

Forskningspolitikk

Utredningsinstituttet for forskning

og

høyere utdanning 4/94

**Statsbudsjettet
1995**

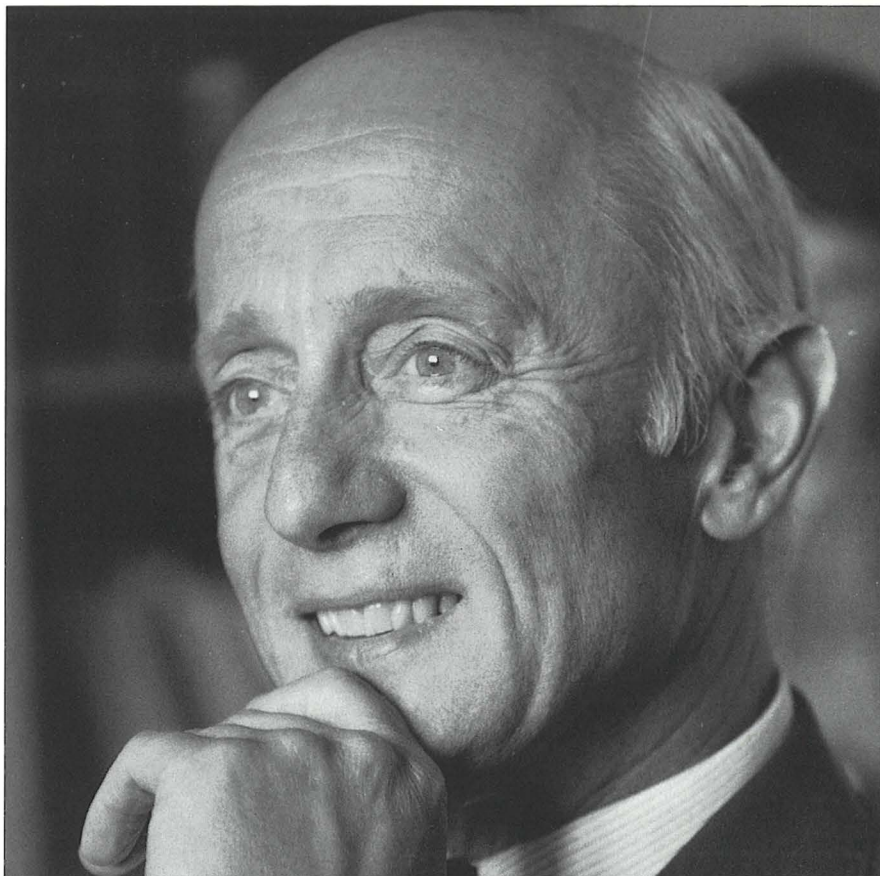
Evaluering

Nasjonalt eierskap en forutsetning?

I et bredt anlagt foredrag ved presentasjonen av Hafslund Nycomedes historie, kom fylkesmann Kåre Willoch også inn på forskning og bedriftseierskap: «Eierskapet kan ha ulike virkninger i ulike virksomheter. Bedrifter med særlig sterke innslag av *forskning* har utvilsomt særegne virkninger på sine omgivelser, kanskje først og fremst på andre forskningsmiljøer, men også i større bredde. Det finnes nok en sammenheng mellom eiernes nasjonale tilhørighet og den geografiske plassering av forskningen. Det må bety at det på lengre sikt kan bli mer bedriftsfinansiert forskning i Norge når eierskapet er norsk enn hvis det blir utenlandsk».

Forskningsturisme?

Avtroppende direktør ved Norsk Regnesentral, Petter Gottschalk, advarer mot tendensen til økt internasjonal satsing i norsk forskning og nedgang i den nasjonale satsing – slik forslaget til statsbudsjett for 1995 legger opp til (Arbeiderbladet 31.10.). Gottschalk mener at den store internasjonale satsingen, særlig som følge av deltagelse i EUs rammeprogram, gir altfor få konkrete resultater i Norge til at den er verd satsingen. Han snakker om «forskningsturisme til utlandet» og foretrekker at statlige midler går direkte til norsk industri.



Fylkesmann Kåre Willoch. Foto: NTB.

Quo vadis,

Forskningspolitikk?

Vårt latinske feiltrinn i forrige nummer er påtalt av flere. Her publiserer vi den mest opplysende «påtale», ført i pennen av Vibeke Roggen, førstekonsulent ved Ressurskontoret for Greske, Latinske og Antikke studier (GLA), HF, Universitetet i Oslo:

«*Forskningspolitikk* 3/94 har en artikkel med tittelen «Miljøforskningen i Norge – Quo vadis?» Det er hyggelig at kjente latinske uttrykk tas i bruk på nye måter. Problemet er at det ikke er korrekt: «*Quo vadis?*» skal det være – dvs. *Hvor* går du?

«*Quo vadis?*» er et kjent sitat og er brukt som tittel på så vel bøker som artikler tidligere. Uttrykket stammer fra den latinske bibeloversettelse, Johannes kap. 16 vers 5. Mer kjent er legenden om Peters flukt fra Neros kristenforfølgelser etter Romas brann i år 64, da Peter møtte Jesus på Via Appia. Peter fikk følgende svar på sitt spørsmål: «Til Roma for å korsfestes annen gang». Peter snudde. Kanskje hans løsning kan være noe å tenke på for flere?»

Kontraster

Forfatter og forsker Halvor Fosli kom med denne karakteristikken av samfunnsforskning og humaniora i *Universitas* 29.09.1994:

«Jeg har vanskelig for å se at samfunnsforskningen og humaniora gjør fremskritt. Historien om samfunnsfagene er historien om hundre, eller to hundre, år med nederlag. Fra de helt store vyene hos Auguste Comte til de puslete postmoderne scenariene vi har i dag. Det er ingen som lenger har tillit til at psykologien kan løse menneskesinnets gåter eller at sosiologien kan få samfunnet til å fungere, og hva er da viten? Det som holder den samfunnsvitenskapelige forskningsverdenen oppe som en kjempesektor i det moderne samfunn, er illusjonen om objektivitet og saklighet. Men dess mer saklig humanvitenskapen blir, dess mindre relevant blir den. Derfor mener jeg at en oppgave som må revitaliseres, er produksjonen av meningsfylte «myter».

Om dette hersker det tydeligvis ikke enighet. Da Natalie Rogoff Ramsøy i et avskjedsintervju med «Nytt fra INAS» (1/94) ble spurt *Hvilken betydning har samfunnsforskningen hatt for det norske samfunnet de siste 25 årene?*, svarte hun:

«*Enorm*. Vi skal blant annet ikke glemme at samfunnsforskningen er opp-

hav til begreper som i dag tilhører dagligtalen, som f.eks. sosiale nettverk, levekår, barns oppvekstvilkår og livsløp. Disse begrepene sto ikke på myndighetenes dagsorden da forskerne tok dem opp.»

Landsdel eller verdensdel?

Forskerforbundets formann, Martin Svendsen, gav nylig uttrykk for at «næringslivet langt på vei er fraværende i den forsknings- og utdanningspolitiske debatt» og viser bl.a. til svak næringslivsoppslutning om en konferanse i Kristiansand nylig. Han er opptatt av å gjøre «høyskolen til landsdelens skole og forskningsinstitusjon». (*Dagens Næringsliv* 05.10.).

I et interessant svar peker direktør Eirik Haugen i Prosessindustriens landsforening (PIL) på at Svendsens tenkning «kan vise seg å skyte bom i forhold til den internasjonaliserte virkelighet store deler av næringslivet nå befinner seg i. De bedriftene som er opptatt av forskning og forskningspolitiske spørsmål, finner det like gjerne naturlig å rette blikket mot det som skjer i vår verdensdel som i en landsdel. Dette gjelder i alle fall for forskningens del, kanskje ikke i samme grad for undervisningsspørsmål.»

Vi trenger forskningsråd

Forskningspolitikk

Nr. 4, 1994, 17. årgang. ISSN 0333.0273

Utgitt av Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning.

Adresse: Munthes gate 29, 0260 Oslo.
Tlf.: 22 92 51 00. Fax: 22 43 89 70.

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

Redaksjon: Hans Skoie (ansv. red.), Thomas Nygaard (redaktør), Gunnar Sivertsen, Randi Søgner og Inger Hagen.

Redaksjonen avsluttet 28. november 1994.

Produksjon: Heien Fotosats A.s, Spydeberg.

Bladet er også tilgjengelig gjennom Internets *World Wide Web*: <http://www.utri.no/>

INNHold

Statsbudsjettet for 1995: Ingen økning i FoU-bevilgningene <i>Ole Wiig og Kirsten Wille Maus</i>	4
Forskningspolitisk fabel: Geitebukken som kunne telle til hundre	6
Les événements de NFR - II	7
Hva kjennetegner et godt forskningsmiljø? <i>Svein Kyvik</i>	8
Fisk og forskning til sjøs <i>Vera Schwach</i>	10
Evaluerings - 90-årenes mirakelkur for høyere utdanning? <i>Ellen Brandt og Thomas Nygaard</i>	12
Evaluerings av sosialpolitiske institutter - noen refleksjoner <i>Jan Madsen</i>	13
Miljøkompetanse og bistand - forskere og forvaltere i to spor? <i>Inger Hagen, Randi Søgner og Bjørn Wisted</i>	14
Oppfølging av forskningsevalueringer - en forsømt fase? <i>Anders Johnsson</i>	16
Ny og forbedret innovasjonsstatistikk? <i>Bjørn L. Basberg</i>	17
Betydelig økning i antall doktorgrader <i>Terje Bruen Olsen</i>	19
Omorganiseringen av den internasjonale forskningen - Ett skritt fram og to tilbake? <i>Jan Fagerberg</i>	20
Prektige fraser <i>Sjur Didrik Flåm</i>	21
Når «vitenskapelige funn» blir for kontroversielle <i>Hemming Røed</i>	22

Forsideillustrasjon: ANW, Terje Enge

Fra sentralt universitetshold har det i den senere tid kommet antydninger om at institusjonene selv bør få tilført en større del av Forskningsrådets midler. Departementet bør kort og godt snarere kanalisere pengene til dem enn til Forskningsrådet.

Man kan selvsagt diskutere fordelingen mellom institusjonenes grunnbevilgninger og Forskningsrådets ressurser. Men her later det til at vi kan stå overfor noe langt mer - en konsekvent avskrivning eller marginalisering av NFR. Det tror vi er uheldig - og i beste fall premarurt. I likhet med andre OECD-land trenger vi ett eller flere forskningsråd med nasjonalt ansvar og virkeområde. Ordningen anses som så vellykket at den nå eksporteres til Øst-Europa som ledd i å vitalisere tilstivnede strukturer.

De engelske forskningsråd er eldst - de stammer fra tiden rundt den første verdenskrig. I tråd med erkjennelsen av økt statlig rolle på forskningsområdet, var man ikke minst opptatt av å utvikle et såkalt «dual funding system» med stor medvirkning av forskere. En del av den offentlige forskningsfinansiering skulle gjøres til gjenstand for nasjonal konkurranse på faglig basis gjennom prosjektforslag o.l. (dvs. en overrislingsfunksjon basert på søknader og «grants»). Det skapte også en naturlig distanse til politikk og statsstyrelse. Siden har man også fått anvendte eller temaorienterte råd i flere land. Fortsatt står den nasjonale konkurranse om midlene fast, men kriteriene er naturlig nok litt andre enn for universitetsforskningen.

Norge fikk de første forskningsrådene like etter krigen (NTNF - 1946, NAVF - 1949 og NLVF - 1949). I denne forbindelse viste man ikke minst til den nye forskningsoffensiven i England og USA. Vannevar Bush, president Franklin D. Roosevelts forskningspolitiske rådgiver, tok blant annet til orde for å etablere National Science Foundation i sin berømte rapport «Science, the Endless Frontier» - noe de norske «gründere» dengang var vel innforstått med. Snart fikk de norske rådene en betydelig slagkraft gjennom uventede store tippeoverskudd på 1950-tallet. Betydningen ble stor og trolig også gunstig for norsk forskning gjennom mange år - til tross for en del feil og mangler.

vedtatt og bør få sin sjanse før institusjonene trekker for drastiske konklusjoner. Men dette syn representerer likevel ikke noen sovepute for rådet og myndighetene.

NFR har en ytterst mangfoldig oppgaveportefølje - alle samfunnssektorer skal betjenes i én organisasjon. Allerede det betyr at anvendte siktemål blir dominerende i rådet totalt sett. Hovedoppgavene må derfor presiseres og kvantifiseres gjennom budsjettspesifikasjoner o.l. fra Regjeringens side. Det kan bidra til å skape ryddighet og ro i organisasjonen - slik vi også tidligere har vært inne på i *Forskningspolitikk* (1/94). Vi noterer med interesse at KUFs budsjettforslag for 1995 i så måte går i riktig retning når man langt på vei øremerker tildelingene til de fire fagområder humaniora, samfunnsvitenskap, matematikk/naturvitenskap og medisin, under KUF. Også Departementets påpeking av at rådet fortsatt skal støtte forskerinitiert forskning og at denne nå må styrkes, er betryggende. Samtidig er det urovekkende at NFR trenger et slikt pålegg.

Generelt sett er det for øvrig på tide å fjerne de fleste av de øvrige øremerkningene i departementenes rådsbudsjetter. Det er nødvendig for å gi rådet en viss fleksibilitet og «sjølråderett». Næringsdepartementets instruksjoner er f.eks. altfor spesifiserte og detaljerte hvis rådet skal beholde et frugg av troverdighet som et såkalt strategisk organ.

NFR står overfor en ytterst vanskelig oppgave - og kom dessuten skjevt ut i starten. Myndighetene har heller ikke gjort det lettere gjennom sine proklamasjoner og store forventninger, etterfulgt av fallende budsjetter fra første dag. Det er åpenbart en stor utfordring å gjenskape tillit til dette nivået i norsk forskning - og eventuelt foreta de justeringer som er nødvendige for å oppnå dette. Her skal vi nøye oss med å antyde at man bør renonsere på ambisjoner om å skape et helhetlig og uniformt råd. Det er viktig at forskerne har tillit til de faglige avgjørelser som tas. Det må også skapes tillit hos myndighetene til de brede satsinger som foretas innenfor de rammer som settes. Lindqvist-utvalget, som evaluerte NAVF på slutten av 1980-tallet, understreket i denne forbindelse behovet for rådsrepresentanter med «eminent og omdømme»; en forsømt side ved norsk forskning - og universitetspolitikk.

Hans Skoie

Forskningsrådsfusjonen i 1993 var vi ikke enig i. Men den ble nå engang

Statsbudsjettet for 1995: Ingen økning i FoU-bevilgningene

Ole Wiig og Kirsten Wille Maus

Statsbudsjettet for 1995 gir en viss realvekst i de regulære bevilgningene til forskning og utviklingsarbeid (FoU) i forhold til 1994. Tar man derimot hensyn til endrede tilsagnsfullmakter til Norges forskningsråd blir det en realnedgang. Regjeringen legger dermed, for tredje år på rad, fram et statsbudsjett uten realvekst i de samlede FoU-bevilgningene – noe som bl.a. rammer Norges forskningsråd. Universitetene vil samlet få realnedgang i sine bevilgninger, mens høyskolenes budsjetter øker.

Nullvekst i statsbudsjettets samlede utgiftsramme

Samlet har Regjeringens forslag til statsbudsjett for 1995 en utgiftsramme på 419 milliarder kroner. Det innebærer ingen vekst sammenlignet med 1994. «Prioriteringene foregår innenfor et reelt uendret utgiftsnivå», men det er «likevel blitt rom for en del større satsinger på sentrale områder», heter det i Gul bok. Overordnede finanspolitiske mål, som hensynet til underskuddet i statsbudsjettet, er her viktige premisser. Det stramme budsjettet får også virkning for *forskning og høyere utdanning*. Oppskriften er kjent fra 1994-budsjettet, men denne gang er omtalen i Gul bok knappere: «Etter denne sterke veksten i de offentlige [FoU]-bevilgninger [i perioden 1989-93] legger Regjeringen vekt på bedre ressursutnyttelse, økt utbytte og fremme av kvalitet i norsk forskning.» I følge Gul bok innebærer forslaget til statsbudsjett samlede FoU-utgifter på vel 8,7 mrd. kroner.

Ingen vekst i statlige bevilgninger til FoU

Utredningsinstituttets analyse viser en samlet vekst i bevilgningene til FoU over departementenes budsjetter på 4 prosent. Justert for bruttobudsjettering, prisstigning og endrede tilsagnsfullmakter til Norges forskningsråd blir det imidlertid en svak *realnedgang* i FoU-bevilgningene sammenlignet med 1994; anslagsvis en halv prosent. *Figur 1* viser de statlige FoU-bevilgningene i de senere årene i løpende og faste priser. Fortsatt ligger de statlige FoU-bevilgningene såvidt over 1 prosent av bruttonasjonalproduktet, men andelen er den laveste siden 1989. Hovedprioriteringer innenfor det statlige forskningsbudsjettet er ifølge Gul bok økt internasjonalt forskningssamarbeid og bevilgninger til Nor-

ges forskningsråd. Om denne målformuleringen vedrørende Forskningsrådet følges opp i budsjettet er imidlertid diskutabelt sett i lys av utviklingen de siste par årene.

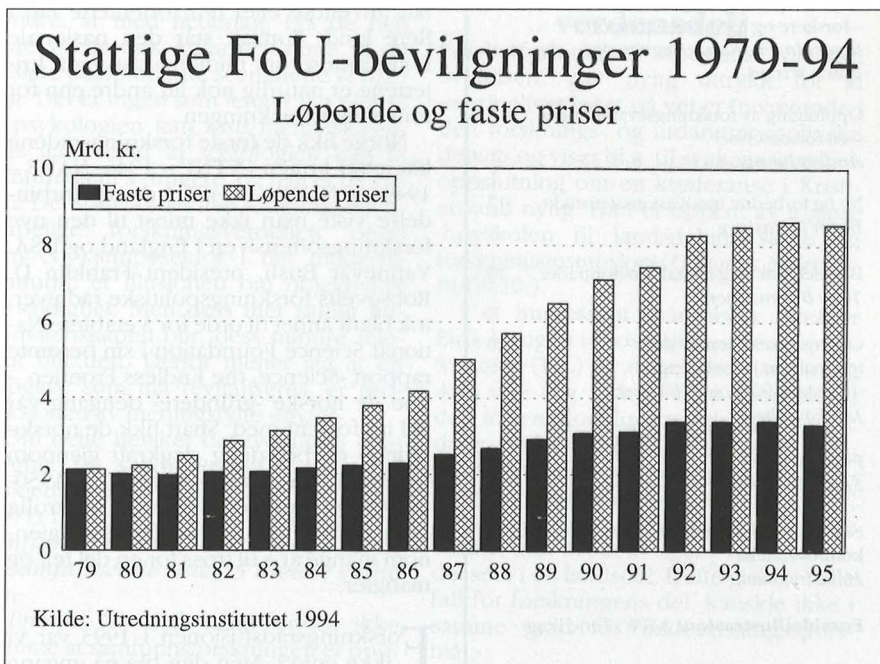
Reduserte bevilgninger til Forskningsrådet

Forslagene til generelle bevilgninger, program- og prosjektbevilgninger til Norges forskningsråd summerer seg opp til nærmere 2,3 mrd. kroner i 1995. *Figur 2* viser fordelingen pr. departement. 41 prosent av Forskningsrådets bevilgninger kommer fra Nærings- og energidepartementet (NOE), mens 35 prosent kommer fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF). Helt

siden Forskningsrådet ble etablert i 1993 er de generelle bevilgningene til rådet blitt redusert. Forslaget for 1995 innebærer riktignok en økning i kontantbevilgningene på 8,9 prosent i forhold til vedtatt budsjett for 1994, men beløpet er fortsatt vel 40 mill. kroner lavere enn i vedtatt budsjett for 1993. Tas endringene i tilsagnsfullmaktene til følge gir 1995-budsjettet en nominell nedgang i forskningsrådsmidlene på 3,2 prosent i forhold til 1994 og 5,9 prosent i forhold til 1993.

Inkludert prosjekt- og programbevilgningene disponerer Forskningsrådet dermed over 200 mill. kroner mindre i 1995 enn i 1993. Det er imidlertid en viss usikkerhet m.h.t. hvordan bruken av tilsagnsfullmakter skal fortolkes og dermed hvilken effekt de vil ha på aktivi-

Figur 1.



tetsnivået. En stor del av bevilgningene til Forskningsrådet er fortsatt øremerket spesielle formål.

Nytt av året er at KUF langt på vei øremerker sin bevilgning med minstepeløp til ulike forskningsretninger, så som den humanistiske, samfunnsvitenskapelige, medisinske, teknologiske og naturvitenskapelige forskningen. En hovedutfordring i tiden fremover vil ifølge KUF være å finne frem til en god balanse mellom den frie forskerinitierte grunnforskningen og den strategiske grunnforskningen. Spesielt interessant er det at KUF forventer at Forskningsrådets andel til grunnforskning øker i samsvar med Regjeringens prioriteringer i den siste forskningsmeldingen, og at støtten til forskerinitierte prosjekter øker mest.

Økt internasjonalisering

Internasjonale samarbeidstiltak er blant de områdene der det synes å være størst samsvar mellom Regjeringens uttalte mål og konkrete bevilgningsforslag. Økt norsk deltakelse i internasjonalt samarbeid er et høyt prioritert område i 1995-budsjettet. Særlig satses det på det europeiske forskningssamarbeidet, ikke minst deltakelse i EUs 4. rammeprogram for forskning, som iverksettes i 1994. Midler til internasjonale samarbeidstiltak bevilges i hovedsak over Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementets (KUF), Nærings- og energidepartementets (NOE), Utenriksdepartementets (UD) og Miljøverndepartementets (MD) budsjetter, men det er etterhvert KUF-bevilgningen som utgjør den største delen av de samlede bevilgningene til slike

formål. Samlet foreslås det bevilget vel 300 mill. kroner til internasjonale samarbeidstiltak over KUFs budsjett. Dette er en økning på hele 28 prosent i forhold til 1994. Bevilgningene til deltakelse i EU-programmer øker mest, rundt 35 prosent, og utgjør vel 250 mill. kroner i 1995-budsjettet, inkludert MD-bevilgningen. Under NOEs og UDs forvaltningsområder er det bare mindre endringer.

Reduserte bevilgninger til næringsrettede FoU

Regjeringen uttrykker bekymring over nedgangen i næringslivets FoU-innsats de senere årene. Ikke bare er nivået lavere enn i de fleste land det er naturlig å sammenligne med, men utviklingen fra slutten av 80-tallet har vært nedadgående. Et mål i forskningspolitikken er derfor å stimulere til økt innsats i denne delen av forskningssystemet: «Samtidig må offentlige midler brukes slik at de utløser økt forskningsinnsats i privat sektor» uttales det i Gul bok. I alt foreslår Regjeringen en bevilgning på vel 1,3 mrd. kroner til forskning og utvikling over Nærings- og energidepartementets budsjett. Dette gir en nominell vekst på 1,7 prosent i forhold til vedtatt budsjett for 1994. Justerer vi for prisstigning og endrede tilsagnsfullmakter til Norges forskningsråd blir det imidlertid en nominell *nedgang* på 6,7 prosent.

Et annet hovedvirkemiddel i den næringsrettede forskningspolitikken er Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND). I budsjettet foreslås rammenne for utviklingstilskudd og tapsavsetninger under SND «reduisert som en

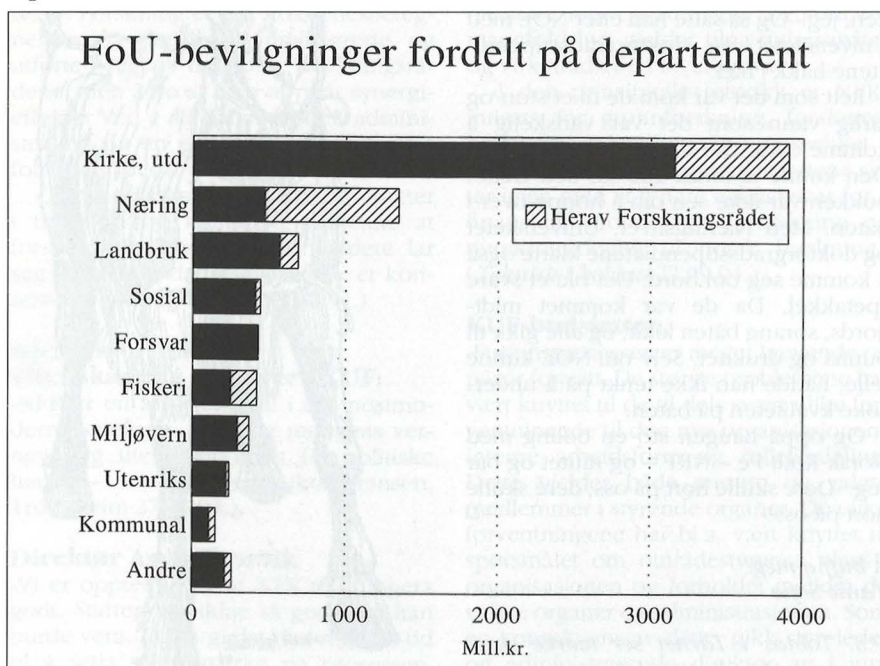
følge av at konjunkturoppgangen og resultatforbedringen innen finansnæringen vil gjøre det lettere for næringslivet å oppnå finansiering i ordinære banker og finansinstitusjoner.» (Gul bok). Dette gir også virkninger for omfanget av FoU-støtten. Samtidig reduseres industrielle (IFU) og offentlige (OFU) forsknings- og utviklingskontrakter samlet med mer enn 20 prosent sammenlignet med 1994. Begge ordninger forvaltes av SND. Samlet gir dette betydelig nedgang i de næringsrettede FoU-bevilgningene. Dels foreslås offentlige finansieringsordninger erstattet med private. Dels er oppskriften omprioritering og effektivisering. Departementet har i denne forbindelse bl.a. lansert et sinnrikt batteri av mål og resultatindikatorer.

Økning for høyskolene, nedgang for universitetene

Som et ledd i utbyggingen av Norgesnettet er 98 tidligere regionale høyskoler slått sammen til 26 nye statlige høyskoler fra 1.august 1994. Samlet øker bevilgningene til universiteter og høyskoler med 1,1 prosent fra 1994 til 1995. Når vi justerer for prisstigningen, innebærer dette likevel en viss realnedgang for sektoren samlet. Mens universitetene i alt får redusert sine nominelle bevilgninger med 2,3 prosent, økes bevilgningene til høyskolene med 5,9 prosent. Ser vi på *driftsmidlene* utenom oppdrag er det imidlertid en relativt sterk vekst for både universiteter (6 prosent) og høyskoler (5,4 prosent). I dette ligger en utvidelse i stillingsrammene til universiteter og høyskoler på 75 ordinære stillinger hver. Økningen skal kompensere for den sterke studentøkningen de senere årene. Når det likevel er en nedgang i bevilgningene til universitetene skyldes dette at midlene til bygg og utstyr går ned. For universitetene sluttføres flere byggeprosjekter i 1994. Bevilgningene til *vitenskapelig utstyr* i universitetssektoren foreslås nesten halvert i forhold til 1994, og utgjør i nominelle kroner en tredjedel av bevilgningen i 1993. Også i høyskolesektoren er det reduksjoner i bevilgningene til vitenskapelig utstyr, men langt fra i samme skala som for universitetene. I Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementets budsjettproposisjon blir de senere års krav om effektivisering, kvalitets- og resultatbedring fulgt opp. Effektivisering av forskerutdanningen er ifølge KUF et viktig tiltak innen forskerrekutteringen. «Det må legges spesiell vekt på tiltak som fremmer kvalitet og reduserer gjennomstrømningstiden i forskerutdanningen», heter det. Stipendiatene innenfor samfunnsvitenskap og humaniora må følges opp spesielt med sikte på å senke gjennomføringstiden.

Forts. neste side

Figur 2.



Økt bruttobudsjettering av oppdragsmidler

Et forhold som *tilsynelatende* bidrar til vekst i en rekke poster er økt bruttobudsjettering av oppdragsmidler. Dette henger bl.a. sammen med et ønske om å øke samsvaret mellom det bildet av institusjonenes aktivitet som gis i deres egne budsjetter og det som gis i statsbudsjettet. Oppdragsmidlene i årets budsjett økes tildels kraftig uten at tilsvarende er gjort med tallene for 1994, og uten at det i særlig grad henger sammen med økt oppdragsaktivitet ved institusjonene. Det er med andre ord en rent teknisk oppjustering i tråd med statlige budsjetteringsprinsipper. Disse innebærer at utgifter og inntekter for statsinstitusjoner føres opp med brutto beløp, til forskjell fra f.eks. statlig forretningsdrift der utgiftene nettobudsjetteres, dvs. at bare eventuelle underskudd eller overskudd inngår i statsbudsjettet. Det finnes også andre unntak, bl.a. deler av oppdragsvirksomhe-

ten ved statlige utdannings- og forskningsinstitusjoner. Fram til begynnelsen av 1980-tallet inngikk oppdragsmidlene i liten grad i statsbudsjettet. I mange tilfeller viste derfor institusjonenes egne budsjetter, som også omfattet oppdragsmidler, langt høyere tall enn statsbudsjettet. Oppdragsmidlene er imidlertid i økende grad tatt med i statsbudsjettet, men endringene har foregått i rykk og napp. I statsbudsjettet figurer dermed oppdragsmidlene både under de departementene som kjøper oppdrag, og under de utførende institusjonene, dvs. de dobbeltbudsjetteres. Det er imidlertid når omfanget av dobbeltbudsjetteringen øker sterkt fra ett år til det neste at tallene ikke lenger kan sies å være sammenlignbare.

Realnedgang i institusjonsbevilgninger til FoU

Den økte bruttobudsjetteringen gir i mange tilfeller et feilaktig bilde av veksten i de statlige bevilgningene til enkelt-

institusjoner. Utslaget er særlig sterkt i universitetssektoren, der oppdragspostene vokser med hele 47 prosent fra 1994 til 1995. Det er også her den beløpsmessig veier tyngst. Den økte oppdragsfinansieringen skjuler imidlertid også stagnasjon og nedgang i bevilgningene til mange statlige forskningsinstitutter i instituttsektoren. Et slående eksempel her er at oppdragsmidlene i forbindelse med forskningsfartøyene som forvaltes av Havforskningsinstituttet, *tidobles* i forhold til 1994. Dette gir selvsagt et helt urealistisk bilde av situasjonen. Det er ikke oppdragsmidlene som økes, men budsjetteringsmåten som endres. Utenom oppdragspostene er bevilgningene til de fleste instituttene nominelt uendret i forhold til 1994, hvilket gir en realnedgang. □

Nærmere opplysninger finnes i Statsbudsjettet 1995 – En oversikt over bevilgningsfor-slag, nye stillinger og prioriteringer som berører universiteter, høyskoler, forskningsråd og institusjoner med forskning, *Rapport nr. 8/94 fra Utredningsinstituttet.*

Forskningspolitisk fabel Geitebukken som kunne telle til hundre

Fritt etter Alf Prøysens «Geitekillingen som kunne telle til ti»

Det var en gang en geitebuk som hadde lært å telle til hundre av mora si, og han gikk rundt og var så stolt: «Jeg kan telle til hundre, jeg», sa han til alle han møtte. Rett som det var møtte han noen doktorgradsstipendiater. Doktorgradsstipendiater er noen sjeldne dyr som forsker både sent og tidlig for å bli ferdige før stipendiet deres tar slutt. «Jeg kan telle, jeg», skrøt geitebukken. Jeg er én, og dere er 9 det blir 10!» Doktorgradsstipendiaterne, som ikke visste helt hva det var å telle, ble redde og løp hjem til Universitetet og ropte: «Hjelp, NOE teller oss! Pass deg ellers så teller'n deg også!»

Universitetet var et stort dyr med mange hoder som hadde vanskelig for å bestemme seg. Og geitebukken telte: «Jeg er én, doktorgradsstudentene er 9, Universitetet er mange - det blir 50!» Universitetet var heller ikke så gode til å telle, og løp til Næringslivet og sa: «Hjelp, hjelp, NOE teller oss! Pass deg ellers så teller'n deg også!»

Men NOE hang med og ropte: «Jeg er én, doktorgradsstipendiaterne er 9, Universitetet er mange og Næringslivet er enda fler – det blir 100!» Men Næringsli-

vet, som kunne telle både det ene og det andre – både penger og arbeidsplasser – ble fryktelig sint. «Jeg skal ta geitebukken, jeg!» Og så satte han etter NOE med Universitetet og doktorgradsstipendiaterne hakk i hæl.

Rett som det var kom de til et stort og farlig vann som det var vanskelig å komme over. Det lå en båt ved brygga. Den kunne ta minst 100 sto det. Geitebukken var ikke sen om å hoppe over i båten. Men Næringslivet, Universitetet og doktorgradsstipendiaterne klarte også å komme seg om bord. Det ble et svare spektakkel. Da de var kommet midtfjords, sprang båten lekk, og alle gikk til bunns og druknet. Selv om NOE kunne telle, hadde han ikke tenkt på å undersøke kvaliteten på båten.

Og opp på haugen sto en bøling med Norsk Rødt Fe – NRF – og rautet og bar seg: «Dere skulle hørt på oss, dere skulle hørt på oss!» □

*Å buff a meg!
Tante Sofie*

P.S. Tobias i Tårnet ser mørke skyer bygge seg opp i horisonten.



Les événements de NFR – II

Debatten om NFR fortsetter. Forskningspolitikk gjengir også denne gangen noen kutt av spesiell prinsipiell eller politisk interesse.

Direktør Markus Bayegan, ABB Teknologi:

- Vi lager altfor ofte nye FoU-strategier basert på nokså sprikende grunnlag.
- Vi fokuserer altfor mye på penger og altfor lite på innhold og resultater.
- Vi er i altfor stor grad opptatt av organisasjon, struktur osv. og altfor lite av enkeltmenneske og miljøer.

«Det er forunderlig at man i en tid hvor desentralisering er mottoet, gjør noe slikt (fusjonere forskningsrådene).

Jeg er rystet og sjokkert over å se hvordan nasjonen Norge hvert 2. eller 4. år i takt med valg og lederskifte i diverse organer legger om sin FoU-strategi. Tar man hensyn til at industriell innovasjon tar ca ti år, har vi egentlig definert oss slik at vi aldri skal få noe ut av vår FoU! For det vi får, er resultater av mer eller mindre sporadiske prosesser.

På midten av 80-tallet skulle alle satse på IT, på slutten av 80-tallet etter Norsk Datas problemer skulle vi satse på tradisjonell industri og nå skal vi satse på begge deler, og da er vi tilbake der vi var på begynnelsen av 80-tallet. Har vi råd til dette?» (*Teknisk Ukeblad* 15.09.94.)

Siv ing. Finn H. Enger, Ledersenteret:

«Hvorfor har det gått galt med Norges forskningsråd? Var tankekonstruksjonen for naiv, for idealisert? Antakelig er svaret ja. Forskning er rett nok fellesbetegnelse på det man administrerte og utførte i regi av de gamle forskningsrådene. Men å tro at man oppnår synergieffekter ved å slå sammen i en administrasjon og en enhet alt som betegnes forskning, er for enkelt.»

«... vi må også ta hensyn til ulikheter i tradisjon og kultur og erkjenne at forskningsmiljøer ikke uten videre lar seg styre som datterselskaper i et konsern.» (*Teknisk Ukeblad* 13.10.94.)

Kjell Eide, tidligere vitenskapelig rådgiver i KUF:

«NFR er en anakronisme i det postmoderne samfunn. Rådet er muligens verneverdig utelukkende ut fra politiske hensyn.» (Universitetskonferansen, Trondheim 27.09.94.)

Direktør Arve Thorvik

«Vi er opptekne av at NFR må fungere godt. Starten var ikkje så god som han burde vera. Vi må gi det nye regimet tid til å setja sitt bumerke på prosessen,

men vi lyt nok raskt sjå resultat i form av at synergieffektane verkeleg kjem til uttrykk.» (Prosessindustriens landsforenings forskningskonferanse 01.11.94.)

Professor Tor Jacobsen, Universitetet i Oslo:

«Det er en viss forskjell på oppdragsforskning for en industri som vil tjene penger på visse produkter, og grunnforskning for å forstå sammenhenger i naturen.

Den utbredte misnøye med NFR, avgang av NFRs forrige ledelse med øyeblikkelig virkning, administrativ styring uten først å etablere fagråd, uklare forhold mellom et område i NFR og «relevant» fagdepartement, mellom fagråd og NFRs administrasjon, og mellom nytteforskning og grunnforskning, stiller spørsmål ved hensiktsmessigheten av fusjon av fem etablerte forskningsråd til ett. Er NFR nå over idealvekten og bør fusjoneres (ikke fusjoneres)? (*Arbeiderbladet* 26.09.94.)

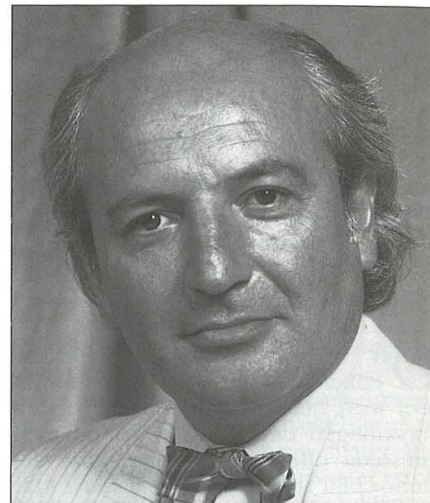
Prorektor Arild Underdal, Universitetet i Oslo:

«Norsk forskning er avhengig av at NFR lykkes. Funksjonsvanskene som er avdekket det siste året, gir grunn til bekymring og engasjement. Problemene er komplekse, men for meg ser det ut til at én av hovedutfordringene er å finne frem til en kombinasjon av enhet i overordnede mål og strategier og rom for mangfold hva gjelder tilnæringsmåter og virkemidler på lavere nivå.» . . .

«I den prinsipielle retorikk er NFRs innsats for grunnforskning, forskerrettkruttering og kvalitetssikring usvekket. I praksis ser det ut til at universitetene sitter igjen med et tyngre egenansvar for å finansiere ordinær grunnforskning og nyrekrutteringen til norsk forskning.» (*Teknisk Ukeblad* 22.09.94.)

KUF-budsjettert:

«Fusjonsprosessen er meget krevende og pågår fortsatt. De største problemene har vært knyttet til de til dels svært ulike forventningene til den nye organisasjonens interne arbeidsform og rollefordeling. Dette gjelder både ansatte og valgte medlemmer i styrende organer. De ulike forventningene har bl.a. vært knyttet til spørsmålet om områdestyrenes plass i organisasjonen og forholdet mellom de valgte organer og administrasjonen. Som en konsekvens av dette, gikk styreleder og administrerende direktør av i juni



Direktør Markus Bayegan, ABB Teknologi.

1994. Regjeringen oppnevnte i juli 1994 ny hovedstyreleder. Forskningsrådet arbeider aktivt og planmessig for å løse problemene, bl.a. gjennom utarbeidelse av en overordnet strategiplan og gjennomgang av egen organisasjon.»

Stortingets KUF-komité:

Komitéen vil understreke at Norges forskningsråd må få nødvendig tid og handlingsrom til å utvikle seg til å bli et sterkt strategisk forskningspolitisk organ. *Komitéen* vil i denne forbindelse understreke betydningen av at Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet spiller en aktiv koordinerende rolle.

Adm.direktør Halvor Stenstadvoll:

«Norges forskningsråd skal være en god rådgiver for regjeringen og departementet i forskningspolitiske spørsmål. For å fylle denne oppgaven må rådets syn tufte på oppfatninger og holdninger som er forankret i selve forskningsmiljøet. I tillegg skal Norges forskningsråd være en så effektiv og liten administrator av tildelte bevilgninger som mulig.

Skal Forskningsrådet fylle sin oppgave må alle som er engasjert i arbeidet lære seg å diskutere så busta fyker, samtidig som man godtar de spilleregler som gjelder og aksepterer de avgjørelser som blir fattet. Husk også at hele poenget må være at strategien som skal utarbeides skal være et praktisk hjelpemiddel som setter oss i stand til å prioritere hvordan vi skal bruke pengene.» (*Gemini* 02.10.94.)

Svein Kyvik

Hva kjennetegner et godt forskningsmiljø?

Kunnskapen om hvilke faktorer som skaper gode forskningsmiljøer er mangelfull. Det viser en litteraturgjennomgåelse foretatt ved Utredningsinstituttet på oppdrag fra Norges forskningsråd.

Det er store forskjeller mellom enkeltforskere og forskningsmiljøer med hensyn til kvaliteten på den forskningen de utfører. I en tid med pressede offentlige budsjetter har det derfor blitt stadig viktigere å finne svar på spørsmål om hvordan man kan kanalisere forskningsmidler til gode enkeltforskere og miljøer, hvordan man kan skape gode forskningsmiljøer, utdanne gode forskere, osv. Kunnskapsgrunnlaget for utforming av forskningspolitiske tiltak i så henseende er imidlertid lite utviklet, selv om det finnes en relativt rikholdig litteratur om temaet.

Hvilke faktorer innvirker på kvalitet?

Det kan være hensiktsmessig å skille mellom fire faktorer:

a) Trekk ved forskerne

Det har vært foretatt en lang rekke studier for å belyse mulige sammenhenger mellom forskeres personlighetstrekk og kvaliteten på deres forskning. I særlig grad gjelder dette spørsmålet om hva som kjennetegner kreative personer. Andre studier har forsøkt å undersøke mulige sammenhenger mellom intelligens og forskningskvalitet. Selv om det er mulig å finne fellestrekk ved dyktige forskere, er implikasjonene uklare. Det er neppe mulig å forutsi på et tidlig stadium hvilke personer med slike fellestrekk som vil kunne utvikle seg til kreative forskere.

Det har også vært foretatt en rekke studier for å belyse om forskernes alder har noen betydning for kvaliteten på deres forskning. Dette spørsmålet er uavklart, selv om mye kan tyde på at i fag hvor den teknologiske utvikling går raskt, kan en del eldre forskere få problemer med å holde seg ajour. I fag hvor kunnskapsoppbyggingen går mer sakte, som i humanistiske og samfunnsvitenskapelige disipliner, er det lite som tyder på at alder har noen betydning.

b) Ressurser

Dette dreier seg bl.a. om penger, vitenskapelig utstyr og forskningsassistanse, samt tid til å drive forskning. Det er imidlertid uklart hvilken betydning rikelig tilgang på ressurser har for kvaliteten på forskningen. Selv om det er vanlig å anta at det er sammenheng mellom ressurstilførsel og vitenskapelig kvalitet, finnes det ikke forskningsmessig belegg for at ekstra ressurser utover et visst minimumsnivå vil øke prestasjonsnivået. I en større undersøkelse av forskergrupper i seks land og innenfor universiteter, forskningsinstitutter og industri, er f.eks. et av hovedfunnene:

*«... the rather consistent and somewhat surprising absence of notable relationships between indicators of economic or physical resources and the effectiveness of research units. The reasons for this lack of relationship are not completely understood, but it seems quite clear that once the resource base is sufficient to keep a research unit viable, there is no necessary linkage between material endowment and quality of research performance.» (Andrews, F.M., 1979: *Scientific Productivity. The Effectiveness of Research Groups in Six Countries*, s.10).*

Disse resultatene kan imidlertid ikke tolkes i retning av at ressurser til forskning ikke betyr noe for forskningens kvalitet. I enkelte disipliner er kostbart utstyr en forutsetning for å kunne bidra med ny kunnskap, og tid til konsentrasjon om forskningsoppgaver er selvsagt nødvendig. Problemet er å finne ut hva som er et «tilstrekkelig» ressursgrunnlag. I lys av samfunnets store investeringer i forskning er det imidlertid et paradoks at det så og si ikke finnes systematisk kunnskap om sammenhengen mellom forsk-

ningsfinansiering og vitenskapelig kvalitet.

c) Trekk ved samfunnet

Forskningen foregår ikke upåvirket av det omkringliggende samfunn. De normer og verdier som er herskende og de forventninger som samfunnet har overfor forskningssystemet har også betydning. Det foreligger imidlertid lite kunnskap om hvordan samfunnets verdisystem indirekte påvirker forskningens kvalitet. Vi kan ikke se bort fra at i samfunn hvor forskeres status er lav kan talentfulle ungdommer eller forskere velge andre karriereveier. Det kan heller ikke ses bort fra at streng styring av forskernes egne prioriteringer og sterke krav til nytteverdi av akademisk forskning kan gå ut over forskningens kvalitet. Kunnskapen på dette feltet er imidlertid mangelfull.

d) Trekk ved forskningsmiljøet

Spørsmålet om hvilke trekk ved forskningsmiljøet som bidrar til høy kvalitet er ikke lett å besvare fordi det er vanskelig å isolere effektene av ulike faktorer fra hverandre. Forskning er, uansett hvor godt organisert denne forskningen er, i stor grad et spørsmål om individuelle egenskaper. Hva betyr medfødte og tillærte personlige egenskaper og hva betyr miljøfaktorer i denne sammenheng? Er det i det hele tatt mulig å organisere gode forskningsmiljøer, eller er det mer eller mindre tilfeldige konstallasjoner av enkeltindivider som skaper god forskning?

Her kan vi skille mellom begrepene *organisasjon* og *kultur* for å forstå hvordan forskningsprosessen fungerer. Spørsmålet blir altså: Har måten forskningen er *organisert* på og forsknings-

kulturen noen betydning for kvaliteten på forskningen?

Forskningsorganisasjon

Spørsmål om *størrelse* på institutter og forskergrupper, samt *ledelse* av disse har vært på dagsorden i Norge gjennom flere år. Hva forteller så litteraturen på feltet om dette?

Spørsmålet om størrelsens effekt på faglig aktivitet har som regel blitt studert på *gruppenivå*. Disse studiene gir imidlertid ingen klare svar. Noen studier har funnet en positiv korrelasjon mellom størrelse og produktivitet, andre har ikke funnet noen sammenheng, og atter andre en negativ korrelasjon. Bare et fåtall studier har undersøkt sammenhengen mellom *instituttstørrelse* og faglig aktivitet og heller ikke i disse tilfellene kan det trekkes klare konklusjoner. En undersøkelse konkluderer med at størrelsen på instituttene bare synes å ha betydning i de tilfeller der forskergrupper samarbeider nært med hverandre, og der det vitenskapelige utstyret er felles for de ulike gruppene.

Det kan synes nokså åpenbart at god faglig ledelse av forskningsprosjekter, forskningsgrupper og institutter vil påvirke kvaliteten på forskningen. Det finnes imidlertid lite systematisert kunnskap om dette. Det er riktignok dokumentert en positiv sammenheng mellom forskergruppers produktivitet og ledelsens erfaring, men det er mer uklart hvilken betydning instituttledelse, i motsetning til prosjekt- og gruppeledelse, har for kvaliteten på forskningen. Undersøkelser tyder på at personlige karakteristika ved ledere av akademiske institutter i liten grad har betydning, mens tilsvarende undersøkelser av offentlige og private teknologiske institutter og laboratorier tvert imot indikerer at instituttlederens rolle er viktig.



Forskjellen i resultater kan tyde på at det på dette feltet er betydelige forskjeller mellom grunnforsknings- og anvendte institusjoner.

Forskningskultur

Det er en vanlig antakelse at forskernes normer, verdier og holdninger til eget og kollegers arbeid, samt kommunikasjons- og samarbeidsforhold har betydning for faglig kvalitet. Selv om mange forskere bare har faglig samarbeid med et fåtall av sine instituttkolleger, og i sin forskningsvirksomhet er nærmere knyttet til fagfeller ved andre institusjoner,

tyder undersøkelser på at det samlede instituttmiljø har betydning for den enkelte forsker, både faglig og trivselsmessig. Amerikanske undersøkelser har f.eks. vist at forskere som flytter fra mindre gode til gode universiteter etter noen år tenderer til å øke produktiviteten i form av høyere publiseringsaktivitet, mens de som flytter fra gode til mindre gode forskningsinstitusjoner blir mindre produktive. Det vil altså si at det er større sannsynlighet for at en forsker vil være mer produktiv i et godt faglig miljø enn i et mindre godt. Man tilpasser seg med andre ord den forskningskulturen som preger ens nye arbeidssted.

Nobelprisvinnere har likeledes pekt på at de har gjort bedre arbeid i visse grupper eller laboratorier enn i andre. Slike observasjoner tyder på at vitenskapelig kvalitet ikke bare er et resultat av individuelle egenskaper, men også av samhandling med kolleger.

En lang rekke undersøkelser viser dessuten at hyppig utveksling av informasjon, faglige diskusjoner, sosial samhandling og samarbeid mellom forskere både ved eget institutt og eksternt har gunstig innvirkning på den faglige aktiviteten.

Konklusjon

Det finnes en tildels betydelig litteratur som fra ulike synsvinkler belyser spørsmålet om forskningskvalitet. Kunnskapen er imidlertid i liten grad systematisert på en slik måte at det kan gis klare anbefalinger om tiltak som kan styrke kvaliteten. På et felt er likevel litteraturen entydig. Høy grad av faglig kommunikasjon og samarbeid internt i organisasjonen og med eksterne kolleger har klar innvirkning på kvaliteten av forskningen. □

Artikkelen er basert på et notat utarbeidet for Norges forskningsråd.

Fisk og forskning til sjøs

Havforsker og fiskeridirektør Johan Hjort (1869-1948) lette etter svar på hvorfor fiskefangstene veksler. På tokter til havs hadde han sine beste stunder – ombord i det norske forskningsfartøyet Michael Sars ble det barske eventyret og vitenskapen forenet.

Silden og torskene som i større masser oppsøkte kysten

I flere vestlige land med fiskerinæring institusjonaliseres en ny type næringsforvaltning rundt århundreskiftet. Om trent samtidig opprettes overalt kommisjoner for å studere havets fiskebare ressurser. Norge skilte seg fra andre land, idet statsmakten begynte tidlig med offentlig fiskeriarbeid der vitenskapelige undersøkelser stod sentralt. Etter lovgivning var forskning faktisk det første landsdekkende tiltak. Den tidlige offentlige innsats kan forklares med at fiskeriene ble betraktet som en meget viktig næring. Ved siden av jordbruk ga saltvannsfiskeriene livsgrunnlaget folk langs hele kysten. Og de store kommersielle sesongfiskeriene etter sild og torsk innbrakte viktige eksportinntekter. Den norske staten utvidet fra 1840-årene sitt ansvar og påtok seg nye oppgaver. Som en følge av det ble byråkratiet gradvis mer heterogent ved faglig spesialisering og administrativ differensiering.

Forklaringen til den sentrale plass som vitenskapelig kunnskap inntok i fiskeriarbeidet, ligger i politiske forhold. Den ledende klasse i 1800-tallets første del var den akademiske embetsstanden. Dens program kan sammenfattes i stikkordet: «bygge og utvikle nasjonen». I sitt forehavende hadde den tro på alle typer sakkyndighet. I perioden frem til 1880 oppstod det flere statsinstitusjoner som krevde vitenskapelig kunnskap og selv utførte forskning. De praktisk-vitenskapelige fiskeriundersøkelser som ble opprettet i 1859, kan sees i rammen av dette nasjonsbyggingsprosjektet; med vitenskapelig kunnskap skulle havet og kystens ressurser kartlegges. Det politiske målet var å utvikle fiskeriene; mot slutten av århundret ble det kalt modernisering. Den samfunnsmessige bakgrunn for fiskeriundersøkelsene var en viden spredt nervøsitert for kaprisøse sildestimer. De vestnorske sildefiskerier hadde bidratt til en mer utviklet pengeøkonomi og ført til en velstandsutvikling fra 1800-tallets begynnelse; svart hav ville bety kraftig økonomisk og sosial tilbakegang. Stortingets næringskomité argumenterte for forslaget om fiskeriundersøkelser:



Johan Hjort ombord på «Michael Sars». Foto velvillig utlånt fra J. W. Eides forlag.

Den store Indflydelse, Fiskerierne udøve paa Landets og Befolkningens materielle og økonomiske Velvære, og det lave Standpunkt, hvorpaa Naturvidenskaben staaer med hensyn til de Fiskearter, de i Almindelighed i større Masser søge vore Kyster, synes at maatte være en Opfordring for det Offentlige til her at skride ind, skjønt Kommitteen er af den Formening, at

det Udbytte, man paa denne Maade vil høste, fornemmelig i den nærmeste Fremtid, vil være af større Betydning i videnskabelig end i praktisk henseende. (*Storhingsforhandlinger 1859-1860*, 7 bd. Indst.S.No. 81, s.403 f.).

Stortinget vedtok enstemmig å sende Georg Ossian Sars (1837-1927) og Axel

Boeck (1833-1873) ut i felten. Begge to var kandidater i medisin, noe eget zoologisk/biologisk studium fantes ennå ikke. De var opplært i anatomi og hadde på si' tilegnet seg kunnskap om marin fauna. Michael Sars, far til Ossian, var en pioner i marinbiologiske studier og veiviser for dem begge. Utstyret var sparsomt og metoden enkel. Til Lofoten medbrakte Ossian Sars en selvlaget bunnskrape, glasskrukker og stamper, et mikroskop og tegnesaker. Her leide han en robåt, var været bra, lot han seg ro ut for å observere havets flora og fauna i den naturhistoriske ånd.

Mens andre lands undersøkelser var opptatt av overfiske og gjerne spredd på flere fiskeslag, var de norske spesialisert om en problemstilling. Hvorfor var det så enorme variasjoner i innsig av sild og torsk til kysten? Bemerkelsesverdige er det at både Sars og Boeck integrerte fysiske- og biologisk oseanografiske faktorer i sine analyser. Den norske «Vöringen» ekspedisjonen somrene 1872 til 1876 er et svært tidlig eksempel på hvordan studier av matfiskenes migrasjon, tidlige stadier og livssyklus, ble koblet sammen med undersøkelser av plankton, bunnforhold, strømmer, temperaturer og saltholdighet for å utvikle det man i dagens termer ville kalle en økologisk forståelse av havets næringsproduksjon.

Johan Hjort – en ny generasjon kommer

I 1893 overtok den nyutdannede zoologen Johan Hjort stipendiatstillingen etter Sars, som hadde resignert. Sars skjønte at han stilte spørsmål om havets sirkulasjon og næringsproduksjon, som han med sitt enkle utstyr og individuelle arbeidsform ikke kunne besvare. Fra studier i fagets forskningsfront, Tyskland og den zoologiske stasjonen i Napoli, importerte Hjort ny kunnskap og ideer. Den rent deskriptive zoologiske systematikk og morfologi hadde han som Fridtjof Nansen intet til overs for – «disse støvete museer». Den nye tid betydde for dem begge tokter for å hente ferskt materiale og forskning i laboratorier. Nye teknikker og systematisk mikroskopbruk ble en obligatorisk del av studentenes opplæring. Fysiologi og kjemi ble inkludert i det faget som Hjort mente skulle kalles biologi. Med nye metoder omformet og videreførte altså Hjort tradisjonen fra de første fiskeriundersøkelser. Hjort spissformulerte sitt program i utsagnet «del og helhet, organisme og miljø». Mens hans forgjengere var individualister, innså Hjort raskt at han trengte spesialister og assistenter for å realisere sine ideer om å integrere botaniske, fysiske og zoologiske undersøkelser til havforskning. Som fiskeristipendiat og konservator i zoologi fikk han organi-

sert studiet etter tysk modell og skapte et fagmiljø ved Universitetet.

Havforskningens nye impuls kom fra Sverige og kjemien. Professor Otto Pettersson hadde i en tyve års tid vært opptatt av Østersjøens strømmer og vannlagens ulike saltinnhold. Som nylig tiltrådt stipendiat, fikk Hjort et brev fra Pettersson; i det ble han bedt om å medvirke fra norsk side i flernasjonale, kvartalsvise hydrografiske tokter. Snart ble biologiske parametre inkludert; tanken var å innhente regelmessige rekker av fysiske, kjemiske og biologiske data, for å lære samspillet mellom vannmassene og fiskerienes vekslinger å kjenne. Organiseringen av disse toktene dannet opptakten til Det internasjonale rådet for havforskning (ICES), som ble dannet i 1902; der det skandinaviske program ble rådende.

Teorier er viktige for vitenskapelig utvikling. Enda viktigere for havforskningen var egnede instrumenter og skip for datainnsamling. Skandinavene la premisser for forskningen gjennom en praktisk dyktighet, som ofte overses. Danske Petersens ungfisktrål, Petterssons/Nansens vannhenter og V.W. Ekmans strømmåler ble standardutstyr for internasjonal havforskning. Det norske havgående skipet «Michael Sars» var konstruert etter Hjorts ideer og ble anbefalt som modell for andre. Hun var utstyrt slik at flest mulig biologiske og oseanografiske prøver og fiskeforsøk kunne foregå parallelt. Det viste seg effektivt og praktisk. «Det var fra de lange rekker av innsamlet data at havforskningens teoretiske innhold utviklet seg» skriver den amerikanske vitenskapshistorikeren Mott T. Green.

Årsklassenes vekslinger

Da Fiskeristyrelsen ble opprettet i 1900, ble dens sete lagt til Bergen. Hjort styrte en selvstendig vitenskapelig avdeling fram til 1906, da han ble konstituert enedirektør i Fiskeridirektoratet. Med mye møy og lite penger lyktes det Hjort å rekruttere kvalifiserte kandidater til Bergen og beholde dem en stund.

Dette Bergensmiljøet arbeidet med studier av havstrømmer og klimatiske forhold (Bjørn Helland-Hansen), plankton (Haaken Hasberg Gran), silden og torskens stammer og vandringer, gyteplasser, egg- og larvestadier og aldersfordeling. Johan Hjorth var også involvert i dyphavsbiologi. For ettertiden står publikasjonen *Fluctuations in the Great Fisheries of Northern Europe* (1914) som et høyde- og slutt punkt for miljøet. Den konkluderte nærmere tyve års arbeid.

For første gang ble det dokumentert at store svingninger i fiskefangstene skyldes at fiskebestanden faktisk veksler i størrelse. Bestanden består av års-

klasser, der forskjellen mellom fattige og rike år kan være opp til 1 til 100. Ideen fikk Hjort fra studier av statistikker over befolkningens aldersfordeling, i forbindelse med at han utarbeidet lovforslag om ulykkesforsikring for fiskere. Hjort antok at forskjellene i årsklassene oppstår på et svært tidlig stadium. Han spekulerte på om ikke det kritiske tidspunkt er når fiskelarven har brukt opp plommesekken og må skaffe seg annen føde. Larven dør av sult dersom det ikke finner næring i vannmassene. Med Hjorts populasjonsteori åpnet det seg et nytt vitenskapelig perspektiv. Hans teori er i dag barnelærdom for alle havforskere. Derimot studeres det fremdeles intensivt på *hvorfor* bestandens størrelse veksler i årsklassene.

Politikk og vitenskap

Samtidig med sitt vitenskapelige arbeid var Hjort allment samfunnsengasjert og agiterte for modernisering av fiskeriene. Han ivret for en næringsliberal lovgivning, et motorisert, industrielt fiske på havbanker og langs kysten, nye foredlingsmåter som hermetisering og frysing. Hjorts innsats her tjente ikke hans egen vitenskap i snever forstand, ei heller var det ren tjenestemannsplikt. Engasjementet kan heller ikke bare avskrives som strategi for å skaffe forskningen finansiering og legitimitet. Det må sees i sammenheng med en ideologisk overbevisning. Hjort levde i en brytningstid mellom gamle og nye idealer. Han tilhørte, som flere av sine naturvitenskapelige feller, de frisinnede liberale strømninger og holdt på en politisk tradisjon fra embetsmannstaten om sterkt kyndig fagstyre og modernisering. De gamle idealer var blitt partikularistiske og var med å danne partiet Frisinnede Venstre i 1909. Framvoksende grupper, deriblant fiskernes særinteresser, hadde dannet press mot embetsmannstaten fra 1870-årene. Mot Hjort stod deler av de organiserte fiskerinteresser. Det var en kamp mellom å forandre for å bevare, eller for å modernisere.

De praktisk-vitenskapelige fiskeriundersøkelser var del av et nasjonsbyggingsprosjekt og ett eksempel på en naturvitenskap der samfunnsplikten var integrert i utøvernes bevissthet. En akademisk embetsstand oppebar idealet som ble satt under press av framvoksende interessegrupper. Brytninger mellom vitenskapelige og motstridende politiske interesser ble sterke i fiskeriene og var en bakenforliggende grunn til at Hjort forlot Bergen i 1917. □

Vera Schwach er utdanningstipendiat i historie under Utredningsinstituttets program «Forskning om forskning».

Evaluering – 90-årenes mirakelkur for høyere utdanning?

Universiteter og høyskoler har alltid evaluert sine studententer, lærere og forskere. Men i de senere årene er i økende grad hele utdanninger, fagområder eller utdanningsinstitusjoner evaluert både i Norge og utlandet. Dette er en internasjonal trend; samlet er store ressurser bevilget og et stort antall forskere og utdanningsadministratorer arbeider med evalueringsoppgaver.

Utredningsinstituttet ønsket å problematisere denne aktiviteten, og inviterte mandag 17. oktober 1994 til utdanningspolitisk konferanse om evaluering av høyere utdanning. Blant de inviterte var ekspedisjonssjef Jan S. Levy fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF), Professor Marianne Bauer fra Universitetet i Göteborg og professor Aage B. Sørensen fra Harvard University. En interessant diskusjon utspant seg mellom disse og andre innledere i Ingeniørenes Hus.

Kvalitetsutvikling eller styring?

Et gjennomgående tema den siste tiden har vært diskusjonen om hva slike evalueringer av høyere utdanning skal brukes til. Er de primært verktøy for institusjoners egenutvikling og kvalitetsheving – ofte omtalt som «læring» – eller ligger det innebyggede kontrollmekanismer i evalueringsoppleggene som vil bli brukt av oppdragsgivere i forbindelse med budsjetteringer og faglige prioriteringer?

En av de store oppdragsgiverne for evalueringsarbeid innen høyere utdanning er i dag KUF. De senere årene er det bevilget betydelige ressurser til dette arbeidet – blant annet gjennom de fem nasjonale fagevalueringer som administreres av Utredningsinstituttet. Jan S. Levy var positiv til at evaluering av utdanning nå var satt på dagsordenen. Han mente at hovedformålet med slike evalueringer først og fremst er å skulle gi institusjonene muligheter for læring og kvalitetsforbedring. Likevel påpekte han at det også er behov for å sikre at lærestedene følger opp evalueringsrapportene, slik at de faktisk bidrar til den ønskete læring og videreutvikling av utdanningstilbudene.

Som oppdragsgiver varslet Levy at departementet vil påse at evalueringen blir fulgt opp av den enkelte institusjon. Han sa klart fra at departementet også ser på evalueringene som en form for styring og kontroll, dog ikke etter faste kriterier. Fagene er så vidt forskjellige at man må forholde seg til ulike kriterier i de ulike fag. Han så imidlertid ikke bort fra at evalueringene bl.a. kunne brukes i

Ellen Brandt og Thomas Nygaard

arbeidet med å velge ut «knutepunkter» i Norgesnettet.

Erfaringer

Blant de nordiske land var Sverige det første hvor det fra sentralt hold ble iverksatt større evalueringer for faglig selvutvikling og kvalitetsforbedring. Selv om disse evalueringene i utgangspunktet klart har vært orientert mot interne forhold ved institusjonene, så nå professor Marianne Bauer – en veteran i evalueringssammenheng – at man ikke kan utøve evaluering uten et ønske om å utføre en viss form for eksternt kontroll og styring. Evaluering av den faglige utvikling kan ikke ses alene, men må ses som et redskap for å gi innsikt i en virksomhet og for å gi et grunnlag for beslutninger om eventuelle *endringer* for å påvirke institusjonens videre utvikling. Spørsmålet er bare hvem det er som rettmessig kan utføre denne kontrollen og styringen?

Både regjering, universitetsledelse og fakulteter/institutter skal kontrollere og påvirke at virksomheten fungerer godt.

Det avgjørende for vellykte evalueringer er hvorvidt man respekterer denne ansvarsfordelingen. Med delvis ulike målsettinger på disse tre nivåene, kan evalueringene lett bli et redskap i spillet om ressurser og innflytelse, snarere enn et verktøy for kvalitetsforbedring. Spesielt problematisk blir dette hvis konkrete ressursallokeringer kobles sammen med evalueringene.

Evaluering for hva?

Bauer advarte mot koblingen mellom kvalitet og penger. Det er vanskelig å finne pålitelige og rettferdige kvalitetskriterier, og det er derfor farlig å knytte ressursallokering og budsjettmessige fordelinger direkte til evalueringsresultater. Man kan risikere å oppleve taktisk atferd orientert mot å oppfylle de krav som stilles – i 1980-årene særlig effektivitet og markedsorientering, mens man forsømmer det opprinnelige formålet med evalueringen – kvalitetsheving og organisasjonslæring.

Professor Aage B. Sørensen har lang erfaring som sakskyndig i evalueringer av høyere utdanning. I motsetning til

Forts. side 15



Ekspedisjonssjef Jan S. Levy i KUF understreket betydningen av at de enkelte læresteder følger opp evalueringsresultatene. Foto: Eva C. Mortensen, Universitas.

Evaluering av sosialpolitiske institutter – noen refleksjoner

Jan Madsen, sosialøkonom med langvarig erfaring som embetsmann i Finansdepartementet og Sosialdepartementet, deltok i den nylig avsluttede evalueringen av de sosialpolitiske instituttene i Norge. Her omtaler han noen av hovedinntrykkene fra denne evalueringen.

Utvalgets hovedinntrykk er at alle de fire instituttene som inngår i evalueringen gjør mye godt og nyttig arbeid. Det er variasjoner mellom instituttene når det gjelder kvalitet, produktivitet og relevans, men det er større spredning innenfor instituttene enn mellom dem. For to av instituttene fremstår virksomheten langt på vei som summen av enkeltansattes interesser og kompetanse. En hovedkonklusjon fra utvalget er da også at mye av forskningen er spredt og fragmentert. Utvalget mener at prosjektene har høyest kvalitet og størst indre sammenheng der virksomheten er organisert i grupper med forskningsleder eller -koordinator og tilrår derfor en klarere organisering internt.

Enda viktigere enn den interne organisering er rammevilkårene for instituttene. Personlig tror jeg mye av frustrasjonen mellom forskning og administrasjon kunne vært unngått med en mer realistisk oppfatning av forskerens situasjon. Vi har hatt lett for å tenke at forskere bare sitter og brenner for å frelse

Følgende sosialforskningsinstitutter ble evaluert:

- Institutt for sosialforskning
- Norsk gerontologisk institutt
- Institutt for alkohol- og narkotikaforskning
- Barnevernets utviklingssenter

fedrelandet, og får de bare penger – helst mange – vil frelsen komme. Sannheten er selvsagt at forskere er produsenter (av kunnskap), og at de må forventes å vise produsentatferd. Innen de rammer som foreligger vil mange maksimere sine egne interesser. Dette er bare naturlig, men det er da viktig at rammevilkårene blir slik at instituttene arbeider konsentrert om det de blir betalt for.

Konkrete forslag

Utvalget har en rekke konkrete forslag som vil kunne gi mer anvendbar forsk-

ning fra instituttene. Jeg vil særlig trekke fram to av disse.

Utvalget ser på finansieringssystemet som en viktig årsak til mange av svakhetene ved instituttene, ikke minst fragmenteringen. Utvalget foreslår at NFR fordeler den del av midlene som skal gå til å realisere høy kvalitet og effektivitet og til å drive egeninitiert forskning. De øvrige bevilgninger forutsettes å gå til rene temaorienterte oppgaver. For ytterligere å sikre at midlene brukes etter de forutsetninger man er kommet fram til, anbefales bruk av kontrakter, med større krav til brukere om konkretisering og prioritering av sine behov. Diskusjonen av slike kontrakter vil samtidig være et middel for kommunikasjon mellom brukere og forskere. Utvalget skisserer en rekke oppgavetyper som det kan være interessant å inngå kontrakter om.

Endring av finansieringssystemet er en helt nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for å sikre god, anvendbar forskning. *Hvordan brukeren fyller sin rolle er avgjørende for hva en ny finansieringsordning kan bidra til.*

Et gjennomgående funn utvalget har gjort er at *det er en sterk samvariasjon mellom høy kvalitet og relevans og aktive, krevende brukere/eiere.* Elfenbens-tårnet synes ikke å gi en god anvendt forskning. (Det er f.eks. tankevekkende at et av instituttene overhodet ikke sendte inn noe arbeid til evaluering fra prosjekter som de selv hadde finansiert fullt ut.)

Brukernes rolle

Utvalget har vært sterkt opptatt av brukernes rolle. Det anbefaler at departementene gjør en større innsats for å kartlegge egne kunnskapsbehov, formulere forskbare problemstillinger i samarbeid med forskningsmiljøene og å samhandle aktivt med disse miljøene ved formulering av formål og problemstillinger og ved formidling av resultatene.

Rent generelt anbefaler utvalget at

Forts. side 15



Miljøkompetanse og bistand – forskere og forvaltere i to spor?

Utredningsinstituttet har nylig evaluert Forskningsrådets Miljøkompetanseprogram: Forskerne hadde stort utbytte av programidlene. Brukerne – bistandsforvaltningen – synes imidlertid å ha hatt relativt begrenset kjennskap til programmet og langt mindre benyttet seg aktivt av programinvesteringen. Dermed er et viktig mål med programmet ikke blitt fulgt opp.

Hovedformålet med programmet var å styrke bistandsrelevant miljøkompetanse i Norge til bruk for forvaltningen. I evalueringen ble denne intensjonserklæringen tolket til å innebære 1) styrking av forskningsmiljøenes egen kompetanse og 2) styrking av forskningsmiljøenes funksjon som kunnskapsreserve for bistandsforvaltningen – som kunne øses av etter behov.

Forvaltningens forvaltningsproblem

Evalueringen viser at bistandsforvaltningens øsekar er blitt lite brukt. De relevante forvaltningsorganer synes å ha hatt begrenset kjennskap til programmets innhold. Forskerne har produsert rapporter, men disse har stort sett fått hvile i fred og har ikke blitt systematisk distribuert innenfor brukerleddet.

Vi rører her ved et generelt problem: Forskningsaktivitetens (herunder programmets) mangelfulle forankring i de respektive departementer. Ofte vil denne type virksomhet ivaretas av en (liten) avdeling eller seksjon, og andre avdelinger vil i mindre grad være involvert. Forskning blir lett en aktivitet som bare angår et fåtall personer og som kommer i annen rekke i forhold til mer sentrale, presserende oppgaver.

Departementenes forskningsansvar innebærer i dag full integrering av forskning i departementenes faglige arbeidsområder. Myndighetene erkjenner samtidig at forvaltningens organisasjon og arbeidsmåte kan fungere som et hinder for effektiv bruk av forskning (St.meld. nr. 49 (1986-87) Om miljøvernforskning). Evalueringen peker derfor på nødvendigheten av at bistandsforvaltningen retter søkelyset mot egen organisasjon og arbeidsmåte med tanke på å bli klarere i formidlingen av sine forsknings- og kompetansebehov og å bli mer kompetente brukere av forskning.

Generelt vet vi at det eksisterer ulike

Miljøkompetanseprogrammet ble etablert av Utenriksdepartementet (UD) i 1990. Formålet var å bygge opp bistandsrelevant miljøkompetanse i Norge som forvaltningen kunne benytte ved behov. De første to årene var programmet administrert av UD. Høsten 1992 ble det overført til NAVF og lagt under Styringsgruppen for miljø og utvikling. Ved opprettelsen av Norges forskningsråd 1.1.93 ble programmet overført til Området for miljø og utvikling.

Miljøkompetanse ble definert til å omfatte:

- * Sammenfatning og dokumentasjon av eksisterende forskning; etablering av databaser.
- * Deltakelse på kurs/seminarer.
- * Etablering av internasjonale kontakter.
- * Hospitering/studier ved internasjonale miljøvernorganisasjoner.
- * Deltakelse i gjennomføring av internasjonale miljøvernoppdrag som juniormedarbeidere.

Tematisk har programmet prioritert naturressursforvaltning, økologi og teknologi, samt økonomi og økologi. I alt er det bevilget vel 8,9 mill. kr. til 17 institusjoner i perioden 1990-94.

barrierer for overføring av informasjon mellom forvaltning og forskning, så som oppmerksomhets- og interessehindre: Budskapet må angå mottakeren og det må nå frem i flommen av informasjon. Bedre tilbakeføring er derfor ikke utelukkende et spørsmål om å lage bedre informasjonskanaler mellom forskere og brukere. Tilbakeføringsordninger bør velges ut fra når og hvordan kunnskapen er tenkt brukt.

For Miljøkompetanseprogrammet peker evalueringen på ulike måter å bedre kontakten mellom forvaltningen og forskningsmiljøene: Formidling bør foregå underveis, produksjon av kortfattet informasjonsmateriale bør i større grad vektlegges og kontaktfora bør etableres der aktørene kan møtes for effektiv informasjonsutveksling. Stimulering til bedre utnyttelse av utvekslingsordninger av personale mellom forskning og forvaltning skisseres også som et egnet virkemiddel.

Behov for «løse penger»

Men forskerne var fornøyde. Intervjumatetrialet i forbindelse med evalueringen tilsa at omtrent alle de spurte anså programmet som kjærkomment og nyttig. Dette er vel et svar en kan vente fra enhver mottaker av programmidler i et presset forskningssystem. Det var imidlertid en energi i mange av uttalelsene på dette punktet som tilsa at disse midlene for de fleste ville vært umulig å oppdrive uten et slikt program. Det har sannsynligvis sammenheng med at programmet ikke har vært et tradisjonelt forskningsprogram, men skulle primært benyttes til kompetanseoppbygging gjennom studiereiser, seminarer, litteraturstudier, etc.

I intervjuene påpekte flere forskere at slik kompetansestøtte dekker et hull i forskningssystemet: generelt finnes det lite midler til denne typen tiltak innenfor de tradisjonelle finansieringskanalene. I denne sammenheng understreket flere det de opplevde som programmets viktigste pre: Mulighet for pusterom og fornyelse. Dessuten: det er midler som tillater prøving og feiling på en annen måte enn tradisjonelle forskningsmidler. Det ble også vist til at slike tiltak gir åpning for støtte fra Forskningsrådet som ikke krever et månedsverk i søknadsforberedelse. Det er viktig for

oppdragsinstitutter med stramme frister.

I evalueringen konkluderes det derfor med at slike kompetansemidler også i fortsettelsen bør organiseres innenfor et eget program og ikke innenfor ordinære forskningsprogrammer. Det er for øvrig også et hovedsynspunkt blant våre informanter. Slik blir det sannsynligvis mer midler til formålet; kobles de direkte til et forskningsprogram, blir de erfaringsvis lett en salderingspost.

Samarbeid: Ås fremfor Afrika?

Nettverksbygging blir ofte fremhevet som viktig for å få til effektiv spredning av kompetanse. Innenfor Miljøkompetanseprogrammet har institusjonene i stor grad benyttet midlene til nettverksbygging internasjonalt. Nasjonalt samarbeid innenfor programmet har foregått i meget beskjeden grad. For å skaffe seg bistandsrelevant miljøkompetanse har man valgt å etablere kontakter ved besøk i utviklingsland. Bistands- og miljøorganisasjoner i vestlige land har også vært mål for manges reisevirksomhet. Evalueringen peker på at det ved noen anledninger kanskje kunne ha vært lurt å ta toget til f.eks. Ås og trekke på kompetansen der før man dro lenger sør.

Generelt viser evalueringen at nasjonalt samarbeid på tvers av institusjonsgrensene bør vektlegges i en eventuell videreføring av Miljøkompetanseprogrammet. For øvrig anbefaler evalueringen at programmet *bør* fortsette.

Konferanse som evalueringsverktøy

Kobling mellom forskere og brukere var et viktig mål med programmet. I evalueringsarbeidet søkte vi aktivt å bringe partene sammen: Det ble gjort gjennom en særskilt evalueringskonferanse. Her ble resultatene fra programmet lagt frem. Forskere og brukere uttrykte sine synspunkter på programmet, hva en eventuell videreføring burde omfatte og i så fall hvordan den burde organiseres.

Både forskere, brukere og evaluere har i ettertid uttrykt stor tilfredshet med denne typen konferanse både som formidlings- og kontaktforum og som evalueringsverktøy.

For øvrig baserte evalueringen seg på intervjuer med forskere og brukere samt informasjon om enkeltprosjekter. Prosjektinformasjonen ble samlet i en konferansekatalog og utgitt i forbindelse med konferansen.

Artikkelen er basert på Hagen, I., Søgner, R. og B. Wisted (1994): Beskrivelse og evaluering av Miljøkompetanseprogrammet. Rapporten blir publisert av Området for miljø og utvikling, Norges forskningsråd, høsten 1994. □

Evaluering – 90-årenes . . .

fortsett fra side 12

Bauer, ønsket han en klar kobling mellom kvalitet og penger. Han stilte seg skeptisk til hvordan evaluering av høyere utdanning kan føre til organisasjonslæring hvis man ikke er villig til å la evalueringene innebære konkrete konsekvenser for organisasjonene – slik tilfellet som regel er ved evaluering av forskning.

Evalueringene av høyere utdanning bygger etter hans mening på en pedagogisk modell for individuell læring; for å styrke elevenes motivasjon og selvtilit skal elevene ikke sammenlignes med hverandre. Dette kan være en bra modell for elever, men den bør ikke overføres til organisasjoner. Modellen strider mot organisasjonsteorier og har ikke empirisk belegg. Man bør ikke tale om evaluering når det ikke er knyttet organisasjonsmessige konsekvenser til resultatene. Sørensen mente at begrepet «evaluering» har fått et for vidt innhold. Avgrensninger må til; mye av det som i

Sosialpolitiske insti . . .

forts. fra side 13

NFR etablerer forskningsevaluering som en permanent aktivitet. Ad hoc utvalg stilles overfor en lang rekke problemer, fra de filosofiske til de mer praktiske. En må ha et system for å ta vare på og føre videre den innsikt som en slik aktivitet gir. Utvalget gir her en rekke konkrete tilrådinger. En viktig forutsetning er at NFR utpeker noen – f.eks. Utredningsinstituttet – til å ha et ansvar for administrasjon og utvikling av evalueringsarbeid.

Det viser seg at de sosialpolitiske instituttene ofte bare med stort besvær kan gi informasjon om helt elementære spørsmål: Hva skriver de om? Hvor mye produserer de på de ulike feltene? Hvordan fordeler produksjonen seg på publiseringsskategorier? På medarbeidere? Hvordan fordeler oppmerksomheten seg på brukergrupper? Hvorledes fordeler ressursinnsatsen seg på tema, funksjoner osv.? Til å være kunnskapsprodusenter har de merkelig liten systematisk kunnskap om sin egen virksomhet. Utvalget anbefaler bl.a. at instituttene bygger opp *data-baser* med informasjon om sin virksomhet, og at det utvikles et informasjonssystem som kan utnytte disse.

Evaluering av helheten?

Evaluering reiser mange vanskelige problemer, men jeg må her begrense meg til å nevne ett inntrykk. Som brukerrepresentant ble jeg slått av hvor vanskelig det er å få en brukerevaluering av instituttene *som helhet*. Brukerne har en

dag omtales som evaluering kan med fordel omtales i andre termer – så som «kvalitetsutvikling».

At høyere utdanning stort sett er offentlig finansiert bidrar til at politiske, snarere enn økonomiske, mekanismer blir rådende. Dette innebærer at aktørene lettere kan omdefinere utilfredsstillende prestasjoner; de blir ikke kvalitetsmessig bedre, men mer politisk korrekte.

Evalueringer i Skandinavia blir særlig problematiske på grunn av de relativt små miljøene som undersøkes. Miljøene er gjerne preget av lite internasjonal publisering og liten mobilitet, hevdet Sørensen. Dette hemmer evalueringen fordi det blir vanskelig å finne gode sammenligningsgrunnlag å måle aktiviteten opp mot, og fordi de sakkyndige ofte er fagfeller med dem som blir evaluert. Man blir lett «snille» fordi man vet at man skal leve med hverandre også etter evalueringen. □

oppfatning av kvalitet og relevans for de rapporter de har hatt nytte av. Men hvis instituttet for øvrig produserer dårlig arbeid, har de sjelden oversikt over det, og de som måtte ha slik oversikt påtar seg nødvendig en belastning ved å si noe kritisk offentlig.

Veldig viktig er ellers *oppfølgingen* av evalueringen. Her er det gjort en nyttig erfaring i sykehussektoren. Det ble der gjort en rekke studier av kvalitet, effektivitet, arbeidsmåter m.v. Men konklusjonene hadde lett for å gå i glemmeboken etter en tid. Nå lages det hvert år en sammenlikningspublikasjon som gir en stimulans til ikke å la problemene ligge uløste. Jeg tror at publisering av slike data er et mer effektivt «styringssystem» enn svært mye annet. Instituttene vet stort sett godt hvor deres problemer ligger, men trykket utenfra er ikke sterkt nok til at de tar ubehaget ved å løse dem. Utvalget reiser spørsmålet om man kan få til en periodisk publikasjon på nordisk basis som sammenlikner sosialpolitiske forskningsinstitutter.

Utvalget peker på at institutter for anvendt forskning må interessere seg for spørsmålet om deres forskning blir anvendt. Selv om det kan være et vanskelig spørsmål å besvare, bør instituttene fokusere på det som er deres *raison d'être*. De fire instituttene har til sammen vesentlig mindre inntekter enn det f.eks. Transportøkonomisk institutt alene har. Ville ikke instituttene inntekter ha vært langt større hvis de hadde vært mer opptatt av anvendbarhet? De dekker tross alt felter der det brukes enorme ressurser, slik at god anvendbar viten kunne få en veldig betydning. □

Oppfølging av forsknings- evalueringer – en forsømt fase?

I den generelle debatt om forskningsevaluering berører man sjelden selve oppfølgingen av evalueringene. Dette er et sentralt, men forsømt punkt, viktig hvis evalueringene skal ha en funksjon og bli oppfattet som meningsfulle.

Ved Den Allmennvitenskapelige Høgskolen, Universitetet i Trondheim (AVH), har pr. dags dato fem forskningsrådsinitierte evalueringer blitt gjennomført. Institusjonen selv ble ikke orientert om evalueringens form, hensikt eller oppfølging. Oppfølgingen av evalueringene manglet eller skjedde i meget begrenset omfang. Forskningsutvalget ved AVH (FU-AVH) gjennomgikk derfor systematisk evalueringene med tanke på oppfølging. Man foreslo tiltakspakker overfor Høgskolestyret. Tiltakene er nå satt i verk eller er i ferd med å bli det.

Tiltakene

De fleste av de fem evalueringene lå på det naturvitenskapelige området: evaluering av CERN-aktiviteten, av terrestrisk økologi, av informatikk samt av strukturmateriale. Fra den humanistiske siden forelå en evaluering av engelsk-faget. Noen av disse evalueringene var 8 år gamle da FU-AVH startet gjennomgåelsen. I mellomtiden hadde de evaluerte forskerne ikke hørt en lyd om oppfølging.

I de fleste av disse tilfeller hadde forskergruppene ved institusjonen kommet godt, til dels meget godt, ut av evalueringene. I noen tilfeller var evalueringskomiteene eksplisitte i sine anbefalinger: driftsstøtten burde økes, stipendiatater burde tilføres gruppene etc. To av evalueringene hadde hverken blitt fulgt opp av Forskningsrådet eller fra institusjonenes side. Forskergruppen i strukturmateriale, som fikk gode lovord, hadde derimot registrert radikale nedskjæringer av bl.a. Forskningsrådsstøtten etter evalueringen!

For enkelte miljøer var det lett for oss å anbefale beskjedne støttetiltak over en treårsperiode – f.eks. driftsmidler. Hensikten var å gjennomføre tiltak som ikke bare viste institusjonens positive holdning til god forskningsinnsats, men som på sikt kunne bety styrking av virksomheten. Det ble presisert at støttemidler bør brukes til å utløse andre styrkingstil-

tak, f.eks. eksterne prosjektmidler, EU-midler etc. Den største summen som ble allokert for drift var 125 000 kr pr. år i en treårsperiode. Rapporter tyder på at punktinnsetningen har utløst en positiv og betydningsfull ekstraaktivitet i gruppen.

I to av evalueringene var vurderingene av virksomheten blandet. Engelskevalueringen pekte på svakheter, informatikk-evalueringen pekte på manglende produksjon etc. FU-AVH anbefalte innsats når det gjaldt utstyr, reiser, friår m.v. De respektive fakulteter var hele tiden informert om arbeidet og bidro konstruktivt med støtte.

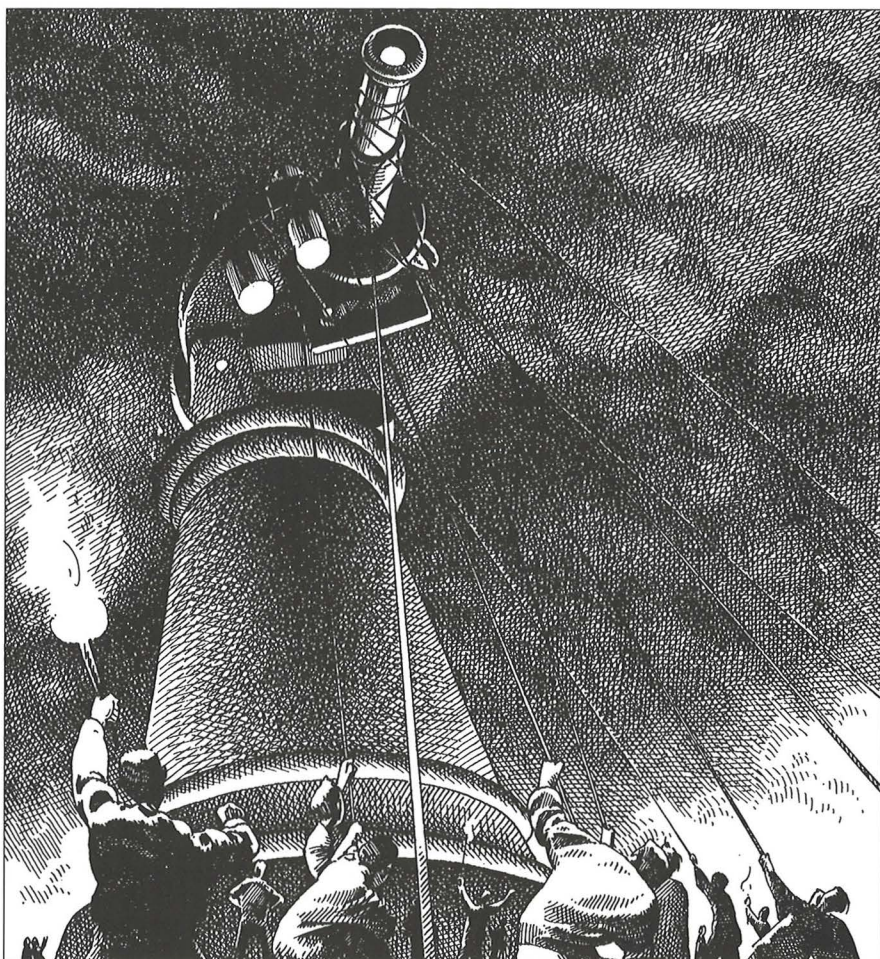
Erfaringer

Oppfølgingstiltakene ga oss noe viktige erfaringer:

– Det ble uten unntak sett på som positiv at *noen* tok opp de «uforløste» evalueringene. At det var egen institusjon som gjennomførte dette arbeid ble ikke sett på som unaturlig, selv om man konstaterte at Forskningsrådet, altså den evaluerende instans, ikke hadde gjennomført noen tiltak.

– Samspillet mellom FU-AVH, fakulteter og Høgskolestyre ble fra flere hold

Forts. side 18



Ny og forbedret innovasjonsstatistikk?

Tidligere i år forelå en rapport om innovasjon i norsk industri, basert på en større spørreundersøkelse blant norske bedrifter. Den representerer en nyvinning, men det kan også stilles enkelte metodiske spørsmål ved opplegget.

Bjørn L. Basberg

Rapporten *Innovasjon og ny teknologi i norsk industri* er utarbeidet av STEP-gruppen på oppdrag for Statistisk Sentralbyrå og representerer det norske bidrag i et OECD-samarbeid omkring innovasjonsundersøkelser i industrien. Den gir mye ny og nyttig informasjon og utgjør et viktig skritt fremover når det gjelder å fremskaffe internasjonalt sammenlignbare data innen dette området. Vel 1900 foretak fikk tilsendt et fyldig spørreskjema. Nesten 1000 foretak innen alle størrelseskategorier og bransjer svarte på henvendelsen og danner således grunnlaget for analysen. Dataene relaterer seg til perioden 1990-1992.

Opplegg og resultater

Undersøkelsen ønsket å få svar på hva som var omfanget både av innovasjonskostnader og realisert innovasjon, og hva som er forholdet mellom innsatsen og resultatene. Videre undersøkes bedriftenes målsetning, informasjonskilder og hindringer for innovasjonsvirksomheten. Teknologioverføring og FoU-samarbeid blir også belyst.

Flere resultater er verd å merke seg: Selv om variasjonene er store fra bransje til bransje, konkluderer rapporten med at det er en betydelig innovasjonsvirksomhet i norsk industri. Andelen nye produkter i omsetningen ser ikke ut til å skille seg fra nivået i andre land. Innova-

sjonsvirksomheten er ikke begrenset til de såkalte høyteknologibransjene, men er omfattende også i mindre FoU-intensive og «tradisjonelle» bransjer. Undersøkelsen konkluderer med at de totale innovasjonskostnader i bedriftene er vesentlig mer enn FoU – det tradisjonelle mål for innsatsen. Det avdekkes videre sammenhenger mellom de totale innovasjonskostnader og innovasjonsresultat. Støtte fra det offentlige virkemiddelapparat ser ut til å spille en rolle: Foretak som mottar slik støtte har høyere innovasjonsaktivitet enn de som ikke gjør det. Et aktivt teknologisk samarbeid ser også ut til å fremme innovasjonsresultatene. Videre avdekkes store variasjoner både i innovasjonsinnsats og resultater mellom bedriftene. Konsentrasjonen er sterk om noen få bedrifter, og spesielt skjev er fordeling blant småbedrifter. Når det gjelder bedriftenes informasjonskilder for sin innovasjonsvirksomhet, er det interessant å merke seg at den såkalte teknologiske infrastruktur (forskningsinstitutter, universiteter, konsulentsfirmaer, patentlitteratur) spiller mindre rolle enn kunder, leverandører og foretaksinterne kilder. Når det gjelder å beskytte sine resultater, oppgir bedriftene at forsprang på konkurrenter er

den viktigste strategien. Endelig nevnes at teknologioverføring ser ut til å øke med foretaksstørrelse.

Flere av resultatene er neppe overraskende, noe forskerne selv viser ved å sammenholde dem både med teori og empiri fra utenlandske undersøkelser. Men det er interessant å få fastslått, dersom da denne undersøkelsen gir et korrekt bilde, at Norge i en internasjonal sammenheng ikke ser ut til å skille seg negativt ut. I en forskningspolitisk sammenheng er det interessant å få fastslått at det offentlige virkemiddelapparat ser ut til å virke, at bedriftssamarbeid gir resultater og at en ensidig satsing på FoU-støtte er for snevert.

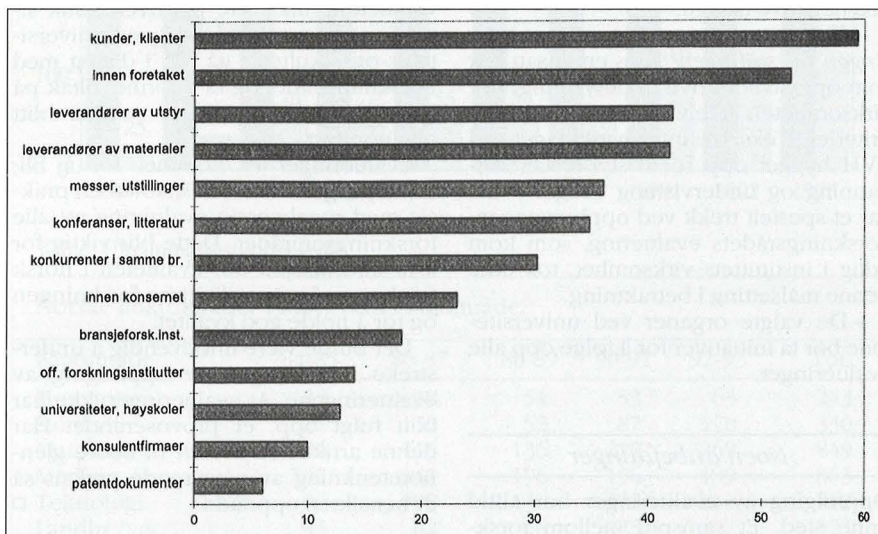
Ett resultat i undersøkelsen må sies å være overraskende. Analyse av de norske dataene viser ubetydelig sammenheng mellom bedriftens eksportorientering og innovasjon. Forfatterne nevner selv at en rimelig hypotese ville være å forvente et høyt samsvar. Dette har støtte i flere utenlandske undersøkelser som forfatterne godt kunne ha nevnt, siden de eller i rapporten på en prisverdig måte knytter analysen til den internasjonale forskning. Spesielt på dette punktet ville en nærmere drøfting vært interessant, fordi resultatene går imot det vi ville anta.

Et problematisk resultatmål

Som resultatmål for innovasjonsaktivitet bruker undersøkelsen nye, eller endrede produkters andel av salget. Den norske undersøkelsen følger her definisjoner og retningslinjer nedfelt i den såkalte «Oslo Manual» fra 1992, som sikrer sammenlignbare data ved tilsvarende undersøkelser i andre OECD-land. Jeg har enkelte innvendinger til denne avgrensningen. At den norske undersøkelsen ønsker å følge OECDs retningslinjer, er selvsagt utmerket, men heller ikke OECD er ufeilbarlig.

OECDs arbeid med å utvikle såkalte teknologi-indikatorer har pågått i mange år. Den såkalte «Frascati Manual» fra 1963 la grunnlaget for FoU-statistikken. Spesielt fra 1970-tallet ble arbeidet utvidet til også å omfatte output-indikatorer, så som patenter, ulike typer tellinger av innovasjoner, bibliometriske analyser og siteringsanalyser. Alle out-

Forts. neste side



Innovasjonsundersøkelsen viser blant annet andelen som benytter seg av ulike informasjonskilder i forbindelse med sin innovasjonsvirksomhet. Figuren er hentet fra s. 50 i rapporten.

Ny og forbedret . . .
forts. fra forrige side

put-indikatorer har sine metodiske svakheter, og det kom vel aldri til noen full konsensus om hvilken vei som var den beste å ta. En mulighet som ble flittig diskutert, var et slag minste felles multiplum i form av å kombinere flere såkalte partielle indikatorer for å få et mest mulig fullstendig bilde.

«Oslo Manual», som altså den norske undersøkelsen følger, går nye veier både på input- og output-siden. På den ene siden er input-indikatoren utvidet, ved at man er interessert i de totale innovasjonskostnader der FoU bare er *ett* element. Dette er en riktig vei å gå, men det bør nok arbeides mer med å utforme spørreskjema og retningslinjer for å sikre at svarene blir sammenlignbare. Det er opplagt ingen klar grense mellom det som vanligvis inkluderes i FoU (spesielt i U) og det som i undersøkelsen kategoriseres som øvrige innovasjonskostnader (produktdesign, prøveproduksjon, produktoppstart, kjøp av patenter og lisenser, makedsanalyser). De er for øvrig alle kostnadskomponenter som regnskapsmessig kan bli behandlet svært ulikt fra bedrift til bedrift (og fra

bransje til bransje) og følgelig også påvirke svarene i spørreundersøkelsen.

Mens input-indikatoren altså er forholdsvis omfattende, er på den annen side output-indikatoren gjort ganske snever, ved at man kun spør etter nye produkters andel av omsetningen. Dette er heller ikke en indikator uten problemer, verken av validiets- eller reliabilitetsmessig art. Ut fra forholdsvis vage retningslinjer er det overlatt til respondentene selv å avgjøre hva han skal legge i begrepet et nytt produkt. Viktigere er det kanskje likevel at prosess-innovasjoner faller utenfor. Dette er selvsagt en viktig del av bedriftens totale innovasjonsaktivitet, og den norske undersøkelsen viser selv at det er en viktig målsetning for den samlede innovasjonsvirksomhet (reducere produksjonstid, redusere materialforbruk, forbedre fleksibilitet osv.).

Jeg føler at disse definisjonsmessige avgrensningene er ekstra problematiske når man gir seg ut på formelle sammenligninger av innsats og resultater (korrelasjonsberegninger). Hva er det man her sammenligner? Mens målet for innsatsen er omfattende og også inkluderer utgifter til prosess-innovasjoner, dreier altså resultatmålet seg kun om nye produk-

ter. Når i tillegg resultatdataene gjelder perioden 1990-1992 mens dataene for innsatsen gjelder bare 1992 (noe også forfatterne anfører som et problem), er det vel ikke overraskende at korrelasjonene er forholdsvis lave – med store variasjoner. Undersøkelsen konkluderer riktignok med at det er klare sammenhenger. Slik jeg leser resultatene, er dette å gå noe langt.

Et nyttig verktøy

Min konklusjon er likevel at denne undersøkelsen er et viktig skritt i riktig retning, ikke minst er det viktig at det arbeides for å få frem internasjonalt sammenlignbare data. Så vidt jeg forstår, skal opplegget evalueres når flere enkeltlands undersøkelser foreligger, og vi kan sikkert på litt sikt forvente en mer robust og pålitelig innovasjonsstatistikk. □

Svein Olav Nås, Tore Sandven og Keith Smith: Innovasjon og ny teknologi i norsk industri: En oversikt. STEP-rapport 4-1994.

Dr. oecon Bjørn L. Basberg er førsteamanuensis ved Avdeling for økonomisk-administrativ utdanning (Trondheim Økonomiske Høgskole), Høgskolen i Sør-Trøndelag.

Oppfølging av . . .
forts. fra side 16

ansett som nødvendig (og forbilledlig). Vi håper og tror at forskningsgrupper og institutter følte den positive viljen som lå bak tiltaksforslagene.

– AVH gjennomførte i de fleste tilfelle tiltak som lå på linje med anbefalingene fra komiteene. Ressursene fra institusjonens side kan imidlertid sies å være for små i forhold til flere av de tiltak som var ønskelige og som ble skissert.

– En oppfølging kan, om man ønsker konsekvente og strategiske tiltak, bli krevende når det gjelder innsats av midler, tid og personalstøtte.

Noen refleksjoner

Oppfølgingstiltakene gir også anledning for visse refleksjoner rundt utførelsen av selve evalueringene:

– Det kan være nyttig å prøve å sette seg inn i arbeidstakerens – den universitetsansattes – situasjon. Arbeidsgiveren – Universitet eller Høgskole – bør informeres og delta i evalueringen. Den som blir evaluert skal ikke oppleve en lojalitetskonflikt: *Hvorfor går en ekstern organisasjon inn og evaluerer en annen organisasjons ansatte?* Særlig hvis den universitetsansatte aldri tidligere har hatt støtte fra Forskningsrådet kan en evaluering fra Forskningsrådets side, uten oppbakking fra eget universitet, oppleves som irrelevant. Arbeidsgiver bør være med både ved *initieringen* av

evalueringen, ved *gjennomføringen* og ved *oppfølgingen*. Etter hver evaluering bør arbeidsgiveren som en naturlig sak, gi tilbakemelding med synspunkter på evalueringen.

– Klarlegg *målsettingen med evalueringen*. Ikke i noen av tilfellene som FU-AVH tok opp, ble det tilstrekkelig klargjort hva som var målet med evalueringen. Det bør nevnes hva den evaluende part vil gjøre hvis utgangen blir positiv respektive negativ. Dette er en alvorlig innvendig mot de opplegg som ble fulgt. Man genererte store forhåpninger ved positive utsagn, nedslåthet ved negative utsagn.

– Evalueres den ansatte etter *målsettingen for stillingen?* Hvis en ansatt har som oppgave å drive undervisning, bør virksomheten ikke vurderes ut fra andre kriterier. F.eks. ble informatikkfaget ved AVH bygget opp for å styrke lærerutdanning og undervisning i faget – det var et spesielt trekk ved oppbyggingen. Forskningsrådets evaluering, som kom tidlig i instituttets virksomhet, tok ikke denne målsetting i betraktning.

– De valgte organer ved universitetene bør ta initiativer for å følge opp alle evalueringer.

Noen anbefalinger

Oppfølging av evalueringer bør alltid finne sted. Et samspill mellom forskningsutvalg, fakultet og institutt bør etterstrebes. Arbeidsgiveren bør se til at

den evaluende part deltar i oppfølgingsarbeidet. Personlig mener jeg det er negativt og psykiologisk å gjennomføre forskningsrådsevalueringer uten at Forskningsrådet også tar ansvar for å følge dem opp i en eller annen form.

Det eksisterer allerede i dag mye informasjon om kvaliteten i det norske forskningssystemet. Men det tar tid å gå inn og vurdere evalueringenes kommentarer, sprøyte inn midler for tiltak, gjennomføre personalanalyser, ta alt arbeid som kontakt og samkjøring med Forskningsrådet krever m.v. Man må imidlertid gjøre det, og jeg mener at universitetene må være pådrivere. Slik situasjonen er, må ledelsen ved universiteter og fakulteter gå inn i dialog med Forskningsrådet og få utformet tiltak på basis av de evalueringer som er blitt gjennomført.

Evalueringer er kommet for å bli; sannsynligvis vil det bli etablert en praksis med regelmessig evaluering av alle forskningsområder. Dette blir viktig for å få informasjon om kvaliteten i norsk forskning, for å synliggjøre forskningen og for å holde god kvalitet.

Det burde være unødvendig å understreke betydningen av oppfølging av evalueringene. At evalueringer ikke har blitt fulgt opp, er provoserende. Har denne artikkelen bidratt til bedre gjennomtenkning av nåværende praksis så er hensikten oppnådd. □

Anders Johnsson er professor i biofysikk ved UNIT og prorektor ved AVH.

Betydelig økning i antall doktorgrader

I løpet av tiårsperioden 1984-93 ble det avlagt vel 3 300 doktorgrader ved norske universiteter og høyskoler. Dette er mer enn halvparten av alle doktorgrader som er utstedt i Norge siden den første ble avlagt ved Det Kongelige Frederiks Universitet i 1817. Økningen i antall doktorgrader har således vært betydelig i de senere år.

Omkring 1970 ble det utstedt om lag 80 grader per år. Rundt 1980 var tallet kommet opp mot 200 og økte ytterligere til 400 i 1990. I 1993 disputerte nærmere 500 kandidater for doktorgraden.

Veksten er et resultat av både den store søkningen til høyere utdanning, og av myndighetenes sterke satsing på forskerrekuttering i de senere år. Satsingen kommer bl.a. til uttrykk ved et økt antall utdanningsstipendiater og ved oppbyggingen av organisert doktorgradsutdanning ved institusjonene.

Av alle doktorgradene i tiårsperioden

1984-93 ble 36 prosent avlagt ved Universitetet i Oslo, 29 prosent i Trondheim (22 prosent ved NTH alene), 17 prosent i Bergen og 6 prosent i Tromsø. De vitenskapelige høyskolene stod for 12 prosent til sammen, hvorav halvparten ved Norges landbrukshøgskole.

Omtrent en fjerdedel av doktorgradene i denne perioden ble tatt innen det medisinske fagområdet. Like mange ble avlagt i matematisk-naturvitenskapelige fag. Vel en femtepart ble tatt i teknologi, dvs. ved NTH. Samfunnsvitenskapen stod for en tiendepart av gradene, det

samme som landbruksvitenskap/veterinærmedisin. Humanioras andel var en fjortendepart.

Kvinnelige doktorander

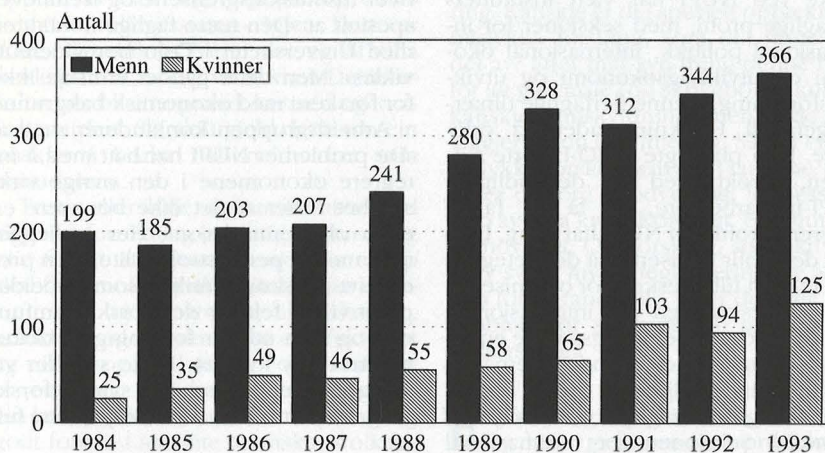
Det årlige antall doktorgrader avlagt av kvinner er femdoblet i løpet av tiårsperioden, fra 25 i 1984 til 125 i 1993. Kvinneandelen viser imidlertid en ujevn utvikling. På 1970-tallet lå den hele tiden under 10 prosent. Ved midten av 80-tallet økte kvinneandelen fra 10 til 20 prosent, men flatet deretter ut og gikk endog noe ned. I 1993 var imidlertid 26 prosent av doktorandene kvinner, en høyere andel enn noen gang tidligere.

Kvinneandelen varierer imidlertid betydelig fra fagområde til fagområde. I 1993 var det 46 prosent kvinner blant doktorandene i landbruksvitenskap/veterinærmedisin og 38 prosent i medisin. I de øvrige fagområder bortsett fra teknologi var kvinneandelen i størrelsesorden 21-26 prosent. I teknologi var det bare 15 prosent kvinner blant doktorandene.

I tidsrommet 1984-93 var gjennomsnittsdoktoranden 36½ år gammel på disputastidspunktet. Det er liten forskjell på kvinners og menns alder ved avlagt doktorgrad. Men det er en viss ulikhet fagområdene imellom. Doktorandene i teknologi var yngst med 33 år som gjennomsnittsalder. I landbruksvitenskap/veterinærmedisin og matematikk/naturvitenskap lå gjennomsnittsalderen mellom 34 og 35 år. Atskillig eldre var de som tok doktorgraden innen det medisinske fagområdet eller i samfunnsvitenskap; her var gjennomsnittsalderen nærmere 40 år. Eldst var doktorandene innen humaniora med 43 år i gjennomsnitt. Aldersforskjellene har bl.a. sammenheng med at de nye doktorgradene er representert i ulik grad i fagområdene. □

Ovenstående bygger på Norske doktorgrader i tall – med særlig vekt på tiårsperioden 1984-93, Rapport 9/94 fra Utredningsinstituttet.

Norske doktorgrader 1984-93



Kilde: Utredningsinstituttet 1994

Norske doktorgrader 1984-93 etter fagområde.

Fagområde	84-85	86-87	88-89	90-91	92-93	Tot
Humaniora	35	38	54	53	63	243
Samf.vit.	21	50	52	87	120	330
Mat./nat.	106	116	136	222	269	849
Medisin	141	141	196	196	189	863
Teknologi	96	98	130	172	216	712
Landbr./vet.	45	62	66	78	72	323
Totalt	444	505	634	808	929	3320

Omorganiseringen av den internasjonale forskningen – Ett skritt fram og to tilbake

Reform blant instituttene for internasjonale forhold er nødvendig, men det foreliggende forslaget er for snevert, og på enkelte punkter et klart tilbakeskritt, mener Jan Fagerberg.

Jan Fagerberg

Internasjonaliseringen av det norske samfunnet medfører et økende behov for forskning, undervisning, utredning og informasjon om internasjonale forhold. De eksisterende instituttene for internasjonale forhold er bygd opp i en annen situasjon og trenger reform. Når en slik reform nå skal gjennomføres, kunne vi forvente at Forskningsrådet tok utgangspunkt i en analyse av de samfunnsmessige behov og laget reformplaner ut fra dette. Dette ser vi lite til i de foreliggende dokumenter (evalueringssrapport, innstilling fra arbeidsgruppe og NFRs anbefaling). Konsekvensen er lite gjennomtenkte forslag med tvilsomme samfunnsmessige nyttevirkinger.

Forslagets innhold

Hovedinnholdet i forslaget er følgende: I tråd med rådets nyervervete «institutt-politikk», foreslås det at instituttene organiseres som stiftelser og gis «mer ensartede og likeverdige rammevilkår». Det statlige Norsk Utenrikspolitisk Institutt (NUPI) foreslås nedlagt. En del foreslås overført til en stiftelse, som vil ta sitt utgangspunkt i Institutt for Fredsforskning (PRIO). Temaet for den reorganiserte stiftelsen skal være «*krig og fred*». En annen del av NUPIs virksomhet, *utviklingsforskningen*, foreslås overført Universitetet i Oslo (Senter for utvikling og miljø, SUM). Det tredje av NUPIs tre forskningsseksjoner, *internasjonal økonomi og utviklingsøkonomi*, foreslås nedlagt som selvstendig forskningsgruppe og delt mellom den PRIO-baserte stiftelsen og Universitetet i Oslo (SUM). De andre instituttene på feltet, så som Fridtjof Nansens Institutt (FNI), Nobelinstituttet, FAFO, CICERO osv. berøres bare i mindre grad av forslagene.

Innvendingene

Mine innvendinger er følgende:

(1) *Forskning og utdanning burde vært sett i sammenheng.* Kunnskap om internasjonale forhold er viktig for yrkesaktive både i privat og offentlig sektor. Dette representerer en viktig utfordring for våre universiteter og høy-

skoler. Det er også et stort behov blant yrkesaktive for etterutdanning. Instituttene har betydelig kompetanse. Alle-rede i dag er mange forskere ved disse instituttene engasjert i undervisning. En bedre samordning av denne virksomheten – f.eks. gjennom et internasjonalt senter ved Universitetet i Oslo – kunne økt dette bidraget vesentlig.

(2) *Faglig sneversyn.* Flerfaglig kompetanse er nødvendig for å tolke internasjonale utviklingstrekk på en riktig måte. Tenk f.eks. på utviklingen i det tidligere Sovjet og Øst-Europa, integrasjonsprosessen i Vest-Europa, den raske veksten i Kina, de handelspolitiske konfliktene mellom USA og Japan osv. En styrke ved NUPI har vært instituttets flerfaglige profil, med seksjoner for internasjonal politikk, internasjonal økonomi og utviklingsøkonomi og utviklingsforskning. Denne flerfaglige tilnærmingen vil Forskningsrådet nå ødelegge. Den planlagte PRIO-baserte stiftelsen, forøkt med en del tidligere NUPI-medarbeidere, vil få en faglig snevrere profil enn NUPI har i dag. Dersom dette blir realisert, må det betegnes som et stort tilbakeskritt for organiseringen av forskningen om internasjonale forhold i Norge. Det vil også være en utvikling i utakt med ledende internasjonale forskningsmiljøer.

(3) *Exit forskning om internasjonal økonomi?* Seksjonen for internasjonal økonomi ved NUPI ble opprettet av Stortinget i 1979. Sentrale forskningstemaer fra de senere år har bl.a. vært Norges handel med EF, Europa-integrasjonen, Øst-Europa handel, internasjonale vekstforskjeller og institusjonelle skran-ker for vekst i u-landene. Det evaluering-utvalg som Forskningsrådet ned-satte, manglet fagøkonomisk kompetanse og innhentet derfor uttalelse fra en ekstern sakkynndig, professor Preben Munthe. Han fant at kvaliteten på mye av det som var gjort var bra, men etterlyste større faglig bredde og foreslo flere stillinger på feltet. Munthes uttalelse ble

imidlertid ikke trykt, og forslaget ikke bragt videre.

Evaluering-utvalget uttaler at «seksjo-nen for internasjonal økonomi nærmest lever sitt eget liv og forholder seg i større grad til sine fagfeller ved Universi-tetet i Oslo og Statistisk Sentralbyrå, enn til sine kolleger ved NUPI. Dette er tro-lig årsaken til at økonomiske analyser er påfallende fraværende i NUPIs forsk-ning om integrasjon i Europa». Hvis ut-valgets medlemmer hadde tatt seg bryet med å sette seg inn i NUPIs faglige pro-duksjon, ville de ha funnet en rekke bi-drag av NUPIs fagøkonomer om inte-grasjon og Europa (se f.eks. Fagerberg, J. og L. Lundberg (eds) «European Eco-nomic Integration – A Nordic Perspec-tive», Avebury, 1993 og flere numre av «Internasjonal politikk»). Utvalget har ellers en positiv holdning til samarbeid over institusjonsgrensene og fremhever spesielt at «Den nære faglige kontakten med Universitetet i Oslo bør videreut-vikles». Men dette gjelder kanskje ikke for forskere med økonomisk bakgrunn?

Arbeidsgruppen konkluderer med at «De problemer NUPI har hatt med å in-tegrere økonomene i den øvrige virk-somhet tilsier at det ikke bør være en egen økonomiseksjon». Her nedlegger man med et pennestrøk et lite, men pro-duktivt forskningsmiljø, som arbeider på et viktig felt for det norske samfun-net, og som utfører forskning av doku-mentert høy kvalitet. Dette svekker yt-terligere (det på forhånd svake) forsk-ningsmiljøet i Oslo-området på dette fel-tet.

(4) *Exit statlig eierskap?* Markedsinci-tamenter vil tendere til å trekke ressur-sene vekk fra de grunnleggende, lang-siktige forskningsoppgavene som sam-funnsmessig sett har størst betydning. Statlig eierskap har vært et viktig red-skap for å sikre at forskning med stor langsiktig nytteverdi får tilstrekkelig omfang. Det har også bidratt til å forhin-dre at forskningsvirksomheten på sensi-tive områder blir for sterkt politisert. Dette er argumenter som fortsatt har be-tydelig vekt. NFR foreslår å svekke sty-ringsmulighetene på dette feltet ved å omdanne statsinstitutter til stiftelser. Det

uheldige i dette ble påpekt allerede av det såkalte Hermansen-utvalget: «Utvalget frarår at stiftelsesformen blir nyttet når staten har styringsinteresser i virksomheten av innholdsmessig karakter, eller er innstilt på å ta et langsiktig økonomisk ansvar for opprettholdelse av virksomheten» (NOU 1989:5, s.164). Dette synspunktet ble også delt av NFRs forgjenger (NORAS). Den foreliggende saken er forøvrig en god illustrasjon av

de problematiske sidene ved stiftelsesmodellen. De fleste instituttene på feltet har jo fått det som de vil, nettopp ved å henvise til sin stiftelse-status!

Det er behov for reform, og Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementets initiativ til dette er prisverdig. Dessverre har NFRs oppfølging hatt et for snevert sikte, og det foreliggende forslaget innebærer ikke noen reell forbedring. På enkelte punkter er det en klar forverring.

Muligheten for en bedre utnyttning av ressursene på feltet er imidlertid fortsatt til stede. Nå er det opp til departementet. □

Jan Fagerberg er forsker ved Norsk Utenrikspolitisk Institutt. Dr.Phil. (economics), University of Sussex (Science Policy Research Unit). Tidligere har han arbeidet i Miljøverndepartementet, Finansdepartementet og ved Universitetet i Aalborg.

Prektige fraser

Sjur Didrik Flåm

at det kjennes vondt når Voje her overser syklistar, bestemødre etc. – og deira mange problem.

Problem har også norsk forskning. Eitt er at svært mange personar, heimehøyrande i same sektor, ikkje veit kva forskning går ut på. Desse engasjerer seg naturlegvis i synleggjering og legitimering. Kanskje er dei spesielt opptekne av mislykka forskning, som det finnes ein del av? Etter mitt syn treng denne framfor alt gløymse (og skrivebordsskuffer), kanskje unnskyldning, men ikkje synleggjering og legitimering. Så det er nok vellykka forskning ein har i tankane? Men då er omsorg unødvendig: Suksess står opp av eiga kraft. Kort sagt, ein snur ting på hovudet: Om forskning, som aktivitet, krev svært mykje legitimering, av andre enn forskarane sjølv, så er dette eit stort problem for samfunnet – men mindre for forskinga.

For forskning legitimerer seg best sjølv, og helst gjennom sine produkt. Av den grunn skuffar bladet Forskning meg ofte. (Derimot fortener bladet Forskningspolitikk mykje ros. Med singulære unntak finn eg det svært givande). Problemet synes vera at feil personar – med manglande kunnskap, mistilpassa standard, og sjølvportrett i marginen – okkuperer feltet. Ekte fagleg stoff slepp ikkje til for journalistar, informasjonsdirektørar og spesialrådgivarar. Denne såpefabrikken, slik den no fungerer, bør bytast ut med noko som, i beste fall, kunne likna *Scientific American*. Kjøp inn populærvitenskaplege arbeid, kanskje bestillingsverk, til rimelig generøse satsar.

Hjelp forfatter med materiale og form. Så kan fortetta meldingar frå rådet finna plass bak.

For forskning har – rett nok – enkelte handicap, til dømes at gode resultat ofte er noko eksklusive. Difor er det kø av arrangørar og klakkørar der alle utsagn er velkjende. Det meir sære skjemmes ein over. Voje siterer såleis som skremsel at «a scientist is a person that never played any sport, was a nerd at school, and didn't have any friends . . .», og ho tilføyer: «Norges forskningsråd synes det er viktig å endre slike oppfatninger». Eg finn ikkje at det tiltaket fortener prioritet. Forskarar flest kan godt tola gale oppfatningar av dette slaget. For dei er det meir viktig at rådet brukar sine ressursar på forskning.

Det handlar då m.a. om forskarrekruitering, som Voje understrekar. Nettopp! Og difor bør ikkje scene og sektor fyllas opp av barneombod og andre mediefolk. Elles kan ungdommen lett mistyda kva talent og stilart som blir etterspurd.

Underskrivne er altså mindre tilfreds enn Voje som rapporterer at konferansen «Barn i fokus» på landets hovudscene «ble sett på som vellykket». Det utfallet forutsa eg. Vidare seier Voje at oppgåva «å utvikle en nasjonal strategi for allmennrettet forskningsformidling» fyller henne med glede. Det trur eg, og det gjer meg uroleg. □

** Redaksjonen gjør oppmerksom på at Voje gjenga professor Flåms navn korrekt i manuset, men at deler av hans navn falt bort i den redaksjonelle bearbeidningen. Redaksjonen beklager dette.*

Vi anser nå denne debatten for avsluttet. Når NFRs strategiplan for forskningsformidling foreligger på nyåret, kan debatten eventuelt tas opp i et bredere perspektiv.

Kirsten Voje er snar med å ippetsetja meg i nr. 3/94, så snar at namn og adresse blir feil*. Sjur Didrik heiter eg og bur ikkje i elfenbeinstårn. Hennes ærend er å tillegga meg fråstøytande synsmåtar: «Han liker ikke at nordmenn ikke forstår økonomisk spillteori og makroøkonomisk modellering». Det har eg ikkje sagt, heller aldri meint – og eg vil vakta meg vel for å velja Voje som talskvinne. Men ho held fram: «Han liker slett ikke at norske samfunnsforskere er opptatt av barn og ungdom og deres fremtid i velferdsstaten». Igjen: Dette er ikkje mi mening. Tvert i mot, eg vil stilla forskarar fritt, under visse krav. Deira resultat bør bli etterprøvd, kritisert og kvalitetsvurdert. Særskilt gjeld dette om ein ønskjer å bruka Nationaltheatret som hovudarena.

Teater eller ikkje, eg samstemmer med Voje i at formidling er viktig. Men når eg blir fortalt at «gjennom økt kunnskap skal flest mulig utvikle sine evner til erkjennelse og opplevelse, til innlevelse, utfoldelse og deltakelse» så er effekten at eg nikkar og fell i sømn. For formidling er, etter mitt syn, sekundært. Først bør ein ha noko å fortelja, helst noko nytt og godt forma. I så måte er vitenskapsfolk lik alle andre. Mykje massasje på det trivielle eller sjølvsgade avlar irritasjon.

Det gjer også skrivekunst av typen «Professor Flåm mener åpenbart at politikere, journalister, småbarnsforeldre, folk i sykehuskø, bilister, barn og ungdom, studenter og hundeeiere bør forstå at eksperimenter i $f_{1/2}$ -skallet ved måling av gamma-gamma . . . er viktigere og nyttigere og mer relevant for deres hverdag enn kortere sykehuskøer, tryggere skolevei . . .» osv. osv. Eg forstår ikkje dette utsagnet – og har ikkje uttalt *eitt* ord om noko av det ovannemnde – så det er uråd å svara. Likevel må eg vedgå

Når «vitenskapelige funn» blir for kontroversielle

I 1906, to år etter at Wright-brødrene hadde fløyet for første gang, skrev *Scientific American* en artikkel der de latterliggjorde de såkalte flyturene. De trodde rett og slett ikke på dem. Da Faraday oppdaget elektromagnetisme, ble han kalt en sjarlatan og likeledes ble Roentgen anklaget for å være en svindler da han demonstrerte røntgenstrålene for første gang. Edisons elektriske lamper ble fordømt av mange av hans forskerkolleger som enten betvilte resultatene på det sterkeste eller hevdet at oppfinnelsen ikke ville ha noen funksjon.

Richard Milton har i sin bok *Forbidden science* mange eksempler på at forskning og forskningsresultater har blitt både miskjent og misforstått av sin samtid. Han viser til en rekke eksempler der forskere ble direkte motarbeidet av presse, myndigheter og ikke minst av andre forskere.

Dagens kontroverser

Fra disse helt soleklare eksemplene går han videre inn på forskning innen det vi idag vil oppfatte som meget kontroversielle forskningsområder. Han tar sine eksempler fra forskning på paranormale fenomener, kald fusjon, telepati, hypnose, akupunktur og annen alternativ medisinsk forskning og mener å kunne påvise at denne forskningen også har blitt feilaktig behandlet. Han går i en rekke konkrete eksempler inn på argumentasjonen mot forskningsresultater innen disse feltene og konkluderer med at denne enten er forfeilet, eller at den i realiteten ikke har vurdert de reelle fakta i sakene. Utvilsomt en meget kontroversiell og provoserende påstand. Essensen i denne delen av boka er at dersom en liten del av denne forskningen i virkeligheten er riktig så kan dette forandre livet for hele menneskeheten.

Milton betviler ikke at det forekommer forskningsresultater som er direkte feilaktige. Han behandler en del av de mest kjente sakene i et eget kapittel som både omtaler rene bedragere, men også en rekke tilfeller der forskere har lurt både seg selv og andre til å tro de har frembrakt nye sensasjonelle opplysninger.

Richard Milton har selv tidligere skrevet en kontroversiell bok om vitenskap. I *The Facts of Life: Shattering the Myth of Darwinism* prøvde han å argumentere mot darwinismen. Han er ingenørut-

Henning Røed

dannet og har arbeidet 25 år som vitenskapsjournalist.

Løgn og bedrag?

Navn som Uri Geller, Wilhelm Reich, Immanuel Velikovsky og Semyon Kirlian er antakeligvis kjent for de fleste som er interessert i forskning. Milton tar stilling for disse og for en rekke andre forskere og lekmenn som ettertiden har dømt som sjarlataner, bedragere eller mislykkede forskere. Milton påpeker flere svakheter ved argumentasjonen som har blitt fremmet for å tilbakevise deres oppdagelser. Han har antakeligvis rett i at en del av innsigelsene ikke har vært godt nok begrunnet. Han har sikkert også rett i at mennesker reagerer negativt på oppdagelser som river vekk viktige bærebjelker i deres univers.

Men er Milton selv noe bedre enn de han kritiserer? Klarer han selv å se på forskningen like objektivt som det han forlanger at andre skal gjøre? På meg virker det som om han blir for lite kritisk til sine egne eksempler. Blant annet virker det ikke som om han har forstått en del av innvendingene mot forsøkene som ble utført på Uri Geller der kritikere mente at det burde ha inngått folk med erfaring med tryllekunstnere i forsøkene. Dersom en aksepterer at det finnes mennesker som vil kunne ha interesse av å lure andre så må man også trekke inn ekspertise på slik manipulering når man skal kontrollere slike.

Hvem avgjør?

Milton avslutter med å diskutere hva slags kriterier forskningsresultater bør måles opp mot og hvordan en skal kontrollere dem. Spørsmålet er bare hvem som skal avgjøre hvilken forskning som fortjener å gjennomgås på nytt og hvilken som fortjener å ende på historiens søppelhaug. Dersom Velikovsky setter fram 100 nyskapende og kontroversielle hypoteser som han søker belagt med historiske og andre data, skal forskningsverdenen bruke tid og penger på å grave fram beviser mot alle disse? Og dersom det seinere viser seg, slik Milton påviser, at han hadde rett i 4-5 av sine originale påstander, hvem hadde da mest rett – Velikovskys kritikere eller han selv? En kan være fristet til å trekke inn «føre-var

prinsippet» i en slik diskusjon. Jo viktigere effekten eller rekkevidden av et kontroversielt nytt forskningsresultat er, jo viktigere blir det å få gjort en kritisk gjennomgang. Milton har også utvilsomt rett i at en må kunne stille like strenge krav til dokumentasjon ved tilbakevisning av såkalt tvilsomme forskningsresultater som av anerkjent forskning. Det nytter ikke å bruke «venstrehåndsarbeid» for å tilbakevise resultater man betviler.

Milton diskuterer også hvordan forskning blir presentert i våre dager og nevner flere eksempler på resultater som er blitt offentliggjort før de er blitt formelt publisert. Han bruker blant annet eksemplet med forskning rundt kald fusjon. Han siterer artikler i *Nature* som forkastet hele kald fusjonsforskningen som en diskreditering av hele forskningsmiljøer og vurderer det opp mot markeringsbehovet til forskere som er redd for å miste sine bevilgninger dersom forskning på kald fusjon blir prioritert. Opp mot dette setter han resultatene til forskerne som mener å ha klart å reproducere de opprinnelige forsøkene til Fleischmann og Pons. Han tar samtidig ikke stilling til hva de egentlig har klart å demonstrere, dvs. han går ikke god for at det virkelig er en kald fusjon de har klart å påvise, men fremhever at alt taler for at det de har målt, uansett vil kunne bety at deler av vårt kunnskapsgrunnlag må forandres.

Forbidden Science er til dels en nyttig bok for dem som er opptatt av forskning og forskningspolitikk. Milton reiser en interessant og tankevekkende diskusjon om mål og midler innen vitenskapelig debatt. De historiske eksemplene er interessante, og hans kriterier for hvordan en bør gjennomføre en kritisk gjennomgang av kontroversielle forskningsresultater bør være en tankevekker. Andre deler av boka er etter min mening for lite kritisk, og han stiller en mengde spørsmål som jeg ikke tror noen vil gi ham svar på. Milton avslutter boka med et etterord som rommer 13 kontroversielle utsagn som han ønsker at forskningsverdenen skal ta på alvor og som han ønsker svar på. Det er han neppe alene om. □

Richard Milton: *Forbidden Science – suppressed research that could change our lives*, Fourth Estate, London 1994.

Henning Røed er cand. real i marinbiologi.



Peer review i retten

Forskernes utstrakte bruk av såkalt fagfellebedømmelse («peer review») i forbindelse med bedømmelse av potensielle forskningsprosjekters vitenskapelige kvalitet, har fra tid til annen også vært kritisert – særlig i USA. Et amerikansk forskerpar har nylig gått til sak mot to forskningsråd – NSF og NIST. De ønsker bl.a. å få oppgitt navnene på de konsulenter som har vært brukt i forbindelse med behandlingen av parets søknader. Blant annet påberopes at de er offer for «conflict of interest». Det hjalp ikke at *National Science Foundation* utleverte selve konsultuttalelsen og en liste med tolv navn, hvorfra den aktuelle konsulent var trukket ut.

Paret tapte i rettens første instans, men saken ankes – alt ifølge *Science* (21.10.94).

Humaniora og samfunnsvitenskap inn fra kulden?

Under det kommunistiske regime hadde de humanistiske og samfunnsvitenskapelige disipliner ytterst vanskelige forhold. Nå søker de russiske myndigheter å rette på dette gjennom etablering av et forskningsråd (HSF) for disse disipliner i nær tilknytning til det generelle grunnforskningsråd (FBR) som allerede er etablert.

Det nye rådet har 24 medlemmer som skal fordele pengene uten innblanding fra den politiske sfære. Midlene som det

nye rådet disponerer, er beskjedne pga. landets økonomiske problemer. Men rådet er et tiltak «to restore scholarly respectability» til disse fagene, sier vitenskapsminister Boris Saltykov, ifølge *Science* (28.10.94).

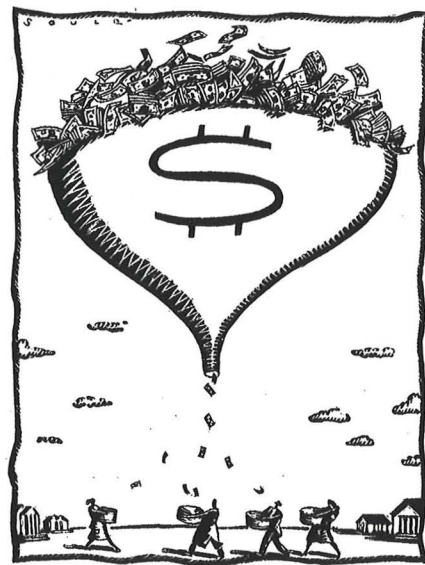
Finland forenkler

Finlands Akademi – det tradisjonelle universitetsforskningsrådet i Finland under «Utbildningsdepartementet» – inndeles fra 1.1.1995 i fire forskningsråd. Tidligere hadde Akademiet sju såkalte kommisjoner. De nye rådene er:

- 1) forskningsrådet for kultur och samhälle
- 2) forskningsrådet for naturvetenskap och teknik
- 3) forskningsrådet for hälsa, samt
- 4) forskningsrådet for miljö och naturresurser.

Reformen har vært under debatt i flere år. I et norsk perspektiv er det kanskje mest interessant at todelingen mellom finsk forskning og utvikling opprettholdes. TEKES – den teknologiske forsknings- og utviklingsorganisasjonen inngår som ledd i Industridepartementets virkemiddelapparat.

Det er også interessant at de nye vedtektene inneholder en bestemmelse om at når Regjeringen oppnevner Akademiets nye råd «skall det sees till at en månsidig och högtstående vetenskaplig sakkunskap blir foreträd».



Ny strategi innen USAs forsvarsforskning?

I et nytt strategidokument fra det amerikanske forsvarsdepartementet heter det at målsettingen for USAs forsvarsforskning nå skal utvides. Teknologiherrdømmet (technology supremacy) skal fortsatt være viktig, men nå skal man også legge vekt på kostnadene ved de

nye våpengenerasjoner og nytten for industrien i USA. Til tross for dette forventes omfanget av forsvarsforskningen å bli redusert og omstrukturert atskillig i tiden som kommer. (*Nature* 13.10.94).

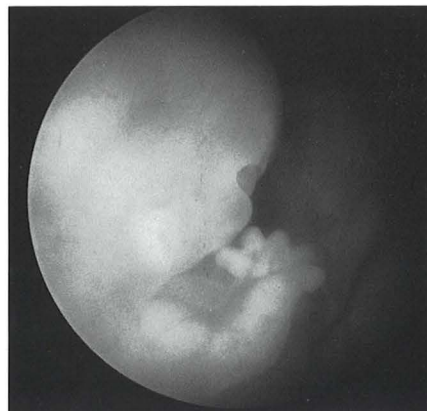


Foto: NTB.

Ute av kontroll?

Er samfunnet helt uforberedt på de konsekvenser som det store amerikanske *Human Genome* prosjektet kan medføre? Prosjektet sies å være kommet langt, og sterke private interesser har også meldt seg i USA. I *International Herald Tribune* (9.11.1994) hevder Jessica Matthews at:

«The human genome is about to become the most incendiary scientific frontier since Charles Darwin's heretical insights burst upon Victorian England.

The mapping of the genome, a U.S. federally funded crash effort launched in the mid-1980s to identify every human gene, is beginning to unleash a torrent of information for which society is almost completely unprepared. The challenges it will pose to personal values, religious beliefs and public policy will make the current to-do over genetics, race and intelligence seem mild.»

Vellykket forskermobilitet?

EU's program for «Human Capital and Mobility» har nylig vært underkastet en midtveis-evaluering. Til tross for at evalueringspanelet finner mye å sette fingeren på, anses programmet å være verdifullt. De har bidratt til «an increasingly integrated European scientific and technical community». Særlig på *post doc* nivå har orienteringen mot Europa økt på bekostning av den tradisjonelle USA-orienteringen.

Men kritikken er betydelig:

«The Programme still does not have clear, explicit and agreed strategic objectives with respect to competitiveness, cohesion and the nature of a researcher's Europe.»

Også den administrative side kritiseres sterkt og forenklinger anbefales på mange punkter.

Returadresse:
 Utredningsinstituttet for
 forskning og høyere utdanning
 Munthes gate 29, 0260 Oslo

Doktorgradsstudenter og doktorgrader i Norden de siste 5 år

En undersøkelse som Utredningsinstituttet har utført for Nordisk forskerutdanningsakademi (NorFA) viser at tallet på doktorgradsstudenter har vokst sterkt i alle de nordiske land i 5 årsperioden 1989-93. Særlig sterk har veksten vært i Danmark, der antallet studenter er mer enn fordoblet i denne perioden.

Når det gjelder kvinneandelen blant doktorgradsstudentene, viser det seg at i dag er noe over hver tredje doktorgradsstudent kvinne. Økningene i kvinneandel har vært størst i Danmark og Norge, minst i Finland - tilnærmet lik null.

Antallet avlagte doktorgrader viser også tildels betydelige økninger i det enkelte land i løpet av perioden. For Finland og Sverige kan tallene våre tyde på at veksten har flatet ut.

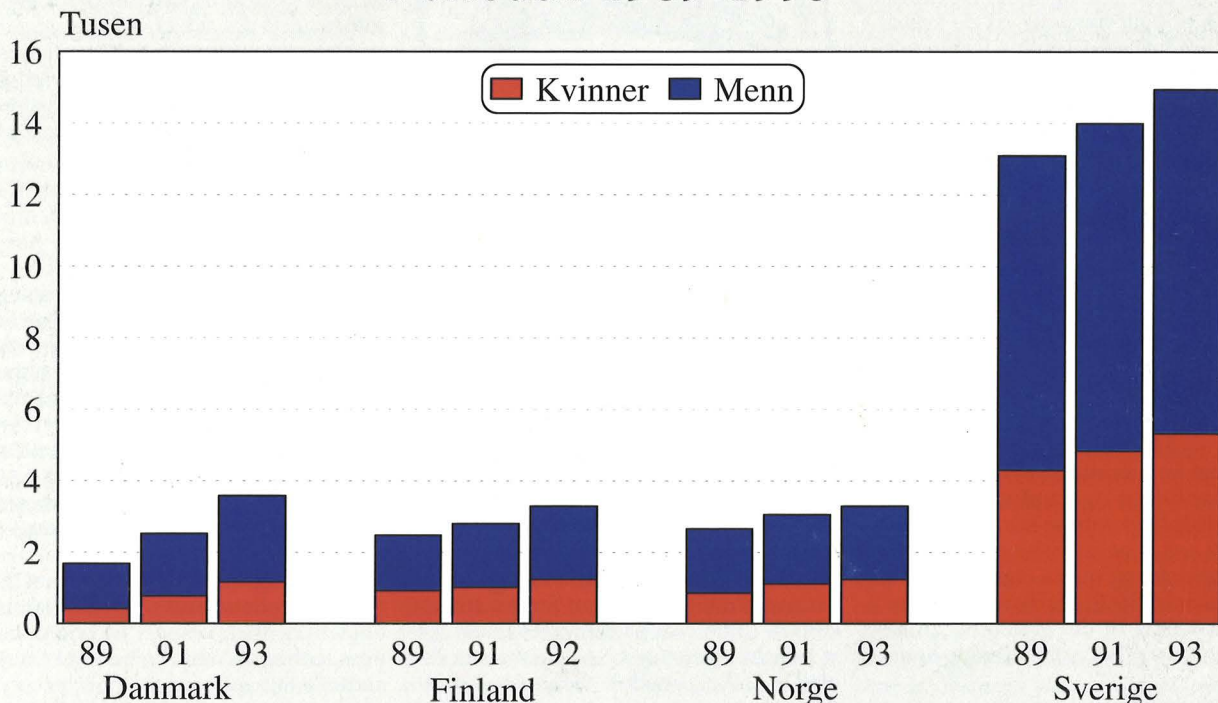
Kvinneandelen blant dem som har avlagt doktorgrad, viser et tilsvarende mønster som for doktorgradsstudentene, men de relative andelen er lavere. Økningene i kvinneandel har vært størst i Danmark og Norge, i Finland har det vært en ikke ubetydelig nedgang.

I internasjonale studier lager en ofte jamførbare tall for å kunne sammenlikne nivået i landene. Tallene for doktorgradsstudenter er det problematisk å jamføre pga. svært ulike studieordnin-

ger. Vi har valgt å bruke avlagte doktorgrader/doktorgradsexamina i 1993. Sammenholder vi dette med befolkningens størrelse, får vi en grov indikator på relativ doktorgradshyppighet. Slike tall for «doktorgradsproduksjon i 1993» viser at Sverige og Danmark ligger til dels betydelig foran Norge og Finland, med Sverige litt foran Danmark og Norge litt foran Finland. Ph.D.reformen har hatt særlig stor betydning for Danmarks nåværende nivå.

Olaf Tvede og Bo Sarpebakken

Doktorgradsstudenter i de nordiske land Perioden 1989-1993



Kilde: Utredningsinstituttet 1994