

Utgitt av NAVFs utredningsinstitutt

# Forskningspolitikk

2/87

**Kjøp av forskning**



## Miljøforskningen til NAVF?

Miljøverndepartementet har lagt fram en Stortingsmelding om miljøvernforskning (St.meld. nr. 49 (1986-87)). I gjennomgangen av de aktuelle miljøproblemene fremgår det at Regjeringen vurderer å opprette et administrasjons- og kompetansesenter for miljø- og utviklingsproblemer, med spesiell vekt på forholdene i utviklingsland. Det er ikke knyttet noen budsjettall verken til dette tiltaket eller andre deler av miljøvernforskningen.

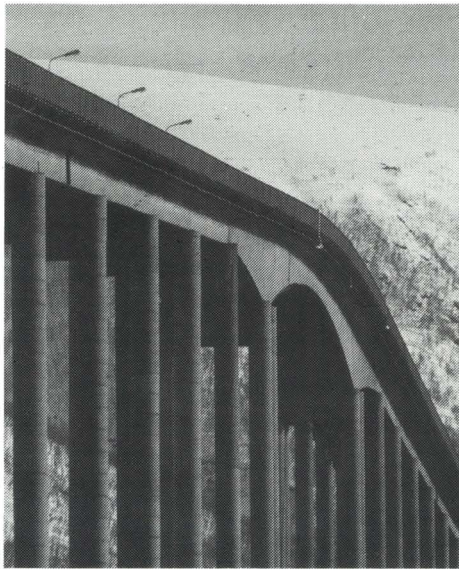
Meldingen foreslår et nytt institutt i Trondheim – Norsk institutt for naturforskning (NINA)- ved å slå sammen forskningsavdelingen ved Direktoratet for naturforvaltning og Økoforsk./Vassdragsforsk. programmene.

Miljøvernforvaltningens behov for et samlet organ for miljøvernforskning understrekes i meldingen. En paraplyorganisasjon for miljøinstituttene i form av en stor stiftelse med forskningsstrategisk ansvar for hele miljøvernforskningen vil være best (et nytt forskningsråd?). Men etter en nærmere drøfting er man kommet til at en slik løsning ikke vil være riktig på det nåværende tidspunkt. På kort sikt finner man det hensiktsmessig å samle større deler av miljøvernforskningen – inklusive miljøinstituttene – under ett forskningsråd, NAVF. Rådet forutsettes å organisere en nasjonal komité etter mønster av hovedinnsatsområdene. Departementets begrunnelse for ikke å legge denne oppgaven til NTNFDet forskningsrådet som har det største miljøengasjement i dag – er interessant: «NTNFs hovedmål er imidlertid å styrke konkurranse og vekstevnen i norsk næringsliv, og man har konsentrert mer og mer av sin aktivitet mot dette. Departementet finner det derfor ikke riktig å legge de store, nye forskningsoppgavene for å dekke forebyggende miljøvern tiltak til dette rådet».

## NAVFpris for medisinsk spisskompetanse

Norsk spisskompetanse i medisin skal fremmes ved en ekstraordinær bevilgning som sikrer langsiktighet, romslighet og frihet for spesielt fremstående forskningsgrupper. NAVFs råd for medisinsk forskning planlegger utdeling av en pris på 0.5 mil. kr. pr. år over en femårsperiode. Prisen kommer i tillegg til eventuell annen NAVF-støtte og deles ut etter selvstendig utlysning. Søknaden må dokumentere at gruppen er i den internasjonale forskningsfront. På grunnlag av søknadene inviteres inntil 5 miljøer hvert år til å konkurrere om prisen, basert på fullstendig prosjektbeskrivelse. Internasjonal ekspertise vil bli trukket inn i bedømmelsen.

## Vekst og nyskaping i Nord



I februar i år ble det lagt fram en FoU-plan for Nord-Norge. Det er en innstilling fra et bredt sammensatt utvalg oppnevnt av Industridepartementet. Planen har både et næringsrettet og et FoU-politisk formål: Den skal fremme forskning og produktutvikling i nord-norsk næringsliv.

Industristrukturen i Nord-Norge er preget av små bedrifter med lavt teknologinivå. Kompetansenivået i nordnorsk næringsliv er lavere enn i landet ellers. Svært få bedrifter driver egen FoU-aktivitet.

## Statssekretær for forskning og høyere utdanning?

Forskningspolitisk råd nedsatte på nyåret en gruppe med professor Ole Berg som formann for å vurdere de forskningspolitiske topporganer i Norge og foreslå eventuelle endringer.

Gruppen mener at de forskningspolitiske topporganer samlet sett ikke fungerer tilfredsstillende i dag. Den fremmer forslag som styrker den langsiktige, sektorovergripende planlegging for å bedre muligheten for koordinering. En bedre kobling til politisk nivå tilstrebes. Dessuten bør det administrative apparat som betjener topporganene, bli knyttet tettere sammen.

Forslagene betyr at man beholder de forskningspolitiske organer man har i dag. Men Forskningspolitisk råd og Regjeringens forskningspolitiske utvalg bør utvide sitt saksfelt til å omfatte kunnskapspolitikk generelt – dvs. kunnskapspredning og høyere utdanning i tillegg til forskning. Foranledningen er at det klassiske industrisamfunn utvikler seg

FoU-planen tar utgangspunkt i disse *svakhetene* ved nord-norsk næringsliv, men også i det som er landsdelens *fortrinn*: Store maritime ressurser inkludert olje- og gassforekomster. Med Nord-Norges forutsetninger for øye foreslår utvalget fem satsingsområder: Bioteknologi, informasjonsteknologi, arktisk forskning, olje- og gassrelatert forskning og økonomi, ledelse og markedsføring. Satsingsområdene skal avføde både strategisk forskning (målrettet grunnforskning) og problemorientert forskning.

De planlagte FoU-aktivitetene skal strekke seg over flere år. I forbindelse med den tiltenkte *strategiske* forskningen foreslår utvalget følgende:

- en forskningspark etableres i Tromsø
- et nasjonalt senter for bioteknologi legges til Tromsø
- sivilingeniørutdanning bygges ut
- forskningsprogrammer knyttes til satsingsområdene.

Den *problemorienterte* forskningen skal fremmes gjennom prosjektorienterte programmer, forsknings- og utviklingskontrakter, handlingsprogram for teknologispredning m.m.

Kommunal- og arbeidsdepartementet, Kultur- og vitenskapsdepartementet, Industridepartementet, Industrifondet, Distriktenes Utbyggingsfond og forskningsrådene skal ha ansvar for finansiering og gjennomføring.

mot et samfunn der kunnskap vil utgjøre den grunnleggende ressurs.

For å styrke den politiske behandling av disse saker, bør Kulturdepartementet få en egen statssekretær med ansvar for forskning og høyere utdanning. Dessuten foreslår gruppen at formannen for Forskningspolitisk råd også fungerer som Regjeringens forskningspolitiske rådgiver. (Selv om gruppen ikke sier det, må dette bety en klar politisering av denne stillingen).

Blant de øvrige forslagene merker man seg sammenslåingen av sekretariatene for Forskningspolitisk råd, Departementenes kontaktutvalg for forskning og Forskningsrådenes samarbeidsutvalg. I Kulturdepartementet foreslår gruppen primært en sammenslåing av Forskningsavdelingen og Universitets- og høyskoleavdelingen – eventuelt at de forvaltningsmessige saker samles i en avdelingene.

## Forskningspolitikk

Nr. 2, 1987, 10. 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 bibliotekar Anne Rollesens ved instituttet.

Redaksjon: Hans Skoie (ansv. red.),  
Karen Nossun Bie (redaktør),  
Randi Søgne, Nils Roll-Hansen og  
Olaf Tvede.

Redaksjonen avsluttet 15. mai 1987.

Sats og trykning: Fotosats As, Oslo.

### INNHOOLD

Når mange kjøper forskning Bidrag av <i>Harald Baldersheim</i> , <i>Francis Sejersted</i> og <i>Fredrik Barth</i>	4
Sverige: Forskerutdan- ning og teknologi prioriteres	7
Morgendagens universitet	8
Siteringsforskjeller og deres betydning i forsker- samfunnet <i>Tove Thagaard</i>	10
Publisering i medisinsk forskning <i>Svein Kyvik</i>	12
Bokanmeldelser	14
Debatt	18
Mest forskning og utvikling i næringslivet <i>Kirsten Wille Maus</i>	20
Innspill	2
Fokus	3
Bøker	19

**Forsiden:** Gaustadbekkdalen hvor Universitetet i Oslo, forskningsinstitutter og industri vil ha muligheter for å knytte nye faglige kontakter. Bygget som skal huse Institutt for informatikk og Norsk Regnesentral oppføres nå av NTN. Her planlegges også et nytt bygg hvor FOSFOR, Forskningsstiftelsen for Oslo-regionen, og Innovasjonssenteret A/S skal lokaliseres.

### Forskningspolitikk

2/87

Kjøp av forskning



Foto: Terje Engb.

# Produktive universitetsforskere?

Mange innlegg har fulgt i kjølvannet av Gudmund Hernes nyttårshilsen til norske universiteter. Debatten har vært merkbart preget av mangel på fakta om forholdene på universitetene. Hva vet vi? En god del – både om forskere og om studenters trengsel og trivsel.

Blant annet har spørsmålet om produktiviteten ved universitetene vært reist i flere sammenhenger uten at det er påvist om den er stor eller liten. Hvordan står norsk forskning i nordisk og internasjonal sammenheng? Hvilke faktorer kan ha betydning for produktivitet og internasjonal orientering? Her skal vi se nærmere på produktiviteten fra vårt ståsted: en spørreskjemaundersøkelse til alle ansatte i fast vitenskapelig stilling ved våre fire universiteter (unntatt NTH). Forskerne har her oppgitt sin vitenskapelige produksjon i treårsperioden 1979-81. Vi kan slå fast følgende:

86 % av forskerne produserte minst ett vitenskapelig arbeid i perioden. I gjennomsnitt produserte de 4,8 artikkel-ekvivalenter (et mål som korrigerer for publiseringsform og medforfatterskap). Men det er store skjevheter; 20 % av forskerne sto for 50 % av den totale produksjon. Dette mønsteret gjelder for alle fagområder.

Særlig realister og medisinerer publiserer internasjonalt, primært på engelsk. Forskjellene her er spesielt store innen humaniora og samfunnsfag, 8-10 % av forskerne står for 50 % av den samlede produksjon. Materialet viser også at professorene er mest produktive.

Sier slike produksjonsmål noe om kvaliteten på arbeidene? Svaret er «ja» ifølge et par amerikanske undersøkelser. Disse viser en relativt sterk sammenheng mellom produktivitet og kvalitet når man ser på større forskergrupper. I hvilken grad svaret generelt er holdbart, er omstridt.

Hvordan er produksjonen blant norske forskere i forhold til utenlandske kolleger? Her er dessverre datatilgangen svært begrenset. I en undersøkelse fra Nordisk forskningspolitisk råd ble den internasjonale publiseringshyppigheten i de nordiske land innenfor en del naturvi-

tenskapelige og medisinske disipliner undersøkt. Undersøkelsen er basert på antallet nordiske artikler registrert i Science Citation Index i perioden 1973-80. (Her inngår samtlige artikler publisert i ca. 2000 av verdens ledende vitenskapelige tidsskrifter). I en slik sammenheng er den nordiske andel beskjeden – bare 3-4 % av artiklene i disse tidsskriftene har nordiske forfattere. Relativt sett ligger Norge klart etter Sverige, korrigert for antall forskere, og i de fleste fag også noe etter Danmark og Finland. I løpet av perioden har Norge også sakkett litt akterut i forhold til det øvrige Norden.

Internasjonal orientering og internasjonalt nettverk framheves ofte som viktig i forskning. Utredningsinstituttets universitetsundersøkelse viser at forskere som har hatt lengre utenlandsopphold, eller som presenterer faglige arbeider på konferanser i utlandet, oftere enn andre publiserer sine forskningsresultater internasjonalt. Totalt sett, uansett språk, publiserer disse også mer. Det er derfor betenkelig når undersøkelsen viser at lengre utenlandsopphold er blitt mindre vanlig i løpet av de siste 20 årene.

Det er altså store forskjeller i vitenskapelig produksjon blant universitetsforskere – noen produserer svært mye, andre ikke noe. Internasjonal orientering og plassering i universitetenes stillingshierarki har betydning for produktiviteten. På naturvitenskapelige og medisinske områder, hvor det har vært mulig å foreta jamføringer med andre nordiske land, ligger Norge noe etter i de fleste fag.

Hvilke slutninger kan en trekke av dette? Er det bare et spørsmål om økte ressurser, eller kan det foretas endringer i universitetets organisasjonsform og personalpolitikk som kan øke produktiviteten? Under hvilke betingelser er forskere produktive og vedblir å være det? Gitt at produktivitet er et godt mål på kvaliteten både på forskningen og på universitetet som institusjon, bør data om slike spørsmål tillegges vekt når universitetet står på dagsorden.

*Hans Skoie og Olaf Tvede*

# Når mange kjøper forskning



Tegning: Jesper Deleuran

Privat finansiering av FoU har økt sterkt den senere tid. Den offentlige finansieringen er blitt preget av oppdrag, øremerking og målrettede programmer. Brukernes innflytelse på forskningen er dermed styrket, i tråd med en bevisst forskningspolitisk målsetting.

Forskningsstiftelser og forskningsparker bygges ut i ulike deler av landet for å formidle kontakt mellom vitenskapen og samfunnet. Hensikten er blant annet å engasjere universitetene sterkere i anvendt forskning.

Men forandrede pengestrømmer utsetter forskerne og deres institusjoner for uvant krysspress. Nye krav og forventninger skaper usikkerhet omkring

atferdsnormer og kjøregregler som tradisjonelt skulle garantere for forskningens kvalitet og integritet. Er det tradisjonelle systemet med selvkontroll og gjensidig kontroll forskerne og forskningsinstitusjoner imellom sterkt nok til å møte de aktuelle utfordringene?

På initiativ fra Forskningsrådenes samarbeidsutvalg (FSU) ble disse problemene diskutert på konferansen «Når mange kjøper forskning», som NAVFs utredningsinstitutt arrangerte i november 1986. Gjennom en presentasjon av noen av de innlegg som ble holdt på konferansen, gjengir Forskningspolitikk en del tanker og meninger som kom fram. Innleggene fra Rikard Stankiewicz, Roald Vaage og Jan Raa ble referert i forrige nummer.

Harald Baldersheim

## Forsknings- markedet – nedbrytende eller utviklende for forsknings- miljøet?

Et scenario for det forskningsmiljøet framtiden vil bringe, er skissert av Ulf Torgersen. Han ser for seg et institutt han kaller NILS - Norsk institutt for langtidsvurdering og samfunnsplanlegging (Forskningspolitikk 2/84). Dette instituttet er avhengig av å selge forskning for å overleve. Det må ha løpende oppdragsinntekter for å kunne betale ut lønn til personalet.

---

### *Et marked for vøreieren og almuen?*

---

Torgersen forventer at det vil skje to ting ved et slikt institutt. For det første vil instituttet være opptatt av å gå varsomt i dørene i forhold til oppdragsgiverne av redsel for å miste oppdrag. For det andre vil et fagkritisk miljø ha dårlige vekstvilkår.

Den framtidigste Torgersen pensler ut, består av servile institutter og forskningsmiljøer. Torgersens framtidssyn av forholdet mellom oppdragsgiver og forskningsmiljø får en til å tenke på forholdet mellom vøreier og almue. Imidlertid mente Baldersheim at vøreiermodellen ikke er en treffende karakteristikk av hvordan de samfunnsrettede oppdragsinstituttene fungerer i dag, og derfor ikke fungerer som et sannsynlig varsel for utviklingen når mange kjøper forskning.

Det viktigste rammevilkår for at vøreiermodellen skal oppstå, er etter Baldersheims mening en *en til en* situasjon mellom oppdragsgiver og forskningsinstitutt. Det institutt som er avhengig av en enkelt, stor oppdragsgiver, vil ha vanskelig for å motstå et konformitetspress. Hvis denne oppdragsgiveren også er uten konkurrenter og motstandere innenfor en samfunnssektor, vil vøreiersituasjonen bli enda mer utpreget.

---

### *Et pluralistisk system*

---

Men en slik markedssituasjon er ikke vanlig. Et forskningsinstitutt leverer vanligvis forskning til flere oppdragsgivere. Et annet vanlig trekk er at sam-

funnsinstitusjonene som etterspør forskning, ofte står i et konfliktforhold seg imellom. Det betyr at forskningsresultater som kan fungere som ammunisjon for en forskningskjøper, vil bli kritisk vurdert av den institusjon som er mål for ammunisjonen. Dette vet forskerne, og de vil legge seg i selen for å unngå å bli beskyldt for å levere partsinnlegg i en slik institusjonsstrid.

For en forskningskjøper vil også en del av poenget være å betale for den uavhengighet som forskningsinstitusjoner kan tilby. Det ligger en garanti for uavhengighet i det at en står overfor et forvaltningssystem preget av interessekonflikter og verdipluralisme. En skal ikke være lenge i det forskningspolitiske landskapet før en oppdager at det er lønnsomt å holde seg til den smale stien hvor dyd og nøytralitet vandrer, sa Baldersheim.

Den beste garantien for uavhengighet og relevant forskning ligger ikke først og fremst i å skape avstand mellom bruker og forsker. En bedre garanti ligger i å sette så mange institusjoner som mulig i stand til å etterspørre forskning, slik at den institusjonelle pluralismen på brukersiden kan spille for fullt inn i forskningsmiljøet.

Forskningsmidlene bør derfor forvaltes slik at etterspørselen blir maksimalt stimulert. Baldersheims erfaring var at etterspørselsprosessen har en del flaskehals. For potensielle forskningskjøpere er manglende kompetanse i forhold til forskningsverden den viktigste hindringen for å få realisert etterspørselen. Mange potensielle brukere mangler både kompetanse til å orientere seg i forskningslandskapet og kompetanse til å omsette problem til forskningsoppgaver. Det burde derfor, etter Baldersheims mening, etableres finansieringsordninger som gjør det lettere for brukere å engasjere forskningsmiljøet til å utføre prosjekter med sikte på å formulere problemstillinger, som i neste omgang kan danne grunnlag for et prosjekt.

I tillegg til institusjonell pluralisme på brukersiden er det på forskersiden den kollegiale kritikk som stimulerer til uavhengig forskning. Det er derfor viktig at finansieringsordningene for et anvendt forskningsinstitutt gir rom for kollegial kontakt og samkvem på tvers av instituttgrenser. Dette syn innebar imidlertid ikke at Baldersheim fant det ønskelig med noen vertikal integrasjon av forskningsinstitusjoner. Tvert om vil institusjonelle grenser skjerpe den faglige kritikken. Institusjonelt fellesskap og nærhet skaper lett for «koselige» kollegiale forhold og avdemper kritikk. Det er derfor en fordel med flere institutter og miljøer på samme forskningsfelt.

*Harald Baldersheim er tidligere institutt-sjef ved Norsk institutt for by- og regionforskning.*

Francis Sejersted

## Hvordan sikre vitenskapelig kvalitet, åpenhet og integritet når markeder og programmer styrer?

Dagens samfunn er mer forskningsavhengig enn tidligere samfunn. Vi opplever økt interesse for forskning, noe Sejersted framholdt som positivt. Men sterkere interesse for forskning medfører også forsterkede krav «utenfra» om at forskningen skal virke instrumentelt nyttig. Dermed skjerpes konflikten mellom forskningens interne krav til kvalitet og eksterne krav om relevans, som gjerne også er knyttet til krav om raske resultater. Særlig for samfunnsvitenskapen kan det ofte være slik at brukere har mer interesse for pro-argumenter enn for sannhet, mente Sejersted. I dette ligger det en fare for at vitenskapelig forskning kan perverteres. Sett i et slikt perspektiv må det bli et hovedansvar å beskytte de tradisjonelle dyder i forskningssystemet og bevare balansen mellom grunnforskning og anvendt forskning, hevdet Sejersted.

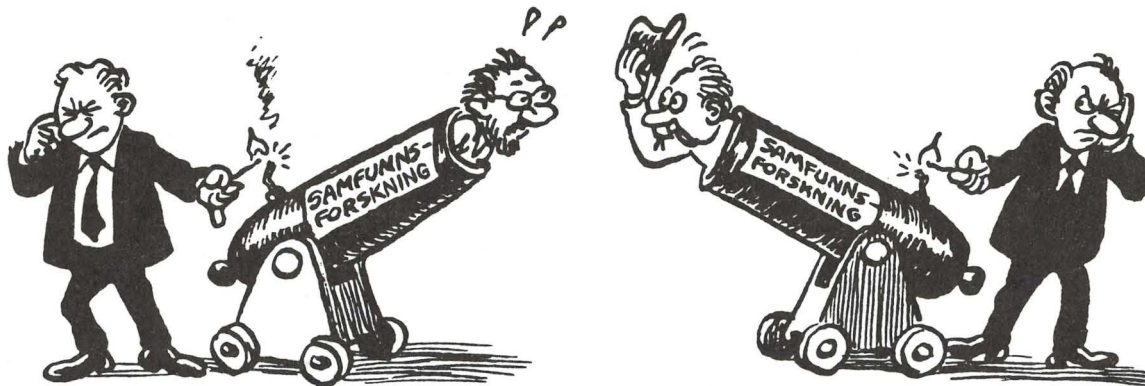
---

### *Universitetet forunderlig effektivt*

---

Etter Sejersteds mening må det å bevare balansen mellom grunnforskning og anvendt forskning i den nåværende situasjon bety å forsvare grunnforskningen. Å forsvare grunnforskningens plass i forskningsbildet vil igjen si å argumentere for universitetene. Men argumentasjonens gjennomslagskraft er hemmet av at den dominerende holdningen til universitetene i samfunnet er negativ og fordomsfull. Universitetene har kommet i miskreditt. De blir sett på som tunge, ineffektive organisasjoner som ikke evner å nyttiggjøre seg sine ressurser på en rasjonell måte. Også fra universitetshold er det blitt næret opp under dette synet, mente Sejersted.

Forts. s. 6



Tegning: Jesper Deleuran

Forts. fra s. 5

Selvsagt finnes det svakheter ved universitetets ressursforvaltning. Men sammenlignet med andre institusjoner, eksempelvis i det private næringsliv, fant Sejersted universitetene forunderlig effektive. De er mye bedre enn sitt rykte. Det bør være en hovedoppgave for dem som representerer universitetssystemet, å få slått dette fast.

#### *Fristilling – tilkobling og frikobling*

Begrepet fristilling er blitt et slagord i forskningspolitikken og har, ifølge Sejersted, ført til mange misforståelser. Utgangspunktet for fristillingstanken var at NTNFI-instituttene ut fra to hensyn skulle fristilles. For det første ønsket man at NTNFI-instituttene i sterkere grad skulle kobles *til markedet*. For det andre ønsket man å frigjøre NTNFI som et sterkere forskningsstrategisk organ.

«Fristilling» ble imidlertid også brukt til å karakterisere den forandring man ønsket å skape i forholdet mellom departementer og departementsinstitutter. Hensikten med denne fristillingen er en helt annen. For departementsinstituttene ønsker man å oppnå større avstand til brukersiden, dvs. en frikobling *fra markedet*. Hovedhensynet når det gjelder fristilling for departementsinstituttene, er med andre ord at forskningen i større grad skal kunne operere på egne premisser.

#### *Brukerinteresser og forskningspremisser*

Sejersted sa seg enig med Baldersheim i at den beskrivelsen Ulf Torgersen gir av instituttet NILS, ikke er en realistisk beskrivelse av hvordan forskningsinstitutter faktisk fungerer. NILS må forstås som en idealtipe som setter søkelys på en fare som instituttene står overfor. Imidlertid mente Sejersted at Baldersheim nok undervurderte det problem Torgersen retter oppmerksomheten mot, nemlig at brukerinteressene i forsterk grad intervensjoner og bestemmer premissene for forskningsvirksomheten. I likhet med Baldersheim mente også Sejersted at instituttene viktigste strategi

for å løse dette problemet måtte være å bryte sektoriseringen. Man må unngå å komme i den situasjon at man kun arbeider for én arbeidsgiver, slik tilfellet er særlig innenfor «departementsforskningen».

Å bekjempe sektoriseringen er det samme som å kjempe for kvalitet i forskningen, sa Sejersted. Den organisasjonsmessige løsningen som er brukt i landbruksforskningen, hvor man har samlet alle institutter inn under Landbruksvitenskapelig Forskningsråd og Landbruksdepartementet, er uheldig.

#### *Forskning som ideologiproducent*

Sejersted så med bekymring på det relativistiske vitenskapsideal som han mente særlig har nedslagsfelt innenfor samfunnsvitenskapen. Selv om man med gode grunner kan ha forlatt idealet om absolutt objektivitet i samfunnsvitenskapen, er det et langt skritt å påstå at uavhengig forskning er en fiksjon. Det må være en oppgave for samfunnsvitenskapen å bestemme seg for hvilket vitenskapssyn den egentlig bygger på, mente Sejersted.

Overdreven vekt på instrumentell nytte kan representere en trussel for samfunnsvitenskapens integritet. Dette er ikke noe nytt problem. Etter krigen vokste sosialøkonomien fram som den dominerende samfunnsvitenskap. Det anvendte aspektet ble sterkt understreket ved en tett allianse til deler av forvaltningen. Aldri har noen samfunnsvitenskap vært mer direkte samfunnsrelevant enn nettopp sosialøkonomien i 1950- og 60-årene, i den forstand at den la premisene for politikken. Sejersted mente at sosialøkonomien, et stykke på vei, ble ideologi ved at den kom til å nærme den litt naive, radikale reformisme som satte sitt preg på disse årene.

Mot slutten av 1960-årene kom det en reaksjon. Innenfor visse samfunnsvitenskapelige miljøer foregikk det nå en mer utilslørt ideologiproduksjon. Forskjellen var at selve idealet om objektivitet og sannhetssøken ble forkastet i disse miljøene.

Tankegangen om at forskningen er argumentproduserende står fortsatt sterkt. I Levekårsundersøkelsens rapport om

politiske ressurser tas det for gitt at forskningen har denne funksjonen. Selv om Sejersted var enig i at forskningen i noen grad kan sies å være argumentproduserende, mente han at dette ikke er det karakteristiske ved den. Et slikt syn på forskningsaktivitet innenfor forskningsmiljøet representerer en fare for forskningens integritet og dermed en fare for pervertering. Forskerne bør, etter Sejersteds mening, tro at forskningen kan være sannhetssøken og ha dette som normativ regel i sin forskningsstrategi.

*Francis Sejersted er formann i Forskningspolitisk råd.*

#### **Fredrik Barth**

## **Grunnforskningen og NAVF – allmenningen og gartneren**

I et forskningssystem hvor flere og flere kjøper forskning, reiser det seg nye utfordringer. De viktigste oppgavene i et slikt system vil, etter Barths mening, være å bygge ut forskningskapasiteten ved universitetene og bevare mangfoldet i forskningsmiljøet.

Grunnforskningen bedrives hovedsakelig ved universitetene. Derfor må man også herfra hente den kompetanse som all anvendt forskning bygger på. Universitetene kan sees på som kunnskapsproduserende allmenninger. NAVFs rolle i dette bilde må være gartnerens. Det vil ideelt si å berike denne felleseide kunnskapsinstitusjon – og bygge ut forskningskapasiteten. Videre må det være en strategisk oppgave å bevare mangfoldet i forskningsmiljøet. Et slikt mangfold vil både innebære en beredskap i forhold til

uforutsette, framtidige behov, og å sikre at vår kunnskapstilegnelse har den bredde som er ønskelig.

### *Øke ressursene eller spise av såkornet*

Vi kan skille mellom tre forskningspolitiske faktorer: *Forskere, penger og prosjekter*. Til sammen skaper disse tre elementene all forskning.

Å kjøpe forskning innebærer at man henter ut kompetanse og kyndighet fra kategorien forskere i denne modellen. Man tærer på den ressurs forskere representerer. Unnlater man samtidig å vedlikeholde forskerkapasiteten, oppstår det ubalanse i strømmene mellom forskningsfaktorene. Med andre ord: Når flere kjøper forskning, har det en tendens til å oppstå ulikevekt i forskningsmodellen – med mindre man tilfører forskerkategorien større ressurser. Når derfor etterspørselspresset på forskerfaktoren øker, øker også behovet for at forskningsrådene griper inn for å balansere strømmene. Konkret vil det si at jo flere eksterne kjøpere det befinner seg i markedet, dess mer penger bør NAVF disponere.

### *Moteriktige forskningsprogrammer*

Forskningsrådenes anstrengelser for å fange interesse hos de bevilgende myndigheter har ført til en motebestemt forskningsinnretning, etter Barths mening. Man kan se en beklagelig tendens til at forskningsrådene lar forventninger om hvilken forskning og hvilke forskningsobjekter som vil være i tiden, styre utformingen av forskningsprogrammer. Dette gir seg også uttrykk i en moteriktig retorikk. De gode ordene blir viktigere enn de forskningspolitiske problemene.

Men denne bruk av retorikk slår også tilbake på forskningsrådene og skaper problemer. Forskerentreprenørene tilegner seg moteordene og gjør bruk av dem i sine søknader. Søknader er i dag i mindre grad enn tidligere reelle i sitt vitenskapelige språk. I en situasjon hvor strømmene vil være vanskelige å forutsi og hvor det vil være særdeles viktig å vedlikeholde den allmenning som er en felles, grunnleggende kompetansekilde for all forskning, skaper dette ekstra forvirring. Det vanskeliggjør en strategisk forskningspolitikk. □

*Fredrik Barth er professor i sosialantropologi ved Universitetet i Oslo.*

*Baldersheims, Sejersteds og Barths innlegg er referert av Einar Ødegård.*

## Sverige



Foto: NTB

## Forskerutdanning og teknologi prioriteres

Den svenske regjering har nylig lagt fram en ny forskningsproposisjon (Prop. 1986/87:80) for budsjettp perioden 1987/88 – 1989/90. Proposisjonen er den tredje i rekken på 1980-tallet. Innledningsvis presenterer statsministeren hovedlinjer for svensk forskningspolitikk i den kommende periode. Som vedlegg behandler 12 departementer forskningen på sine respektive departementsområder.

Den statlig finansierte FoU-virksomhet loves en realvekst på 500 mill. SEK i treårsperioden. Dette svarer til en samlet vekst på ca. 5 %. Veksten er gjort mulig gjennom omprioriteringer innenfor et stagnerende statsbudsjett. I tillegg har bankene lovet årlige bevilgninger til forskning på 200 mill. SEK i perioden, som hovedsaklig skal gå til vitenskapelig utstyr.

Brorparten av økningene i de statlige bevilgningene vil bli kanalisert via Utbildningsdepartementets budsjett (360 mill.) til universiteter og høyskoler samt forskningsrådene. Inkluderes bankpengene, betyr dette en realvekst på ca. 10 %

for universitetene og høyskolene i treårsperioden.

Et gjennomgående og viktig trekk ved den nye proposisjonen er den sterke satsingen på kommende forskergenerasjoner gjennom tiltak innen forskerutdanning og forskerrekuttering ved universitetene og høyskolene. Gjennom en gradvis overgang fra utdanningsbidrag til «doktorandtjänster» skal det i løpet av tre år opprettes 700 nye slike stillinger. Dette vil innebære en vekst på nærmere 150 % i forhold til nåværende nivå (ca. 500). Dessuten skal utdanningsbidraget for doktorstuderende økes med 10 %. Forskerutdanningen skal også effektiviseres ved at bare studenter som kan drive forskerutdanning under «akseptable vilkår» mht. veiledning, arbeidsmiljø og studiefinansiering, blir tatt opp til et doktorstudium. Videre skal det opprettes minst 220 nye forskerassistentstillinger ved universitetene og høyskolene i tillegg til de ca. 600 som finnes i dag. Dette gir utvidede muligheter for anset-

Forts. s. 8

Forts. fra s. 7

telse ved universitetene etter avlagt doktorexamen. Det blir dessuten opprettet 67 nye professorater.

Grunnforskningsrådene loves en realvekst på 14 % fra 1986/87 til 1987/88. Styrelsen för teknisk utveckling (STU), som finansieres over Industridepartementets budsjett, får en realvekst på omkring 10 % for kommende budsjettår.

Utover de generelle forbedringer som rettes mot universiteter og høyskoler, foreslås spesielle satsinger innenfor prioriterte forskningsområder: informasjonsteknologi, bioteknikk, miljøvernforskning og de såkalte kulturvitenskapene som omfatter humaniora, samfunnsvitenskapene, teologi, jus og kunstfagene. Kulturvitenskapene får ca. 40 av de nye professoratene. Utover dette skal ca. 20 av til sammen 190 mill. som foreslås i økning til de prioriterte områder i treårsperioden (av veksten på 500 mill. totalt), gå til kulturvitenskapene. Religionsforskning nevnes spesielt, idet proposisjonen viser til at vi lever i en tid preget av religionenes store politiske betydning. 37 mill. ekstra foreslås til miljøvernforskning, mens 62 mill. og 72 mill. skal gå til å styrke forskningen innenfor henholdsvis bioteknikk og informasjonsteknologi. Forskning om Arktis og Antarktis får for første gang øremerkede midler. Det internasjonale FoU-samarbeidet prioriteres også høyt – spesielt Eureka- og EF-samarbeidet.

I proposisjonen skiller man mellom «forskning på eget programansvar» (dvs. den forskerinitierte forskning) og oppdragsforskning. Den førstnevnte forskningen bør være den dominerende ved universitetene og høyskolene. Man advarer direkte mot at oppdragsforskning fra næringsliv og myndigheter får for stor plass - universitetene må ikke bli konsulentfirmaer. Universitetene oppmuntres til å følge utviklingen nøye på dette området.

For dem som er spesielt opptatt av svensk forskningspolitikk, kan det være av interesse at Forskningspolitiska Institutet ved Lunds Universitet allerede har publisert en kommentarbok til proposisjonen («Svensk forskning. En kommentar till den forskningspolitiska propositionen»). Jon Sigurdsson og Rikard Stankiewicz (red.). Her understrekes at statsminister Ingvar Carlssons interesse for forskningspolitikk har stor betydning for svensk forskning. Balansen mellom samordning og sektortilnærming anses også å være bedre enn i de to tidligere forskningspolitiske proposisjonene som er presentert i 1980-årene. Forøvrig representerer proposisjonens bindende budsjettall en slående forskjell i forhold til de forskningsmeldinger som er lagt fram i Norge. □

Hans Skoie og Kirsten Voje

# Morgendagens universitet

**Spørsmålet om universitetenes stilling i dagens og morgendagens samfunn har i den senere tid stått sentralt i offentlig debatt, ikke bare i Norge, men også i de øvrige skandinaviske land. Sverker Gustavsson, statssekretær i det svenske Utbildningsdepartementet og dosent i statsvitenskap ved Uppsala Universitet, tok opp spørsmålet om «Morgendagens Universitet» på et seminar ved Utredningsinstituttet 7. mai.**

Gustavsson innledet med å kommentere debattene om universitetene og forskningens stilling i Norge og Finland. Den finske debatten mente han var spesielt interessant fordi forskningen ble diskutert i et idépolitisk perspektiv. Debatten i Finland startet med utgivelsen av professor Georg Henrik von Wrights bok «Vetenskapen och fornuftet». I boken fremkommer en pessimistisk holdning til den teknologiske utvikling og menneskets framtid. Han stiller spørsmål om mennesket som kulturvesen har noen framtid i en teknologisk stadig mer avansert verden. Professor Erik Allardt ga et kritisk svar til den kulturpessimisme han mente von Wrights tenkning er uttrykk for. Allardts kritikk representerte, ifølge Gustavsson, en form for optimistisk reformisme som han selv ønsket å slutte seg til.

## Undergraving av forskningens selvstyre

Gustavsson stilte spørsmål ved den universitetspolitikk som har vært ført de siste 25 år. Grunnlaget for denne politikken mente han å finne i OECD-doktrinen «Enlarged Science Policy» (ESP). Det var universitetshistorikeren Roger L. Geiger som idéanalytisk formulerte ESP doktrinen og knyttet den til OECDs forskningspolitikk.

I henhold til ESP doktrinen vil autonom forskerstyring måtte være et for-

styrrende element i forhold til et styringssystem som tar hensyn til samfunnet i sin helhet. Forskernes autoritet og forskningens autonomi blir dermed et problem i forhold til ESP. ESP impliserer derfor en bevisst undergraving av forskningens selvstyre, noe som også har skjedd innenfor OECD området de siste 25 år, ifølge Gustavsson.

«ESP är fel lösning på et allvarligt problem i en brydsam tid», sa Gustavsson. For det første er det feil å sette forskersamfunnets autoritet, dets autonomi, i et motsetningsforhold til en ønsket teknologisk og økonomisk utvikling. Tvert imot, OECDs forskningspolitiske doktrine er i virkeligheten kontraproduktiv, hevdet Gustavsson. I dette synet mente han å ha forskersamfunnet bak seg. Men det er betegnende for forskerne at de overfor politiker- og byråkratstandens argumentasjon for ESP, har hatt lite gjennomslag med sine motargumenter. De har også vist en tilbakeholdenhet, flathet som Gustavsson uttrykte det, overfor politikerne og byråkratenes vilje til å diktere premissene for forskningens organisering.

## Vitalisering av universitetene

Spørsmålet for Gustavsson er ikke om ESP undergraver forskersamfunnets autoritet, men om det finnes andre grunner til å hindre en underminering av denne





Statssekretær Sverker Gustavsson og professor Gudmund Hernes (Foto: Forskningspolitikk)

autoritet enn et prinsipielt ønske om å bevare forskningens frihet for forskersamfunnets egen skyld. Gustavsson mente at det finnes slike grunner for å styrke det akademiske normsystemet og forskersamfunnets autoritet. Vitenskapelig arbeid fordrer intern kritikk. Forskingen blir helt enkelt mer effektiv og bedre, som forskning betraktet, om interne vitenskapelige synspunkter tillates å være avgjørende. Den vitenskapelige kyndigheten er en ressurs som hele samfunnet vil nyte godt av. Den er ingen hindring for en vitalisering av universitetet. En vitalisering av universitetene trengs for at våre samfunn skal kunne løse de oppgaver de vil stå overfor de kommende år.

Det er ikke slik at jo friere forskningen er, desto mindre nyttig er den og vice versa. Universitetsforskningen kan i prinsippet både være nyttig og unyttig. Hva som er nyttig forskning, er i siste instans et empirisk spørsmål. Det gjelder å innse at spørsmålet om forskningens

frihet er et spørsmål om opprettholdelse av forskningens integritet og autoritet, dvs. det vitenskapelige normsystem som er grunnlaget for å dømme hva som er god og dårlig forskning, og hva som dermed holder forskersamfunnet sammen. Dermed mente Gustavsson at spørsmålet nytte og frihet må forstås i forhold til to ulike organisatoriske problemer. Det ene er spørsmålet om hvordan forskningen er organisert i forhold til en ytre forvaltningsmessig verden. Dreier det seg om oppdragsforskning, eller dreier det seg om forskning på eget programansvar? Et annet spørsmål gjelder den interne, intellektuelle karakteren av de problemer som forskningen stiller seg. Er disse problemene samfunnsmessig definert, dvs. initieres forskningen som et svar på et samfunnsmessig behov hvor forskningen er et middel til å nå en definert målsetting? Eller dreier det seg om grunnforskning hvor utgangspunktet er av mer teoretisk art, ønsket om å forstå virkeligheten?

## Uheldig utvikling av finansieringen

Problemet for universitetsforskningen i dag er derfor ikke et spørsmål om dosering mellom grunnforskning og anvendt forskning, men en avveining mellom strukturelle og marginale finansieringsbidrag til forskningen. Denne balansen mellom kortsiktige og mer langsiktige finansieringsbidrag har utviklet seg i en uheldig retning. De kortsiktige forskningsinvesteringene har mer og mer tatt overhånd. Den pris man betaler for den forskningsmessige fleksibilitet, som marginalbidragene muliggjør, er etter hans mening i dag blitt for høy. Forskerne bruker altfor mye tid på søknader om prosjektstøtte, lese søknader og diskutere dem. Disse administrative byrder tar overhånd og fortrenger det som burde være den sentrale virksomheten ved universitetene – nemlig utvikle, prøve og kritisere egne og andres ideer. Det som konstituerer et universitet, er arbeidet i laboratorier, bibliotek og seminarrom, ikke virksomheten i alle de forvaltende organer. Kvaliteten på et lands samlede forskningspolitikk kan, etter Gustavssons mening, avleses gjennom å studere forskernes almanakker. Jo mer tid som brukes til å lese, skrive og diskutere *faglige problemstillinger*, desto bedre er den. Og omvendt, jo mer tid som brukes til å lese, skrive og diskutere *søknader*, desto dårligere er den.

Den strategi for en ny framtidig forskningsorganisering som Gustavsson tenker seg, innebærer en forskning som i sterkere grad er basert på langsiktige, strukturelle finansieringsbidrag. Sektorforskningen som i dag foregår innenfor instituttsektoren, bør ivaretas ved opprettelse av permanente stillinger i universitets- og høyskolesektoren.

Statens oppgave skal ikke være å detaljstyre universitetene. Dens hovedoppgave må være å stå ansvarlig for grunnfinansieringen. Men dette er ikke og vil heller ikke bli universitetsforskningens eneste finansieringsgrunnlag, og en statlig oppgave må også være med å legge forholdene til rette slik at forskningen kan ha flere finansieringskilder (oppdragsforskning f.eks.). I forhold til et slikt pluralistisk finansieringsmønster blir det en oppgave for universitetene selv å omfordele midler. Universitetsledelsen må stå ansvarlig for at pengestrømmene allokteres slik at universitetene fungerer som vitenskapelige institusjoner. En slik omfordelingsprosess krever autoritetsstrukturer innenfor universitetet som muliggjør en slik omfordeling. En forutsetning for at en slik modell skal kunne fungere, er at en tar vare på og styrker forskersamfunnets autoritet og integritet. □

Einar Ødegård

Tove Thagaard

*Forskerne ved norske universiteter publiserer i gjennomsnitt 5,2 faglige arbeider i løpet av en treårsperiode. Hvordan brukes forskningen? Blir den sitert og referert av andre forskere? Blir noen forskere sitert mer enn andre? En undersøkelse av fysikere og kjemikere ved Universitetet i Oslo basert på Science Citation Index belyser disse spørsmålene.*

# Siteringsforskjeller og deres betydning i forskersamfunnet

Hva får vi tak i når vi analyserer siteringer av vitenskapelige publikasjoner? Det hersker stor uenighet om hvorvidt siteringsanalyser måler «kvalitet», «innflytelse», «gjennomslagskraft», «synlighet» eller «nytte». Hoveddiskusjonen har vært knyttet til forholdet mellom kvalitet og antall siteringer. Den faglige uenigheten har gjort at mange siteringsanalyser utelukkende baserer seg på at det eksisterer et forhold mellom det arbeid som siteres og den som siterer, uten nærmere spesifisering av forholdets karakter.

Generelt vet vi svært lite om siteringers betydning i forskersamfunnet. Det vi kan si, er at siteringer av et vitenskapelig arbeid bidrar til at arbeidet blir kjent og sannsynligvis også får innflytelse innenfor nærliggende vitenskapelige miljøer på et gitt tidspunkt. Siteringer får derfor betydning for informasjonsstrømmen i forskersamfunnet.

## *Stor produksjon gir mange siteringer*

Men ikke alle forskere siteres like mye. Flere internasjonale studier av forskning viser at siteringer er meget skjevt fordelt.<sup>1,2</sup> Noen få forskere siteres langt mer enn andre. Dette har blant annet sammenheng med at de samme forskere også publiserer særlig mye.

Hvordan er situasjonen blant norske forskere? Også her varierer publiseringsfrekvens og siteringshyppighet. Kyvik

viser at 20 % av norske universitetsforskere står for halvparten av alle vitenskapelige arbeider som publiseres i en treårsperiode, 8 % står for 25 % av publiseringsaktiviteten.<sup>3</sup> Vår undersøkelse av fysikere og kjemikere ved Universitetet i Oslo viser en sterk sammenheng mellom publiseringsaktivitet og siteringer. Korrelasjonen er 0,71, som indikerer at de som publiserer mye, blir oftest sitert. Med andre ord, sannsynligheten for å bli sitert øker med stigende antall publikasjoner.

Den sterke sammenhengen mellom siteringer og publiseringsaktivitet innebærer at siteringsfrekvensen for den enkelte forsker er avhengig av hvor mange artikler vedkommende har publisert. For å kunne foreta sammenlikninger mellom forskere har vi utarbeidet en *siteringsskåre* som kontrollerer for antall publiserte artikler. For hver person beregner vi en siteringsskåre ved å dele antall siteringer med antall artikler som er blitt sitert i undersøkelsesperioden. Hvilke variasjoner finner vi mellom forskerne når siteringer måles på denne måten?

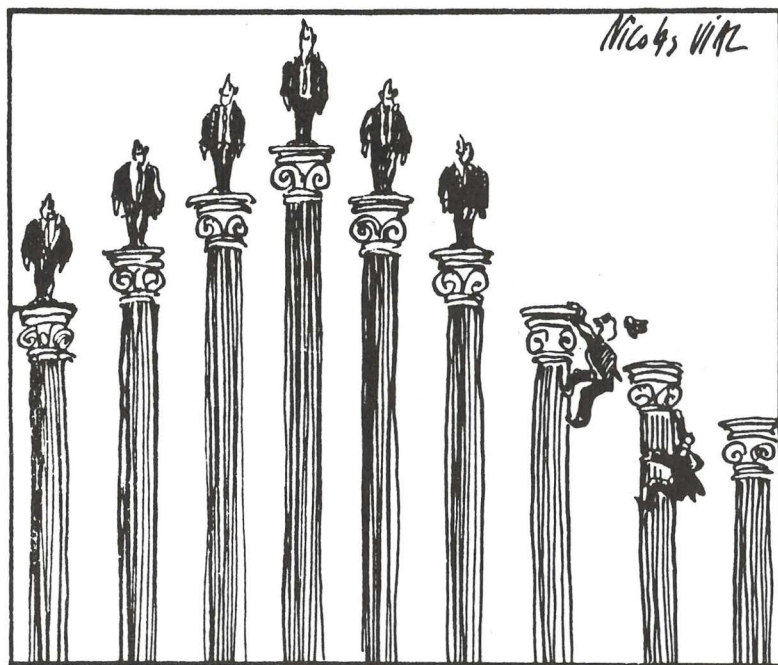
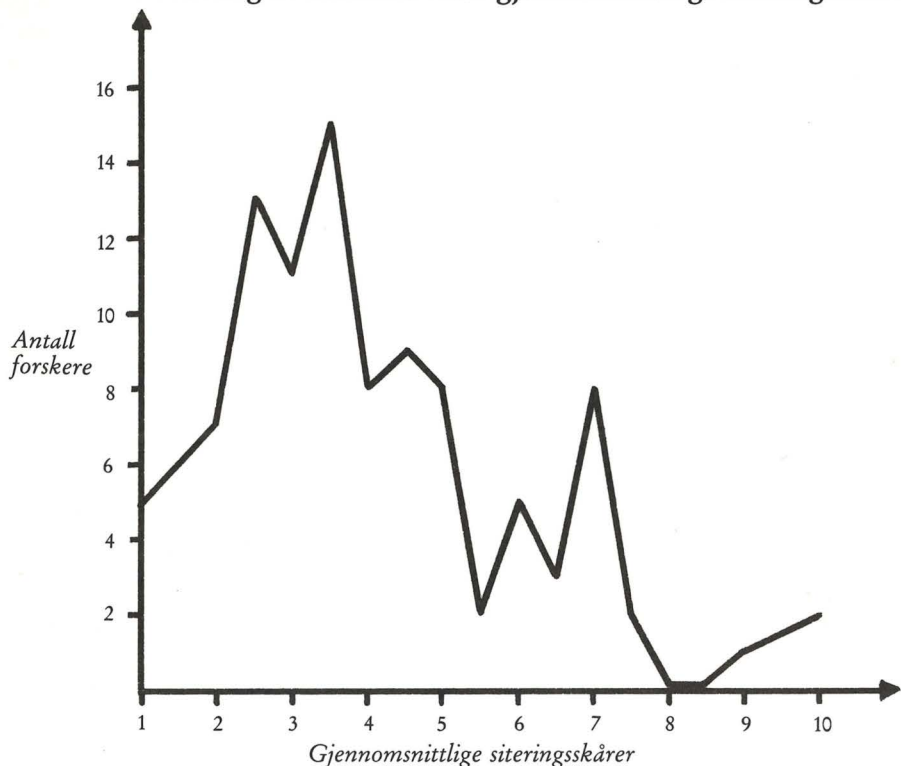
Undersøkelsen av fysikere og kjemikere ved Universitetet i Oslo belyser dette spørsmålet. Undersøkelsen er basert på analyser av Science Citation Index. Analysene ble foretatt i 1982-83 og omfatter artikler som ble referert i Science Citation Index mellom 1975 og 1980. Det er en tendens til at artikler i den grad de blir sitert, siteres i løpet av de første 5 årene etter at de er blitt publisert.<sup>1</sup> Følgelig kan vi anta at de siteringer som un-

dersøkelsen omfatter, refererer til artikler publisert mellom 1970 og 1980. På undersøkelsens tidspunkt var det i alt 116 forskere (i faste vitenskapelige stillinger) ansatt ved Fysisk, Kjemisk og Biokjemisk institutt. Av disse hadde 104 skrevet minst én artikkel som ble referert i Science Citation Index mellom 1975 og 1980. Disse 104 forskerne danner utgangspunktet for undersøkelsen.

Siteringsanalysen inkluderer arbeider hvor forskerne både var hovedforfattere og medforfattere. Det er spesielt tidkrevende å beregne siteringer for medforfatterskap fordi man først må fastslå hvem hovedforfatteren er. Men det er viktig at siteringsanalyser baseres på begge faktorene fordi fagmiljøer har ulik praksis når det gjelder å rangere medforfattere. For eksempel kan den som har gjort mesteparten av arbeidet, stå først eller lederen av forskningsgruppen. Andre foretrekker at nye rekrutter får navnet sitt først slik at de kan bli mer kjent. Medforfattere kan også rangeres alfabetisk. Ulik praksis når det gjelder å rangere medforfattere, kan skape skjevheter i materialet dersom medforfatterskap ikke inkluderes i siteringsanalysen.

Resultater av analysen viser at siteringsskårene varierer fra 1,0 til 10,0. For eksempel vil en forsker fra vår undersøkelse som hadde 364 siteringer og 100 artikler, få en siteringsskåre på 3,6. Forskere som gjennomgående har mange siteringer til sine publiserte arbeider, får en høy skåre, mens en lav skåre generelt er uttrykk for få siteringer til de artikler

## Fordeling av forskere etter gjennomsnittlige siteringskårer.



som er publisert. Siden vi opererer med gjennomsnittstall, vil variasjoner i den enkelte forskers siteringsmønster ikke komme frem. En forsker kan ha mange siteringer til noen artikler og få siteringer til andre. Slike variasjoner fanges ikke opp av siteringsskåren. Ved å se på gjennomsnittet for hver forsker får vi et bilde av variasjoner mellom forskere når det gjelder siteringskårer.

Fordelingen av de 104 forskerne etter gjennomsnittskårer er presentert i figuren. Vi ser at forholdsvis få forskere (11) har en lavere skåre enn 2,0. De fleste (71 forskere) har en gjennomsnittsskåre mellom 2,0 og 5,0. De resterende 22 forskerne har gjennomsnittskårer mellom

5,5 og 10,0. Spredningen viser tilnærmet samme mønster som en normalfordeling; det vil si at de fleste har middels høye siteringskårer. Det gjennomsnittlige antall siteringer pr. forsker er 4,2.

Forskjellen mellom fysikk og kjemi er liten. Gjennomsnittlig siteringskåre er 4,1 for fysikk og 4,3 for kjemi. Men når vi ser på antall forskere som er blitt sitert i undersøkelsesperioden, finner vi større forskjell mellom fagene. Samtlige forskere ved Kjemisk og Biokjemisk institutt mot 80% av fysikerne hadde publisert minst én artikkel som ble referert i Science Citation Index mellom 1975 og 1980. Disse resultatene kan dessverre ikke sammenlignes med utenlandske site-

ringsanalyser fordi beregningsmåten varierer i de ulike studiene.

### Norske forskere siteres mest av utenlandske kolleger

Hvilke konklusjoner kan vi trekke av siteringsanalysen? Siteringer av vitenskapelige arbeider tyder på at andre forskere er oppmerksomme på disse arbeidene. Følgelig kan vi anta at forskere som blir sitert, har tilknytning til et eller flere forskerfellesskap. Jo flere siteringer en forsker har, dess sterkere kan vi anta at tilknytningen til forskerfellesskapet er. I vårt materiale var den gjennomsnittlige siteringskåren 4,2. Dette innebærer at hvert arbeid i gjennomsnitt ble sitert 4 ganger. Det store flertall av forskerne hadde mellom 2 og 5 siteringer. Vi tolker dette som en rimelig grad av tilknytning til forskerfellesskap; den enkelte forskers arbeider blir *brukt* av andre.

Spørsmålet om forskerfellesskap gjør det særlig interessant å finne ut hvor siteringene kommer fra. Er det *norske* eller *utenlandske* kolleger som siterer norske fysikere eller kjemikere? Et tilfeldig utvalg av 272 siteringer ble spesielt analysert for å belyse dette spørsmålet. Det viste seg at 80% av siteringene var fra utenlandske forskere (andre Skandinaviske land iberegnet). Tendensen til at utenlandske forskere siterer norske kolleger, er en indikator på disse fagenes internasjonale karakter. En annen indikator er det utstrakte internasjonale forskningssamarbeidet som ble rapportert av mange forskere i vårt materiale. Disse resultatene støttes av andre undersøkelser som viser at forskere innenfor naturvitenskapene har en høyere andel internasjonale publikasjoner og oftere kontakt med utenlandske forskere enn kolleger i de fleste andre fag.<sup>4</sup>

Et sentralt spørsmål for siteringsanalyser er hvorvidt siteringer kan ansees som et kriterium på faglig kvalitet. Cole & Cole antar at siteringer er et kriterium på hvor nyttig et arbeid er for kollegene i forskersamfunnet.<sup>1</sup> Men mye av forskningen om siteringer reiser tvil om hvilket grunnlag siteringer er basert på og hvilken betydning siteringer har blant forskere. MacRoberts og MacRoberts hevder at forskere ikke i tilstrekkelig grad siterer arbeider som ansees som relevante i fagmiljøet blant annet fordi forfatteren ikke kjenner den aktuelle litteraturen. Dessuten viser det seg at både *tidsskrift for publisering* og *type artikkel* har betydning for siteringsmønsteret.<sup>5</sup> De mest anerkjente tidsskrifter får flest referanser, ikke minst fordi disse tidsskriftene blir lest av mange. Dette har også sammenheng med kvalitet. Det stilles større vitenskapelige krav til artikler som publiseres i de mest anerkjente tidsskriftene. Når det gjelder type artikkel,

Forts. s. 12

Forts. fra s. 11

får oversiktsartikler flere referenser enn originalarbeider. Dette skyldes ikke nødvendigvis at oversiktsartiklene har høyere kvalitet, men at disse oftere er enklere å benytte og gir mer samlet informasjon.

### *Siteringer ikke bare faglig kommunikasjon*

I intervjuer refererte fysikere og kjemikere ofte til det *sosiale aspektet* ved siteringsmønsteret. Dette innebærer at referansene baserer seg på andre faktorer enn det faglige innholdet i en artikkel. Derved blir siteringer en del av kommunikasjonsmønsteret mellom forskere. Det å sitere et arbeid innebærer anerkjennelse av en kollega og motsatt: det å ikke sitere et relevant arbeid er en måte å underkjenne en kollega på. Siteringer kan altså være et uttrykk for forskernes anseelse (eller mangel på anseelse) innenfor forskersamfunnet. På den annen side bidrar siteringer til å forsterke den posisjon en forsker har blant sine kolleger. Den velkjente Matteus-effekten er særlig relevant her: De som allerede har mange referenser, får stadig flere fordi de er mer synlige i forskersamfunnet. Med andre ord vil de som er mest kjent, oftest bli referert. Den høye andel siteringer bidrar derved til at disse forskere opprettholder sin posisjon. I sin ytterste konsekvens kan således siteringer innebære langt mer enn spørsmål om kvalitet og faglig nytte; sosiale faktorer virker også inn på siteringsmønsteret. Mange forskere er derfor skeptiske til bruk av siteringsanalyser, noe som kom klart til uttrykk i våre intervjuer med fysikere og kjemikere.

1 Jonathan R. og Stephen Cole: *Social Stratification in Science*. The University of Chicago Press, Chicago 1973.

2 Gaston, Jerry: *The Reward System in British and American Science*. John Wiley & Sons Inc., New York, 1978.

3 Kyvik, Svein: «Produktivitetsforskjeller mellom forskere», *Forskningspolitik*, 4/1986.

4 Bie, Karen Nossun: *Internasjonal kontakt blant universitetsforskere*. NAVFs utredningsinstitut, Melding 1985:6.

5 MacRoberts, Michael H. og Barbara R. MacRoberts: «Quantitative Measures of Communication in Science: A Study of the Formal Level.» *Social Studies of Science*, nr. 1, vol. 16/1986.

Artikkelen bygger på en større undersøkelse av forskerfellesskap i fysikk og kjemi utført av Tove Thagaard. Britt Bruaas ved NAVFs utredningsinstitut har medvirket ved innsamling og bearbeiding av siteringsmaterialet. □

*Tove Thagaard er førsteamanuensis i sosiologi ved Universitetet i Oslo.*

## Svein Kyvik

# Publisering i medisinsk forskning

*Medisinere ved universitetene i Norge publiserer i gjennomsnitt ca. 8 vitenskapelige arbeider i løpet av en treårsperiode. Ca. 70 % av publikasjonene er på engelsk, de fleste som artikler i internasjonale tidsskrifter. Det er til dels store forskjeller mellom de enkelte forskere og de ulike medisinske fag med hensyn til internasjonal orientering og publiseringsform.*

Med utgangspunkt i en undersøkelse foretatt ved NAVFs utredningsinstitut, skal vi her gi en kort oversikt over publiseringsvirksomheten i norsk medisinsk forskning. Siden statistikk på dette feltet hittil har vært lite utviklet, kan denne oversikten trolig bidra til større innsikt i hva som kommer ut av medisinsk forskning i form av publiserte vitenskapelige arbeider.

Materialet omfatter bare det faste vitenskapelige personalet med hovedstilling ved universitetene. Personale med hovedstilling ved sykehusene, andre læresteder, frittstående institutter og institusjoner utenfor universitetene (ca. en fjerdedel av samtlige forskere i medisinske fag) er således ikke med i undersøkelsen.

Data ble hentet inn ved hjelp av spørreskjema i 1982. I spørreskjemaet ble forskerne blant annet bedt om å føre opp de faglige/vitenskapelige arbeidene de hadde publisert i treårsperioden 1979-81. Personalet ble også spurt om de i denne perioden hadde publisert arbeider som de ville karakterisere som populærvitenskapelige. Stikkprøver viser at publiseringsmønsteret blant universitetsforskere som ikke besvarte spørreskjemaet, ikke avviker systematisk fra mønsteret blant dem som svarte.

Følgende arbeider ble ikke inkludert i datagrunnlaget: leksikonartikler, bokanmeldelser, avisartikler og abstracts. Stensiler ble bare tatt med hvis de inngikk i en rapportserie. I så fall ble de klassifisert som «institusjonsrapport».

For å kunne vise et nyansert bilde av publiseringsvirksomhet og produktivitet i de medisinske fag, er tre mål blitt brukt:

- 1 Andel av personalet som har publisert ulike typer faglige arbeider i en treårsperiode (tabell 1).
- 2 Gjennomsnittlig antall faglige arbeider pr. forsker.
- 3 En produktivitetsindeks som gir et mål på produktiviteten pr. forsker med hensyn til
  - a) total publiseringsaktivitet,
  - b) publisering på engelsk, og
  - c) publisering utenfor Norden (tabell 2).

Indeksen er bygget opp på følgende måte: Alle publikasjonene er omregnet til *artikkel-ekvivalenter*. Det vil si at en artikkel i et tidsskrift eller en bok er gitt verdien 1, mens en bok er gitt verdien

2-6 etter antall sider og type bok. En rapport er gitt verdien 1-6 ut fra de samme kriteriene som gjelder for bøker. I de tilfeller der det er flere forfattere av en artikkel eller bok, er disse verdiene redusert etter følgende kriterier: Dersom det er to eller tre forfattere, er hver forfatter gitt verdien 1/2; hvis det er flere enn tre forfattere, er hver gitt verdien 1/3. Det vil her føre for langt å gå inn på forutsetningene for vektingen. Hensikten er imidlertid å komme fram til et produktivitetsmål som korrigerer for type publikasjon og medforfatterskap. Indeksen gir dermed et uttrykk for antall artikkel-ekvivalenter som ble produsert i de medisinske fag i treårsperioden 1979-81.

Det er skilt mellom følgende fire hovedgrupper av fag:

- **Basalmedisin** som inkluderer personalet ved de prekliniske institutter, samt farmakologi og ernæringsforskning.
- **Klinisk medisin** som omfatter det faste vitenskapelige personalet ved sykehusene med hovedstilling ved universitetet. Professorer i II-er stillinger ved universitetssykehusene er altså ikke inkludert.
- **Samfunnsmedisin** som omfatter almenmedisin, psykiatri, helsetjenesteforskning, forebyggende medisin, o.l.
- **Odontologi**.

Dette skillet er ikke uproblematisk. Mange forskere publiserer f.eks. arbeider både innenfor basal- og klinisk medisin. Men selv om det er flytende overganger mellom forskningsvirksomheten, lar likevel fire hovedgrupper av fag seg relativt lett identifisere ut fra forskernes arbeidssted. Datamaterialet viser også at det er klare forskjeller i publiseringsmønsteret mellom disse hovedgruppene.

### Publiseringsaktivitet

90 % av universitetsforskerne publiserte minst ett faglig/vitenskapelig arbeid i perioden 1979-81 (tabell 1). I gjennomsnitt publiserte de 8,2 slike arbeider i denne perioden, varierende fra 5,8 arbeider i odontologi til 9,9 i klinisk medisin. De fleste arbeidene (5,9) var imidlertid skrevet i fellesskap med andre. Medforfatterskap er minst vanlig i samfunnsmedisin. Tar vi hensyn til medforfatterskap og type publikasjon, publiserte forskerne 5,2 artikkel-ekvivalenter i treårsperioden, varierende fra 4,2 i odontologi til 6,3 i samfunnsmedisin (tabell 2). Disse tallene gir ikke nødvendigvis uttrykk for produktivitetsforskjeller mellom de enkelte faggrupper, fordi de forskjellige fagene har ulik publiseringspraksis.

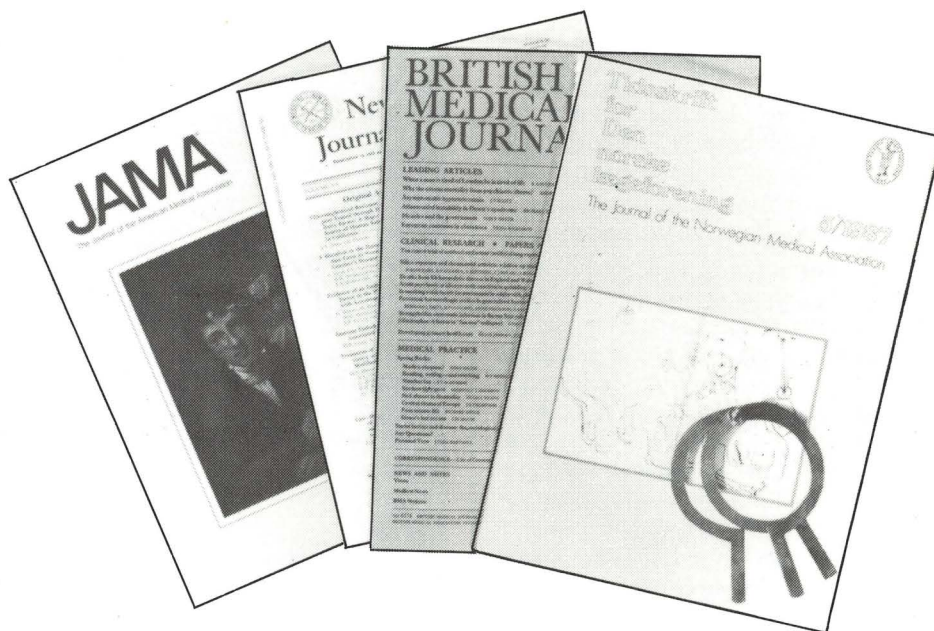
### Publiseringsform

De faglige arbeidene er klassifisert etter type publikasjon: bøker, artikler og rap-

Forts. s. 14

Tabell 1 Det faste vitenskapelige personalet ved universitetene som publiserte faglige/vitenskapelige arbeider i perioden 1979-81, etter publiseringsform, språk og fag. Prosentandeler.

	Basalmedisin	Klinisk medisin	Samfunnsmedisin	Odontologi	Alle
Totalt	95	87	87	88	90
Medforfatterskap	87	80	61	70	79
Publiseringsform					
Bok	5	5	21	4	7
Artikkel i tidsskrift, etc. utgitt i Norge	27	53	63	48	42
Artikkel i tidsskrift, etc. utgitt i andre nordiske land	59	73	53	68	64
Artikkel i tidsskrift, etc. utgitt utenfor Norden	88	70	61	64	75
Institusjonsrapport (Populærvitenskapelig arbeid)	19 (30)	26 (28)	37 (53)	21 (36)	23 (33)
Språk					
Norsk	35	57	71	52	48
Engelsk	91	83	63	81	84
(Antall forskere)	(150)	(89)	(38)	(77)	(354)



Tabell 2 Gjennomsnittlig antall artikkel-ekvivalenter produsert av det faste vitenskapelige personalet i perioden 1979-81, etter fag.

	Basalmedisin	Klinisk medisin	Samfunnsmedisin	Odontologi	Alle
Publisering totalt	5,2	5,6	6,3	4,2	5,2
Publisering på engelsk	4,3	3,8	2,5	2,7	3,7
(I prosent av total publisering)	(84 %)	(68 %)	(39 %)	(65 %)	(71 %)
Publisering utenfor Norden	2,9	2,3	1,7	1,3	2,3
(I prosent av total publisering)	(57 %)	(41 %)	(27 %)	(31 %)	(44 %)
(Antall forskere)	(150)	(89)	(38)	(77)	(354)

Forts. fra s. 13

porter. Når det gjelder artikler, er det skilt mellom:

- artikler i tidsskrifter, bøker eller konferanserapporter utgitt i Norge,
- artikler i tidsskrifter, bøker og konferanserapporter utgitt i andre nordiske land (herunder de skandinaviske engelskspråklige tidsskriftene),
- artikler i tidsskrifter, etc. utgitt utenfor Norden.

Den vanligste publiseringsformen i medisinsk forskning er artikler i *tidsskrifter, bøker og konferanserapporter utgitt utenfor Norden*. 75 % av forskerne publiserte minst én slik artikkel i perioden 1979-81. Dette er mest vanlig i basalmedisin (88 %), minst vanlig i samfunnsmedisin (61 %).

64 % av forskerne publiserte arbeider i tidsskrifter, bøker og konferanserapporter utgitt i Norden utenfor Norge. Denne publiseringsformen er mer vanlig i klinisk medisin og odontologi enn i basalmedisin og samfunnsmedisin.

33 % av forskerne og flest innen samfunnsmedisin (53 %) oppga at de hadde publisert *populærvitenskapelige* arbeider i treårsperioden.

Innenfor medisin er det store forskjeller mht. publiseringsspråk (tabell 2). Mens 84 % av den samlede vitenskapelige produksjonen i basalmedisin var på engelsk, gjaldt det bare 39 % av produksjonen innenfor samfunnsmedisin.

### *Store forskjeller i produktivitet*

Det er til dels store forskjeller i publiseringsaktivitet mellom de enkelte forskerne og mellom fagområdene. Dette er ikke spesielt for norsk medisinsk forskning. Mange utenlandske undersøkelser har dokumentert det samme. Produktivitetsforskjellene kan illustreres ved å undersøke hvor store andeler av forskerne som står for ulike prosentandeler av den totale publiseringsmengden. I medisin finner vi at 20 % av det faste vitenskapelige personalet produserte 50 % av det samlede antall artikkel-ekvivalenter i perioden 1979-81; 7 % produserte 25 % av publiseringsmengden. Forskjellene mellom forskerne var størst innen de samfunnsmedisinske disipliner. Her var det bare 16 % av forskerne som sto for 50 % av det totale antall artikkel-ekvivalenter.

\* For en sammenligning med publiseringsmønsteret i naturvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora, jfr. følgende artikler i tidligere nummer av Forskningspolitikk: «Publisering ved universitetene», 4/85, «Forskning og produktivitet», 3/86, og «Produktivitetsforskjeller mellom forskerne», 4/86. □

*Artikkelen bygger på en større analyse av publiseringsvirksomheten ved universitetene, under utarbeidelse ved NAVFs utredningsinstitutt.*

# Militarisering av rommet

*Finn Lied*

## **The Militarization of Space, U.S. Policy, 1945-84.**

Av Paul B. Stares.  
Cornell University Press,  
New York, 1985.

**Gjennom president Reagans visjon om et vannrett romforsvar, det såkalte Strategic Defence Initiative (SDI), står i dag spørsmålet om militarisering av rommet i brennpunktet på den storpolitiske dagsorden. Men dragkampen om anvendelsen av rommet og romteknologien for militære formål er like gammel som selve romteknologien, som forøvrig neppe ville ha blitt utviklet så hurtig hvis ikke militære interesser hadde ligget bak. Når president Kennedy i 1961 uttalte at «the cold reaches of the universe must not become a new arena of an even colder war», var det muligens godt ment, men neppe helt ærlig. Både USA og Sovjet var på dette tidspunkt dypt engasjert i militære romprosjekter. Historisk sett var det vel ikke til å unngå at de nye muligheter i rommet ville bli dratt inn i den kalde krigs atmosfære.**

Dr Paul B. Stares har i boken «The Militarization of Space» gitt en bred og høyst nyansert beskrivelse av politikken i USA i tidsrommet 1945-1984, dvs. før dragkampen om SDI skjød fart. Forfatterens mål har vært å forklare hvorfor det tilsynelatende ikke har utfoldet seg noen åpen kapprustning i rommet frem til slutten av 70-årene, og hva som da hendte. Videre hva en kan lære av utviklingen av den stille forståelse mellom Sovjet og USA i romsektoren før 1980, og til slutt hva de trolige konsekvenser av en kapprustning i rommet kunne bli. Den foreliggende studie er et mønstergyldig arbeid med informative, utfyllende noter, referanser og statistiske data. Studien er basert på ugradert materiale, nu gjort tilgjengelig gjennom The Freedom of Information Act. Det må ligge et stort arbeid bak studien som trolig vil fremstå som et referanseverk.

Selve utviklingen av ballistiske raketter for å kunne ha evnen til å levere kjernefysiske krigshoder over interkontinentale avstander forutsatte i og for seg bruk av rommet, men både formålet og teknologien ga ikke foranledning til at en talte om militarisering av rommet. Det var utviklingen av satellitter, sterkt akselerert ved oppskytingen av Sputnik i 1958, som ledet stormaktene seg i mellom og i De forente nasjoner til lange og omfattende drøftelser om militarisering av rommet. Men dr Stares fremholder i sin studie at stilltende signaler og avstøelser ved ikke å gjøre visse provoserende ting, spilte en like stor rolle som de åpne forhandlinger.

Det var etter hvert tre problemstillinger som kom til å stå i brennpunktet:

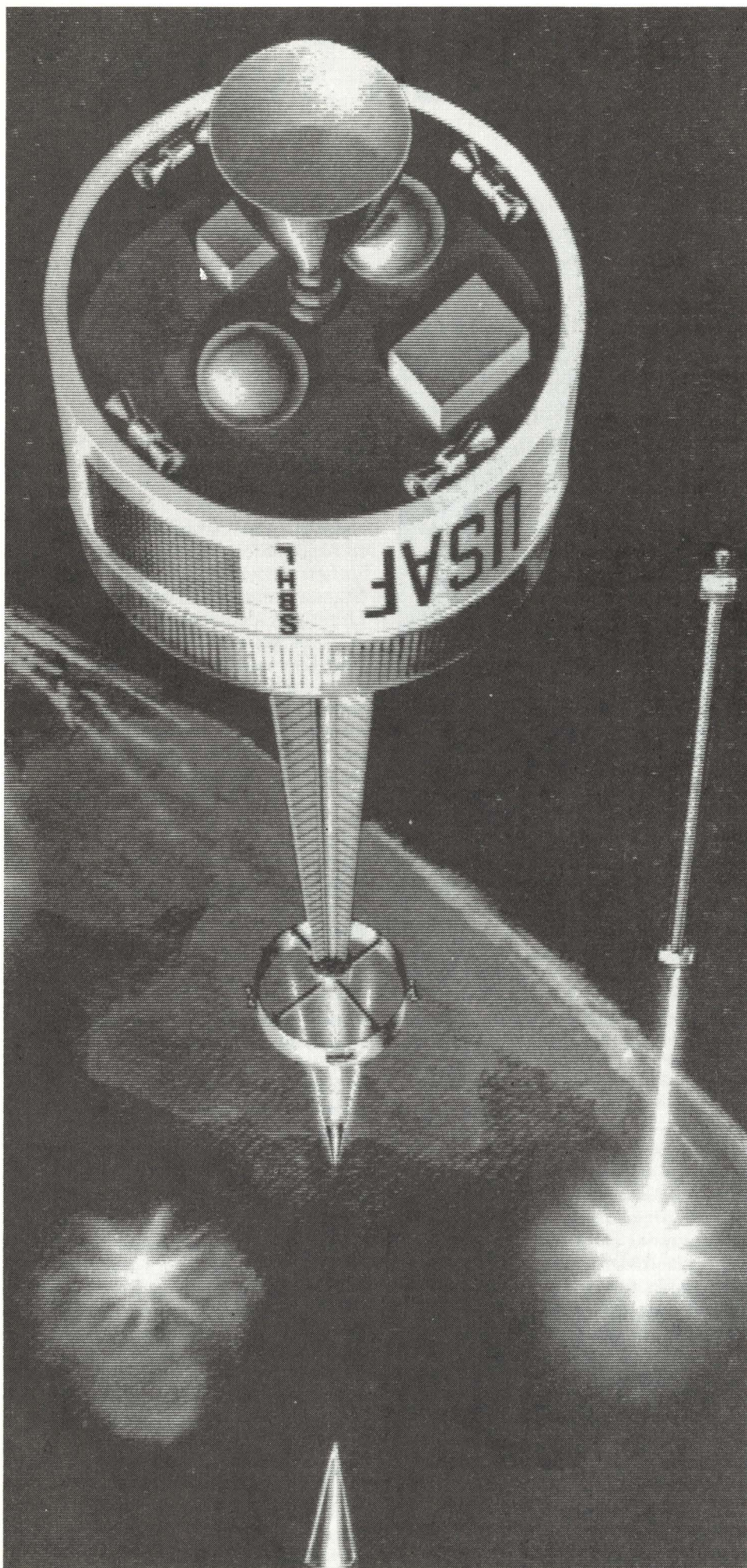
- Skulle det være tillatt å plassere rekognoseringsatellitter i bane over en annen nasjons territorium?
- Skulle det aksepteres at kjernefysiske våpen ble plassert i bane rundt jorden for å kunne utløses over fiendtlig område, og
- Skulle det være tillatt å utvikle anti-satellittvåpen?

Disse problemstillinger har ikke fått sin endelige avklaring, men frem til 1980 hadde en nådd en slags forståelse med avtaler om visse enkeltproblemer.

Et viktig skritt i utviklingen var at begge supermakter erkjente, først stilltende, at rekognoseringsatellitter var av gjensidig interesse i hvert fall i fred, og at det ikke skulle interfereres med dem. Dette ble formelt en del av Salt-avtalene. Det var et viktig skritt selv om den endelige holdning til rettigheter i «rommet» over de enkelte nasjonalstater ennå ikke er avklart. Det er bl.a. viktig for disponering av parkeringsplasser for telesatellitter i den geostasjonære bane, vel 30 000 km over jordoverflaten.

Det annet hovedspørsmål ble i hvert fall midlertidig løst i 1963 ved en resolusjon i FN som forbød «bombs in orbit». Dette spørsmål ble forenklet ved at også de militære etter hvert aksepterte at kjernefysiske våpen surrende rundt i høye baner neppe var særlig hensiktsmessig.

Spørsmålet om antisatellittvåpen har vist seg å være langt vanskeligere. Dette enkeltspørsmålet opptar dr Stares mest og danner kjernen i studien. Den stilltende avtale, senere traktatfestet, om le-



galiteten av rekognoseringssatellitter fjernet aktualiteten av antisatellittvåpen i fredstid, men ikke i en krigssituasjon hvor begge parter vil nyttiggjøre seg et stort antall satellitter for de forskjelligste formål. Arbeid med antisatellittvåpen foregikk i begge supermakter fra romteknologiens første år, men uten de helt klare retningslinjer og uten høy prioritet. Rent utad og for almenheten har det inntrykk festet seg at en fra slutten av femtiårene og frem til 1980 ikke hadde noe åpent våpenkappløp i selve rommet. Riktignok ble nye systemer både utviklet og prøvet, men begge parter unngikk provoserende tiltak. Dr Stares hevder at en i denne periode hadde flere muligheter til å få en avtale mot antisatellittvåpen (ASAT), men at disse ikke ble nyttet.

Etter dr Stares syn har tiden nå gått fra en avtale om forbud mot antisatellittvåpen. Sovjet har utviklet og utprøvet en angrepssatellitt med begrenset evne til å nå de store høyder hvor mange av de aktuelle satellitter befinner seg. Men nye og bedre systemer vil sikkert bli utviklet. USA har lagt et stort og tungvint anti-satellittsystem bak seg og har nu utviklet en heimende rakett som blir avfyrt fra et F-15 fly. Dette er trolig et bedre og langt mer fleksibelt system. Den tilbakeholdenhet som tidligere er vist i forbindelse med utprøving av systemene, er nu brutt. Begge parter er sikkert klar over at bruk av SDI-teknologi, som f.eks. høyeffektlasere, vil åpne opp for helt nye anti-satellittmuligheter. Dr Stares konkluderer derfor pessimistisk at dedikerte anti-satellittvåpen er kommet for å bli. Man kan tenke seg begrensninger lik dem en i sin tid nådde frem til i forbindelse med antiballistiske missiler, f.eks. ved bare å tillate utvikling av ett system. Man kunne også tenke seg begrensninger i hvor høyt en skulle få lov å utprøve systemet, etc. Men dette synes alt noe kunstig.

Antisatellittvåpen antas av nesten alle å være destabiliserende i forhold til maktbalansen. Dr Stares slutter sin studie noe pessimistisk ved å spå at utviklingen av antisatellittvåpen vil bli uhyre kostbar og vil gi et sluttresultat som ingen er tjent med. Mest bekymringsfullt vil det være at en ny kilde til konflikt legger seg på toppen av et allerede overbelastet internasjonalt system.

Dr Stares studie er utført før problemene rundt SDI, ABM-avtalens tolkning, etc. har tilspisset seg. Det synes nu klart at utviklingen av antisatellittvåpen og rakettforsvar må sees under ett. Kan en skyte ned eller ødelegge fiendtlige raketter, må en satellitt fortone seg som et enkelt mål. En avtale om demilitarisering vil i dag måtte omfatte både den problematikk dr Stares har behandlet, og de problemer som SDI reiser. □

*Finn Lied er tidligere direktør ved Forsvarets forskningsinstitutt.*

# Forskningspolitikk i Sverige

Hans Skoie

## Svensk forskningspolitikk.

Av Rune Premfors.

Studentlitteratur, Lund, 1986.

Dosent Rune Premfors ved Institutt for Statsvitenskap, Stockholms Universitet, har skrevet en interessant bok om svensk forskningspolitikk med vekt på styrings- og organisasjonsspørsmål på nasjonalt nivå. Han starter med å behandle en rekke viktige forskningspolitiske initiativ på 1940-tallet og avslutter med en inngående behandling av planleggingsprosessen i forbindelse med Regjeringens tre generelle forskningspolitiske proposisjoner på 1980-tallet. Til slutt gir han til kjenne sitt eget syn på hvordan en nasjonal forskningspolitikk bør utformes.

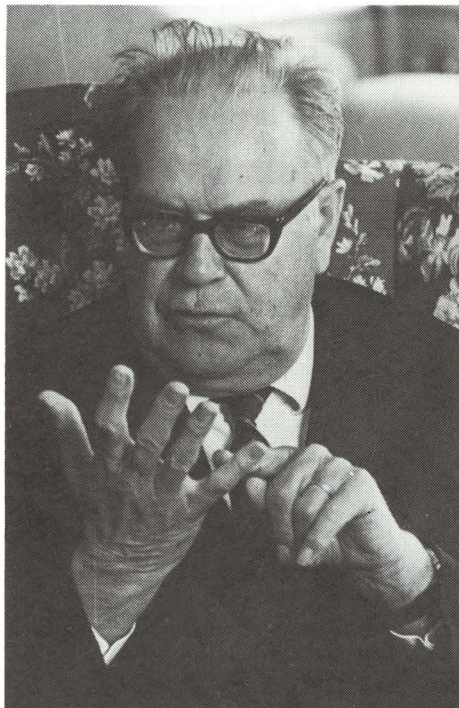
På 1940-tallet fikk man forskningsrådene i Sverige. Impulser utenfra ledet til etableringen av det første – det tekniske forskningsrådet i 1942. Senere fulgte det medisinske (1944), jordbruksforskningsrådet (1944), det naturvitenskapelige (1945) og det samfunnsvitenskapelige forskningsrådet (1947). De to siste ble møtt med atskillig skepsis på forskerhold. Man var redd for utilbørlig statlig styring av grunnforskningen. Samtidig med disse initiativene fremmet en egen universitetskomité en rekke forslag om å styrke universitetene.

Statsminister Tage Erlander var meget interessert i forsknings-spørsmål og tok bl.a. initiativet til en stor Harpsund konferanse om forskning. Det var en tid preget av stor optimisme. «Forskningen er den mest dynamiske kraften i samfunnsutviklingen», het det i innstillingen fra universitetskomiteen fra 1955.

I den store utbyggingen av universitetene som fulgte, var man bl.a. opptatt av å opprettholde professorene og dosentenes forskningsmuligheter. Det ledet til opprettelsen av en ny stillingskategori, universitetslektorene. Disse fikk hovedansvaret for grunnutdanningen ved universitetene. Det ble et skjebnesvangert skritt i retning av det dype skillet som etter hvert utviklet seg i Sverige mellom universitetenes grunnutdanning og deres forskning og forskerutdanning.

## Sektorprinsippet i forskningen

På 1960-tallet fulgte etableringen av den såkalte «forsknings-beredningen» – en



Tage Erlander

(Foto: NTB)

rådgivende komité for forskningsspørsmål. Komiteen ble ledet av statsministeren og hadde enkelte andre ministre og en rekke forskere som medlemmer. Professor Bror Rexed var en aktiv sekretær. Innenfor opposisjonen i Riksdagen var det mange som ønsket å gå enda lenger i retning av å etablere en overgripende forskningspolitikk. I tråd med dette synet ble det fremmet forslag om å etablere et eget forskningsdepartement. Men sosialdemokratene med Tage Erlander i spissen, gikk mot forslaget. De ønsket å behandle forskningsspørsmålene «i sitt naturlige sammenheng». Dette synet nedfelte seg snart i det såkalte forskningspolitiske sektorprinsippet – hver hovedsektor (departement) skulle ha ansvar for organisasjon og prioritering av den anvendte forskningen på sine respektive områder. Premfors kaller dette «den gamle forskningspolitikken» – en politikk som fikk enda sterkere innflytelse i Sverige enn i Norge.

## Sentralisering av forskningspolitikken

På midten av 70-tallet fikk man «den nye forskningspolitikken». Regjeringen ville fortsatt ikke ha noe forskningsdepartement, men ønsket å tilstrebe sterkere koordinering og samordning som et supplement til sektorprinsippet. Forskningsrådskomiteen som var i arbeid på

denne tiden, fikk i oppdrag å fremme konkrete forslag til en praktisk utforming av en ny forskningsplanlegging. Komiteens hovedforslag var at Regjeringen regelmessig skulle legge fram prinsipp-proposisjoner for Riksdagen om en samlet FoU-politikk – inklusive budsjett-tall for den offentlige FoU-virk-somheten. Et nøkkelbegrep ble behovet for oversikt; det trengtes langt for å kunne gjennomføre en mer sentralt utformet forskningspolitikk. Premfors behandler inngående prosessen i forbindelse med de tre forskningspolitiske proposisjoner som har vært fremmet på 1980-tallet (1982, 84, 87).

## Statssekretær for forskning

Utbildningsdepartementet hadde hovedansvaret for den første proposisjonen. I 1982 fikk man en ny ordning, idet den nye visestatsministeren, Ingvar Carlsson, fikk i oppdrag å ha et overordnet ansvar for forskningspolitikken. Dessuten fikk man en egen statssekretær for forskning. Den planleggingsprosess som ble lagt til grunn ved de to første proposisjonene, ble likevel langt på vei mislykket. Styringsambisjonene var for høye, ifølge Premfors. Han finner det heller ikke overraskende – mulighetene for å føre en rasjonalt preget forskningsplanlegging og administrasjon er klart mindre i forskningspolitikken enn på de fleste andre områder. Dessuten bør ulike deler av FoU-systemet styres forskjellig. Universitetene og forskningsrådene bør preges av forsker-innflytelse, mens sektorforskningen bør ha en langt sterkere politisk/administrativ styring. Den industrielle FoU-virksomhet bør preges av markedet.

Boken gir en oversiktlig fremstilling av sentrale forskningspolitiske hendinger i Sverige i etterkrigstiden. Dessuten gir den en interessant analyse av muligheter og begrensninger i forskningspolitikken på nasjonalt nivå. Den viser at utviklingen i Norge og Sverige har hatt mange paralleller. Den største forskjellen i forhold til norsk forskningspolitikk er kanskje den manglende politiske forankring av forskningspolitikken på statssekretær og statsråds nivå i Norge i praktisk talt hele etterkrigsperioden. Norges Teknisk Naturvitenskapelige Forskningsråds sterke posisjon og prestisje i Norge representerer også en forskjell. Det samme gjelder konflikten om den anvendte samfunnsvitenskapelige forskning i Norge. □



# Et annet Samoa

## Tok Margaret Mead feil?

Bertil Mårtensson

**Margaret Mead and Samoa.**  
Av Derek Freeman.  
Harvard University Press, 1983.

I vetenskaplige og politiske sammenheng forutsatts ofte generelle ideer om den menneskelige naturen. Men hur säkra är de? Det som bland annat gör Derek Freemans bok «Margaret Mead and Samoa» vetenskapsmetodiskt intressant är att den visar på behovet av fortlöpande kritisk granskning av de forskningsresultat som används för att stödja sådana idéer. Freemans bok är dedicerad till Karl Popper. Det är främst idén om en självkritisk vetenskap som inspirerat.

Den riktning som granskas av Freeman är den inflytelserika amerikanska kulturanthropologi som utgick från Franz Boas (runt 1920), med Ruth Benedict och Margaret Mead som lärjungar och med Meads studie av Samoa som pilotfall. Inom denna riktning sågs individens psykologiska egenskaper främst som kulturbetingade.

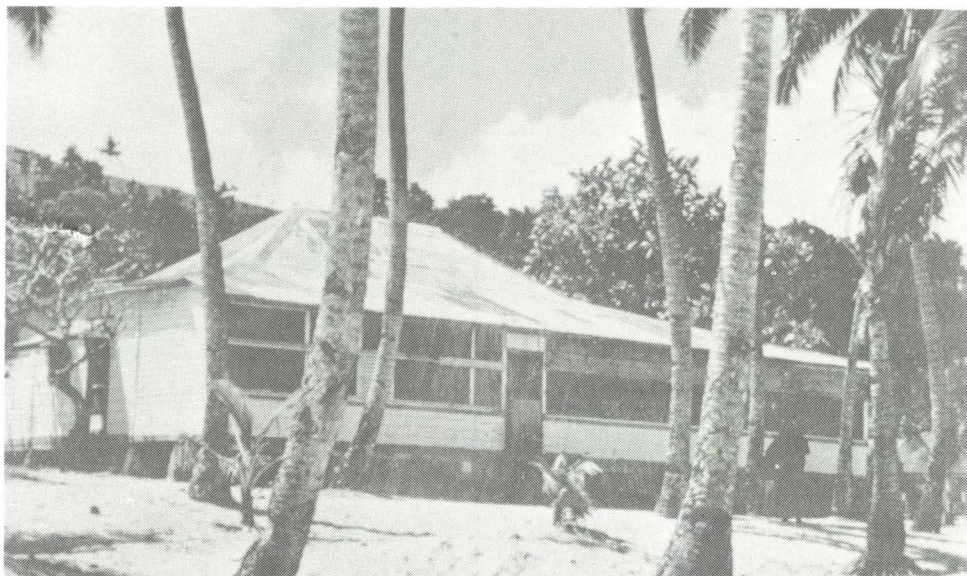
Med tanke på den betydelse Boas lärjungar fick för revisionen av psykoanalysen i USA och därmed psykologins utveckling – en som påverkades avgörande var Karen Horney – är det intressant att boken framvisar det stöd man funnit i Meads undersökning av Samoa som vilande på dårlig metod och missförstånd.

Den främsta metodiska bristen i Boas-skolan var enligt Freeman avsaknaden av självkritik. Teorierna uppställdes på förhand och den empiriska undersökningens uppgift blev att leverera stöd åt teorin.

### Kultur mot biologi

Det fanns en ännu aktuell debattbakgrund till Boas-skolans ställningstaganden. För att visa det ger Freeman en idéhistorisk genomgång av debatten kring «Nature and Nurture», och lyfter fram de rasistiska dragen hos tidiga psykologer som Galton och Karl Pearson. Det eugenetiska program för rasförbättring som dessa statistiska pionjärer kämpade för, har psykologihistorien tonat ner. (Man kan förstås tro på biologiska faktorer, utan att kombinera det med eugenetiska idéer.)

Boas betoning av kulturen på bekostnad av biologin förklaras alltså som en motreaktion mot eugenetiken. En annan förklaring som skisseras är behovet av att



*Marinens sykestue på Ta'ū hvor Margaret Mead hadde sin arbeidsplass. Bildet er tatt i 1967. Illustrasjon fra boken.*

ge antropologien en egen plattform uberoende av biologin. Dessutom hade Boas fått sin utdanning i skuggan av tysk filosofi. När nu teorin om den menneskelige naturens kulturberoende formulerats behövde den empirisk stöd. I den aktuella debatten spelade tonårsproblematiken en central roll. En vanlig ståndpunkt var att rebelliskheten i tonåren är biologisk betingad, en konsekvens av biologiska förändringar. Boas menade i stället att den var kulturbetingad, och skisserade 1924 ett program för att visa detta gjennom studier av tonårsbeteende hos amerikanske indianer.

Men den unga Margaret Mead hadde oppdagdet at det var essensielt for en antropolog at ha ett eget folk som studieobjekt. Hon ville åka till Polynesien. Resultatet blev en kompromiss. Boas stødde Meads plan at åka till Polynesien, mot at hon åtog sig at studera tonåren. Medveten om at hon borde återkomma med resultat som visade at tonårsproblem är uteslutande kulturelt betingede, uten kunskaper i infødingarnas språk og med en tjuføyaårig adademikers livserfarenhet, avreste Margaret Mead 1925 till Samoa for at avsløja den menneskelige naturen. Den bok hon publicerade vid hemkomsten, «Coming of age in Samoa» (1928), bekræftede Boas idéer, fikk vidstrækt inflytende blandt intellektuelle og sælger fortfarande bra.

Hur hadde hon inom den planerede tiden av nio måneder kunnat lære kenne en kultur vël nog at bedømme dess tonårspro-

blem eller frânvaro av sådana? I sin bok gav Mead forklaringen i ett metodisk inledningskapitel: primitive kulturer är så enkla og homogena at man snabbt kan göra sig en fullständig bild av dem. Vem vågar hävda det idag?

Detta motiverade också at hon grundade sina slutsatser om övärlden Samoa på studiet av tre nærliggande byar på den lille ön Tau, där hon själv bodde hos den vita familien Holt. Det skulle varit for «nerve-wrecking» og arbeidshæmmende at bo blandt infødingarna, sittende på golvet blandt grisar og kycklinger, som hon skrev hem till Boas. Freeman utnytjar både senere intervjuer og brevvekslingen Mead-Boas for at visa på hur den unga Mead tænkte og arbejtede. Här sades spontant saker som inte finns med i hennes bok om Samoanernes kultur.

Mead frammalade i denna en ofta poetisk bild av en oskuldsfull pastoral kultur, där människorna var förvånansvärt harmoniska, oaggressive og ointresserede av saker som tævlan og rang. Den sexuelle friheten blandt tonåringarna var omfattande, og kulturmønstreret inordnede alle i en kollektivistisk livsstil som paradoxalt nog forenede instængdhetens trygghet med stor frihet. Svartsjuka fanns inte, eftersom intime parbindingar helt enkelt inte existerede. Romantisk västerlændske kærlighe saknades på Samoa, hävdade Mead. En individ var lætt utbyttbar mot en annan, så all sorg var kort og ytlig dessutom. (Jfr Brave New World!)  
Forts. s. 18

Forts. fra s. 17

Tonåren var en period utan de amerikanska tonårens turbulens. Att tonåren på Samoa och i USA var så olika visade, hävdade hon, att tonårens rebelliskhet och konflikter inte är biologiskt utan kulturellt betingade. Hennes uppdrag var slutfört. Boas skrev ett uppskattande förord till boken som blev en omedelbar bestseller.

### Det virkelige Samoa

Huvuddelen av Freemans bok är en konfrontation av Meads Samoa med det verkliga Samoa, grundat på studier av tiden för Meads vistelse, men även före och efter. Tidningsklipp, brottstatistik, kunskaper om sociala bruk och lokal politiker enligt Freeman en helt annan bild än den Mead gav i «Coming of Age in Samoa».

Den fria sexualiteten är en fantasi. I själva verket hade man som krav att bruden skulle vara jungfru. Våldtäkter och svartsjukemord var lika vanliga på Samoa 1925 som senare. Mead missförstod också det komplicerade rangsystemet, då hon som kvinna inte fick besöka de politiska församlingarna, hävdar Freeman.

En annan felkälla var att hon okritiskt litade på sina tonåriga informanter. Dessa torde snabbt ha uppfattat vad den ärade besökaren ville höra, och fnissande levererat det.

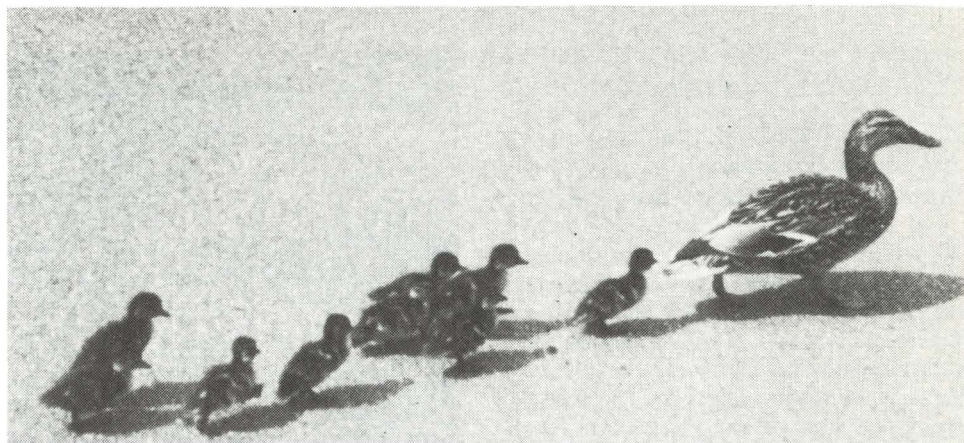
Retrospektivt ter det sig märkligt att Mead kunde få världen att beundra och acceptera forskningsresultat hon fått genom att med snabbinhämtade språkkunskaper under sex månader intervjuat ett sextiototal tonåringar i en främmande kultur, och dessutom inspirera till revision av psykoanalysen. Men de litterära kvaliteter i Meads bok kan ha bidragit till att göra dess brister osynliga, även om interna motsägelser uppmärksammats av enstaka kritiker även före Freeman. Meads egen beskrivning av Samoa ger därtill flera viktiga motinstanser mot hennes bestämda slutsatser, och hennes resone-mang är ofta minst sagt konstlade.

Bilden av människan som kulturellt bestämd passade väl in i en framväxande syn på människan som objekt för samhällsplanering. Den utopiska tanken att sociala reformer skulle avskaffa mänskliga problem fick stöd. Dette måste varit förföriskt. Idag ter sig den tanken mer utopisk än någonsin, samtidigt som Freeman visar oss ett annat Samoa än den sexuellt frigjorda idyllen.

Freemans bok är dock inget personangrepp på Mead. Han underrättade henne om sina slutsatser, och den utkom först efter henne död. Den har omfattande referanser och är ett värdefullt vetenskapshistoriskt debattinlägg. Dessutom aktualiserar den grundläggande metodproblem. □

*Bertil Mårtensson er forskningsassistent i teoretisk filosofi ved Lunds Universitet.*

# Skal vi ha et hoveduniversitet?



Av Knut Fægri

Våre universiteter er – som sedvanlig – i krise. Det nedsettes strukturaliseringskomiteer både her og der, ved fakultet og sentralt ved universitet, og mange velmente forslag fremlegges og diskuteres. Kanskje noen av dem også blir gjennomført. En del av dem synes å være mer preget av markedsanalyse enn av langsiktige programmer basert på universitetenes unike særpreg og egentlige vesen. Siden den nye universitetsboom etter krigen har vi sett en del eksempler på dette: sputnik-boomen i fysikk, oljeboomen i geologi og for den saks skyld økologi-boomen i biologi. I kraft av sin struktur har universitetet ikke lett for å ta opp nye fagområder, men det er bortimot håpløst å forsøke å bli kvitt dem igjen. Og om man blir kvitt et profesorat som er blitt overflødig (om noe slikt kan tenkes), er det iallfall umulig å bli kvitt professoren. Langtidsvirkningen skulle mane til dyp ettertanke før man rasjonaliserer både på den ene og den annen måte.

Imidlertid er det en annen side ved rasjonaliseringsarbeidet som forundrer meg mer. *Innen* universitetene søker man å rasjonalisere, men hva skjer *mellom* universitetene? Det hører man mindre om. Heller ikke i det som vel kan betraktes som en programerklæring fra årets rektormøte, omtales denne side av problemet. Vi har sett hvorledes selv den bestående arbeidsdeling er blitt utvisket: de klassiske universiteter tar opp fagområder som hittil har ligget under høyskolene; disse og enda mer distriktshøyskolene «går universitetene i nærheten». Nå vil jeg ikke umiddelbart si at dette er galt. Det meste er sannsynligvis både

nødvendig og gunstig, men det ligger forferdende lite samlet tenkning bak. Distriktshøyskolene er et utmerket eksempel på dette. Sammenligner man dagens situasjon med Stortingets opprinnelige forutsetninger, er det en klar uoverensstemmelse. Det kan – atter – godt tenkes å være til det gode, men det er ikke resultat av noen bestemt tenkning, uttrykk for en grunnleggende filosofi. Det bare falt seg slik – jeg holdt på å skrive «slomset seg slik», for jeg var selv en – meget skeptisk – deltaker/tilskuer til det som foregikk den gang distriktshøyskolene tok skrittet fra tegnebrettet til virkelighetens verden.

Problemet er i hvilken grad det skal etableres et samarbeid mellom universitetene ikke bare i Norge, men også utenfor landegrensene med hensyn til *spesialisering*. Det er i grunnen litt beskjemmende at distriktshøyskolene – iallfall i praksis – tilsynelatende har klart å mestre dette problemet på en bedre måte. De enkelte skoler har etablert seg i forskjellige nisjer: media, olje, naturvern, turisttrafikk, etc. Men universitetene fortsetter trofast med å trække hverandre i bedene. Har ett universitet opparbeidet et fagfelt, skal våre ressurser spres tynt ut over det ganske land.

Problemet ble aktualisert da jeg for noen tid siden i Nytt fra Universitetet i Oslo fant lansert et for meg ukjent begrep i vårt akademiske liv. Det gjaldt en doktorgrad i et samisk emne, og det ble i den anledning gitt en oversikt over samiske studier i Norge før og nå. At det i Tromsø skulle finnes institutter innenfor fagfeltet samisk (språk, kultur, etc.) ble akseptert, men dessuten måtte det natur-

# Publikasjoner fra NAVF's utredningsinstitutt

## MELDINGER

- 1986:1 **Utdanning og arbeidsmarked 1986.** En oversikt over situasjonen på arbeidsmarkedet for ulike typer høyere utdanning. Kr 60,-
- 1986:2 **Instituttstørrelse, administrativ belastning og kostnader ved universitetene.** Kr 30,-
- 1986:3 **Instituttsektorens finansiering: Mellom marked og byråkrati.** Kr 60,-
- 1986:4 **Sur nedbør – Et storprosjekt i norsk miljøforskning.** Kr 60,-
- 1986:5 **Ti år etter eksamen.** Yrkeskarriere og arbeidssituasjon. Kandidater fra universiteter og distriktshøgskoler våren 1974. Kr 100,-

## NOTATER

- 1/86 **Evalueringsprogram av NTN's handlingsprogram for mikroelektronikk og databehandling.** Kr 50,-
- 2/86 **Forskerrekruttering til matematisk-naturvitenskapelige fag.** Status og perspektiver. Kr 60,-
- 3/86 **Staten og forskningsrådene.** Kr 30,-
- 4/86 **Det skjulte universitet.** Om høyere utdanning utenfor universiteter og høyskoler og om formalisert personalopplæring på høyere nivå. Kr 60,-
- 5/86 **Minervas sønner og døtre.** Kandidater fra universiteter og høyskoler 1890-1979. Kr 70,-
- 6/86 **Statsbudsjettet 1987.** En oversikt over bevilgningsforslag, nye stillinger og prioriteringer som berører universiteter, høyskoler, forskningsråd og institusjoner med forskning. Kr 40,-
- 7/86 **Fra katedral til børs. Privatisering av høyere utdanning?** (Dokumentasjon til utdanningspolitisk konferanse) Kr 80,-

- 8/86 **Belastning eller berikelse?** Yrkesaktivitet, omsorgsansvar og studenttillitsverv blant universitetsstudenter. Kr 60,-
- 9/86 **Forskerstillinger.** Søknung til stillinger utlyst i perioden 1984-85. Kr 40,-
- 10/86 **Datautdanning.** En oversikt over det kvalitative behov og høyere utdanningsinstitusjoners tilbud. Kr 60,-
- 11/86 **Forskning i den regionale høyskolesektoren.** En kartlegging av forskning og utviklingsarbeid ved de regionale høyskolene utenom distriktshøgskolene. Kr 40,-
- 12/86 **Arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen.** Kandidater uteksaminert fra ingeniørhøgskolene 1984 og 1985. Kr 60,-
- 1/87 **Verkstedsindustriens langsiktige kompetansebehov.** Datagrunnlaget for prosjektet. Kr 40,-

## ANNET

FoU-statistikk 1983, universitets- og høyskolesektoren (gratis)  
FoU-statistikk 1983, tabeller (gratis)  
FoU-statistikk 1986, alle sektorer (gratis)  
FoU-bevilgninger over statsbudsjettet 1985-87, (gratis)  
FoU-statistikk 1985, diverse publikasjoner under trykking (gratis)

**Abonnement på samtlige publikasjoner gir 25 % rabatt.**

Navn: .....

Adresse: .....

**Instituttets meldinger og notater kan kjøpes i disse bokhandelene:**

Tromsø: *Uni-bok*, Trondheim: *Tapir Bok- og Papirhandel*, Bergen: *Studia Universitets- og høyskolebokhandel*, Stavanger: *Faktum Bokhandel*.

ligvis også finnes ved Universitetet i Oslo fordi det er vårt hoveduniversitet. Nå har jo Oslo en ganske lang, noenlunde ubrutt samisk tradisjon, og det er naturlig at den opprettholdes, antar jeg. Vi kan saktens ha behov for begge. Men begrunnelsen var selsom. Når ble Universitetet i Oslo etablert som Norges hoveduniversitet? Ordet forekom både redaksjonelt og i et intervju i samme nummer.

At Universitetet i Oslo er klart det største både i personell, faglig omfang og tradisjon, er en sak vi alle er klar over. Det er en himmelvid forskjell mellom sammenstillingen stor/liten og den andre sammenstillingen hoveduniversitet/biuniversitet. Den siste er i virkeligheten fantastisk. I klart språk betyr det jo at Oslo skal ha alt, så kan de øvrige aller nådigst få resten.

Nå får jeg naturligvis høre at dette var en unnskyldelig og uskyldig lapsus (to av dem i samme nummer!). Lapsus skal jeg godta, men adjektivene neppe. Det er ikke nødvendig å anrope Sigmund Freud i den anledning. Det forekommer meg at her ligger det en ganske klar oppryddingsoppgave for Universitetsrådet. Skal vi ha ett hoveduniversitet og tre biuniversiteter, eller skal vi ha ett stort og tre mindre? La oss få dette klart før vi forsøker å strukturrasjonalisere både innad og utad.

For ordens skyld bedyrer jeg såvel rektors som universitetsdirektørens og hele Bergen-kollegiets snehvite uskyld med hensyn til de synspunkter som her fremsettes. □

*Knut Fægri er professor i botanikk ved Universitetet i Bergen.*

## Nytt i instituttbiblioteket

### Moderne vitenskap

*Applying the humanities.* Daniel Callahan, Arthur Caplan og Bruce Jennings (red.). New York, Plenum Press, 1985.

*Medical science and the advancement of world health.* Robert Lanza (red.). New York, Praeger, 1985.

### Vitenskap og samfunn

Lowrance, William W.: *Modern science and human values.* New York, Oxford Univ. Press, 1985.

Hermerén, Göran: *Kunnskapens pris. Forsknings-etiske problem og prinsipper i humaniora og samhällsvetenskap.* Stockholm, Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet, 1986.

*Teknologi for fremtiden.* En debattbog. Max Bæh-

ring og Ritt Bjerregaard (red.). København, AOF, 1986.

*Science education in global perspective: lessons from five countries.* Margrete Siebert Klein og F. James Rutherford. Washington, AAAs, 1985.

### Vitenskapssosiologi

Rudd, Ernest: *A new look at post-graduate failure.* Guilford, The Society for Research into Higher Education and NFER-NELSON, 1985.

*Science in context. Readings in the sociology of science.* Barry Barnes og David Edge (red.). Milton Keynes, Open Univ. Press, 1982.

Sindermann, Carl J.: *The joy of science; Excellence and its rewards.* New York, Plenum Press, 1985.

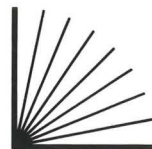
*Interdisciplinary research and doctoral training. A study of the Linköping University (Sweden) Tema Departments.* Timothy C. Brock et al. Stockholm, UHÄ, 1986.

### Forskningspolitikk

Price, Don K.: *America's unwritten constitution. Science, religion, and political responsibility.* Cambr., Mass., Harvard University Press, 1985.

Shapley, Deborah: *Lost at the frontier. U.S. science and technology policy adrift.* Deborah Shapley, Rustum Roy. Philadelphia, ISI Press, 1985.

Anderson, Alun M.: *Science and technology in Japan.* Harlow, Longman, 1986. (Longman guide to world science. Vol. 4).



Returadresse:  
NAVFs utredningsinstitutt  
Munthesgate 29  
0260 Oslo 2

## Mest forskning og utvikling i næringslivet

De samlede utgifter til forskning og utviklingsarbeid (FoU) i Norge i 1985 var 8203 mill. kr eller 1,63 % av bruttonasjonalproduktet (BNP). I tillegg gikk 551 mill. kr til utlandet. Dette gir en vekst på 42 % fra 1983 til 1985. Næringslivets midler utgjorde nesten halvparten av de samlede FoU-utgiftene i 1985 og representerer en vekst på 63 %. FoU-utgiftene finansiert av offentlige kilder økte med 27 %. Målt i faste priser gir dette en gjennomsnittlig økning på ca. 20 % pr. år for næringslivet og 5 % for de offentlige kildene. Den sterke økningen i næringslivet skyldes delvis registrering av en del nye enheter innen forretningsmessig tjenesteyting og sjøtransport. Ser vi bort fra disse, er økningen for næringslivet rundt 15 % pr. år. Også midler til FoU fra oljeselskapene bidro noe til den sterke veksten. I 1985 finansierte oljeselskapene 1259 mill. kr av FoU-

utgiftene i Norge mot 684 mill.kr i 1983. Dette er vesentlig mer enn forskningsrådene som til sammen benyttet 856 mill. kr til FoU i Norge i 1985 og 670 mill. kr i 1983.

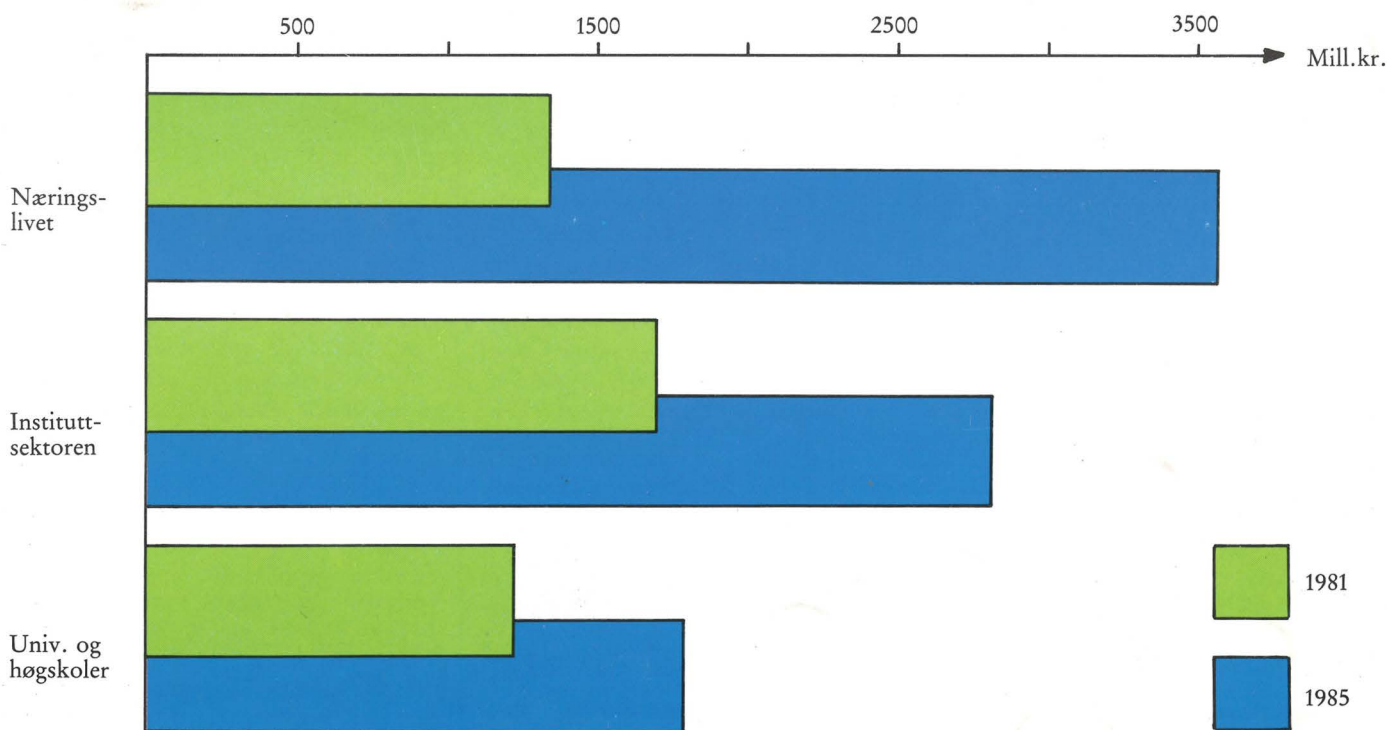
Denne utviklingen gjenspeiles også i de utførende sektorer. I 1985 utgjorde FoU-utgiftene i næringslivet 3574 mill. kr, i instituttsektoren 2826 mill. kr og i universitets- og høyskolesektoren 1803 mill. kr. (se figuren). Den reelle årlige økningen fra 1983 var rundt 23 % for næringslivet, 7 % for instituttsektoren og 4 % for universitetssektoren. Sammenholdes disse tallene med perioden 1981 til 1983, finner vi dobbelt så stor økning for næringslivet, mens instituttsektoren har en lavere økning. For universiteter og høyskoler var den totale veksten i FoU-utgiftene noe høyere fra 1983 til 1985 enn i perioden 1981-83.

Ser vi alle sektorene under ett, var in-

stituttsektoren fram til 1985 den største med rundt 40 % av de samlede FoU-utgiftene. Denne andelen gikk ned til 34 % i 1985. Næringslivet har hatt en stadig økende andel helt fra den første registreringen fant sted i 1963 og utgjorde i 1985 44 %. Universitets- og høyskolesektoren derimot hadde de høyeste andeler fra slutten av 1960-årene til midten av 1970-årene (34 %). Deres andel er nå nede i 22 %.

Fordelt på fagområder viser statistikken for 1985 at 3 % av FoU-utgiftene ligger innenfor humaniora og 7 % innenfor samfunnsvitenskap, mens matematikk-naturvitenskap og medisin har henholdsvis 13 og 8 %. De teknologisk orienterte fagene utgjør 69 %.

Kirsten Wille Maus



Figuren viser FoU-utgiftene i de ulike sektorer i 1981 og 1985. Materialet er hentet fra FoU-statistikken som utarbeides i regi av Forskningsrådenes Statistikkutvalg. (Tegning: Britt Bruaas)