, så vel som dens særegenheter.

Navnet røper at moderne bioteknologi er en form for teknologi. Men setter man disiplinen inn i en større vitenskapelig og teknologisk sammenheng, finnes også andre fellestrekk som ikke må glemmes. Disse er ikke minst etisk relevante:

- All vitenskapelig virksomhet er verdifulk, idet dens målsetting er å tjene menneskers velferd.
- De positive velferdsvirkninger av vitenskapelig virksomhet er ikke nødvendigvis større enn summen av de negative "bivirkninger" av samme virksomhet.
- De positive velferdsvirkninger av vitenskapelig virksomhet er reversible.
- De negative "bivirkninger" av vitenskapelig virksomhet er ikke alltid reversible.

I forhold til annen vitenskapsbasert teknologi setter imidlertid bioteknologien et skarpere søkelys nettopp på disse sider ved den vitenskapelige og teknologiske virksomhet.

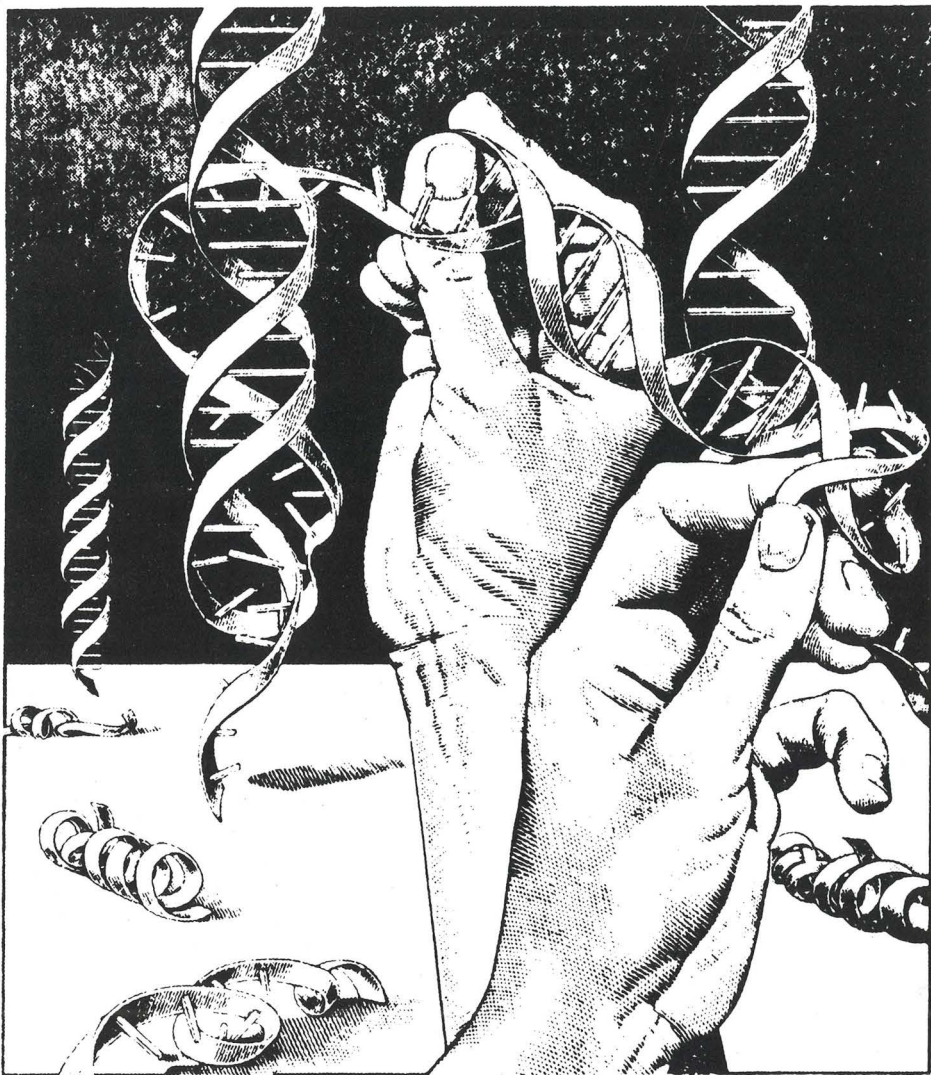
Vanskelig med vanlige risikoanalyser

Når det gjelder etisk relevante forskjeller mellom moderne bioteknologi og annen vitenskapsbasert teknologi, er kunnskapsnivået om fremtidige virkninger og "bivirkninger" viktig. For mens antallet ukjente praktisk talt er lik null i mekaniske konstruksjoner, og ingeniøren i teorien kan forutsi alle egenskaper ved sine konstruksjoner, er situasjonen mindre oversiktlig innenfor bioteknologisk forskning og anvendelse. Her arbeider man med "planskisser" fra naturens hånd som man ikke fullt ut kjenner. Muligheten for fullstendig kon-

troll over "sluttproduktets" egenskaper og mulige bivirkninger på kortere og lengre sikt, blir derfor også begrenset.

Dette forhold blir drøftet i Bioteknologiutvalgets utredning, *MODERNE BIOTEKNOLOGI - Sikkerhet, helse og miljø, NOU 1990:1, kap. 5.2*, om risikoanalyser anvendt innenfor bioteknologi:

Innenfor genteknologisk virksomhet synes i dag kunnskapsgrunnlaget generelt å være for dårlig til at kvantitative (basert på data) risikoanalyser gir noen mening. Spesielt gjelder dette i forhold til vurdering av utslipp eller bevisst utsetting av genmodifiserte organismer. De mest aktuelle former for risikoanalyser som kan benyttes i dag er derfor:



- farebeskrivelse (generell beskrivelse av forbindelsen mellom en risikokilde og antatt virkning)
- kvalitativ risikoidentifikasjon ...

Videre fremholdes at det til biologiske systemer vil være knyttet særlig usikkerhet til langtidseffekter (s.75) - videre at det i dag bare er mulig å gjøre grove anslag for sannsynligheten av at ulike genmodifiserte organismer kan etablere seg i miljøer (s.76), samt at eventuelle virkninger på naturlige økosystemer er vanskelige å forutsi (s.76). Disse forhold gjør at risiko-vurderinger blir en permanent, nærmest kronisk etisk utfordring innenfor moderne bioteknologi.

Omstridt lovforslag

Det er for tiden ingen egen lov som regulerer bruk av bio- og genteknologi i Norge. I St.meld. nr. 8 (1990-91) *Om bioteknologi*, ble en lov i relasjon til planter og dyr foreslått. Et lovutkast har nettopp vært ute til høring. Med hensyn til Lovens formål heter det i det foreliggende utkast at "Loven er et av flere virkemidler for å sikre at moderne bioteknologi blir utnyttet til felles beste og i pakt med de verdier vårt samfunn bygger på" (s.28).

Slik utkastet er utformet, kan man spørre seg om ikke de juridiske ambisjoner ligger høyere enn å utforme en lov som skal fungere som ett blant flere andre regulerende virkemidler. Selv om den i sin intensjon er ment å være en ramme- og fullmaktslov, så er likevel utformingen av den blitt så vidt detaljert at den i praksis står i fare for å overflødiggjøre andre og mer fleksible virkemidler.

Det sies videre at loven skal medvirke til å sikre en forsvarlig balanse mellom de positive muligheter moderne bioteknologi muliggjør og de begrensninger som er nødvendige av etiske og

samfunnsmessige grunner, herunder hensynet til helse og miljø. Jeg reagerer på denne formulering, fordi den gir inntrykk av at etikk i første omgang er et begrensende virkemiddel, og ikke et virkemiddel til å fremme de positive utviklingsmuligheter i denne teknologien.

Føre-var-prinsippet

Et grunnleggende utgangspunkt for den regulering som her foreslås, er det såkalte føre-var-prinsippet, dvs. at virksomhet som omfattes av loven, ikke kan igangsettes uten en forutgående risikovurdering av konsekvensene for helse og miljø (s.8). Så langt er formuleringen uproblematisk. Den videre presisering av hva som legges i dette utsagn, byr imidlertid på problemer (s.20-21):

Dette prinsippet innebærer i denne sammenheng at der det er tvil om bruk av bioteknologi kan ha negative konsekvenser for miljø, helse eller andre forhold, bør tvilen komme natur og samfunn til gode.

Hvis man virkelig mener det som her sies, så vil svært store deler av moderne bioteknologi kunne bli ille berørt, fordi det vil alltid herske grader av tvil og begrunnet usikkerhet når det gjelder risikovurdering av bioteknologisk virksomhet. Det er ikke mulig å drive "risikofri bioteknologi". Utfordringen består ikke i å nå en tilstand av risikofrihet, fordi denne tilstand er illusorisk. Utfordringen ligger i stedet i det å klargjøre hvilke typer og grader av risiko vi finner å kunne akseptere innenfor denne nye og viktige teknologiske virksomhet. Det er en utfordring som ikke bør overlates ene og alene til juristene. Heller ikke, selvsagt, bare til fagetikerne.

Jan Helge Solbakk er sekretariatsleder for den Nasjonale Forskningsetiske Komite i Medisin.

Forts. fra s. 26

Ledere advares mot å sette i gang tiltak før det er sikkert om de trengs. Mange problemer løses best ved at det ikke gjøres noe, og i mange tilfeller vil en intervensjon skape større problemer enn den løser. Når Birnbaum i så stor grad advarer mot store intervensjoner som problemløsning i organisasjoner er det fordi det alltid foregår prosesser i subsystemer i organisasjoner som lederen ikke har oversikt over. Lederen vet derfor heller ikke hvordan tiltakene han eventuelt setter i gang påvirker disse prosessene.

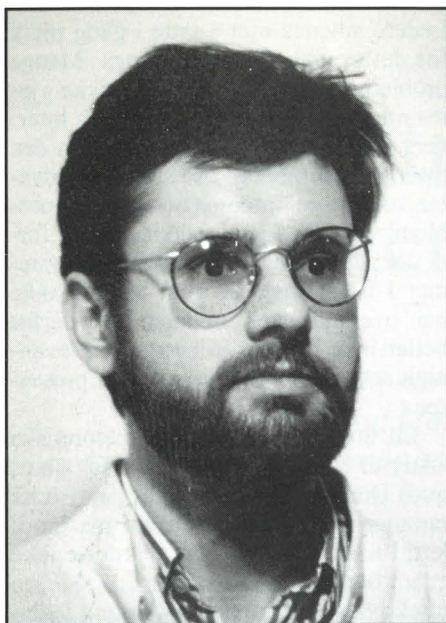
En innvending mot systemteoretiske analyser er at de blir et forsvar for status quo. Dette er en innvending som også rammer Birnbaum. Birnbaum må imidlertid ikke tolkes dit hen at ledelse ikke er viktig. Han understreker at både en effektiv administrasjon og en god ledelse ikke må undervurderes. Birnbaums hovedanliggende er at for store ambisjoner og forventninger om hva en kan gjøre som leder er lite effektivt. Erfaringene med innføring av virksomhetsplanlegging ved Universitetet i Oslo tyder i alle fall på at det er store kostnader forbundet med en for rask gjennomføring av reformer i en akademisk organisasjon.

Alternativ til virksomhetsplanlegging

Boka representerer et kraftig angrep på ulike typer management tenkning som ser ut til å få stadig større oppslutning som grunnlag for styring, planlegging og ledelse også innen akademiske organisasjoner. Birnbaums bok presenterer et klart alternativ til disse modellene og beriker dermed utvilsomt vår forståelse. I en tid hvor virksomhetsplanlegging og strategisk planlegging er det eneste saliggjørende, kan det være sunt med reflekterte motforestillinger. Eller, som Birnbaum sier: den gode og effektive leder søker alltid motforestillinger og omgir seg med medarbeidere som kan bidra med alternative synsmåter og perspektiver.

Birnbaum, R. (1988) *How Colleges Work. The Cybernetics of Academic Organization and Leadership*, San Francisco, Jossey-Bass

Jens-Christian Smeby er utredningskonsulent ved NAVFs utredningsinstitutt.



Nils Roll-Hansen (NR): Er det vesentlig forskjellig på de forskningsetiske problemene vi finner i samfunnsvitenskap og humaniora og de vi finner i medisin eller naturvitenskap?

Fredrik Engelstad (FE): I hovedsak står vi overfor samme typer av problemer, selv om vekten av de forskjellige typer er en annen og selv om de etiske problemene stort sett har vært mindre akutte og har fått mindre offentlig oppmerksomhet. Vi kan grovt sett snakke om to hovedtyper av forskningsetiske problemer. De som gjelder selve forskningsprosessen og de som gjelder formidling og bruk av resultatene. I medisin er det spesielt beskyttelsen av personer som det forskes på, man har vært opptatt av. Tilsvarende har vi i våre fag regler for behandling av sensitive personopplysninger. Dette reguleres av loven om personvern. For forskningsrådenes vedkommende er det allerede etablert en ordning hvor NAVFs datafaglige sekretariat behandler søknader som innebærer bruk av slik informasjon.

NR: Beskyttelsen av personer som gjøres til gjenstand for forskning er altså allerede vel ivaretatt og blir ikke en oppgave for NESH?

FE: Det finnes nok en del problemer som ikke uten videre dekkes av den etablerte ordningen. Den gjelder dataregistre, men dekker ikke skader eller ulemper som påføres enkeltpersoner eller grupper som gjøres til gjenstand for forskning. Noe som har vært aktuelt er fremmede etniske grupper som føler seg "uthengt". Et annet problem er feltarbeid der forskeren skjuler sin identitet eller sine hensikter. Man kan også tenke seg problemer som angår døde personer.

Andreas Føllesdal

Setter pietet for folks ettermæle grenser for hvor mye historikere kan grave i deres privatliv? Og er det, f.eks., riktig å grave opp Amundsens telt på Sydpolen, selv om det skulle frembringe ny kunnskap. Hans uttrykkelige ønske var at det skulle forbli der.

Andreas Føllesdal (AF): Komiteen ønsker at forskere skal fortelle om etiske problemer som de har møtt og håndtert i sin forskning. Ved å samle slike eksempler kan vi få en oversikt over hva slags problemer som er aktuelle på de forskjellige fagområder. Vi oppfordrer altså alle til å sende oss slike opplysninger. Det viser seg gjerne at forskere først svarer benektende når man spør dem om de har møtt etiske problemer i sin forskning. Men når de får tenkt seg nøyere om, finner de likevel eksempler på slike problemer fra egen virksomhet.

FE: I naturvitenskapen har den etiske diskusjonen særlig knyttet seg til forskernes ansvar for bruken av visse resultater. Det klassiske eksemplet er utviklingen av atombomben. En slik direkte instrumentell bruk av forskningsresultater synes ikke å være særlig aktuell for samfunnsvitenskapen, og enda mindre for humaniora. I 1960- og -70-årene var det mye debatt om f.eks. psykisk manipulasjon gjennom reklame og propaganda. Sosiologi utført på militært oppdrag med sikte på undergraving av uønskede regimer ble også trukket frem, som det beryktede prosjekt Camelot i Chile. Imidlertid har bruken av kunnskapen vist seg vanskeligere og mindre effektiv enn man fryktet. Følgelig er også de etiske problemene av mindre omfang når det gjelder en direkte anvendelse av forskningsresultater.

En samtale om

*Regjeringen har de siste årene nedsatt tallet på forskere innenfor
en for naturvitenskap og teknologi og
Den sistnevnte trådte i funksjon som
er komiteens formann og filosof
Forskningspolitikkts medarbeider,
og -filosof, har hatt en samtale*

Nils R

AF: I samfunnsvitenskap og humaniora har forskningsresultatene konsekvenser ved at de inngår i og påvirker dannelsen av verdifulle vurderinger, målsettinger og politiske avgjørelser. Når konsekvensene forflyttes via en politisk prosess blir forskerens direkte ansvar for bruken mindre. Likevel har han eller hun et medansvar for hvordan resultatene formidles og blir brukt i det offentlige ordskiftet.

NR: En slik situasjon med ansvar overfor samfunnet snarere enn overfor enkeltmennesker er vel karakteristisk også for mye naturvitenskapelig forskning, f.eks. miljøforskningen. Men er dette et naturlige arbeidsfelt for en forskningsetisk komite? Vil man ikke lett komme til å drive politikk i etisk forkledning så snart man går ut over de vanlig aksepterte demokratiske spilleregler om respekt for sannheten, åpenhet, menings- og ytringsfrihet?

FE: Komiteen er blitt bedt om å legge frem forslag til forskningsetiske retningslinjer. Det er mest nærliggende å tenke seg dem som problematiserende retningslinjer. De skal hjelpe forskerne til å få et mer bevisst og reflektert forhold til de etiske konflikter de møter i forbindelse med forskningen. Vi ser det bl.a. som en viktig oppgave å stimulere til debatt om forskningsetiske problemer. Dessuten kan komiteen fungere som rådgiver ved utforming og gjennomføring av forskningsprosjekter, og den kan muligens fungere som klageorgan, omtrent på linje med Pressens faglige utvalg. I tillegg til at komiteen på slike måter er nyttig for forskerne selv, kan det også være behov for en komite som kan representere forskningen overfor offentligheten i etiske spørsmål.

forskningsetikk

forskningsetiske komiteer, en for medisin, en for samfunnsvitenskap og humaniora.

1991. Sosiologen Fredrik Engelstad

og Andreas Føllesdal er sekretær.

Andreas Roll-Hansen, vitenskapshistoriker og de to om komiteens arbeidsfelt.

-Hansen

AF: Forskerne er ansvarlige overfor samfunnet, for eksempel, for ikke å sløse med ressursene, og for å ta på alvor sin kritiske og reflekterende oppgave. Ethiske retningslinjer representerer en selvkontroll fra forskernes side. En rimelig fungerende selvregulering er en forutsetning for den autonomi som forskningen har hatt og som den må ha for å kunne fungere tilfredsstillende i samfunnet.

NR: Dere ser også valg av forskningsfelt og forskningsprosjekt som et område for forskningsetikk. Er det ikke her nødvendig å differensiere mellom det man tradisjonelt har kalt anvendt forskning og grunnforskning eller fri forskning? Kriteriene for godt og dårlig arbeid blir forskjellige for de to typer av forskning, og det må vel også gjelde normer for riktig adferd fra forskernes side?

AF: Det er nok riktig at den anvendte forskningen er underlagt krav til relevans, som iallfall er langt mindre påtrengende for grunnforskningen. Men kravene til vitenskapelig kvalitet, til å finne frem til nye innsikter og skille mellom riktige og gale oppfatninger må i hovedsak være de samme. Derfor er mange *forskningsetiske* normer i hovedsak felles. Forskningsetiske krav, inkludert krav til å drive god, sannhetssøkende og etterprøvbar forskning, er om mulig enda viktigere for anvendt forskning som vil bli benyttet som premisser for omstridte politiske beslutninger.

NR: Hvis man forsøker å legge den frie grunnforskningens adferdsnormer til grunn for den anvendte forskningen, vil ikke det virke urimelig i forhold til oppdragsgiver eller "eier"? Og hvis man legger oppdragsforskningens rimelige

krav til lojalitet overfor finansieringskilde eller "eiere" på grunnforskningen, vil ikke det begrense friheten til å velge oppgaver og til å kritisere f.eks. statlige myndigheter?

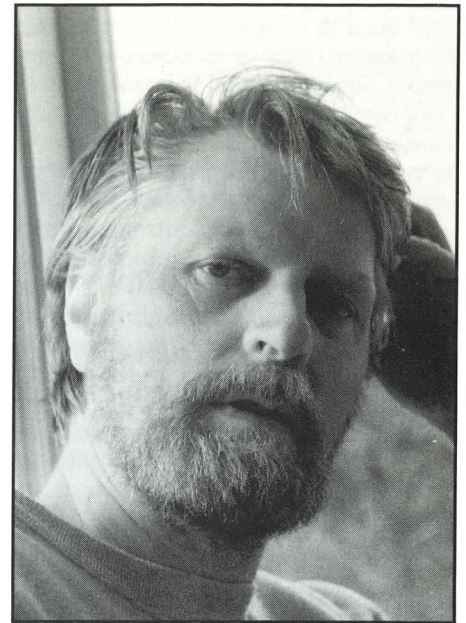
FE: Det er viktig å skille mellom forskning og utredning, utviklingsarbeid, og liknende. Der forventes ikke teoretisk originalitet, og kravene til uavhengighet og frihet i utførelsen blir tilsvarende tonet ned. Da kan et bestemt resultat i høyere grad defineres på forhånd og bestilles, selv om det selvfølgelig også her gjelder krav til sannhet og allsidighet, til at alle relevante opplysninger innenfor rammen av oppdraget tas med. Snarere enn å utdype et skille mellom grunnforskning og anvendt forskning burde man være mer restriktiv med hva man regner som forskning.

NR: Forskningsevaluering er på moten for tiden. Er det et viktig felt for forskningsetisk innsats?

FE: Det er svært viktig at man i slike prosesser tar rimelige personlige hensyn. Sensitivitet for god kollegial adferd er helt nødvendig for at evaluering skal fungere godt.

NR: Hvis forskningens etikk også omfatter dens samfunnsansvar og nytte, må vel forskningsevalueringen generelt bli et anliggende for forskningsetikken?

AF: Selvfølgelig er forskningsetiske normer i høy grad relevant ved evalueringer. Hvilke normer og på hvilken måte vil avhenge av hva slags evaluering det dreier seg om. Om det f.eks. dreier seg om bedømmelse av holdbarheten og verdien av et vitenskapelig arbeide, om fruktbarheten av et forsk-



Fredrik Engelstad

ningsprosjekt eller effektiviteten til en forskningsinstitusjon. For den forskningsetiske debatt som vi ønsker å stimulere vil evaluering sikkert bli et viktig tema.

NR: Et spørsmål helt til slutt. Hvis man hevder at forskningsetikken springer ut av forskningens forpliktelse overfor sannheten, vil ikke da alle spørsmål som angår gyldigheten av metoder og fremgangsmåter i vitenskapen falle inn under forskningsetikk? Er ikke dette litt fagimperialistisk i forhold til andre disipliner som vitenskapsfilosofi, vitenskapssosiologi og vitenskapshistorie?

FE: Hva som er riktige og gale metoder, eller holdbare og uholdbare konklusjoner, kan selvsagt ikke avgjøres av forskningsetikken. Men i samfunnsvitenskap og humaniora er det høy grad av svar mellom metodologiske overveielser og etiske verdier. Samfunnsvitenskapelige og historiske forklaringer krever at forskeren lever seg inn i situasjonen og valgmulighetene til de menneskene som studeres, tar utgangspunkt i at de er fornuftige personer, selv om de ved første blick kan virke irrasjonelle, og tester alternative hypoteser om deres handlinger.

Dette er primært metodologiske krav, men de faller sammen med det etiske krav til forskeren om å respektere den personlige integriteten til dem som blir utforsket. Forskningsetisk refleksjon vil derfor kunne bidra til å bevisstgjøre den enkelte forsker om metodeproblemer som ofte blir oversett. Alt for ofte opplever vi i samfunnsvitenskap at mennesker ubegrunnet tilskrives tvilsomme motiver eller at de betraktes som ofre for krefter eller systemer som virker gjennom dem uten at de vet det selv.

□

Henrik Sinding-Larsen

Informasjonsteknologi og etikk

Til tider har jeg undret meg over den oppblomstring av interesse for etikk vi har vært vitne til i de senere årene. Man nedsetter den ene etiske komite etter den andre, og det mangler ikke på forventninger til disse. Vårt forhold til miljøkatastrofer, krig, sult og andre store utfordringer som Norge og menneskeheten står overfor, blir sett på som etiske spørsmål og brukt som argumenter for å satse på etikk.

Et utvalg i NAVF avleverte i 1990 en rapport hvor man anbefalte opprettelse av et program over ni år til 40 millioner kroner for å styrke forskning og etikk:

Ut fra de eksisterende og til dels presserende behov, foreslår utvalget at NAVF satser på et forskningsprogram med overordnet målsetting å bidra til utvikling av den nødvendige etiske ekspertise, slik at Norge blir bedre i stand til å møte de store etiske utfordringer vi står overfor i dag og som vil trenge seg på i årene som kommer. (Forskning om etiske normer og verdier, RHF/NAVF 1990, s.34.)

Engasjementet i de etiske dilemmaer det moderne samfunn har brakt oss opp i, er jeg selvsagt ubetinget positiv til. Jeg stiller meg imidlertid mer tvilende til troen på at løsningen på disse dilemmaene skal baseres på utvikling av ekspertise eller spisskompetanse i etiske spørsmål. Jeg synes det er påfallende at NAVFs utvalg hadde klart å omtale alle de mest brennbare politiske dilemmaer i vår tid uten å nevne ordet politikk. Jeg fikk en følelse av at man gjennom å sette saker på den etiske dagsorden ønsket å løse politiske spørsmål uten å lage politikk av det.

Individsentrerte perspektiver

Jeg skal ikke utelukke at noen av spørsmålene kan løses ved hjelp av en slik politikkfri, etisk vurdering, men etter min oppfatning neppe noen av de virkelige store og vesentlige. På NTNFs konferanse om etikk og informasjonsteknologi (1991) var et typisk tema: etiske vurderinger av informasjonsteknologi utviklet for automatisk overvåking av trafikksyndere. Derimot kom det ingen etisk vurdering av verdens største prosjekt for utvikling av informasjonsteknologi, nemlig Pentagons såkalte Stjernekrigsprogram. Det kommer neppe til å bli nedsatt noe statlig etikuttvalg hverken i Norge eller USA for å vurdere dette prosjektet. Til det er de etiske

dilemmaene altfor store og altfor åpenbart politiske.

Datateknologi inngår i stigende grad som en viktig komponent i nesten alle moderne maskiner. Via TV-skjermen opplevde vi i 1991 den første gjennom-informatiserte krig hvor de amerikanske jagerflygerne fortalte pressen at bombetoktene mot Irak nesten ikke kunne skilles fra det de hadde opplevd i sine data-simulerte treningstokter. "Krigen var som et videospill". Moderne bioteknologi, atomkraftverk og andre etisk betenkelige teknologier er alle avhengige av avansert informasjonsteknologi. Men av en eller annen grunn er dette vanligvis ikke på dagsorden når informasjonsteknologi og etikk tas opp. Etikkbegrepet dukker som regel bare opp i spørsmål som gjelder mulighetene for overvåking og kontroll av enkeltpersoners handlinger, dvs. det som har å gjøre med personvern i vid forstand.

Dette kan henge sammen med at de verdier vi for tiden er mest opptatt av å beskytte, nettopp er individets verdier og individets frihet mot en mer eller mindre personifisert overmakt, og da spesielt staten. Jeg er helt enig i at dette er viktig, men jeg er ikke enig i at de etiske dilemmaer slutter ved individets grenser mot en konkret og synlig overmakt. De fleste virkningene av informasjonsteknologi rammer både individer, grupper og natur på mer indirekte måter, noe som gjør det vanskelig å identifisere de etiske problemstillingene.

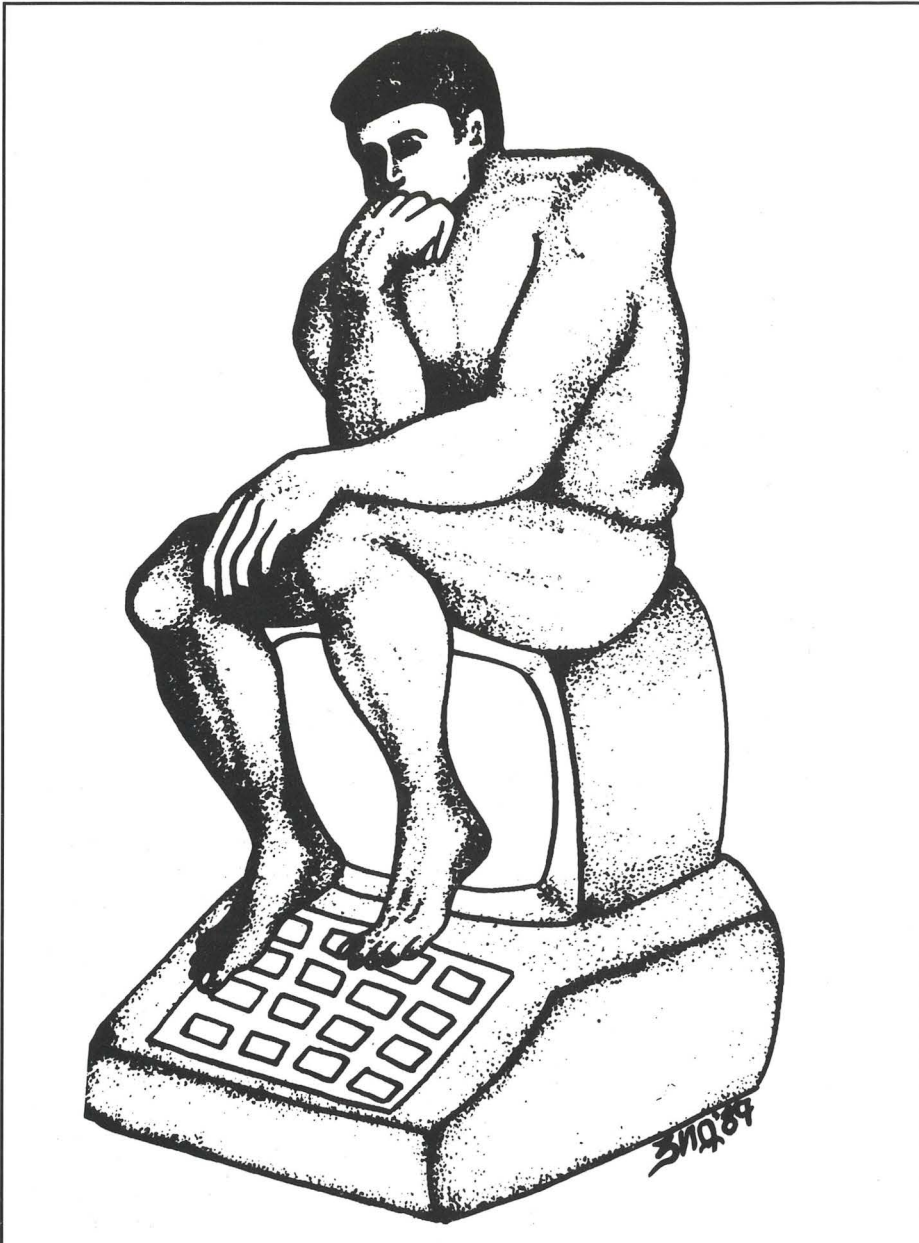
Datateknologi er i det hele tatt blitt en så integrert del av vårt samfunn at jeg finner det svært vanskelig å gi en etisk vurdering av denne teknologien isolert fra en mer generell etisk vurdering av de rådende samfunnsforholdene. I et samfunn med økende liberalisme, hvor strengt bedriftsøkonomiske vurderinger blir bestemmende på stadig flere felter, blir etikk utover formell lovlighet irrelevant. Og kombinasjonen av denne etikkfrie grunnideologi og en teknologi med stadig mer vidtrekkende konsekvenser gir grunn til bekymring.

Endring av kunnskapstradisjoner

I forholdet mellom f.eks. lege og pasient, foreldre og barn, menneske og dyr, stat og samfunnsborger hender det at den sterke part legger bånd på seg selv og sin maktutøvelse, ikke av frykt for represalier, men av respekt for normer vi kaller etiske. De typiske relasjoner hvor etisk ansvar er relevant, er nettopp forholdet mellom en som er sterk og mektig og en som er svak og avmektig og hvor den mektige anerkjenner et slektskap eller et annet grunnlag for medfølelse med den svake part. Rekkevidden for etiske normer vil derfor være avhengig av rekkevidden til vår identifikasjon og medfølelse.

Den etter min oppfatning viktigste og mest kontroversielle etiske relasjon vi står overfor i dag, er relasjonen mellom vår generasjons makt til å forbruke eller ødelegge ressurser og fremtidige generasjoners avmakt i forhold til å bremse oss i dette. Dette etiske spørsmålet begynner gradvis å bli erkjent når det gjelder ikke fornybare naturressurser, men jeg mener at problemstillingen også er relevant når det gjelder vår forvaltning av kulturressurser. Kunnskapstradisjoner som er utviklet og forvaltet av ulike fag og profesjoner er eksempler på det jeg mener med kulturressurser.

Eksperter, store databaser og andre systemer med maskinelt representert kunnskap er eksempler på informasjonsteknologi som griper inn i disse kulturressursene ved at utvikling og overføring av kunnskap, som før foregikk i levende dialoger, nå skjer via dataterminaler. Helsepersonell under utdanning lærer nå f.eks. opp til å diagnostisere og behandle datasimulerte pasienter før de får kontakt med virkelige mennesker. Dette kan få betydning for de fremtidige behandleres grunnoppfatninger om hva sykdom er, hva friskhet er, hva som er et symptom, hva som er forholdet mellom kropp og sinn, eller i videste forstand hva et menneske er.



I et ingeniørperspektiv er det en tendens til å fokusere på hva maskinene kan gjøre i tillegg til det menneskene kunne gjøre før maskinene tok over. Da er det lett å overse betingelsene for utvikling og vedlikehold av den eksisterende kunnskapen. Det man har, tas ofte for gitt, og maskinens muligheter betraktes utelukkende som et tillegg. Få tenker på hva som undergraves, hva som går tapt. Det lumske er at når nye kunnskapsomgivelser innføres, kan vi tære i lang tid på det personalet som er opplært på den gamle måten. De endrede læringsomgivelsene kommer ikke til syne før vi har fått en generasjon som helt ut er lært opp med de nye maskinene.

I dag er vi ikke bare vitne til ett møte mellom én teknologi, datamaskinen og ett kunnskapsområde, men en simultan teknologisk revolusjon i bl.a. arkitektur, prosjektplanlegging og -styring, kontor-

arbeid, saksbehandling, juss, design og produksjon, overvåking, grafisk utforming, økonomisk simulering samt i mer tradisjonelle akademiske disipliner som psykologi, lingvistikk, biologi og medisin. Overalt karakteriseres utviklingen av et møte mellom to faggrupper, på den ene siden forvalterne av de ulike kunnskapstradisjonene, gjerne organisert i profesjoner, og på den andre ingeniørene og teknologene godt flankert av salgssapparatet rundt maskin og programvare. Dette er ofte et møte mellom to kulturer.

Kunnskapsøkologi

Ingeniørene har tradisjonelt sin kompetanse knyttet til det å skape teknologi som kan løse et gitt problem. Derfor ønsker de aller helst en klar kravspesifikasjon fra brukerens side, og de vil da

vurdere kvaliteten på sitt produkt ut fra maskinens ytelse i forhold til disse kravene. Problemet er at edb i møtet med en kompleks kunnskapstradisjon i liten grad ser ut til å la seg planlegge på denne måten. De problemer og behov som datamaskinen skal forsøke å møte, ser ut til å endre seg nesten like raskt som problemløsningsforsøkene skrider fremover. I stedet for å betrakte datamaskinen som et redskap som løser et problem, mener jeg det er mer dekkende å sammenligne innføringen av datateknologi med situasjonen der en ny art blir satt ut i et miljø, i dette tilfellet et kunnskapsøkonomisk miljø. Vi kunne trekke metaforen videre og spørre om den nye teknologien møter noen naturlige fiender slik at den får brynet seg mot en naturlig seleksjon, eller om den får ekspandere uhemmet som kaninene i Australia.

Det er ikke tilfeldig at økologi, vitenskapen om helheten i naturen er blitt stadig mer sentral for å forstå virkningene av menneskelige inngrep. Jeg tror dessverre vi i stigende grad griper inn i kulturmiljøet på lignende måter som de som har ødelagt naturmiljøet. Vi begynner langsomt å innse at et bedre forhold til naturen må preges av langsiktighet, prosessforståelse og forståelse av komplekse samspill mellom ulike faktorer; kort sagt helhetstenkning. Det samme bør være tilfelle i vår teknologiske håndtering av kunnskapstradisjoner.

Etikk og forskningspolitikk

Jeg var for noen år siden deltager i et forskningsprosjekt kalt Florence-prosjektet ved Institutt for informatikk (UiO). Det hadde som formål å utvikle verktøy og metoder som satte sykepleiere som profesjon i stand til å ta i bruk datateknologi på en "kunnskapsøkonomisk" forsvarlig måte. Prosjektideen forutsatte at noen sykepleiere skulle få gode kunnskaper om generell informatikk og systemutvikling og at disse skulle fungere som brobyggere mellom profesjonsutøverne og informatikerne. I tillegg skulle prosjektgruppen omfatte en sosialantropolog, som altså ble meg, og som også skulle ha en brobyggerfunksjon. Dette skulle gi de beste forutsetninger for et likeverdig og konstruktivt samarbeid.

I vårt møte med NTNf som finansieringskilde viste denne ideen seg å bli problematisk. Vi fikk svar av typen: "Vanlige sykepleiere er tross alt ikke forskere. De faller utenfor vårt område. Søk helsevesenet". Vi prøvde det sykehuset vi samarbeidet med, men det var ikke lett i en tid med nedskjæringer og innstramminger. Vi prøvde flere steder

Forts. neste side

men til stadighet ble vi møtt med en slags tveegget entusiasme: "Prosjektet deres er interessant, men det faller dessverre litt på siden av det vi er nødt til å prioritere". Prosjektet ble fullført, selv om masse tid hadde gått med til søknader.

Det finnes krefter som ønsker å ta sosiale og kulturelle aspekter av teknologien på alvor i noen av sine programmer, men de er foreløpig marginale. I NAVFs samfunnsvitenskapelige og humanistiske råd er til gjengjeld teknologien temmelig fraværende. Jeg har dessverre en følelse av at i en del moderne humandisipliner er materien fjernere enn noen gang tidligere. Alt er blitt semiotikk, psykologi, kognitive prosesser, eller "sosialøkonomiske" preferanser. Tross noen unntak er hovedtrenden teknologi for teknologene og kultur og samfunn for menneskevidene.

Denne oppdelingen har etter mitt skjønn dype etiske implikasjoner. Selve splittelsen gjør at en gruppe spesialister er dårlig skolert til å forstå og dermed ta ansvar for de sosiale og kulturelle konsekvenser av sine materielle produkter, mens en annen gruppe er dårlig skolert i å forstå og dermed ta ansvar for den teknologien og materien de selv lever av og med. Problemer som oppstår i grenseflaten kan begge parter skyve fra seg under henvisning til fraser av typen "Dette er ikke mitt bord".

To hovedinnsatsområder i sammenheng

Da regjeringen skulle legge opp hovedinnsatsområdene for norsk forskning for noen år tilbake, gikk alle de store pengene til teknologiutvikling. Som en slags motvekt mot den teknologiske storsatsing ble det opprettet et sjettede program under overskriften Kultur og tradisjonsformidling. Motvekten skulle altså bestå i å styrke humanistenes og samfunnsviternes tradisjonelle domener. Hvis vi skal utvikle en mer helhetlig ansvarlighet i forholdet til den tekniske utviklingen, tror jeg vi må utforme en helt annen sameksistens mellom "de to kulturer" ved å bygge opp en brobyggende kompetanse.

Men tverrfaglig samarbeid er vanskelig og det er nettopp spørsmålene om ansvar som er de vanskeligste. Hva slags ansvar kan en teknolog avgrense seg mot, og hva slags ansvar faller utenfor humanvitens kompetanseområde? I dagens situasjon tror jeg, som sagt, mye av det viktigste ansvaret faller utenfor begge parter kompetanse, og det er kompetanse i dette forlatte ingenmannsland vi nå trenger å arbeide opp.

I dypeste forstand er dette skillet

knyttet til vestens splittede syn på forholdet mellom det mentale og materielle eller mellom sjel og legeme. Dette finner vi klare eksempler på i medisinen. Leger er i hovedsak utdannet til å betrakte kroppen som en komplisert fysisk-kjemisk maskin, og "feilretting" skjer på dette grunnlaget. Psykologer har gjerne lært å betrakte sinnet som et selvstendig domene, og det behandles som sådan. Den del av medisinen som er minst utviklet, er nettopp alt som faller innenfor det som kalles det psykosomatiske. Her, mellom kroppens materialitet og sinnets mentale immaterialitet, finner vi medisinen forlatte ingenmannsland. Og jeg tror det er en parallell mellom mangelen på kunnskap i det psykosomatiske området og den mangelen på kunnskap vi finner i grenseflaten mellom teknologi og mennesker.

Nødvendig dobbeltkompetanse

På sikt tror jeg dette må føre til utvikling av helt nye typer av generaliserende kompetanse. Men før vi kommer dit, vil jeg tro det er nødvendig å få fram en del brobyggere med reell dobbeltkompetanse som kan fungere i levedyktige miljøer hvor det forskes og eksperimenteres med overgripende teori og praksis. Det ser heldigvis ut til at flere nye sentre og institutter på ulike måter har ambisjoner om å bli slike arnesteder for ny kunnskap om forholdet mellom teknologi og samfunn, f.eks. Senter for teknologi og menneskelige verdier (Oslo), Senter for teknologi og samfunn (Trondheim), Institutt for rettsinformatikk (UiO), Avdeling for humanistisk informatikk (UiO), Arbeidsforskningsinstituttet (Oslo). Flere kunne nevnes.

Felles for alle disse instituttene er at de ofte må jobbe med små og kortsiktige midler sammenlignet med de ressursene som settes inn i teknologiutviklingen. Det ser ut til at det å argumentere for penger til utvikling av sosial og kulturell kunnskap om konsekvensene av maskiner alltid er tyngre enn å argumentere for utvikling av de samme maskinene. Men datamaskiner er bare tilsynelatende maskiner. De griper direkte inn i våre kunnskapstradisjoner. Ideelt sett burde ikke informasjonsteknologi vært et adskilt hovedinnsatsområde fra kultur og tradisjonsformidling. Jeg vil påstå at nettopp informasjonsteknologi står for vår tids viktigste form for kultur og tradisjonsformidling.

Forskning i teknologiens konsekvenser

En analogi kan kanskje si noe om den retningen jeg mener vi bør gå når det

gjelder forskningspolitikk på dette området. Når vassdragsvesenet skal demme ned et område, så har de plikt til å betale for arkeologiske undersøkelser for å kartlegge hvilke kulturminner som går tapt under vannmassene. Jeg ser for meg en lignende kobling hvor en viss prosent av alle midler som ble gitt til teknisk revolusjon av kunnskapsområder i Norge, ble brukt til å følge med på hva som skjer med disse kunnskapstradisjonene, slik at deres forvaltere ble i stand til å følge med på hva som blir "demmet ned", hva som blir transformert. De brobyggerne som ble utdannet i kjølvannet av en slik satsing, skulle være med på å synliggjøre sammenhenger og bringe konsekvensene tilbake til beslutningstakere på ulike nivåer.

Det er en nær forbindelse mellom ansvar og kunnskap. Nettopp fordi det følger et ansvar med kunnskap, liker vi ikke å vite for mye om det vi ikke har lyst til å ta ansvar for. Vårt moderne samfunn er preget av en stadig sterkere spesialisering. Men konsekvensene av den spesialiserte kunnskapen muliggjør er ikke like "spesialisert". Tvert imot kan høyt spesialisert teknologi gi svært diffuse og mangefasetterte konsekvenser. Vi opplever et stigende misforhold mellom de kunnskapene som setter oss er i stand til å handle og de som setter oss i stand til å ta ansvar for konsekvensene av våre handlinger.

Jeg vil tippe at forholdet mellom de midler som totalt settes inn på å skape ny teknologi og de som settes inn på å forstå konsekvensene av disse handlingene - er et sted mellom 100:1 og 1000:1. Så vidt jeg kan se, ville den beste måten å få rettet opp dette misforholdet på være en parallell til ordningen ved vassdragsutbygging - en slags kunnskapsøkonomisk "miljøavgift". En viss prosentandel av alle midler bevilget til utvikling av teknologi skulle gå til å forstå de videre konsekvenser av denne teknologien. Prinsippet vil være viktigere enn andelens størrelse.

Artikkelen er basert på et innlegg til seminaret "Etikk og informasjonsteknologi", NTNf, Oslo 6. mai 1991. Seminarinnleggene kan fås fra: Odd Bjørn Ure, NTNf, P.b. 70 Tåsen, 0801 Oslo. Se også forfatterens artikkel "Information Technology and the Externalisation of Knowledge" i Henrik Sinding-Larsen (ed.): Artificial Intelligence and Language: Old questions in a new key, Complex 7/88, Oslo: Tano, 1988.

Henrik Sinding-Larsen er universitetsstipendiat ved Sosialantropologisk institutt, Universitetet i Oslo.

Nordiske tidsskrifter i internasjonal forskerkommunikasjon

Kan nordiske vitenskapelige tidsskrifter som utkommer på engelsk regnes som "internasjonale"? Hvordan hevder disse tidsskriftene seg på internasjonalt nivå? Spørsmålene er viktige, fordi forskere i økende grad oppmuntres til - og premieres for - å publisere i internasjonale tidsskrifter.

Vi har undersøkt 128 vitenskapelige tidsskrifter som de tre årene 1988-90 publiserte mer enn 24 000 artikler fra 97 ulike land.

Tidsskriftene har mer enn 100 000 abonnenter verden over.

Redaksjonsadressene er i Norden.

I internasjonal forskerkommunikasjon er en viss type tidsskrifter i ferd med å bli avlegs: de som primært publiserer innenlandsk forskning for et utenlandsk publikum. Størst betydning og prestisje har tidsskrifter som er internasjonale i sitt innhold og tar artikler inn uten hensyn til forfatterens adresse, men med strenge krav til kvalitet og originalitet.

Denne utviklingen berører de samnordiske engelskspråklige tidsskrifter, som i mange disipliner lenge har vært viktige for presentasjonen av nordisk forskning utad. Det eldste av dem, *Acta Medica Scandinavica*, ble startet i 1863. I dag finnes 80 slike tidsskrifter fordelt mellom humaniora (14), samfunnsvitenskap (11), naturvitenskap (19) og medisin (36). Felles for alle er et formelt nordisk samarbeid på fagfeltet omkring utgivelsen og redaksjonen. En del av tidsskriftene støttes økonomisk av forskningsrådenes felles Nordiske Publiseringnemnder (NOP) i humaniora, samfunnsvitenskap og naturvitenskap.

Farvel til skandinavismen?

Acta Medica Scandinavica skiftet i 1989 navn til *Journal of Internal Medicine* og har nå en internasjonal redaksjonskomite, mens artikler mottas fra hele verden. Denne forandringen i et samnordisk tidsskrift er ikke enestående. Blant 36 samnordiske medisinske tidsskrifter fant vi hele 12 som i løpet av få år har "internasjonalisert" sin redaksjonelle profil og organisering, tildels også ved å skifte navn. Slik annonseres forandringen i på

lederplass i ett av disse "Acta"-tidsskrifter (*APMIS* 1988;96(1)), som ble startet i 1924:

In 1924 Scandinavism was good enough. But because we feel that it is not in line with our present concept of communication and cooperation, we have decided to become international and invite authors from all over the world to publish with us. An international board of co-editors have accepted to join us.

En lignende utvikling finner vi i samnordiske naturvitenskapelige tidsskrifter, men bare i et par tilfeller hittil i humaniora og samfunnsvitenskap. I dag er bare 39 prosent av artiklene nordiske i naturvitenskapelige tidsskrifter som redigeres i Norden. Dette er en halvering siden 70-tallet. Ett eksempel er *Physica Scripta*, som ble startet for å gi nordiske fysikere en felles kanal utad, og som nylig markerte 20-års jubileet på lederplass (1989;39(1)) ved å framheve at andelen nordiske artikler er kraftig redusert (fra mer enn 60 til under 20 prosent) og at tidsskriftet dermed er blitt "truly an international journal". Et tilsvarende redaksjonell betraktning finner vi i *Oikos* (1990;57(1)):

When Oikos was founded in 1949, the publication policy could be best described as presenting ecological research in the Nordic countries to an international audience and presenting international ecology to Nordic readers. During the two last decades, Oikos has grown to

become a wholly international journal which happens to be issued in one of the Nordic countries.

Hvordan skal vi forstå denne utviklingen? Som en del av vår undersøkelse intervjuet vi redaktører. I naturvitenskap og medisin fortalte redaktørene at det er viktig på internasjonalt nivå å presentere en redaksjonell politikk som bare tar vitenskapelige hensyn når artikler velges ut for publisering. Tidsskriftet *Physiologia Plantarum*, som har hovedredaksjon i Lund, men som i 1988 utvidet med et ekstra redaksjonskontor i USA, la om profilen allerede på 60-tallet ut fra slike hensyn. Situasjonen var, ifølge en tidligere redaktør for tidsskriftet (Anders Kylin i *NOP-Nytt* 1983;9(2)):

...if the non-Scandinavian contributions - about 70 % of the total - were cut out or limited, Physiologia Plantarum would lose its position as a leading journal and become a 'protected' forum for Scandinavian authors of limited international interest.

I dag publiserer tidsskriftet nærmere 300 artikler pr. år, hvorav 15 prosent fra Norden, og er blitt det offisielle organ for den europeiske forskerorganisasjon på sitt felt.

Prestisjetap innad

Flere av redaktørene sa også i intervjuer at deres tidsskrift har større prestisje blant forskere utenfor Norden enn

Forts. neste side

innenfor. Kanskje er dette et resultat av en satsing på internasjonal publisering av nordisk forskning som i dag er blitt motsigelsesfull. På den ene siden premieres i økende grad publisering utenfor Norden. På den andre siden opprettholder man egne tidsskrifter som taper prestisje som følge av dette, men som samtidig har som fremste oppgave nettopp å ivareta internasjonalisering av nordisk forskning. I 1989 sendte redaktørene for *Acta Chemica Scandinavica* ut en brosjyre til de nordiske kjemiske fagmiljøer hvor det blant annet het:

The conscientious engagement of the best Scandinavian chemists in refereeing articles has, de facto, stabilized the quality of the journal at a high level. Paradoxically however, many of those same referees and other highly competent Scandinavian chemists publish only sparingly in Acta Chemica Scandinavica, seemingly preferring to place their best work elsewhere. The Editors are seriously concerned about the decreasing number of manuscripts submitted, and are forced to question the willingness of the Scandinavian chemical community to keep their own widely distributed, high-quality journal in circulation.

I humaniora og samfunnsvitenskap er man foreløpig mindre berørt av fokuseringen på internasjonale versus nordiske publiseringkanaler. Men diskusjonen har begynt omkring enkelte tidsskrifter. En evaluering av svensk sosiologi (Allardt, Lysgaard, Bøttger Sørensen: *Sociologin i Sverige*, 1987) munnet ut med et forslag om at det samnordiske tidsskrift i faget "borde lægges på en helt ny bas":

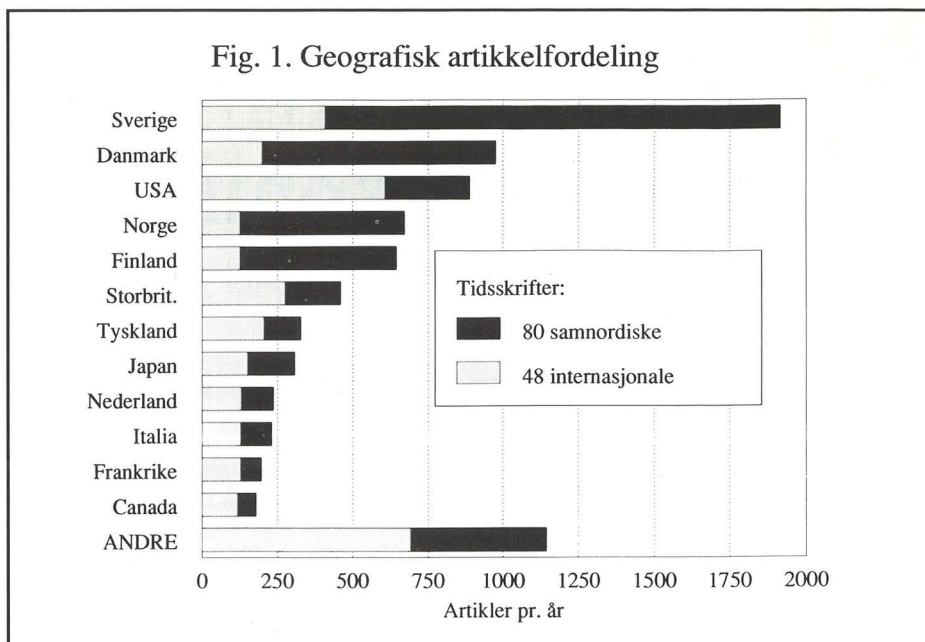
Acta Sociologica är nu internationellt och nationellt av ringe betydelse och interesse. En kontinuitetsskapande redaktion med goda internationella kontakter kan starkt rekommenderas.

Internasjonale og samnordiske tidsskrifter

Paradoksal publiseringspolitik, prestisjetap og nye redaksjonelle profiler - alt dette har etter vårt syn sammenheng med at "ambassadør"- og "portal"-tidsskrifter mister betydning på internasjonalt nivå. I denne situasjonen finnes det nordiske fagmiljøer med ambisjoner om å bringe sitt tidsskrift inn i en posisjon blant de ledende på internasjonalt nivå. Det finnes også tidsskrifter som allerede er i en slik posisjon.

I tillegg til 80 samnordiske tidsskrifter har vi undersøkt 48 internasjonale tidsskrifter med redaksjonsadresse i Norden. Dermed har vi et sammenlig-

Fig. 1. Geografisk artikkelfordeling



ningsgrunnlag. Utvalgsriteriet var i begge tilfeller at mer enn halvparten av artiklene i tidsskriftet måtte komme fra andre land enn redaktørens eget. Vi har forsøkt å dekke alle eksisterende engelskspråklige tidsskrifter i Norden (i 1990) ut fra dette kriteriet.

De internasjonale tidsskriftene er fordelt med 9 i humaniora, 3 i samfunnsvitenskap, 18 i naturvitenskap og 18 i medisin. I noen av dem er nordiske forskere oppnevnt som redaktører av internasjonale forskerorganisasjoner eller forlag. Andre er startet i nordiske fagmiljøer som rent internasjonale tidsskrifter. En del har vært gjennom et "hamskifte" fra en tidligere samnordisk basis.

Andelen nordiske artikler er 26 prosent i de internasjonale tidsskrifter samlet, mot 69 prosent i de samnordiske. Figur 1 viser det samlede antall artikler som publiseres pr. år i samnordiske og internasjonale tidsskrifter fordelt mellom de største bidragsytende land. "Andre" land omfatter 85 ulike nasjoner.

Omtrent 20 prosent av alle naturvitenskapelige artikler og 30 prosent av alle medisinske artikler fra Norden som registreres i den bibliografiske databasen *Science Citation Index (SCI)* er kanalisert gjennom nordisk-redigerte tidsskrifter. I samfunnsvitenskap har nordiske tidsskrifter langt større relativ betydning for internasjonal publisering (i *Social Science Citation Index*), bortsett fra i sosialøkonomi og psykologi, hvor forholdet er det samme som i medisin. I humaniora mangler vi data å sammenligne med.

For land utenfor Norden har nordiske tidsskrifter selvsagt ikke samme relative betydning. Men i enkelte disipliner fant vi ekstreme tilfeller hvor hele 10-40 prosent av alle SCI-artikler fra land som Nederland, Japan eller Italia er kanali-

sert gjennom tidsskrifter med redaksjon i Norden. Generelt er ikke-engelsktalende land godt representert i nordiske tidsskrifter på felt hvor de selv mangler gode internasjonale tidsskrifter. Enkelte nordiske tidsskrifter ser ut til å være det fremste alternativ til publisering i britiske og amerikanske tidsskrifter. De funn vi nå skal presentere bekrefter til en viss grad dette.

Internasjonal gjennomslagskraft

Av de 128 tidsskrifter var 81 inkludert i *Science Citation Index* og *Social Science Citation Index* i 1988. Humanistiske tidsskrifter faller nødvendigvis utenfor. De 81 som er med kan sammenlignes med totalen av mer enn 4 000 tidsskrifter i databasene ved å benytte "Journal Impact Factor" (et mål på tidsskrifters kortsiktige siteringshyppighet), slik denne er oppgitt i en egen publikasjon fra databasene, *Journal Citation Reports*.

Denne sammenligningen gir tildels oppmuntrende resultater fra nordisk synspunkt, spesielt når vi tar i betraktning en rekke forhold som gjør at særlig amerikanske, men også britiske tidsskrifter favoriseres av selve beregningsmetoden og datagrunnlaget. En tredjedel av de internasjonale tidsskrifter redigert i Norden var blant den mest siterte fjerdedel av tidsskriftene på sitt felt (enkelte også helt i tetsjiktet), og 70 prosent av dem var blant den mest siterte halvpart av tidsskriftene. Bare en tiendedel av de samnordiske tidsskrifter var blant den mest siterte fjerdedel og 40 prosent blant den mest siterte halvpart av tidsskriftene på sitt felt.

Fire fagområders tidsskrifter

Tidsskriftenes gjennomsnittstørrelse og internasjonale utbredelse varierer mye mellom fagområdene humaniora, samfunnsvitenskap, naturvitenskap og medisin.

Figur 2 viser store variasjoner i antall artikler pr. tidsskrift pr. år. De minste tidsskriftene er i humaniora, de største i medisin. Omlag 40 prosent av artiklene i humaniora, samfunnsvitenskap og medisin kommer fra andre land enn de nordiske. I naturvitenskap er andelen 61 prosent.

Figur 3 viser at abonnentmarkedet innenfor Norden er like stort på fagområdene. Markedet utenfor Norden er avgjørende for de store forskjeller i totale abonnentstall.

Forskjellene i antall artikler pr. år kan delvis forklares med ulik størrelse på forskningsaktiviteten på det enkelte felt. Men mest betyr det nok at publisering i artikler og på engelsk har ulik relativ betydning på områdene.

Disse forskjellene gjelder ikke bare nordisk forskning gir derfor antakelig også utslag på den internasjonale distribusjon av tidsskriftene. Hertil kommer at språk, kultur og samfunn i ulik grad avgrenser det emnet som utforskes.

I en gruppe på 100 amerikanske vitenskapelige tidsskrifter som vi sammenlignet med, var forskjellene mellom fagområdene de samme: Abonnentstallet og andelen abonnent utenfor USA øker når vi går fra humaniora via samfunnsvitenskap og naturvitenskap til medisin.

De amerikanske tidsskriftene har 2-3 ganger så mange abonnenter som de nordiske innen hvert fagområde, men så å si hele forskjellen består i dekningen

Fig. 2. Artikler pr. tidsskrift pr. år

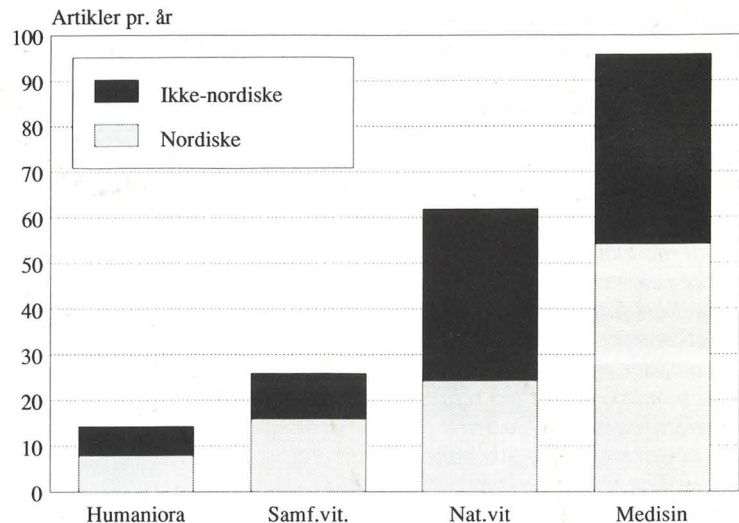
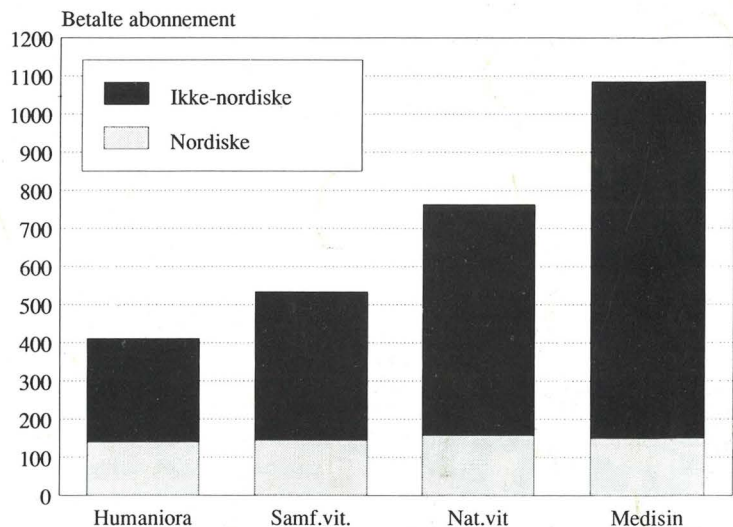


Fig. 3. Abonnenter pr. tidsskrift



av USA som marked, særlig gjennom privatabonnement utenom bibliotekene. De nordiske tidsskrifter er nesten like

godt distribuert som de amerikanske til land utenfor USA.

Det er med andre ord ingen grunn til å skjære "nordiske tidsskrifter" over en kam. På enkelte felt har nordiske fagmiljøer brakt fram et tidsskrift til et høyt internasjonalt nivå, på andre felt har man det ikke. Tidsskrifter som overveiende publiserer nordiske artikler er bare i få tilfeller blant de hyppigst siterte.

Internasjonal distribusjon

Vi fant et lignende mønster ved å undersøke abonnentstall. Her er det nødvendig å skille mellom de fire fagområder - se egen rammeartikkel. Innen hvert fagområde er andelen ikke-nordiske abonnent og det totale abonnentstall høyest i tidsskrifter med høye andeler ikke-nordiske artikler. Markedet utenfor Norden er viktig. Det representerer 82 prosent av den totale abonne-

mentsmasse i de 128 tidsskriftene. De internasjonale tidsskrifter har 30 til 50 prosent flere abonnenter enn de samnordiske på dette markedet.

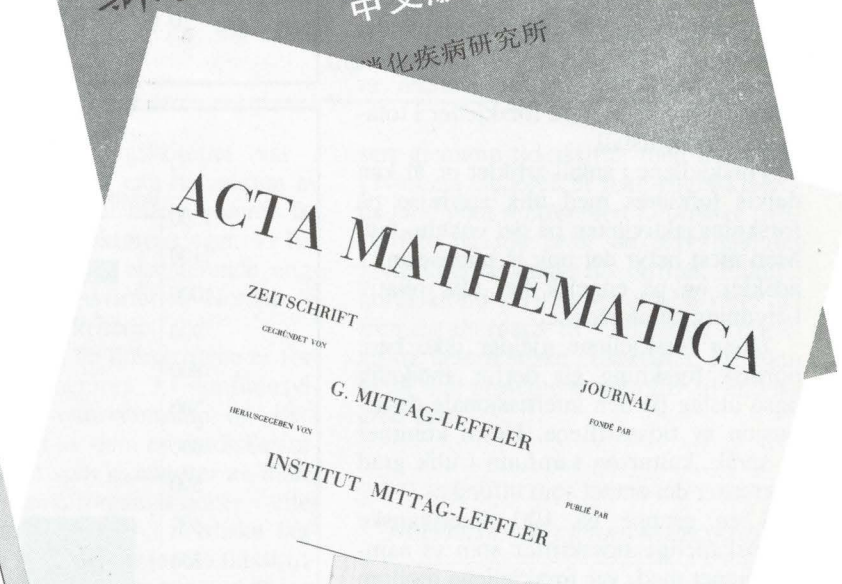
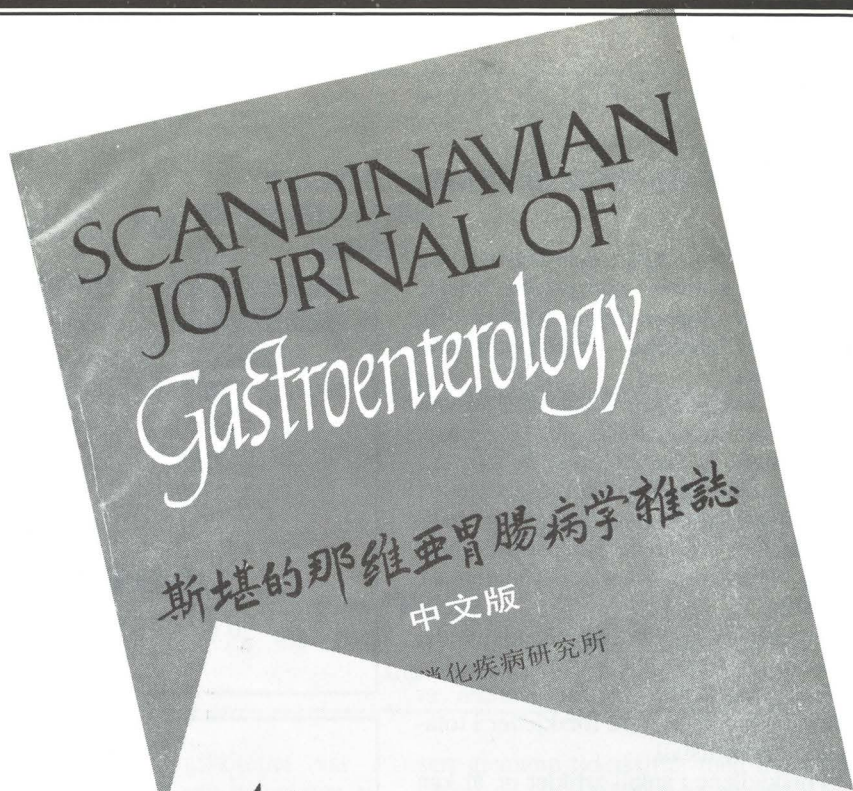
Fagmiljøer utenfor Norden har tilnærmet samme andeler blant artiklene som blant abonnentene i de internasjonale tidsskrifter, mens de i større grad har rollen som "publikum" i de samnordiske tidsskrifter. Gjensidighet i forskerkommunikasjonen er muligens en nøkkel til større utbredelse av nordiske tidsskrifter.

Forts. neste side

Fire tidsskrifter fra helt ulike felt, men de har fellesnevner. Internasjonal prestisje er en av dem. Fremragende forskere over hele verden sender inn sine manuskripter. En annen fellesnevner er hva den nåværende redaktøren for det ene av dem har kalt "Galtung-faktoren" for å forklare suksessen: Tidsskriftene er grunnlagt av internasjonalt betydelige forskere i Norden (Galtung, Mittag-Leffler, Myhren, Næss).

En forskjell mellom tidsskriftene er de økonomiske rammebetingelser, som varierer mellom fagområder. *Inquiry* (filosofi) utkommer kvartalsvis og kan trykke 25 artikler pr. år. Mer enn 90 prosent av manuskriptene må refuseres. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* (indremedisin) utkommer månedlig og kan trykke nærmere 200 artikler pr. år, samt et nesten like høyt antall artikler i en supplements-serie. Halvparten av manuskriptene refuseres.

Sistnevnte tidsskrift utkommer parallelt på engelsk, kinesisk (se illustrasjonen) og spansk. Prøvenumre på russisk har nylig vært utsendt.

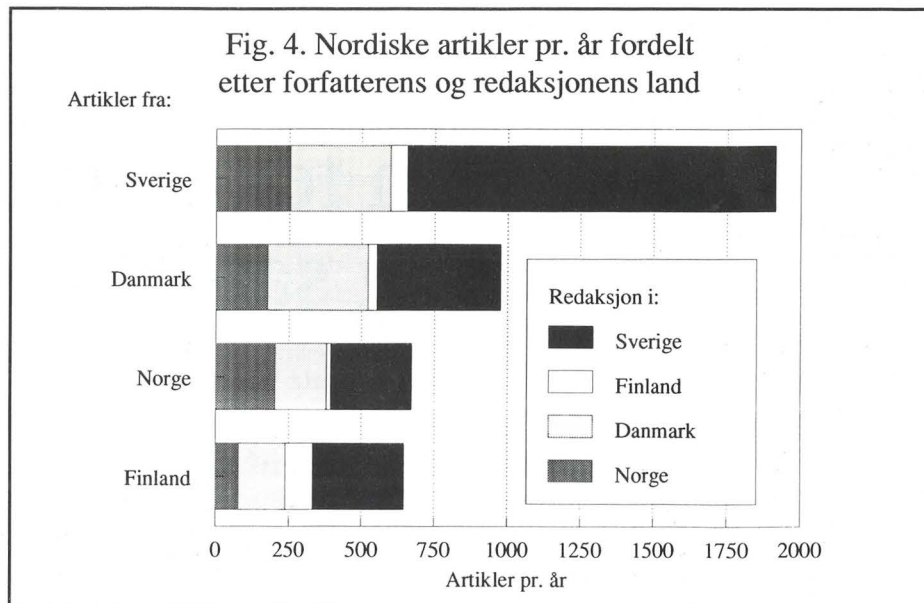


Nordisk samarbeid

De 128 tidsskriftene vi har undersøkt utgjør et omfattende nordisk forskersamarbeid. Totalkostnadene i virksomheten - som i stor grad finansieres med "eksportinntekter" fra abonnement - er på mellom 170 og 190 millioner kroner årlig. Dermed er omfanget større enn i annet formalisert samarbeid i nordisk grunnforskning.

Mye av samarbeidet er "usynlige" daglige kontakter mellom forfattere, konsulenter og redaktører. Av de vel 4 000 nordiske artiklene som publiseres pr. år passerer mer enn halvparten en nordisk landegrense på vei fra forfatter til redaktør. Som eksempel (se figur 4) publiserer norske redaktører flere svenske artikler enn norske, og svenske redaktører publiserer flere norske artikler enn de norske redaktørene gjør.

Tidsskriftene mottar 15 000 manuskripter pr. år fra forfattere i og utenfor Norden (halvparten refuseres). Til manuskriptene utarbeides konsulentuttalelser, oftest to pr. manuskript, hvorav



hovedparten besørgeres av nordiske forskere for tidsskriftene. En mindre del besørgeres av *referees* utenfor Norden.

Disse aktivitetene omkring internasjonalt orienterte tidsskrifter er med på å knytte nordisk forskning sammen på de enkelte fagfelt. På noen felt, særlig i humaniora og samfunnsvitenskap, er

dessuten den intern-nordiske kommunikasjon knyttet til selve forskningens emne, og derfor i seg selv viktig.

Det nordiske samarbeid er bevart, men har fått mindre relativ betydning, i en del tidsskrifter som har skiftet fra nordisk til internasjonal redaksjonell profil og organisering. □

Forts. fra side 21

De nordiske tidsskriftene er nesten like godt distribuert som amerikanske vitenskapelige tidsskrifter utenfor USA - se rammeartikkelen om fagområdene. Derimot har amerikanske tidsskrifter langt høyere abonnementsstall enn de nordiske innenfor USA.

Når er et tidsskrift "internasjonalt"?

Hvis det ikke holder at en artikkel er engelskspråklig, hvordan skal vi da avgjøre om den er publisert "internasjonalt"? Det vanlige kriteriet - utgiversted - fungerer ikke i vår sammenheng. Mens enkelte samnordiske tidsskrifter med nesten 100 prosent nordiske artikler utkommer på britiske forlag, utgir de to største forlag for vitenskapelige tidsskrifter i Norden - Munksgaard og Scandinavian University Press (Universitetsforlaget) - bl.a. tidsskrifter som er fullt ut internasjonale i innhold og har redaksjoner både i og utenfor Norden.

Også redaksjonens adresse er vanskelig å benytte som kriterium. Spennvidden er stor mellom internasjonalt ledende tidsskrifter og relativt marginale publiseringskanaler for nordisk forskning, når vi holder oss til tidsskrifter redigert i Norden. Nær halvparten av de

mer enn 8 000 artiklene som publiseres hvert år i de 128 tidsskriftene er ikke av nordiske forfattere. Er denne halvdel publisert "internasjonalt", men ikke den halvdel som kommer fra nordiske forfattere? Og omvendt, skal ethvert tidsskrift som utkommer utenfor Norden automatisk regnes som "internasjonalt" fra nordisk synspunkt?

Det finnes ingen alternativer til å vurdere det enkelte tidsskrift særskilt, både for forfattere som skal velge den beste publiseringskanal med hensyn til manuskriptets innhold og for kolleger som senere skal vurdere hvor arbeidet ble publisert. Hvis det hensiktsmessige nivå for publisering er det internasjonale, kan nordiske tidsskriftsredaksjoner på en del felt - ikke på alle - også tilby en effektiv kanal.

Tidsskriftspolitiske konsekvenser

Internasjonalt anerkjente tidsskrifter som redigeres i Norden trenger den anerkjennelse og støtte de kan få innenfor Norden. De har behov for gode artikler også fra nordiske forskere. Enkle kriterier på hva som er "internasjonal publisering" bør derfor erstattes med reelt kjennskap til tidsskrifter.

Nordiske forskere er ikke nødvendigvis best tjent med at deres artikler priori-

teres i nordiske tidsskrifter. Fagmiljøene kan bidra redaksjonelt, såvel som med artikler, til den internasjonale forskerkommunikasjon. På de fagfelt hvor nordiske fagmiljøer er knutepunkt for internasjonale redaksjonelle nettverk, er dette antakelig en betydelig stimulans for de samme miljøer.

Å opprettholde redaksjoner og tidsskrifter koster ressurser ved institusjonene, tildels også direkte subsidier fra forskningsrådsorganer. Hvis man ønsker at nordiske forskeres artikler tas inn i tidsskrifter utenfor Norden ut fra rent vitenskapelige kriterier, bør de samme kriterier gjelde i nordiske tidsskrifter. Nordisk innhold bør derfor ikke være kriterium for støtte til tidsskrifter.

Følges disse tre punkter opp i fagmiljøenes evalueringspraksis, tidsskriftenes redaksjonelle politikk og forskningsrådenes tidsskriftsstøtte, skulle det ovenfor skisserte tidsskriftspolitiske paradoks være løst. □

Artikkelen er basert på Gunnar Sivertsen: *Internationalization via Journals. Scientific and scholarly journals edited in the Nordic countries. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 1992. Forfatteren er utredningskonsulent ved NAVFs utredningsinstitutt.*

To bøker om teknologi, økonomi og samfunn

Studiet av forholdet mellom teknologisk utvikling på den ene siden og økonomiske og samfunnsmessige forhold på den andre er et relativt nytt forskningsfelt. Som for mange andre nye forskningsfelter som kombinerer innsikt fra flere vitenskapelige disipliner, var det miljøer utenfor de etablerte, tekniske og samfunnsfaglige instituttene som tok initiativet.

En gruppe som står sentralt er Science Policy Research Unit - SPRU - som ble dannet på midten av 60-tallet ved det da relativt nystartete University of Sussex. Det sentrale navnet i denne gruppen, som nå har vokst til et stort forskningssenter, har hele tiden vært Christopher Freeman, som vil være kjent for mange blant annet gjennom bøkene "The Economics of Industrial Innovation" (1974, 1982) og "Unemployment and Technical Innovation" (1982).

For ikke lenge siden feiret SPRU sitt 25 års jubileum med en større konferanse, og i denne forbindelse ble det også utgitt en bok, "Technology and the Future of Europe, Global Competition and Environment in the 1990's", redigert av tre mangeårige medarbeidere (Christopher Freeman, Margaret Sharp og William Walker). Nylig er det også kommet en annen bok bygget på forskning ved SPRU, "The Economics of Technical Change and International Trade", skrevet av Giovanni Dosi, Keith Pavitt og Luc Soete.

Boka "Technology and the Future of Europe" gir en bred oversikt over SPRUs forskningsaktiviteter. Innholdet kan deles i tre hovedbolker. Først kommer fire innledende kapitler som dels trekker opp noen generelle perspektiver som preger SPRU-forskernes tilnæringsmåte og dels går mer spesielt inn på utviklingen i europeisk teknologi og økonomi. Deretter følger 12 industristudier, hvorav vel halvparten med tilknytning elektronikk. Disse industristudiene utgjør vel halvparten av bokas i alt ca. 400 sider. Den siste delen av boka er dels viet problemstillinger knyttet til

Jan Fagerberg

energi, miljø og ulike typer regulering, først og fremst på EF-nivå, og dels til internasjonale rammebetingelser, spesielt utviklingen i øst.

Studier av teknologisk utvikling

Jeg vil her begrense meg til å si noe om de generelle perspektivene som skisseres innledningsvis, og forholdet mellom disse og de senere kapitlene. I den innledende delen er det særlig fire spørsmål som står sentralt. For det første påpekingen av *systemkarakteren ved teknologiske prosesser*. Det pekes på at det i hver historisk periode (f.eks. etterkrigstida) vil være et sett dominert av gjensidig relaterte teknologier. Ikke overraskende pekes det på at det er elektronikk som nå spiller denne rollen. Teknologit utviklingen er videre preget av stor usikkerhet, irreversibilitet og eksterne effekter. Samlet fører disse og andre forhold, ifølge forfatterne (og det er det andre hovedpoenget), til at *markedet alene vil være utilstrekkelig som mekanisme for teknologiske valg*.

Politikk og etikk har en nødvendig rolle å spille på dette feltet, sammen med teknologistudier/vurderinger (technology assessment). Mer generelt påpekes det at det er en *sammenheng mellom et lands evne til å introdusere og å gjøre suksess innenfor nye teknologiområder, og karakteren av nasjonale særtrekk*, bl.a. kulturelle og institusjonelle forhold. I motsetning til hva en ofte ser hevdet, mener altså forfatterne at slike forhold ikke blir mindre viktige over tid. Dette gjenspeiler seg også i deres vurde-

ringer av den pågående *internasjonaliserings- og konsentrasjonsprosessen*, som de ikke mener har kommet så langt og har så stor betydning som den ofte tillegges i andre framstillinger.

Det perspektivet som skisseres innledningsvis i boka om sammenhengen mellom teknologi og økonomi/samfunn, og som også særkjenner andre arbeider fra SPRU, er utvilsomt meget spennende og løfterikt. Men én ting er å ha gode ideer, en annen ting er å omsette dem i praktisk forskning, og etter min mening lever de industri- og sektorstudiene som utgjør hovedtyngden i boka, ikke helt opp til perspektivene innledningsvis. Det betyr ikke at disse er dårlige, tvært imot er de ofte meget velskrevne og informative, men de forholder seg bare i beskjeden grad til et felles teoretisk perspektiv. De som ønsker en kortfattet, up-to-date kunnskap om utviklingen på forskjellige felter (f.eks. innen elektronisk eller kjemisk industri), vil ha mye å hente her. Men syntesen av det generelle perspektivet som skisseres innledningsvis og den konkrete kunnskapen som presenteres utover i boka, må leseren i stor grad prøve å lage selv.

EF, USA og Japan

To kapitler som fanget min interesse, var kap. 2 om strukturelle endringer i handel og produksjon (Saunders, Matthews og Patell) og kap. 3 om Europas teknologiske konkurranseposisjon (Patell og Pavitt). Sammen gir disse to kapitlene en fin oversikt og sammenligning av den teknologiske og økonomiske utviklingen i de tre hovedregionene i verdensøkonomien: EF, USA og Japan.

Det presenteres også en del stoff om forskjellene EF-land i mellom. Kap. 2 viser bl.a. at det er de samme industri-sektorene som vokser sterkest i alle de tre hovedregionene og at industristrukturen i regionene over tid blir mer og mer lik hverandre. Handelen mellom landene tar mer og mer preg av innen-industriell handel, dvs. at det er en viss tendens til "despesialisering". Det viktigste unntaket er elektronikk, hvor Japan ser ut til å bli dominerende. En interessant observasjon er at det for de fleste land kan påvises generelle utviklingstrekk som gjelder for mange industrier eller varegrupper, og at forskjellene er langt større mellom land, enn mellom industrier (eller varegrupper) innen hvert enkelt land. Skal en forklare dette, må en altså søke etter generelle forklaringsvariabler som gjelder land som helhet, og ikke bare se på spesielle forhold knyttet til hver enkelt industri eller varegruppe. Dette er et perspektiv som utdypes i den andre boka vi skal omtale (se nedenfor).

Kap. 3 behandler de samme problemstillinger som kap.2, men basert på teknologidata (forskningsutgifter, patenter sv.). Det viser at de samme tendensene som en kan finne i produksjons- og handelsdataene, også kan finnes i forsknings- og patent-statistikk. Med ett unntak, Japan, har gruppen av teknologisk høyt utviklede land vært relativt stabil over mange tiår. I den grad det har skjedd store endringer i markedsandeler og spesialiseringsmønstre, kan det påvises tilsvarende endringer i satsingen på FoU. Patell og Pavitt presenterer også en analyse basert på data for store bedrifter.

De viser at selv store bedrifter er svært knyttet til sine hjemmemarkeder, f.eks. gjør store bedrifter i gjennomsnitt 90 prosent av sin FoU i hjemlandet. Disse FoU-aktivitetene ble også vist mye sterkere sammenheng med nasjonale særtrekk/teknologiaktiviteter enn med tilsvarende forhold i utenlandske bedrifter eller andre land. De viser også at nasjonal konkurransevne innen en industrisektor er korrelert med *antallet* store bedrifter landet har i denne sektoren, og ikke med *størrelsen* på disse bedriftene. "In other words, relative technological strength is correlated with rivalry among the large firms and not with gigantism". De som har lest Michael Porters siste bok: *The competitive advantage of nations*, (1990), vil nikke gjenkjennende til denne understrekingen av hjemmemarkedets betydning og vekten på konkurranse hjemme. Nok en advarsel, altså, til den tilsynelatende raskt voksende skaren av hjemlige konsentrasjons- og fusjonsentusiaster.

Kritikk av tanken om "komparative fortrinn"

"The Economics of Technological Change and International Trade" av Dosi, Pavitt og Soete er på mange måter en helt annerledes bok, selv om det naturlig nok er et sterkt slektskap i tema og synspunkter. Boka er kortere, men mindre lettlest, særlig gjelder dette noen av de seinere kapitlene. Men boka har én sentral idé som forfølges systematisk i kapittel etter kapittel.

Boka innledes med en meget velskrevet oversikt over forskningen på feltet. Deretter følger (kap.3) en gjennomgang av empirien, eller hva forfatterne kaller "stylized facts" om sammenhenger mellom teknologi, vekst og handel. Kap. 4-5 behandler ulike sider ved innovasjonsprosessen, generelt og i ulike typer industrier, mens kap. 6-7 behandler spørsmål som konkurransevne, spesialiseringsmønstre i eksporten og vekst i åpne økonomier. Det er særlig i de to siste kapitlene vi finner bokas originale bidrag. Boka avsluttes (kap. 8-9) med noen betraktninger omkring politikk og institusjoner og sammendrag/konklusjoner.

Tradisjonell økonomisk teori oppfatter verden som en likevekt hvor alle ressurser per definisjon utnyttes fullt ut. Det interessante ut fra et slikt perspektiv blir hvor ressursene skal fordeles for å sikre et best mulig resultat. For et land gjelder det å finne ut hvor landet har sine "komparative fortrinn", dvs. hvor landet relativt sett er best (eller minst dårlig) sammenlignet med andre land. Forfatterne polemiserer mot dette likevektsperspektivet. De mener at verdensøkonomien generelt er preget av ulikevekt, med til dels lite fleksible priser og ledige ressurser (bl.a. arbeidskraft). Ut fra deres perspektiv blir komparative fortrinn mindre interessant, det som avgjør er tvert imot absolutte fortrinn, dvs. generelle fortrinn som et land har, ikke bare i én, men i mange bransjer, og som avgjør om landet er i stand til å sikre seg en gunstigere økonomisk utvikling enn andre land på lengre sikt. Disse absolutte fortrinnene analyserer de som resultater av ulikheter i teknologisk utviklingsnivå og aktiviteter, forskjeller som i sin tur er relatert til teknologiske aktiviteter i private bedrifter og i forskjeller landene imellom i kulturelle og institusjonelle forhold.

Kap. 3 gir et første riss av en empirisk begrunnelse for disse synspunktene. Med hensyn til teknologiske indikatorer som forskning og patenter, påvises det store forskjeller mellom land. Men, med unntak for Japan, har disse forskjellene vært svært stabile over tid. Videre pekes

det på at produktivitetsforskjellene er langt større mellom land enn mellom forskjellige sektorer innen hvert enkelt land. Og når det gjelder markedsandeler, ser en for hvert enkelt land ofte en lik utvikling for alle eller mange varegruppers vedkommende. Disse utviklingstrekkene, hevder forfatterne, er forenlige med ideen om det er absolutte, ikke komparative fortrinn som i realiteten avgjør. Den mest omfattende empiriske testen av betydningen av absolutte fortrinn og teknologi finner vi i kapittel 6, som fokuserer på markedsandeler for eksporten. Testen viser at teknologi, målt ved patenter, er den viktigste enkeltstående faktor bak forskjeller i markedsandeler land imellom. Videre påvises det at teknologi har betydning i langt flere industrier (eller varegrupper) enn det vi vanligvis forbinder med "high tech".

Kap. 7 tar mål av seg til å presentere en modell for åpne økonomier. I hvilken grad det som presenteres fortjener betegnelsen modell, eller om det mer dreier seg om et perspektiv eller tanke-skjema, kan sikkert diskuteres. Det skilles mellom "innovative goder", der alle kostnader har mindre betydning, og "Ricardo-goder", der kostnader betyr mye. Forfatterne peker bl.a. på at virkningen av tradisjonelle økonomiske virkemidler vil være radikalt forskjellig, avhengig av hvilket spesialiseringsmønster et land har når det gjelder disse goder. Teknologi, industristruktur og makro-økonomisk politikk er altså ikke uavhengige størrelser, ifølge deres syn.

De to bøkene vi har sett på her, er hver på sin måte velkomne bidrag til den voksende litteraturen om teknologi, økonomi og samfunn. Selv om de er forskjellige, bærer de begge preg av det som særkjenner SPRU som forskningsmiljø: liten respekt for etablerte teorier og oppfatninger, spesielt hvis de ikke samsvarer med hva vi kan observere empirisk og stor vilje til å se nye sammenhenger og finne empirisk belegg for dem. Avhengig av interessefelt vil mange finne noe å hente her.

Christopher Freemam, Margaret Sharp og William Walker (red.): Technology and the Future of Europe, Global Competition and the Environment in the 1990s, Pinter Publishers, London, 1991.

Giovanni Dosi, Keith Pavitt og Luc Soete: The Economics of Technical Change and International Trade, Harvester Wheatsheaf, London, 1990.

Jan Fagerberg, D.Phil. (Sussex) er forsker ved Seksjon for Internasjonal Økonomi, Norsk Utenrikspolitisk Institutt.

Hvordan skal vi forstå akademiske organisasjoner?

Når en bok om ledelse i akademiske organisasjoner med "kybernetikk" i undertittelen, har solgt over 10 000 eksemplarer, er det grunn til å bli nysgjerrig. Boka representerer en kritikk og et alternativ til de tradisjonelle management-teoriene som ligger til grunn for blant annet virksomhetsplanlegging.

Bøker i organisasjonsteori har en tendens til å bli svært abstrakte og tørre. Robert Birnbaum har på en vellykket måte klart å kombinere sin innsikt som forsker innen feltet høyere utdanning med sine erfaringer fra universitetsadministrasjon. Fordi Birnbaum hele tiden gir konkrete eksempler og viser teoriens praktiske konsekvenser, er det lett for leseren å relatere teoriene som presenteres til egne erfaringer. På den måten blir fremstillingen fengslende og gir følelse av at "dette er relevant". Den gir en svært pedagogisk innføring i et kybernetisk perspektiv og en god og lettfattelig presentasjon av ulike teoretiske perspektiver.

Næringslivsmodeller passer ikke

Boka er beregnet både på fagfolk, administratorer og ledere som er opptatt av å forstå hvordan akademiske organisasjoner fungerer. Innledningsvis presenteres sentrale problemer knyttet til ledelse og administrasjon av akademiske organisasjoner. Birnbaum fokuserer særlig på problemer med å anvende tradisjonelle management teorier hentet fra næringslivet innen organisasjoner som er preget av uklare og diffuse mål, uklar teknologi og ansatte med svært høy fagkompetanse. Akademiske organisasjoner preges av en dobbel autoritetsstruktur. Den ene er basert på faglig kompetanse, mens den andre har sitt grunnlag i et administrativt lederhierarki. Problemet i akademiske organisasjoner er at ikke er mulig å la den ene være gjennomgående overordnet den andre, slik den administrative ledelsen for eksempel er overordnet den faglige i en bedrift.

På slutten av 80-tallet har universitetene i flere land i Vest-Europa fått økt selvstyre samtidig som myndighetene har innført nye systemer for evaluering og kontroll. Dette er en tendens vi også kjenner fra Norge. Denne formen for styring har blitt betegnet som selvregulering. Begrepet selvregulering er nært knyttet til et kybernetisk perspektiv.

Birnbaum forstår organisasjoner som

Jens-Christian Smeby



ROBERT SOULÉ FOR THE CHRONICLE

systemer. Han skiller mellom fast og løs kobling mellom subsystemer innen et system og mellom et system og omgivelsene. Det understrekes at den løse koblingen i akademiske organisasjoner ikke må forstås som en svakhet, men som et genuint trekk ved denne typen organisasjoner. En må med andre ord ikke ut fra erfaring med andre organisasjoner søke å styrke koblingen mellom for eksempel institutter og universitetsledelsen. Med systembegrepet søker Birnbaum også å få fram at årsakssammenhenger i organisasjoner ofte er svært komplekse og uoversiktlige. Det som foregår internt vil ofte fremstå som en "black box".

Å ta i bruk tilbakemeldinger

Birnbaum drøfter inngående fire ulike modeller for styring: kollegial, byråkratisk, politisk og anarkistisk. Han viser hvilke konsekvenser de ulike modellene har for forståelse av organisasjon og ledelse. Hver av disse modellene gir

verdifulle bidrag. Han søker å integrere dem i det han betegner som en kybernetisk modell. Utgangspunktet for denne integrasjonen er ikke en modell som kan erstatte alle de fire andre, men et forsøk på ivareta de ulike perspektivene. Ingen modell er riktig eller gal, bare mer eller mindre fruktbar.

Det kybernetiske perspektivet kommer klart til uttrykk i begrepet om "feedback loops". Organisasjoner må utvikle ulike tilbakemeldingsystemer som varsler når noe er i ferd med å gå galt. Ledelsen må for eksempel reagere når en underenhet viser resultater som i følge visse kriterier ikke kan aksepteres. Ledelsen bør overlate til enheten selv å gjøre noe med det, men følge opp overvåkingen av resultatene. I hvilken grad en organisasjon vil utvikle seg positivt, avhenger av om den har utviklet ulike former for slike tilbakemeldingsystemer.

Vi har en tendens til å tenke i årsak/virknings-forhold. Ut fra en slik lineær tenkemåte er det lett å fortolke forhold som årsaker, mens de i realiteten er konsekvenser av andre forhold i organisasjonen. Slike feilaktige forståelser av årsaksforhold fører til at vi vanskelig kan løse de egentlige problemene. Han understreker viktigheten av å tenke i *sirkler*; forhold påvirker hverandre gjensidig.

Felles problemforståelse, heller enn inngrep

Fordi akademiske organisasjoner er så komplekse og uoversiktlige, er det svært vanskelig for ledelsen å overskue konsekvensene av tiltak som iverksettes. Sjansen for å lykkes med en intervensjon er relativt liten. Den viktigste oppgavene for lederen er i følge Birnbaum å søke å skape mening, forsøke å bidra til at det skapes en felles forståelse i organisasjonen av hva som er problemer. Når en har oppnådd en felles problemforståelse vil problemet som oftest bli løst.

Forts. side 13

Svenske reformer

Universitets- og högskoleämbetet (UHÄ) foreslås nå avviket i Sverige. En del av de sentrale funksjoner skal føres videre, men innenfor andre organisatoriske rammer, ifølge et forslag fra den nye regjeringen som ønsker å strømlinjeforme den offentlige administrasjon. Dessuten understreker man universitetenes frie stilling - ikke så lite i kontrast til den sentralstyrte svenske politikken på dette området på 1960 og -70-tallet - noe UHÄ langt på vei stod som et symbol for.

Det er mer overraskende at regjeringen også ønsker å avvike Forskningsrådsnämnden (FRN) - i praksis langt på vei et forskningsråd med en rekke samfunnsrepresentanter i sin midte og med samfunnsrelevans og tverrfaglighet som tilnæringsmåte. Rådet representerer et interessant kompromissprodukt fra forskningsrådsreformen på 70-tallet og som mange mener har gjort en god jobb - bl.a. som en nyttig buffer mellom myndighetene og de disiplinorienterte forskningsrådene. Mens UHÄ synes å forsvinne uten forsvar, er det langt fra tilfelle for FRNs vedkommende. Regjeringens begrunnelse er bl.a. at FRN har overflødiggjort seg selv pga. at rådet har "framgangsrikt bidragit till en positiv förändring" i svensk forskningsfinansiering.

SISTE: Riksdagen har avvist Regjeringens forslag om FRN.

England: Mer penger via forskningsrådene

Den offentlige finansiering av universitetsforskningen foregår i de fleste OECD-land gjennom to kanaler - direkte via institusjonenes grunnbudsjetter og via forskningsrådene ("the dual funding system"). Den relative fordeling på disse to pengestrømmer kommer fra tid til annen i søkelyset. Grøholt-utvalget i Norge må tolkes som at utvalget primært anbefaler at institusjonsbudsjettene nå bør styrkes. I England skjer det motsatte for tiden - fra 01.08.1992 overføres £150 millioner til forskningsrådene.

Her har også enkelte sentrale forskningspolitikere tatt til orde for at forskningsrådene etablerer og konsentrerer sin forskningsstøtte til institutter og sentra direkte finansiert av rådene og som alternativer til universitetsinstituttene - delvis etter fransk mønster (CNRS) (Nature 03.10.1991) Det ville bety at det såkalte duale finansieringsmønster i realiteten avvikes - i beste fall får et nytt innhold.

Ikke bruk for flere doctores

Den tekniske forskning i Danmark har ikke bruk for en fordobling i tallet på forskere med dr.grad (dvs. den nye Ph.D. graden). Et utspill i denne retning fra Undervisningsministeriets side avvises som unødvendig bl.a. av den Danske Ingeniørforening, Akademiet for de Tekniske Videnskaper og Arbeidsgiverforeningen.

Bohr-instituttet sakker akterut

Niels Bohr Instituttet i København oppnådde verdensry for sin forskning i atomfysikk både før og etter siste verdenskrig. Men etter Niels Bohrs bortgang (1962) har instituttet mistet sin førende posisjon ifølge en fersk internasjonal evaluering av dansk fysikk. Instituttet er ikke lenger noe "Mekka" for verdens beste hjerner innenfor teoretisk atomfysikk, heter det bl.a. i rapportens konklusjon. Instituttet tiltrekker seg heller ikke lenger mange gjesteforskere. Dette bør ikke overraske idet ingen av Instituttets forskergrupper innehar noen førerstilling internasjonalt, legger evaluatørene til.

Yale i problemer

Flere av de tunge amerikanske forskningsuniversitetene møter i dag alvorlige økonomiske problemer. Det prestisjefulle private Yale-universitetet synes å være først til å foreslå radikale tiltak for å møte denne situasjonen. Her foreslår nå en fakultetskomité at staben skjæres ned med 11 prosent. Det interessante ved denne nedskjæringen er at det skal skje mer konsentrert enn vanlig i slike tilfeller - to institutter (lingvistikk og operasjonsanalyse) nedlegges, flere institutter får reduksjoner gjennom sammenslåinger - andre reduseres direkte (bl.a. sosiologi - 40 prosent).

Nature (23.01.92) hilser tiltakene på lederplass som "a bold step to fiscal reality". Her heter det videre at mange amerikanske utdanningsinstitusjoner "have lived as if money were no object in the pursuit of education and knowledge". Nå er tiden inne for "hard choices".

Rapporter fra NAVFs utredningsinstitut

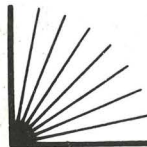
- 11/91 **Lars Grue og Grethe Hovland:** Være eller ikke være i førskolelæreryrket? En undersøkelse av førskolelærerkandidater fra 1978, ti år etter eksamen. Kr 60,-
- 12/91 **Rolf Edvardsen:** Valg av utdanning og yrke. Betydningen av kjønn, sosial og geografisk bakgrunn ved utdannings- og yrkesvalg. Kr 100,-
- 13/91 **Ellen Brandt (red.):** Utdanning og arbeidsmarked 1991. Tendenser og perspektiver. Kr 100,-
- 14/91 **Norsk forskningsorganisasjon på departements- og forskningsrådsnivå under debatt (Grøholt-utvalget).** En konferanserapport. Kr 80,-
- 15/91 **Statsbudsjettet 1992.** En oversikt over bevilgningsforslag, nye stillinger og prioriteringer som berører universiteter, høyskoler, forskningsråd og institusjoner med forskning. Kr 70,-
- 16/91 **Liv Anne Støren:** Karriere, skifte av jobb og flytting. En analyse av skifte av arbeidskommune blant høyskoleutdannede i manns- og kvinneyrker. Kr 80,-
- 17/91 **Instituttkatalogen.** Katalog over forskningsenhetene. Kr 110,-
- 18/91 **Marit Hoel og Clara Åse Arnesen:** Likelønn og lønnsstruktur i kommunesektoren. Kr 70,-
- 19/91 **Terje Bruen Olsen og Hans Skoie (red.):** Noen forskningspolitiske spørsmål i norsk medisin. Rapport fra en seminarserie. Kr 80,-
- 20/91 **Research Evaluation.** Proceedings of a Conference. Oslo, 30 - 31 May 1991. Kr 80,-

Abonnement på samtlige rapporter gir 25 % rabatt.

Navn:

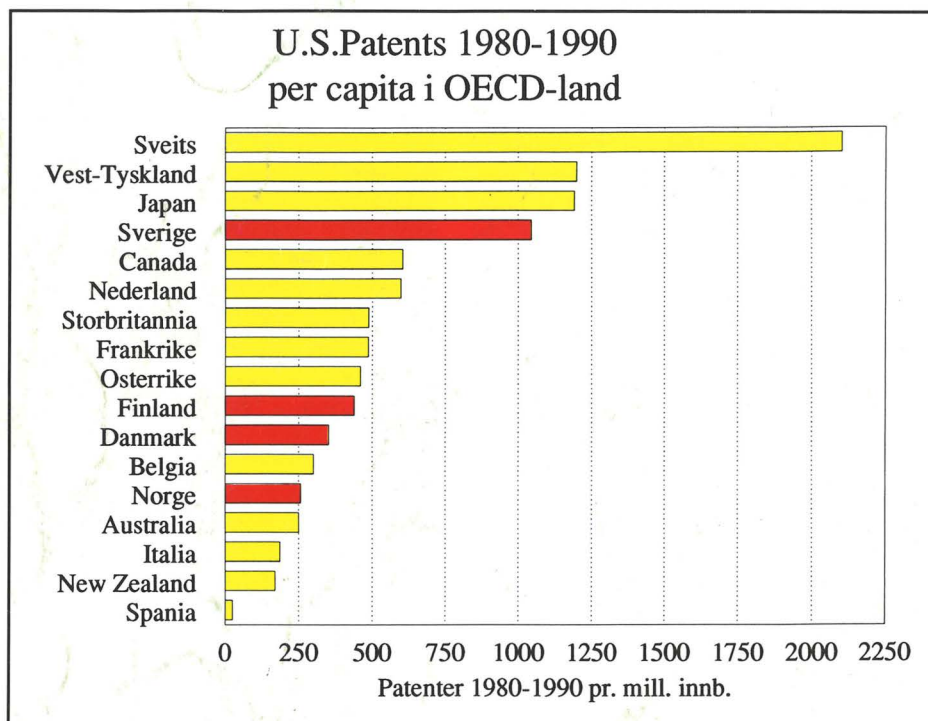
Adresse:

Bestillingen sendes:
NAVFs utredningsinstitut
Munthes gate 29
0260 Oslo 2



Returadresse:
 NAVFs utredningsinstitutt
 Munthesgate 29
 0260 Oslo

Lite industriforskning i Norge



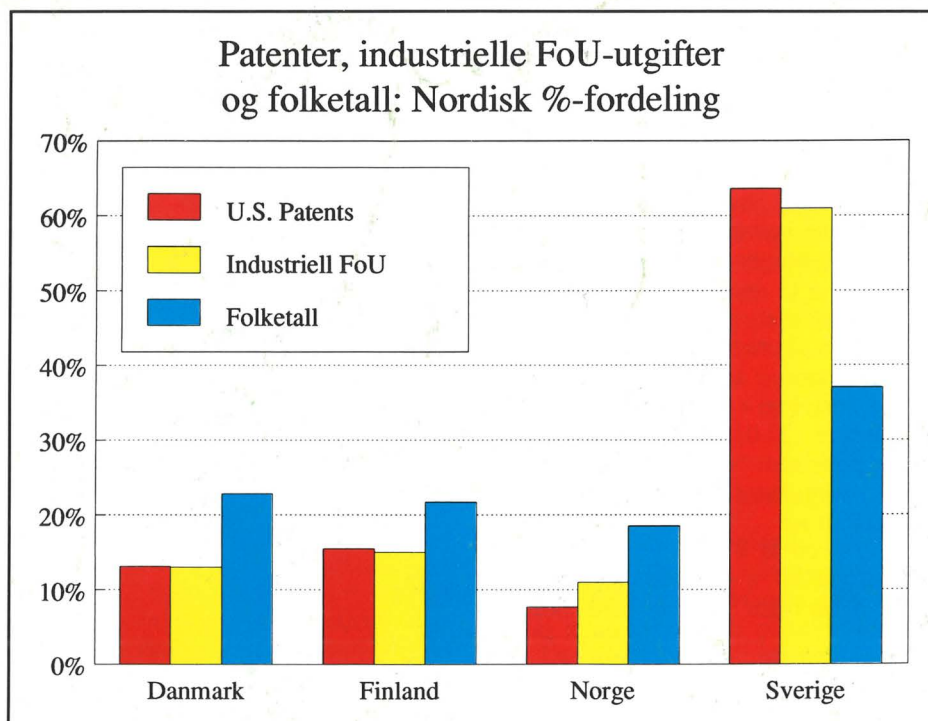
Råvarer og halvfabrikata dominerer i norsk industri og eksport. Bare en håndfull store bedrifter står for utvikling, produksjon og eksport av teknologisk avanserte produkter. Dette er velkjent fra økonomisk statistikk og bekreftes når vi ser på antallet patenter på eksportrettet ny teknologi.

Fra Norge ble det i 1980-90 registrert i underkant av 100 patenter pr. år som *U.S. Patents*. Dette er den viktigste form for registrering når nye oppfinnelser skal beskyttes på internasjonalt nivå. Mer enn åtte ganger så mange patenter er registrert fra Sverige. Når antall patenter i hele perioden beregnes i forhold til innbyggertall (1983) i de viktigste OECD-land (*illustrasjonen øverst*, USA må unntas), finner vi Sverige blant de mest aktive teknologiskapende nasjoner. Norge er blant de minst aktive - og på bunn-nivå i Norden.

Blant de nordiske land (*nederst*) er det i stor grad samsvar mellom industrielle FoU-utgifter (Nordisk Industrifonds FoU-statistikk) i perioden og antallet patenter tatt ut i USA.

Begge indikatorer viser at omlag en tiendedel av teknologiskapingen i Norden skjer i Norge, som har nærmere en femtedel av de fire lands befolkning. Den lille forskjellen mellom andelen av utgiftene ("innsatsen") og patentene ("resultatene") er også i Norges disfavør.

Datakilden for *U.S. Patents* er *Computer Horizons, Inc., USA*.



Kirsten Maus, Gunnar Sivertsen og Ole Wiig