

Forskningspolitikk

NIFU - Norsk institutt for studier av forskning og utdanning 2/2001



Realfagene for maskuline for kvinner?

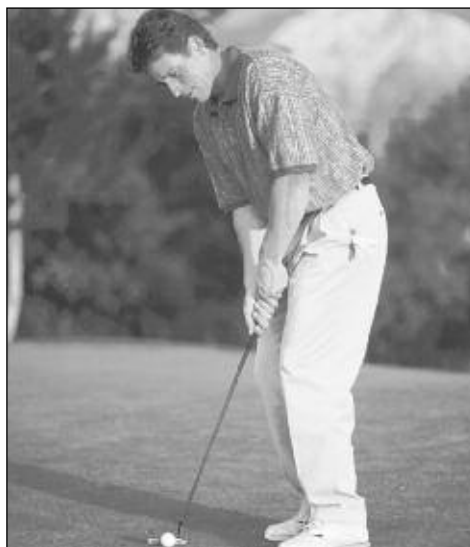
Forskningsfond – Åpen høring – Marin forskning – Petroleumsteknologi

Slutt på tippemidler?

Norges idrettsforbund med president Kjell O. Kran i spissen ønsker ifølge *Aftenposten* (21.04.01) at overskuddet i Norsk Tipping reserveres for idrett og kultur – den tredje part – forskningen – må gå helt over på statsbudsjettet. Opp gjennom årene har det vært foretatt flere revisjoner av den såkalte tippennøkkelen – alltid i forskningens disfavør. Kran lover å komme tilbake med ”enkle sannferdige argumenter”. Vil det også bety slutten for tippemidler til forskningen?

Golf, men ikke forskning!

Oppdragsforskning blir i motsetning til golf ikke fritatt fra moms 1. juli (jf. F.pol. 4/2000 og 1/2001) dersom Stortinget vedtar forslaget i revidert nasjonalbudsjett om moms på tjenester. En generell kompensasjonsordning foreslås uten at revidert nasjonalbudsjett beskriver hvordan



Golf foreslås unntatt fra moms på tjenester i revidert budsjett (foto: Scanpix).

denne vil slå ut for forskningen. Forskningsinstituttene som har argumentert for 0-sats på forskningstjenester, har ikke fått gjennomslag for dette. Forskningsmidlene

som kanaliseres gjennom Forskningsrådet blir i all hovedsak unntatt fra moms.

Bare for eksisterende næringsliv

Professor (em.) Johannes Moe argumenterer i *Aftenposten* (23.03.01) for en betydelig dreining mot økt forskerstyring og langsiktighet også i den næringsrettede forskning. Moe hevder blant annet at: ”Brukerstyrt forskning kan være vel egnet til å fremme tradisjonell industri, men gir magre kår for den ennå ufødte industrien. Markedet er et skrøpelig instrument for styring av den meste innovative forskningen. (...) Forskningsrådet har i altfor liten grad stått med rak rygg på den frie forskningens side. I 1990 opphøyet NTNF brukerstyring til enerådende prinsipp og slo derved de facto fast at rådet kun så det som sin oppgave å være et redskap for det eksisterende næringslivet”.

Fond for petroleumsforskning?

Forskningsdirektør Liv Lunde, Institutt for energiteknikk, støtter Forskningsrådets og TBL Offshores forslag om et eget fond for petroleumsrelatert forskning som sikrer en forutsigbar årlig bevilgning på minst 500 mill. kr fra statens side til slik forskning. Lunde konstaterer at:

- Den samlede norske petroleumsforskningen er i løpet av de siste fem årene redusert med 30 – 50 prosent. Dette er en svært uheldig utvikling for landet. Når nedgangen er blitt så dramatisk, skyldes det en sammenfallende reduksjon av statlige midler og norske oljeselskapers manglende satsing på ekstern forskning.

Instituttene har i noen grad lyktes i å kompensere for dette ved å øke oppdragsmengden fra utenlandske selskaper. Dette vil på sikt svekke norske oljeselskapers konkurransevne på det internasjonale marked, og bidra ytterligere til at det styres mot solnedgang.

Lunde legger til at ”De kontinuerlige reduksjonene har resultert i en redusert rekruttering til petroleumsfagene og svekket kompetanse både industrielt og viten-



Går det mot en ny satsing på petroleumsforskningen?(foto: Statoil/Ø.Hagen).

skapelig. (...) Petroleumspionerene fra 70-tallet har for lengst passert 50 år” (*Teknisk Ukeblad* 26.01.01).

For mange forskningsparker

Med utgangspunkt i norsk bioteknologi, er Gunnar Sælid og Geir Gogstad i Startfondet opptatt av at vi har for mange

forskningsparker (”snart en forskningspark per forsker”).

- I Oslo-området alene er det en rekke institusjoner som skal hjelpe forskere med kommersialisering. Rikshospitalet, Ullevål sykehus og Aker sykehus har alle egne stiftelser eller selskaper. Det er en stor forskningspark i tilknytning til Universitetet i Oslo, og Landbrukshøgskolen på Ås har egen forskningspark med innslag av bioteknologi. Når det gjelder kommersialisering burde alle disse parkene i Oslo-området slå sammen sin virksomhet, sier Sælid til *Aftenposten* (04.04.01).

Høring om høyere utdanning

Stortingets Kirke-, utdannings og forskningskomité gjennomførte for første gang en åpen høring 7. mai d.å. om høyere utdanning. Plenumsbehandlingen i saken er fastsatt til 12. juni. Åpne høringer (se separat artikkel) har en kort tradisjon i Stortinget. I den senere tid har spørsmålet om nødvendig ressursinnsats for å gjennomføre den såkalte kvalitetsreformen stått sentralt i den offentlige debatten.

Forskningsspolitikk

Nr. 2, 2001, 24. gang. ISSN
0333-0273

Utgitt av NIFU
Norsk institutt for studier av forskning og utdanning
Adresse: Hegdehaugsveien 31, 0352 Oslo.
Tlf. 22 59 51 00. Fax: 22 59 51 01. E-post: fpol@nifu.no

Bladet er medlem av Den Norske Fagpresses Forening og redigeres i tråd med Redaktørplakaten. Redaksjon: Hans Skoie (ansv. red.), Inge Ramberg (red.), Magnus Gulbrandsen, Gunnar Sivertsen og Randi Søgner. Gratis abonnement fås ved henvendelse til Unni Daaland ved instituttet.

Redaksjonen er avsluttet 16. mai 2001. Vi forbeholder oss retten til å publisere artiklene i elektronisk form. Bladet er tilgjengelig på adressen: <http://www.nifu.no/>
Produksjon: PDC Tangen

INNHOOLD

Hvorfor så få kvinner i naturvitenskap og teknologi? <i>Ole-Jacob Skodvin</i>	4
Jenter negative til naturfagene <i>Inge Ramberg og Egil Kallerud</i>	5
- Sats på økte basisbevilgninger og samarbeid <i>Stig Slipersæter</i>	6
Rådgivning for åpen mikrofon <i>Andreas Tjernshaugen</i>	8
Store forandringer i fransk FoU <i>Hans Skoie</i>	10
Høyskolene og næringslivet i regionene <i>M. Gulbrandsen og I. M. Larsen</i>	12
Forskningsetikken i samforfatterskap <i>Peder Anker</i>	14
Teknologiavtalene – vellykket samarbeid <i>Johannes Moe</i>	16
Anestesiologi – et ungt fag med en eventyrlig utvikling <i>Karl Erik Strømskag</i>	18
Det marine eventyret, Forskningsrådet og ECON <i>Vera Schwach</i>	20
Forskningsfondet: Nytenkning må til <i>Francis Sejersted</i>	21
-Forskningsevalueringene – hvor objektive er de? <i>Kaare Aksnes</i>	22
Sluttreplikk til Forskningsrådet <i>John Rekestad</i>	23
Nybrotsarbeid om havforskning <i>Lars Walløe</i>	24
«Som et Herrens pinsevær...» <i>Agnar Sandmo</i>	26

Advarsel fra Berkeley

Universitetene på USAs vestkyst har vært ledende i utviklingen av et omfattende industrielt samarbeide. De har stått som modell for verden for øvrig. Nå ser plutselig Robert Berdahl, Berkeleys Chancellor, flere alvorlige problemer: "Loss of cohesion at the university due to salary differentials and market forces; a downgrading of humanities – while the technology-related ethical and social issues that they should address are burgeoning – and a loss of academic objectivity and consideration of the wider world".

Nature (11.01.01) spør "Is the university-industrial complex out of control? Links between academia and industry are increasing concern to academics and to society at large. The sectors involved should review their policies in order to sustain universities' public accountability."

Det vises til eksempler på at forskere som sponses fra industrien er "biased in favour of reporting positive experimental results relating to company products." Begrensninger i akademisk frihet og utilbørlige forsøk på å institusjonalisere industriell innflytelse på campus, nevnes også. Hvordan står det så til her hjemme? *Aftenposten* har nylig hatt en rekke reportasjer om legemiddelindustrien som vit-

ner om lignende problemer og svak offentlig kontroll og oppfølging – inklusive faglig og vitenskapelig rådgivning.

I 1997 tok tre stortingsrepresentanter med Jon Lilletun i spissen et prisverdig initiativ til et utvalg som skulle vurdere "forskningens åpenhet, frihet og uavhengighet". Stortinget støttet initiativet og i forskningsmeldingen fikk de nasjonale forskningsetiske komiteene i oppdrag å utrede oppdragsforskningen generelt.

Det er snart to år siden og til vår overraskelse er prosjektet først nå kommet i gang for alvor. Hvorvidt det er Departement, Forskningsråd eller etikkmiljøene som er skyld i dette, er uklart. I mellomtiden mente Mjøs-utvalget at oppdragsforskningen ikke reiser store problemer – og bør få større innpass ved universitetene.

I likhet med *Nature* mener vi at dette problemkomplekset fortjener stor oppmerksomhet. Ikke minst på de biologiske, biomedisinske og ernæringsmessige områder møter samfunnet en rekke vanskelige problemer og kontrolloppgaver hvor forskernes troverdighet er svært viktig. I norsk forskning snakkes det lite om interessekonflikter og betydningen av uavhengighet. Det er på høy tid at forskningssystemet skjerper seg i så måte.

Endelig en lysning?

Regjeringens reviderte budsjettforslag inneholder ingen nye forskningsbevilgninger – snarere det motsatte – deler av forskningen får momspåslag. Men forslaget lanserer en økning på ca. 1 milliard kroner per år i de fire kommende budsjettår. Dessuten foreslås Forskningsfondets kapital økt til 15 milliarder i 2005.

Hvorvidt Norge når det bevegelige BNP-målet for FoU-innsats er imidlertid fortsatt høyst usikkert. Den store næringslivssatsingen som er forutsatt er meget usikker. Utviklingen i økonomien hjemme og ute betyr også mye. Den nye "formelbaserte" fordeling mellom forsk-

ning og undervisning ved universitetene og høyskolene er også av betydning for utfallet. Samtidig er tiltroen til den foreslåtte opptrappingen svekket som følge av manglende oppfølging tidligere.

Den foreslåtte opptrapping legger til grunn forskningsmeldingens hovedprofil. Nytt er betoningen av at en større andel av midlene skal gå utenom forskningsrådet direkte til institusjonene. Det innebærer redusert nasjonal konkurranse på prosjekt- og programnivå i norsk forskning.

Hans Skoie

Hvorfor så få kvinner i naturvitenskap og teknologi?

- Erfaringer fra USA

Til tross for vitenskapens grunnleggende syn om å være universell og inkluderende, er vitenskapsmenn/kvinner og deres institusjoner ikke immune mot samfunnets fordommer.

OLE-JACOB SKODVIN

Det hevdes i en nylig utgitt amerikansk bok om kvinners erfaringer innenfor naturvitenskap og teknologi. Boka, *Athena Unbound. The Advancement of Women in Science and Technology*, omhandler alle viktige faser av kvinners karriere innenfor disse fagområdene - fra barndom til pensjonering. Forfatterne avdekker de skjulte barrierene, de spissfindige eksklusjonsmåtene og uskrevede regler i det daglige akademiske/vitenskapelige arbeidet, og effektene – både profesjonelle og personlige – som disse har på kvinnelige vitenskapelige ansatte innen naturvitenskapen.

En av forfatterne, Dr. Henry Etzkowitz fra State University of New York, presenterte hovedfunnene i boka på et seminar ved NIFU i november. Hovedspørsmålet er: Hvorfor er det så få kvinner i naturvitenskap og teknologi? Slående forskjeller mellom kvinners og menns erfaringer i disse fagfeltene indikerer at spørsmålet er like relevant i dag som tidligere. Etzkowitz og medforfatterne, Carol Kemelgor og Brian Uzzi, søker å besvare dette spørsmålet, samt å foreslå hvordan man kan bedre rekrutteringen av kvinner i framtiden.

Boka er basert på en rekke studier, blant annet dybdeintervjuer med høyere grads studenter og vitenskapelige ansatte i fem ulike ingeniør- og naturvitenskapelige disipliner ved en rekke universiteter; oppfølgingsintervjuer, spørreskjemaundersøkelser, samt intervjuer med små barn vedrørende deres oppfatning av vitenskapelig ansatte innenfor naturvitenskap i forhold til kjønnsrollemønsteret.

Rørledningstesen

I boka drøftes den såkalte rørledningste-

sen ("pipeline") for å bedre den kvinnelige deltakelse i naturvitenskap. Denne tilnærmingen forutsetter at dersom et tilstrekkelig antall kvinner oppmuntres til å prøve seg på naturvitenskapelige og ingeniørfaglige profesjoner, så vil dagens skjevhet i kjønnsfordeling i disse fagfeltene gradvis forsvinne. Problemet med denne hypotesen er at dette ikke er et "tett rør". Det er større og mindre lekkasjer ved en rekke ulike punkter i "røret", og ved hvert punkt dropper en stor kvinneandel ut. Så selv om andelen kvinner innen naturvitenskapelige profesjoner har økt, er antallet som når høyere posisjoner langt lavere enn forventet. Andelen av kvinner og menn er tilnærmet lik i de tidligste fasene av "rørledningen", men kvinneandelen blir gradvis mindre, og det er kun en liten andel som kommer igjennom hele løpet. Karriereforløpet arter seg med andre ord forskjellig for kvinner og menn, og det er mange årsaker til det – noen nevnes nedenfor.

Barrierer

Kvinner blir i høy grad ekskludert fra informasjon og uformelle kanaler. Det er en barriere for kvinner i høyere utdanning som trekkes fram i boka. De har mindre tilgang til "sosial kapital" enn sine mannlige kolleger. Dette gjør at de oftere enn menn slutter før de oppnår en doktorgrad, og de som fullfører blir ofte ekskludert fra det gode mannsdominerte "forskningsselskapet". Slik sett er den akademiske praksisen innenfor naturvitenskapen langt fra kjønnsnøytral. Den kompliserer kvinners profesjonelle suksess eller karriere på en rekke måter.

En annen barriere knytter seg til antakelsen om at "mannlige" standarder



Tegning: Trond Topstad.

gjennomgår hva som er normal tidsbruk innenfor naturvitenskap. Det å involvere seg i naturvitenskap er i prinsippet en altopplukende syssel som i liten grad lar seg kombinere med familiære forpliktelser eller andre sosiale sysler. Ironisk nok viser nyere forskning at man ikke blir mer produktiv ved å leve et "asketisk" vitenskapelig liv. Tvert imot er det mye som indikerer at det å være opptatt av flere verdier i livet – som for eksempel å kombinere arbeid og omsorg av barn og familie – også gir en positiv stimulans til det vitenskapelige arbeidet. I lys av at mye av dagens vitenskapelige arbeid foregår i "team" eller grupper, blir sosial kunnskap en viktig faktor.

En tredje barriere for kvinner – er ifølge Etzkowitz den tradisjonelle amerikanske oppfattelsen om at kvinner er svakere i ma-

Fortsettelse på side 11

Jenter negative til naturfagene

Kjønnsforskjellene er markerte når det gjelder elevers bortvalg av matematikk og andre naturvitenskapelige fag. Jenter opplever naturfagene som "maskuline" og "asosiale", og selv datafikserte jenter vil ikke bli datautviklere.

INGE RAMBERG OG EGIL KALLERUD

Negative holdninger til og utstrakt bortvalg av sentrale naturfag som fysikk og matematikk er en hovedutfordring for å sikre en bredspektret og rikelig tilgang på studenter og arbeidskraft. De store kjønnsforskjellene gjør samtidig kvinner til et stort rekrutteringspotensial. Muligheten til å snu den negative tendensen blir derfor langt på vei et spørsmål om å (gjen)vinne kvinners interesse for disse fagene. Sentrale problemstillinger i litteraturen om dette emnet er betydningen av selvtilit, utstøtning fra "guttekulturen" som omgir naturfagene, samt betydningen av foreldrenes utdanningsbakgrunn og forventninger.

NIFU har gjennomgått en rekke studier om norsk ungdoms holdninger til naturvitenskap og teknologi. Kjønnsroller og likestilling er sentrale i mange av disse studiene. Mye tyder på at det er kjønnsforskjeller i hvordan elevene i videregående utdanning takler motgang og nederlag innenfor matematikk, naturvitenskapelige fag og teknologi (MNT-fagene). Det blir også påpekt at elevene blir introdusert for sent for disse fagene i grunnskolen – gjerne samtidig med at de former sin kjønnsidentitet. Jenter opplever ofte de fleste av MNT-fagene som klart maskuline, og dette bidrar sterkt til at mange av dem velger bort disse. Naturfagene bør innføres fra skolestart, blir det hevdet.

Kjønnsrelaterte interesser

Fysikk, matematikk og teknologi spesielt oppleves som svært "maskuline fag" av mange kvinnelige elever i grunnskolen og den videregående skolen. Jenter og gutter i ungdomsskolen har ulike spesialinteresser innenfor for eksempel fysikk. Nære

koblinger til mennesket samt etiske og estetiske aspekter ved faget fatter jentenes interesse i større grad. Mange forestillinger om teknologifagene lever og overføres til nye generasjoner. Selv IT-ingeniørfaget oppleves av ungdomsskolejenter som sosialt – et fag mange av dem aldri kunne tenke seg å befatte seg med. I en studie går det fram at gutter foretrekker de mest praktiske sidene ved fagene mens de mer teoretiske sidene (uten forsøk med teknisk apparatur) som samtidig har relevans for levende vesener, opptar jentene sterkere.

Gutter i ungdomsskolen viser en tendens til å kritisere både jentenes suksess og nederlag i MNT-fagene. De er dominerende og ønsker å kontrollere både pensum og forsøksapparat. Likestillingsideologien og utvidet valgfrihet i skolen kan være en hemsko for å rekruttere flere kvinner til teknologifagene. Økt valgfrihet kan gi uheldige følger både i forhold til kjønnsbalansen og sosial balanse i rekrutteringen til MNT-fagene.

Flere studier peker på at mange jenter har et svært negativt bilde av teknologiske fag. Når det gjelder datateknologi spesielt, har vi rettet søkelyset mot prosjektet "Bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i grunnskolen – nye muligheter for jenter?" Dette prosjektet er oss bekjent det eneste tilfellet som spesifikt vurderer jenters forhold til teknologi i en bredere sammenheng. Følgende trekk er spesielt interessante: jentene har ofte et ambivalent forhold til informasjonsteknologi. De viser interesse så lenge databruken kan rettferdiggjøres ut fra nyttehensyn. I jentefelleskapet eksisterer det ulike forestillinger om hva det innebærer å være "riktige" jenter, blant annet i forhold til datateknologi selv om dette er noe uavklart og "under forhandling". Det er enighet om at noe datakompetanse må en

ha (for ikke å dumme seg ut og være umoderne), men "det får da være grenser for datakompetanse" (man må ikke bli oppfattet som sosial "nerd"). Mindretallet av jenter som virkelig har fått interesse for data er gjerne skoleflinke, har høye ambisjoner til jobb og utdanning, de bruker videre en "lekende" tilnærming til data, ble tidlig introdusert for teknologien og har god tilgang til maskiner. Like fullt var de uinteresserte i programmering som ble oppfattet som en maskulin verden. Ingen av de datafascinerte jentene i en undersøkelse fra 1998 ville bli teknologiutviklere.

Lite kunnskap om tiltak

Vi har primært gjennomgått norske studier, men også noen internasjonale. Studiene omhandler forskning på tvers av en rekke fagfelt og forskningstradisjoner. De har ulike faglige tilnærminger som pedagogiske, psykologiske så vel som sosiologiske, real-fagdidaktiske og profesjonsinitierte analyser. Mangelen på en god oversikt over problemfeltet er imidlertid påfallende, og vi har ikke funnet gode oversiktsartikler. Det foreligger oss bekjent ingen dokumenterte effektvurderinger av tiltak for å bedre rekrutteringssituasjonen i Norge på tross av at ulike tiltak har blitt iverksatt gjennom det siste tiåret. Heller ikke internasjonalt har det vært mulig å spore vesentlig litteratur på dette området.

Inge Ramberg og Egil Kallerud er ansatt ved NIFU. Artikkelen bygger på rapporten Ungdoms forhold til naturfag-vitenskap og teknologi. En gjennomgang av studier av holdninger og interesser som påvirker ungdoms fagvalg. NIFU skriftserie nr. 6/2000. Prosjektet ble finansiert av Forskningsrådet.

Nye utfordringer for instituttspolitikken: - Sats på økte basisbevilgninger og samarbeid

De norske forskningsinstituttene møter stadig sterkere konkurranse på oppdragsmarkedet. Dette krever nye løsninger dersom forskningskompetansen ikke skal forvitte. Økte basisbevilgninger og økt samarbeid er to nødvendige forskningspolitiske virkemidler for å styrke instituttene kompetanse og konkurranseevne fremover.

STIG SLIPERSÆTER

Norske institutter er i hovedsak godt integrert i det internasjonale forskningsområdet gjennom utstrakt samarbeid på individ- og institusjonsnivå. Instituttene utfører også i betydelig grad oppdrag for utenlandske oppdragsgivere, deltar i EU-prosjekter og i internasjonale forskningsorganisasjoner. Det viser en undersøkelse av instituttene internasjonale relasjoner NIFU gjorde høsten 2000. Undersøkelsen viser imidlertid at mange institutter står overfor betydelige utfordringer de nærmeste årene og at den politikken som føres overfor instituttene fra myndighetenes side, vil ha konsekvenser for i hvilken grad instituttene vil være i stand til å møte utfordringen. Økte basisbevilgninger og bedre samarbeidsmekanismer er nødvendig for at instituttsektoren skal kunne løse sine oppgaver i fremtiden.

En ny konkurransesituasjon

Den viktigste utfordringen ligger i å møte en forsterket konkurransesituasjon. Selv om mange institutter fortsatt er sterkt knyttet til sentrale norske oppdragsgivere, er det blant instituttledere en tydelig forventning til at man i årene fremover må regne med økt konkurranse fra utenlandske forskningsmiljøer. Innenfor samfunnsvitenskap der de store internasjonale konsulent- og meningsmålingsselskapene er på veg inn på det norske markedet, innenfor miljøforskning, forskning knyttet til bioproduksjon og foredling og – naturlig nok – ved de teknisk-industrielle instituttene som nok hittil har merket internasjonal konkurranse sterkest fordi de er den

gruppen av institutter som har næringslivet som sin viktigste oppdragsgiver.

For de teknisk-industrielle instituttene har deregulering og fjerning av nasjonalt eierskap til kunnskapsintensive bransjer som energiforsyning og telekommunikasjon, gjort at tidligere koordinert FoU for å løse nasjonale utfordringer har blitt erstattet av kamp, gjerne mellom internasjonale aktører, om teknologiske løsninger som kan sikre markedsposisjoner.

Dette innebærer f.eks at mens aktørene innenfor norsk elektrisitetsforsyning tidligere i fellesskap og samarbeid med forskningsmiljøene kunne bli enige om hvilke forskningsprioriteringer som var viktige for å løse tekniske problemer man stod overfor i Norge, er det nå i større grad blitt slik at internasjonalt eide selskaper kjøper forskning der de mener den beste kunnskapen finnes og uten tanke på hvor i verden dette er.

Det betyr at de norske forskningsmiljøene på området i økende grad må konkurrere med utenlandske miljøer, miljøer som det hevdes systematisk kartlegger norske og andre markeder på jakt etter nye oppdrag. Det man ser her, er at deregulering av energisektoren som utilsiktet konsekvens har ført til deregulering av energiforskningen uten at man har vurdert hva det gjør med denne delen av norsk forskning. I tillegg til at muligheten for nasjonale prioriteringer svekkes, bidrar også markedsstyringen til at forskningen blir mer konjunkturutsatt, noe man f.eks så da lave oljepriser førte til en så kraftig reduksjon av FoU innen oljesektoren at norske institutter måtte gå til oppsigelser. Nå skal man vokte seg for å si at enhver deregulering er utelukkende ne-

Fokus på instituttsektoren

Forskningsinstituttene omsatte for 5,5 milliarder kroner i 2000; 6800 årsverk ble utført, herav 4300 forskerårsverk. Omkring 20 prosent av den totale norske forskningsinnsatsen utføres ved instituttene. **NIFU-rapport nr 4/2001** "Instituttsektoren i norsk forskning" fokuserer på internasjonale relasjoner og samarbeid med universitet- og høyskolesektoren. Instituttpolitikken i andre nordiske land tas også opp. NIFU følger utviklingen innen instituttsektoren på oppdrag av Norges forskningsråd. Forrige spesialpublikasjon satte fokus på finansieringssystemet og ble omtalt i *Forskningspolitikk 2/1999*.

gativ for norsk forskning. Dereguleringen av energiforsyningen har også ført til at man i Norge gjennom FoU-innsats har funnet teknologiske løsninger som absolutt er salgbare i andre land. Man har her en tosidig utfordring: For det første, hvordan sikre at norsk kompetanse utvikles og bevares når forskningsprioriteringer avgjøres av internasjonale aktører i en internasjonal konkurransesituasjon? For det andre, hvordan sikre at norske forskningsinstitutter får optimale betingelser for å hevde seg i konkurransen?

Basisbevilgningene avgjør

Ved forskningsinstituttene fremheves basisfinansieringen som særlig viktig for å kunne bygge opp og videreutvikle kompetanse. Basisbevilgningen (grunnbevilg-



Norsk institutt for luftforskning (NILU) er en av de mange institusjonene i sektoren som står overfor betydelige utfordringer i tiden framover (foto: I. Ramberg).

ning og strategiske instituttprogrammer) synes å være omtrent det eneste virkemiddelet instituttene har både for å bygge opp nye kompetanseområder og for at forskerne skal oppnå fornyelse og vitenskapelig merittering. Begge deler er viktig for at instituttene skal kunne hevde seg i konkurransen, og omfang og bruk av basisbevilgningen blir følgelig kritisk for videreutviklingen av instituttene. Hvis ikke basisbevilgningene gir rom for utvikling av nye områder, kan det være fare for at instituttene ikke makter å henge med i den faglige utviklingen og blir stående igjen som avanserte konsulentfirmaer på områder de allerede behersker. Mye tyder på at man i en del andre land i større grad enn i Norge ser på basisbevilgninger til instituttene som et strategisk virkemiddel for å styrke og utvikle næringslivet, og at man derfor også er mer rundhåndet med bevilgningene enn det man er her i landet. Tar man på alvor at kunnskap får økt betydning som produksjonsfaktor, kan en styrking av instituttens basisbevilgninger

være et egnet virkemiddel for å svare på de to utfordringene den nye konkurransesituasjonen bringer.

Samarbeidsmekanismer viktigere enn konkurranse

Et annet virkemiddel vil være å redusere den betydelige konkurransen om midler som i dag er mellom norske forskningsmiljøer, og heller lete etter mekanismer som stimulerer til økt samarbeid. Det finnes nå en betydelig frustrasjon ved instituttene over mengden av tid og andre ressurser som benyttes til å konkurrere om til dels svært knappe midler. Ved noen institutter mener man at så mye som 25 prosent av forskernes tid benyttes til enten å skrive søknader/anbudsdokumenter eller å sitte i komiteer som vurderer søknader fra andre institusjoner. I tillegg til at dette oppleves som uproduktivt i forhold til forskernes egentlige arbeidsoppgaver, har konkurransen den effekten at den skaper motsetninger og vanskelig samarbeidskli-

ma mellom instituttene og mellom instituttene og andre aktører i forskningssystemet. Ved instituttene hevdes det at hvis norsk forskning skal ha muligheter for å hevde seg internasjonalt, er det helt avgjørende at man forsterker samarbeidet instituttene imellom og mellom instituttene og universiteter og høyskoler. Mange av de norske instituttene blir for små til å ha den faglige tyngden som kreves for å konkurrere med internasjonale forskningsmiljøer, samtidig som man på mange områder står overfor en faglig utvikling som krever en tettere integrering mellom grunnforskning og anvendt forskning. Heller enn å legge opp til en utvikling der universiteter og høyskoler skal konkurrere på de samme markedene som instituttene med den følge at man forverrer samarbeidsklimaet ytterligere, bør man heller vurdere virkemidler for økt integrasjon og påfølgende større slagkraft. Gjennom tilrettelegging for tettere samarbeid, eventuelt også allianser eller sammenslåinger hvis instituttene selv er interessert i det, vil det være mulig å få til mer omfattende og strategisk kompetanseoppbygging på de områdene instituttene selv ser behov for det. Hvis man kunne erstatte noe av den energien som legges ned i konkurranse om små midler med samarbeid om utvikling av nye kunnskapsområder, vil det kunne bidra til å forbedre instituttens muligheter på de internasjonale markedene.

Instituttpolitikken er lagt opp etter hovedsakelig nasjonale formål, dvs at politikken primært skal tjene norske interesser i Norge. Det vil nok også være de viktigste formålene med sektorene i de nærmeste årene, men man bør begynne å ta høyde for en skjerpet konkurranse fra utenlandske aktører og for at norske institutter i større grad skal kunne hevde seg i konkurransen i utlandet.

Stig Slipersater er ansatt ved NIFU.

Rådgivning for åpen mikrofon

Åpne høringer skal bli fast arbeidsform på Stortinget. Nyordningen vil få betydning for alle som møter i Stortingets komiteer for å fremme sin sak, inkludert forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Nettopp innsyn i ulike interessegruppers lobbyvirksomhet har vært et viktig argument for reformen. Men også for forskere og andre som møter som sakkyndige, vil de åpne høringene by på nye betingelser.

ANDREAS TJERNSHAUGEN

Alle fagkomiteenes møter med utenforstående for å innhente informasjon om saker som er til behandling, skal åpnes for tilhørere og medier hvis det ikke finnes spesielle grunner til å lukke høringene. En viktig begrunnelse fra utvalget som foreslår reformen, er at offentligheten bør kjenne stortingsrepresentantenes beslutningsgrunnlag. Det gir mulighet til å korrigere og kritisere opplysningene som framsettes overfor de folkevalgte.

Dessuten vil departementenes bruk av forskning ofte være blant problemstillingene som kommer opp når høringer avholdes for å kontrollere arbeidet til regjering og forvaltning. Eksempler på det siste har vi sett i kontroll- og konstitusjonskomiteens åpne høringer om Gardermosaken i fjor, hvor meteorologenes bidrag i lokaliseringsdebatten ble gjennomgått på nytt. Alt i alt er åpningen av komiteehøringene en reform med stor betydning for forholdet mellom politikere, forskning og offentlighet.

Hitil har hovedregelen vært at Stortingets høringer går bak lukkede dører, og ikke kan refereres i ettertid. Først i 1995 ble det vedtatt en prøveordning som tillater at høringene kan åpnes etter særskilt vedtak. Et utvalg med stortingsrepresentanter fra alle partier gikk i mars inn for å gjøre ordningen permanent. Hele utvalget med unntak av Høyres Inge Lønning, vil dessuten speilvende regelverket, slik at høringene er åpne hvis det ikke fattes særskilt vedtak om lukking. «En stille revolusjon» kalte Dagbladet omleggingen som ligger an til å bli vedtatt. Saken har fått forbausende liten oppmerksomhet.

Amerikanske tilstander?

- Jeg frykter amerikanske tilstander i norsk politikk, sa Arbeiderpartiets leder Thorbjørn Jagland til Aftenposten da prøveordningen med åpne høringer ble innført for fem år siden.

Høringsinstitusjonen forbindes spesielt med USA, der åpne høringer i Kongressen ofte har vakt stor opp-

merksomhet. Kongressens høringer er blant mye annet en betydningsfull møteplass mellom forskning og politikk. På 1980-tallet bidro for eksempel de omfattende høringene om fusk og uetterrettelighet i forskningen til den store oppmerksomheten rundt slike problemer, og la grunnlag for nye kontrollordninger. I diskusjonen om menneskeskapte klimaendringer trekkes ofte vitnemålet til NASA-forskeren James Hansen i Kongressen fram som et vendepunkt, som bidro sterkt til at den amerikanske offentligheten begynte å interessere seg for problemet.

Norske politikeres frykt for «amerikanske tilstander» henger sammen med den spesielle formen på høringene i Kongressen. De kan være preget av skarp konfrontasjon. Kongressen har vide fullmakter til å pålegge folk å vitne, og høringsreferatene og den vedlagte dokumentasjonen kan ha betydning i eventuelle rettssaker om spørsmål som tas opp. Vitnene utsettes ofte for inngående utspørring fra representanter med ulike politiske syn, i utvekslinger som iblant kan minne om forsvarernes og aktoratets krysseksaminasjon av vitner i en rettsal.

Slike konfrontasjoner på åpne og formaliserte arenaer er et av flere trekk ved amerikansk politisk kultur som fremmer offentlig strid også om vitenskapelige spørsmål. Flere sammenlignende studier har trukket fram en større tilbøyelighet til uenighet om politikens faktagrunnlag i USA som en viktig forskjell mellom blant annet miljøvern- og helsepolitikk i Europa og USA. Høringene om den amerikanske forskningen rundt miljøproblemet sur nedbør, som jeg har analysert i min hovedoppgave, illustrerer hvordan Kongressens høringer inviterer til diskusjon av spørsmål som sjeldnere kommer opp i norsk politisk debatt. For det første utspørres forskere og forskningsadministratorer for åpen scene om faglig krevende spørsmål som utvalg av datamateriale og alternative mekanismer og årsaksfaktorer. Dette henger delvis sammen med den overlegent større utredningskapasiteten amerikanske kongressmedlemmer besitter. Men det er også en følge av situasjonen med surrende TV-kameraer og referat for ettertiden, som inviterer

både utspørrere og vitner til grundige forberedelser og skjerpet konsentrasjon. Høringene gir politikerne mulighet til å sikre seg betydningsfulle argumenter fra forskerne *for the record*. For det andre åpner den rettslignende situasjonen for direkte spørsmål om forskningens troverdighet. Forskere og andre vitner som representerer forskningsinstitusjoner møter ofte med grundig forberedte argumenter for at deres virksomhet er pålitelig, uavhengig, kompetent utført, anerkjent, og så videre. Skeptiske kongressmedlemmer kan forhøre seg om bindinger til den sittende administrasjonen eller særinteresser, og eventuelle krittikkverdige forhold ved arbeidet. Selvsagt kan slike spørsmål komme opp også i andre fora. Men den direkte konfrontasjonen i høringene gjør det lett å følge opp uklare eller unnvikende svar. Og når et vitne har avgitt erklæringer om prinsipper og praksis for eksempel når det gjelder politisk styring av forskningsvirksomhet eller ordninger for kvalitetskontroll, er det i neste omgang lettere å påpeke sprik mellom liv og lære. Kongressens åpne høringer er altså en politisk arena hvor det ligger til rette for åpen konfrontasjon både om faktiske spørsmål og spørsmål om vitenskapelig troverdighet. I den mer tillitsfulle norske offentligheten har fagmiljøenes integritet og konklusjoner oftere blitt godtatt uten spørsmål.

Å vitne i Kongressen er en uhyre krevende oppgave for fagekspert og representanter for forskningsinstitusjoner, som ofte balanserer hårfint mellom hensynet til å legge fram et budskap som er klart nok til å ha relevans for den politiske debatten, og hensynet til vitenskapelig troverdighet som gjerne tilsier en viss tilbakeholdenhet overfor politisk kontroversielle spørsmål.

Ikke akkurat sirkus

Prøveperioden med åpne høringer har vist at det neppe ligger an til «amerikanske tilstander» i Norges parlament slik enkelte fryktet noen år tilbake. Store forskjeller i styresett og politisk tradisjon gjør det usannsynlig at høringene i Stortinget skal få en like krass form. Noen plikt til å forklare seg i Stortingets komiteer kommer heller ikke på tale. Utvalget som har vurdert reformen slår fast at bekymringen for at de åpne høringene skal utarte til et slags politisk sirkus ikke har slått til i prøveperioden: stort sett har de vært «saklige i formen». Utvalget påpeker også at politikerne gjerne forbereder seg grundigere til åpne høringer.

Men i et større perspektiv kan de åpne høringene knyttes til en utvikling som for så vidt får den norske politiske offentligheten til å ligne mer på den ameri-



kanske. Reformen i Stortingets arbeid er svar på en utvikling hvor offentlighetens krav om innsyn i beslutningsprosesser og myndighetsutøvelse blir stadig sterkere. Den nye og mer selvstendige rollen journalistene har tatt på seg i norsk samfunnsliv siden 1970-årene har bidratt sterkt til denne utviklingen. Den mer pågående journalistikken som fulgte avviklingen av partipressen har som kjent vært en krevende utfordring for politikere og andre offentlige personer. Men bevegelsen mot større åpenhet og mindre ærbødighet overfor autoriteter gjør også faglige autoriteter mer utsatt for ubehagelige spørsmål og krav om formidling gjennom kanaler man ikke selv kontrollerer. For mange fagmiljøer har problemene med å tilpasse seg og mestre den nye medievirkeligheten kanskje vært enda større enn for politikerne.

Stortingets åpne høringer representerer enda en ny og krevende arena for kommunikasjon av forskningsresultater og fagkunnskap. Mulighetene til å formidle et fornuftig budskap kan være forholdsvis gode i slike høringer, så sant de folkevalgte er tilstrekkelig motivert til å sette seg inn i sakene. Men vitenskapelig rådgivning på direkten er krevende. Både erfaring og vilje til å anstrenge seg for å bli hørt, trodd og forstått er nødvendig. Behovet for gjennomtenkt arbeid med formidling av forskningsresultater blir ikke mindre i framtiden.

Andreas Tjernshaugen har skrevet hovedoppgave i sosiologi om kontroverser rundt det norske forskningsprosjektet "Sur nedbørs virkning på skog og fisk" (SNSF) og det amerikanske "National Acid Precipitation Assessment Program" (NAPAP). Han arbeider som informasjonsleder ved CICERO Senter for klimaforskning.

Stortingets Kirke-, utdannings- og forskningskomité holdt sin første åpne høring 7. mai 2001 om reform i høyere utdanning. Her høres Universitets- og høskolerådet.

Store forandringer i fransk FoU

Frankrike har opplevd store endringer i forskningsorganisasjon og politikk i de senere år. Samtidig har en rekke alvorlige og til dels skandalepregede saker knyttet til forskning inntruffet. Dette har fremmet parlamentarisk interesse for «technology foresight», sier professor Philippe Laredo i denne samtalen med *Forskningspolitik*.

HANS SKOIE

Professor Laredo arbeider ved *Centre de sociologie de l'innovation, Ecole nationale supérieure des Mines de Paris*. Han har lenge studert utviklingen på dette området fra sitt studiekammer på *Boule Mich* i Latinerkvarartalet.

- De skandalepregede saker jeg sikter til, har bl.a. vært knyttet til atomavfall, forurenset blod, aids og munn- og klovtsyke. Det har skjedd en betydelig bevisstgjøring i offentligheten om slike spørsmål i den senere tid, og Parlamentet har gått tungt inn på området – dvs. på det man i engelsk terminologi kaller ”technology assessment”, sier Laredo.

Hvordan skjer det og hva med innflytelse?

- Det fins en egen ”Office Parlementaire d’Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques”. Her genereres både interne og eksterne studier som grunnlag for debatter på området. Det hele begynte beskjedent, men i dag påvirker Parlamentet i høy grad både dagsorden og utfall i sensitive spørsmål. Jeg tror det franske Parlament er på topp i Europa i så måte.

Andre viktige utviklingstrekk?

- Ja, ”forskningslandskapet” er svært forandret på 1990-tallet; forsvarsforskningens relative andel er redusert til vel 25 prosent, det samme gjelder de store industrirettede teknologiprogrammene (”grande programme”). Romprogrammet er unntaket. For øvrig har innovasjonsorienterte prosjekter basert på statlige lån gjennom ANVAR-organisasjonen og skatteincentiver, fått langt større innpass.

Hva med universitetene?

- De har også gjennomgått store forandringer. Ekspansjonen har vært voldsom både mht. studenter og forskere. Forsk-

ningen har også fått et helt annet innpass enn tidligere ved universitetene – inklusive ”Grande Ecole”. Tidligere foregikk den akademiske forskningen i all hovedsak innenfor det prestisjefulle Centre National de Recherche Scientifique (CNRS). Universitetene hadde beskjedne forskningsmidler – undervisningen dominerte. I dag har vi også fått en rekke forskergrupper fra CNRS, CNRS/Universitet og rene universitetsgrupper. Det går meget bra.

Hva så med undervisningssiden ved universitetene?

- Den elementære delen er fortsatt det avgjørt svakeste ledd i den franske universitetsutdannelsen. Det er et stort problem.

Hva med den regionale dimensjon?

- Den er meget viktig. I de store regionene spiller universitetene en langt større rolle enn tidligere. Både den regionale industri og de regionale myndigheter har engasjert seg langt sterkere enn før i høyere utdanning og forskning – ikke helt uten problemer for øvrig.

Hvordan det?

- Styringsimpulsene blir mange ved institusjonene – ikke minst på det finansielle området. Når forholdet mellom regionale og nasjonale myndigheter ikke er samordnet – noe det sjelden er i Frankrike – blir det gjerne problematisk.

Hva med utviklingen i CNRS som har røtter tilbake til før annen verdenskrig?

- Jeg ser ikke på organisasjonen som noe forskningsråd, men en organisasjon som organiserer forskning – primært grunnforskning. Organisasjonen har i hovedsak vært vellykket – og er det fortsatt. Det omfattende samarbeidet med universitetene om forskningen på campus tyder også på betydelig tilpasningsdyktighet.



Professor Philippe Laredo:

- Det franske parlamentet er opptatt av «technology foresight» for tiden.

Hvordan ser du på den multiple finansiering som preger de fleste universiteter i dag?

- Jeg er i all hovedsak positiv. Samarbeidet med industrien har vokst mye. Men det er også bekymringsfullt at det primært er de meget store industribedriftene som samarbeider med universitetene – og i noen grad de nye IKT-bedriftene.

Hva med den EU-finansierte forskningen?

- Vi har mye EU-forskning. På det prinsipielle plan råder det imidlertid atskillig ambivalens til denne forskningen – spesielt mot ytterligere ekspansjon.

Frankrike har også en relativt stor instituttsektor?

Ja, den betjener i hovedsak den offentlige sektoren og har vist betydelig stabilitet. Kontakten med industri- og universitet har økt – den fragmentering som har preget fransk forskning, er generelt sett på retur.

Kvinner og naturvitenskap (fortsett fra side 4)

tematiske og naturvitenskapelige fag enn menn. Her viser imidlertid studier fra andre land, og da spesielt Asia, at kvinner og menn gjør det like bra i matematiske tester.

Ellers hevder forfatterne at kvinner mangler erfaring med den "mannlige" kulturen innen naturvitenskap og ingeniørfag. I undersøkelsen påpekte kvinnene at de var usikre på hvordan de skulle respondere på denne kulturen, samt at mange uttrykte at de ikke følte seg velkommen inn i den lille mannsdominerte naturvitenskapelige verdenen. For å lykkes her var det en forutsetning at de tilpasset seg den mannlige modellen, noe mange kvinner fortsatt vegrer seg for.

Men hvilke erfaringer har de kvinnene som faktisk fullførte lavere grads utdanning, og som i tillegg tok høyere grads utdanning (Master og ph.d.) innenfor naturvitenskap og teknologi? Ifølge Etzkowitz innebærer det langt mer enn å bestå de nødvendige eksamener og å utføre god kvalitetsforskning i avhandlingen. For å oppnå suksess i høyere grads utdanning er kvinnene også i høy grad avhengig av å bli inkludert i de uformelle sosiale relasjonene på institutt- eller avdelingsnivå. Boken viser at amerikanske kvinner opplever en marginalisering og isolering. Dette ble av svært mange beskrevet som en nærmest uholdbar tilværelse – og det kan se ut som om det eksisterer to parallelle løp – et for menn og et for kvinner.

Hva kan gjøres?

Hovedtiltaket for å bedre forholdene for kvinner i naturvitenskap er i *teorien* enkelt, ifølge forfatterne: å få til en generell holdningsendring. Holdningsendringen må rettes inn mot myten om at "jenter og matematikk/naturvitenskap" ikke hører sammen og mot forståelsen av at et vitenskapelig liv innen naturvitenskap lar seg kombinere med et alminnelig og normalt



Foto: LWA/ Stephen Welstead/ Scanpix.

familieliv og mot tiltak for å inkludere kvinner på lik linje med menn i både formelle og uformelle faglige og sosiale nettverk. Etzkowitz og hans medforfattere nevner likevel at det å ha en relativt høy kvinneandel blant de vitenskapelige ansatte ikke automatisk gir positive effekter. Kvinner har ofte ulike strategier med hensyn til hvordan man skal takle viktige problemstillinger, og mange allierer seg heller med mannlige enn kvinnelige kolleger – alt avhengig av hvem som har de strategiske viktigste posisjonene.

Spørsmålet er om den amerikanske virkelighetsbeskrivelsen for kvinner i naturvitenskap og teknologi også er dekkende for norske forhold? Det er vanskelig å si. Mange av de nevnte barrierene vil nok også gjelde her, men kanskje ikke i like sterk grad?

Ole-Jacob Skodvin er rådgiver i Avdeling for analyse og internasjonalt arbeid i Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet og var tidligere ansatt ved NIFU.

Hvorfor programforskning?

«Det er uklart hvem det egentlig er som vil ha så mye programforskning. Stortinget og skiftende regjeringer har i en rekke år uttalt at det må satses mer på grunnforskning som på mange måter er motsatt til programforskning. Forskningsrådet toer sine hender og hevder at departementene dikterer at deres midler skal gå til programforskning og ikke til grunnforskning. Kanskje det er på tide at de forskjellige departementer informeres om at det Storting, regjering, Forsknings-Norge og internasjonale eksperter vil ha, er satsing på grunnforskning?» (Forsknings sjef Erik Boye, *Aftenposten* 29.04.01).

- Mer optimistisk

Stortingsrepresentant og tidligere forskningsminister, Jon Lilletun (KrF), mente både han og andre politikere har vært for opptatte av farene ved genforskning og for lite fokusert på mulighetene. Nå tror han det er et stemningsskifte på gang. (*Apollon* 1/2001).

Nytt samleband?

Avansert datateknologi har gitt rom for en ny type industriarbeidere, folk som utfører standardiserte oppgaver er lette å skifte ut. En stor andel er lavtlønnede kvinner. Kravet til tempo er stort. På flere arbeidsplasser blir den enkeltes arbeidskapasitet overvåket i detalj. De står ikke ved samlebandet. "De sitter med smørblid stemme i telefonen og utfører ensformige standardiserte arbeidsoppgaver, det være seg produksalg, inkassokrav eller telefonservice" (*Aftenposten*, mars 2001).

Høyskolene og næringslivet i regionene: Mangfold og muligheter?

De statlige høyskolene skal være "sentrale aktører i regional innovasjon som støtter utviklingen av næringsliv og offentlig virksomhet" ifølge stortingsmeldingen om høyere utdanning. Slike signaler har imidlertid vært en del av argumentasjonen helt siden opprettelsen av distriktshøyskolene på slutten av 1960-tallet. Men hvilke forutsetninger har så høyskolene til å lykkes i å skape nære forbindelser til regionalt næringsliv? Dette spørsmålet belyste NIFU i en undersøkelse i fjor.

MAGNUS GULBRANDSEN OG
INGVILD MARHEIM LARSEN

Enkelte høyskoler har åpenbart gode forutsetninger for å fylle rollen som skisseres i Stortingsmelding 27 (2000-2001). Forholdet mellom deler av næringslivet, spesielt de aller største bedriftene, og spesielt noen statlige høyskoler samt NTNU, er allerede godt og nært. Det gode forholdet har bygget seg opp over flere tiår, og det er mange personlige bekjenskaper på tvers av sektorskiller. Personlige nettverk er av stor betydning for å få i stand konkret samarbeid, enten for å samarbeide direkte med etablerte kontakter eller som "kontaktformidling" til andre miljøer. Formelle tiltak som forskningsparker o.l. nevnes sjelden som betydningsfulle i vår undersøkelse av samarbeidsforholdene.

Det kan hevdes at i noen regioner vil det finnes nettverk som inkluderer både forsknings- og utdanningsmiljøer, næringsliv, myndigheter og for eksempel finansinstitusjoner, og at denne "sosiale kapitalen" er et godt utgangspunkt for "regional innovasjon". Andre regioner og høyskoler vil ha et dårligere utgangspunkt med manglende tradisjoner og nettverk og svake brukermiljøer lokalt.

Mangfold i begge sektorer

På mange måter er det vanskelig å snakke om høyskolene under ett eller "næringslivet" som en enkelt kategori. Begge sektorer er sterkt preget av mangfold. Ikke minst gjelder dette næringslivet, hvor blant annet evalueringen av brukerstyrt forskning viste at forskjellene er enorme når det gjelder bedrifters tradisjon, kompetanse og kapasitet for FoU-arbeid.

Høyskolene på sin side har ulike kulturer, tradisjoner, fagsammensetninger, idealer m.m. som vanskelig kan endres over natten. Tross variasjon viser det totale bildet at næringslivets finansiering av FoU ved norske høyskoler er relativt beskjeden. For de statlige høyskolene blir 3 prosent av FoU-arbeidet finansiert av næringslivet mens tallet for universitetene er ca. 5 prosent. Det er imidlertid store variasjoner. Teknologiske

fag og læresteder med stort innslag av slike fag trekker opp gjennomsnittet. Dette gjelder særlig høyskolene i Stavanger og Gjøvik med henholdsvis 13 og 11 prosent av FoU-arbeidet finansiert av næringslivet i 1997.

Større problemer med mindre bedrifter

Samarbeidsproblemer kan oppstå når industripartneren er uvillig til å forsøke nye løsninger eller hvis forståelsen for motpartens virksomhet og behov er liten. Flere informanter fra både næringsliv og UoH-sektoren hadde møtt "arroganse" på den andre siden av bordet. Høyere utdanning blant personalet på næringslivssiden ser ut til å fremme forståelse og respekt.

Det er åpenbart at disse problemene oftere oppstår i møtet med små- og mellomstore bedrifter. Kulturforskjellene og grensesnittproblemene kan oppleves som større, og foretakene har færre tilgjengelige ressurser. Imidlertid påpeker flere representanter for høyskolene at noen av Forskningsrådets programmer (SMB-kompetanse m.fl.) har hatt positive effekter med hensyn til å bygge ut relasjoner til mindre bedrifter.

Når blir regionene store nok?

Flere av informantene i denne undersøkelsen er opp-tatt av den regionale dimensjonen i FoU-samarbeidet. Større industribedrifter har ofte forbindelser til den lokale høyskolen som tilbyr teknologisk utdanning, og både høyskoler og universiteter har et ønske om å spille en regional rolle, også i forhold til næringslivet. Her kan det imidlertid være grenser for hva som kan oppnås, iallfall på kort sikt, for eksempel basert på industristrukturen i regionen og de rådende konjunkturer. Samtidig er det åpenbart at "Trondheimsmiljøene" (universitetet og SINTEF) er viktige for mange norske bedrifter, uavhengig av sistnevntes lokalisering. Informanter fra industrien uttrykte ofte et ønske om gode forbindelser "lokalt og til Trondheim". Men selv industriaktører som hadde vært pådrivere for etablering av høyere teknologisk utdanning regionalt, la

til at denne spredningen kunne få uheldige følger for kvaliteten på fagmiljøene. Som en lite land med begrensede ressurser oppstår det et dilemma for bedriftene mellom å støtte høyskolemiljøer i regionen eller å bidra til et godt nasjonalt system for forskning og høyere utdanning.

Tilsvarende problemstillinger ble påpekt fra høyskolenes side. Flere høyskolerepresentanter understreket at de vil skape nasjonale sentra for forskning og utdanning innenfor enkelte områder og derfor ikke ønsker en sterk prioritering av det regionale. Høyskoleansatte uttrykte dessuten bekymring for at antall utdanninger på deres felt gjør at de får et for lite omland å betjene. Fylket framstår i flere sammenhenger som lite, og det fokuseres ofte på større regioner. Spesialutdanninger for enkeltbransjer kan lettere få hele landet som "kunde" fordi det ikke finnes konkurrerende læresteder. Det er tvilsomt om alle de 26 statlige høyskolene har en stor nok region med interessant nok bedriftsstruktur til å kunne bli sentrale aktører i forhold til næringslivet.



Høgskolen i Stavanger er blant de institusjonene som har betydelig FoU-samarbeid med næringslivet.

Ingen økning i mobilitet i vente

I den statlige høyskolesektoren er det grovt sagt bare for ingeniørutdanningene at man finner innslag av personale med næringslivsbakgrunn. Det er en relativ sterk sammenheng mellom tidligere ansettelsesforhold i næringslivet og senere forskningssamarbeid med næringslivet. Særlig gjelder dette for samfunnsvitere og naturvitere, mens teknologene uansett arbeidslivserfaring samarbeider med næringslivet.

Mobiliteten mellom sektorene fra og til faste stillinger er generelt svært lav. Det er heller ikke noe ved rekrutteringspolitikken som tilsier at dette skal øke. Akademiske standarder og lønnsnivå setter ofte en stopper for overgang fra industrien til academia. "Delvis mobilitet" i form av sabbatsår i bedrifter for fagpersonalet ved høyskolene og deltidsstillinger ved høyskolene for ansatte i næringslivet, ble framhevet som mulige midler for å bøte på dette. Professor II-stillinger ved høyskolene for nøkkelpersonell fra bedriftene, vurderes meget positivt i begge sektorer.

Stor bredde i samarbeidsaktiviteter

Det er ikke bare forskning og utvikling det samarbeides om. Et kjernesporsmål for næringslivet er hvordan man kan få tak i de beste kandidatene. Rekrutteringen foregår gjerne gjennom uformelle kanaler som studentforeninger, men ved noen høyskoler er dette arbeidet formalisert og institusjonalisert fordi det å skaffe arbeid til studentene blir sett på som et ansvar for skolen.

Etter- og videreutdanning er et annet aktuelt sam-

arbeidsområde. Her vekker spesialtilpassede kurs størst interesse for tiden. Dette er et internasjonalt marked med mange aktører, både private og offentlige. Norske UoH-institusjoner har relativt beskjedne inntekter fra slike aktiviteter i dag, men forventer en økning. Selv om ikke beløpene er store, er de likevel viktige fordi fagpersonalet står friere i bruken av dem enn ordinære midler.

Vi finner også mange andre samarbeidseksempler. En høyskole samarbeidet med lokalt næringsliv for å øke rekrutteringen til naturfaglig studieretning i videregående skoler i regionen. Andre steder samarbeidet man om mer generell profilering av regionen overfor potensielle tilflyttere og bedriftsetablerere. Fellesaktiviteter kan ofte innebære økonomiske bidrag fra bedriftene. Flere informanter fra industrien er likevel skeptiske til å bidra med finansiering av lærestedene fordi man frykter at slike tilskudd vil bli saldert inn i neste statsbudsjett. Konsekvensen av støtten blir dermed at næringslivet overtar en offentlig rolle snarere enn å bidra til økte budsjetter for fagmiljøene.

Flere av næringslivets representanter ønsket mer samarbeid med humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag fordi de anser flere av disse fagene som relevante for virksomheten. Spesielt nevnes organisasjon og ledelse. Med unntak av BI har det her tradisjonelt vært lite kontakt mellom sektorene, og flere nevnte problemer med å nærme seg universitetenes miljøer innenfor disse fagene. Her kan muligens høyskolene, med sine mange utdanningstilbud i økonomiske og administrative fag, spille en sterkere rolle.

Artikkelen baserer seg på NIFU Rapport 7/2000: Forholdet mellom næringslivet og UoH-sektoren – et krevende mangfold. Prosjektet, som var finansiert av KUF, belyser forbindelser på tvers av sektorene ved bruk av relevant statistikk og intervjuer. Artikkelforfatterne er ansatt ved NIFU.

Forskningsetikken i samforfatterskap

Dagens vitenskaplige publisering er forbundet med en rekke alvorlige utfordringer. Forskningspolitikk har blant annet belyst den tiltakende monopoliseringen i forlagsbransjen og konsekvensene for universitetsbibliotekene i de tre siste numrene. Mario Biagioli, professor i vitenskapshistorie ved Harvard University, fokuserer i dette intervjuet på ytterligere en utfordring for akademisk publisering – forskningsetikken i samforfatterskap.

PEDER ANKER

Du har ved flere anledninger gitt uttrykk for at akademikere trenger bedre forståelse av samforfatterskap for å kunne diskutere temaer knyttet til vitenskapsetikk. Men først, Biagioli, hva er et samforfatterskap?

– Den tradisjonelle forståelsen av forfatterskap, særlig blant humanister, er at man har å gjøre med enkeltpersoner som sitter ensomme på hvert sitt kontor og skriver et manuskript som han eller hun publiserer via tidsskrifter og forlag. I naturvitenskap er dette en fjern arbeidsform i dag. Her samarbeider og publiserer man svært ofte i forskningsgrupper. I de fleste naturfag er det helt vanlig å publisere artikler med 6-7 forfattere. I tilfeller med kompliserte eksperimenter, som i fysikk for eksempel, kan en enkelt artikkel ha opptil flere hundre forfattere. Det er den sosiale dynamikken i slike samforfatterskap jeg mener reiser viktige vitenskapsetiske problemer.

Hva slags problemer?

– Jeg tenker på problemer knyttet til arbeidsdeling og på hvem som skal ta ansvar for hva og få anerkjennelse for hva i slike samforfattede publikasjoner. Hvis du spør assistentene og de yngre medlemmene av et forskningsteam så svarer mange at de er bekymret for at de ikke får all den ære og berømmelse de fortjener, og her oppstår det ofte spenninger og konflikter med deres respektive forskningsledere..

I tillegg er det ikke alltid klart om en person bør inkluderes som samforfatter eller bare takkes i for hjelp og støtte i en fotnote. Alt dette reiser ikke bare etiske, men også juridiske problemer. Hvis man som forskningsassistent kan bevise at man ikke har fått rimelig kreditt for arbeidet man har gjort i et forskningsprosjekt, kan man anklage sin forskningsleder for å ha plagiert ens arbeid og kreve erstatning. Rimelig fordeling av anerkjennelse med hensyn til hvem som oppdaget hva innen et forskningsteam er viktig.

... og hvordan løses det?

– En må utvikle en intern fordelingsnøkkel for kredi-

tering og en akademisk infrastruktur for å løse konflikter når de oppstår for å sikre seg et rettferdig og demokratisk samforfatterskap. Dette er helt sentralt for institusjoner som allokterer forskningsmidler, slik som universiteter, forskningsråd og vitenskapelige akademier, som strever med å utvikle gode rutiner for hvordan de skal evaluere enkeltforskere i samforfatterskap.

Hvem er ansvarlig og bør krediteres?

Kan du gi et eksempel?

– La oss si at man skal vurdere hvorvidt en forsker fortjener opprykk til professor. Forskeren leverer inn sin CV, og vedkommende har publisert, la oss si, 50 artikler. Problemet er at av hver av disse 50 artiklene har blitt publisert sammen med 10 andre forskere. Hvordan skal man da evaluere vedkommendes forskningsarbeid? I enkelte forskningsmiljøer er det slik at rekkefølgen på navnene i en artikkel indikerer hvem som har gjort mest, men denne ordningen varierer sterkt mellom ulike fag så man kan ikke stole for mye på en slik konvensjon – særlig når navnlisten er lang.

Så hvordan bør en evalueringskomité gå fram i det tilfellet du skisserer?

– Først og fremst så bør man i artikler med samforfatterskap lage en lengre fotnote, eventuelt hypertext (tekstlenker, red. anm) i web-baserte tidsskrifter eller en fil i arkivet til fagtidsskriftet, som helt kort beskriver den enkelte forfatters konkrete bidrag til publikasjonen. *The British Medical Journal* og *The Lancet* har allerede startet en slik praksis, og *Nature* har også prøvet ut en slik ordning. Dette vil redusere mye av den uklarhet som knytter seg til arbeid og ansvarsfordeling og dermed til evaluering av enkeltforskere som deltar i et samforfatterskap.

Så redaktørene av tidsskrifter bør, hvis jeg forstår deg rett, be alle sine forfattere fylle ut skjema der de redegjør for hva de har gjort og dermed hva de tar ansvar for i et samforfatterskap?

– Nettopp, det er viktig for et seriøst tidsskrift å være sikker på at samtlige av forfatterne faktisk er en medforfatter av en artikkel. Det finnes tilfeller hvor en

Peder Anker er lektor i vitenskapshistorie ved Harvard University.

gruppe yngre ukjente forskere uten samtykke har oppført en berømt professor som medforfatter av sin artikkel for å oppnå publisering. Dette ønsker selvfølgelig enhver redaktør å unngå. Forfatterne har også en egeninteresse av å få på trykk eller på annen måte dokumentert deres bidrag til en artikkel fordi de kan henvise til dette når deres forskning skal evalueres.

Hva med anonyme bidragsytere til et samforfatterskap? Jeg tenker på fagfelle-kommentatorer (‘peer-reviewers’) som med sine kommentarer til en artikkel ofte kan påvirke en artikkel betydelig. Hvordan kan deres arbeid verdsattes?

– Jeg vil ikke bli forbauset om vi i den nære fremtid vil se store forandringer i måten redaktørenes anonyme kritikere krediteres i et samforfatterskap. Mange anonyme kritikere føler at de legger mye tid og arbeid ned i slike vurderinger, og de gode blir ofte spurt igjen og igjen da redaktører som regel rangerer dem og spør de beste først. De legger ned masse arbeid, men får verken penger eller anerkjennelse. De får i høyden verdsatt arbeidet som administrasjon ved sine respektive forskningsinstitusjoner. Ikke desto mindre er de, slik jeg ser det, en faktisk medforfatter i et samforfatterskap. Deres kommentarer kan ofte være like viktige som andre medforfatteres, og jeg mener derfor at deres navn på en eller annen måte burde krediteres i publisert artikkel.

... du mener en sluttnote med referanse til fagfelle-kommentatoren (‘peer-reviewed by’)?

– Ja.

Akademiske aksjeselskap og revisorer

Innebærer ikke det en ansvarsglidning for publikasjonens innhold vekk fra forfatterne og over på kritikeren? Et ‘peer-reviewed by’ kan lett oppfattes som ‘approved by’

...

– Det er klart at når man på den måten får ta del i et forfatterskap så kan det oppfattes som om man også står inne for innholdet i publikasjonen ...

... og man får ære og berømmelse hvis en publikasjonen er viktig, men man risikerer også nederlag og skam hvis den viser seg å inneholde juks og bedrag?

– Riktig, men spørsmål om juks i forskning hadde vært lettere å forholde seg til hvis ansvarsfordelingen for en samforfattet artikkel hadde vært klarlagt og nedfelt i en fotnote eller lignende, slik jeg foreslo. Analogt kan du se på en samforfattet publikasjon som et aksjeselskap der verdien av aksjene – det vil si vitenskapelig anerkjennelse – daler hvis man har utro tjenerne i bedriften eller prøver å selge et dårlig produkt. Likeledes kan aksjenes verdi stige hvis produktet er

1298 A High-Resolution Radiation Hybrid Map of the Human Genome Draft Sequence

M. Olivier, A. Aggarwal, J. Allen, A. A. Almendras, E. S. Bajorek, E. M. Beasley, S. D. Brady, J. M. Bushard, V. I. Bustos, A. Chu, T. R. Chung, A. De Witte, M. E. Denys, R. Dominguez, N. Y. Fang, B. D. Foster, R. W. Freudenberg, D. Hadley, L. R. Hamilton, T. J. Jeffrey, L. Kelly, L. Lazzaroni, M. R. Levy, S. C. Lewis, X. Liu, F. J. Lopez, B. Louie, J. P. Marquis, R. A. Martinez, M. K. Matsuura, N. S. Misherghi, J. A. Norton, A. Olshen, S. M. Perkins, A. J. Perou, C. Piercy, M. Piercy, F. Qin, T. Reif, K. Sheppard, V. Shokoohi, G. A. Smick, W.-L. Sun, E. A. Stewart, J. F. Tejada, N. M. Tran, T. Trejo, N. T. Vo, S. C. M. Yan, D. L. Zierden, S. Zhao, R. Sachidanandam, B. J. Trask, R. M. Myers, D. R. Cox

THE HUMAN GENOME

1304 The Sequence of the Human Genome

J. C. Venter, M. D. Adams, E. W. Myers, P. W. Li, R. J. Mural, G. G. Sutton, H. O. Smith, M. Yandell, C. A. Evans, R. A. Holt, J. D. Gocayne, P. Amanatides, R. M. Ballew, D. H. Huson, J. R. Wortman, Q. Zhang, C. D. Kodira, X. H. Zheng, L. Chen, M. Skupski, G. Subramanian, P. D. Thomas, J. Zhang, G. L. G. Milkos, C. Nelson, S. Broder, A. G. Clark, J. Nadeau, V. A. McKusick, N. Zinder, A. J. Levine, R. J. Roberts, M. Simon, C. Slayman, M. Hunkapiller, R. Bolanos, A. Delcher, I. Dew, D. Fasulo, M. Flanigan, L. Florea, A. Halpern, S. Hannenhalli, S. Kravitz, S. Levy, C. Mobarry, K. Reinert, K. Remington, J. Abu-Threideh, E. Beasley, K. Biddick, V. Bonazzi, R. Brandon, M. Cargill, I. Chandramouliswaran,

Reardon, R. Rodriguez, Y.-H. Rogers, D. Romblad, B. Ruhfel, R. Scott, C. Sitter, M. Smallwood, E. Stewart, R. Strong, E. Suh, R. Thomas, N. N. Tint, S. Tse, C. Vech, G. Wang, J. Wetter, S. Williams, M. Williams, S. Windsor, E. Winn-Deen, K. Wolfe, J. Zaveri, K. Zaveri, J. F. Abril, R. Guigó, M. J. Campbell, K. V. Sjolander, B. Karlak, A. Kejarwal, H. Mi, B. Lazareva, T. Hatton, A. Narechania, K. Diemer, A. Muruganujan, N. Guo, S. Sato, V. Bafna, S. Istrail, R. Lippert, R. Schwartz, B. Walenz, S. Yoosheph, D. Allen, A. Basu, J. Baxendale, L. Blick, M. Caminha, J. Carnes-Stine, P. Caulk, Y.-H. Chiang, M. Coyne, C. Dahlke, A. D. Mays, M. Dornbroski, M. Donnelly, D. Ely, S. Esparham, C. Fosler, H. Gire, S. Glanowski, K. Glasser, A. Glodek, M. Gorokhov, K. Graham, B. Gropman, M. Harris, J. Heil, S. Henderson, J. Hoover, D. Jennings, C. Jordan, J. Jordan, J. Kasha, L. Kagan, C. Kraft, A. Levitsky, M. Lewis, X. Liu, J. Lopez, D. Ma, W. Majoros, J. McDaniel, S. Murphy, M. Newman, T. Nguyen, N. Nguyen, M. Nodell, S. Pan, J. Peck, M. Peterson, W. Rowe, R. Sanders, J. Scott, M. Simpson, T. Smith, A. Sprague, T. Stockwell, R. Turner, E. Venter, M. Wang, M. Wen, D. Wu, M. Wu, A. Xia, A. Zandieh, X. Zhu



bra og folk har tillit til selskapet. Aksjonærene – det vil si de som har investert tid og arbeid i samforfatterskapet – kan slik sett bli rike eller fattige på kulturell kapital, avhengige av publikasjonens suksess.

I en artikkel du nylig skrev i tidsskriftet The Lancet kalt ‘Long live the deans.’ argumenter du for at universitetenes toppledere burde stå som garantister for samforfatterskap. Kan du utdype dette?

– Garantistenes rolle vil være analog til revisoren i en bedrift, det vil si en person som garanterer for at produksjonen av forskningen har skjedd i henhold til hva som normalt regnes for god forskning. Vedkommendes oppgave er å kunne garantere utad at fordeling av anerkjennelse blant forfatterne innen et samforfatterskap er etisk akseptabel, at eventuelle anklager om juks er undersøkt, og at forskerne ikke driver med dobbeltpublisering. Garantisten må ha full tilgang på alt forskningsmateriale for å kunne garantere at det er fremskaffet på en forsvarlig måte i henhold til anerkjente og velprøvde metoder. I praksis vil det si at universitetets toppledere hyrer inn en fast stab av eksperter hvis eneste oppgave er å gå rundt på universitetet å undersøke om forskningen og rutinene ved publikasjonen holder mål. De må kunne garantere at det er samsvar mellom hva som publiseres og hva som står i laboratorienotatene.

... det høres ut som et akademisk forskningspolititi?

– Nei, snarere revisor. Det er klart at man kan få ubehagelige assosiasjoner når jeg foreslår en slik ordning, og for noen ganske få forskere kan det også bli svært ubehagelig å få sine laboratorienotater nærmere undersøkt. På den annen side tror jeg at vi alle kan sove bedre hvis vi vet at en uhildet instans kontinuerlig går inn og undersøker kvaliteten på forskningen og garanterer for kvaliteten av dens resultater.

Listene av medforfattere til vitenskapelige artikler blir stadig lengre

Teknologimobilisering i oljesektoren: Teknologiavtalene – vellykket samarbeid

Erfaringene med den petroleumstekniske forskningen i Norge – bl.a. teknologiavtalene – bør være et incitament for å bruke deler av oljeformuen til en ny satsing på området, sier tidligere SINTEF-direktør Johannes Moe, i denne artikkelen.

JOHANNES MOE

Som tiåring satt jeg i januar 1937 klistret til radioapparatet og fulgte time for time dramaet da Venus og Leda av Bergen reddet mannskapene på hvert sitt skip i en forrykende vinterstorm i Nordsjøen. En ung matros fra Ålesund ble den store helten i dette dramet. Jeg har senere konstatert at Venus utførte sin heltedåd bare noen få sjømil sydvest av Frigg-feltet. Leda sloss på sin side mot uværet bare noen få sjømil nordvest av Statfjord-feltet. I et kvart århundre har nå tusener av mennesker hatt sin daglige arbeidsplass der ute. Værforholdene er de samme. Det som var en utenkelig tanke i 1937, ble til virkelighet da olje og gass ble funnet tidlig på 70-tallet.

Spesielt når vi ser utviklingen i dette perspektivet, er det ikke vanskelig å konkludere med at vi som nasjon har lyktes i utrolig grad med å løse de teknologiske utfordringene og utnytte mulighetene knyttet til utvinning av olje og gass i Nordsjøen. Vi har riktignok hatt en del alvorlige ulykker. Spesielt må nevnes Alexander Kielland-ulykken og Sleipner-ulykken, da en betongplattform plutselig gikk til bunns i Gandsfjorden.

Kostnadsoverskridelser

Det var vel ikke annet å vente enn at vi fikk betydelige kostnadsoverskridelser i forbindelse med byggearbeidene offshore. Prosjektene var enormt komplekse og incentivene for kostnadsreduksjon var nærmest fraværende. Det gjaldt for enhver pris å få fatt i inntektsstrømmen fra olje- og gassproduksjonen så hurtig som mulig. Nærmest enhver ekstra kostnad kunne forsvares dersom byggetiden lot seg kort ned noen måneder. Dette førte nok i

mange tilfeller til sløsing med ressurser.

Norge hadde allerede før oljealderen solid kompetanse innenfor en rekke områder som ble viktige i oljealderen: innen betongteknikk, dambygging, skipsbygging, maritime operasjoner og avanserte teoretiske beregningsmetoder. Men vi manglet den spesifikke oljekompetansen. Her var vi avhengige av de internasjonale oljeselskapene, spesielt de første årene. Innføringen av teknologiavtalene i 1978 var etter min mening et skjellsettende tiltak. Kort fortalt innebar ordningen at Norge, som en del av kompensasjonen for å gi de internasjonale oljeselskapene lisenser på norsk sokkel, krevde adgang til samarbeid med dem om løsningen av de store teknologiske utfordringene. Det ble en strategi som ga resultater.

Initiativet tok utgangspunkt i følgende resonnement: All olje på norsk kontinentalsokkel tilhører det norske samfunnet. Utbyggingsoppgavene deles mellom ulike oljeselskaper, men nasjonen Norge er den største investoren og den største eieren i alle feltene. Det var grunn til å tro at de internasjonale oljeselskapene ville finne det naturlig å utføre det meste av den nødvendige forskningen i sine egne laboratorier i andre land dersom intet ble gjort for å motvirke en slik utvikling. Det norske samfunnet ville imidlertid måtte betale det meste av denne forskningen uansett, dels i egenskap av sine store eierandeler og dels gjennom selskapenes fradragsrett i skatten for utgifter til forskning.

“Goodwill-avtaler”

Ved utlysningen høsten 1978 ble det stilt krav om at minst 50 prosent av all nødvendig forskning knyttet til feltutvikling-

en skulle utføres i Norge. Annonseringen av dette utløste et skred av initiativ i oljemiljøet som vel ingen kunne forutse. Selskapene grep med begjær invitasjonen til forsknings samarbeid og gikk umiddelbart et skritt videre enn det myndighetene hadde lagt opp til. Selskapene hadde allerede en betydelig forskningsvirksomhet internasjonalt. Nå kom de til Olje- og energidepartementet med tilbud om at hvis de fikk tildelt lisenser, så ville de plassere deler av denne forskningen som oppdrag i norske FoU-miljøer. I stedet for å vente på forskningsbehov knyttet til deres eventuelle utvikling av lisenser, tilbød de såkalte “goodwill-avtaler”. Forut for sine tilbud gjennomførte de fleste selskapene en kartlegging av kompetansen i de mest aktuelle FoU-miljøene i Norge. De kom oftest med kompetente delegasjoner, og de fleste ble imponert over hva de fant.

Krevende samarbeidspartnere

Jeg husker med spesiell glede besøket fra Conoco. Det resulterte i at de omgående forpliktet seg til å satse hundre millioner kroner på forskning i Norge, et nærmest svimlende tall for oss. Conoco besluttet å knytte sin hovedinnsats til utviklingen av beregningsgrunnlaget for såkalte strekks-tagplattformer - *Tension Leg Platforms* (TLP). Forskningsmiljøene i Trondheim ble den viktigste samarbeidspartneren. Forsøk i Havlaboratoriet på Tyholt gikk side om side med teoretiske utredninger og utvikling av dataprogrammer. I dag står Heidrunplattformen på Haltenbanken, bygget av Conoco, som en illustrasjon på at denne forskningen var både målrettet og nyskapende. Både forskningsmiljøet og oppdragsgiverne lærte meget av denne typen prosjekter.

Begrepet "teknologiavtalene" kom til å omfatte både de opprinnelig planlagte 50-prosent avtalene og goodwillavtalene. Antallet økte nærmest eksplodivt utover i første delen av 80-årene og volumet kom opp i nærmere 500 millioner kroner per år. Snart hevet det seg kritiske røster. Mange mente at dette var rene avlat-spenger som oljeselskapene strødde krittikkløst ut til miljøene for å oppnå gunst hos myndighetene. Man kan peke på tilfeller som nærmest var å betrakte som gaver fra en snill onkel, uten nevneverdige reelle motkrav. Men det var ikke typisk for situasjonen. I de fleste tilfellene møtte vi både kompetente og krevende oppdragsgivere. Det var også den beste forutsetningen for at vi skulle lære av samarbeidet. En gang Conoco ikke var tilfreds med vår leveranse, fikk vi langvarige og harde forhandlinger om det økonomiske oppgjøret.

Imponerende resultater

Den petroleumstekniske og offshoretilknyttede forskningen i Norge har gitt imponerende resultater på områder som dypborings-teknikk, reservoarutnyttelse, undervannsteknologi, flerfasetransport, flytende produksjonsanlegg, osv. Conoco offentliggjorde nylig resultatene av en intern evaluering av selskapets forskning i Norge innenfor rammen av teknologiavtalene. Evalueringen, som ble utført av et internasjonalt team, konkluderte med at selskapets milliardsatsing ga 15 ganger mer tilbake. Enda mer oppsiktsvekkende er utnyttelsen av Ekofisk-reservoarene som Phillips Petroleum kan vise til. Gjentatte ganger har selskapet rapportert om nyutviklede teknikker som har muliggjort radikale oppjusteringer av anslagene over totale utvinnbare reserver. Så sent som vinteren 2000/2001, etter å ha produsert olje og gass for formidable 1000 milliarder kroner, mener Phillips at der fortsatt er like store utvinnbare reserver igjen som de man ved starten på 70-tallet regnet med å kunne ta ut i løpet av feltets totale levetid. Her har også norsk forskning bidratt.

Opplegget med teknologiavtalene ble altså vellykket. NTNf og deler av industrien var imidlertid misfornøyd med at

den største andelen av forskningskontraktene gikk til instituttene. Dette var en naturlig konsekvens av at oljeselskapene fant den mest interessante kompetansen i disse miljøene. Vår landbaserte industri arbeidet tungt ved inngangen til 80-årene. Noen kom opp med ideen om at man også burde etablere "industriavtaler" etter modell av teknologiavtalene. Oljeselskaper som erklærte seg villig til å bidra til utvikling av landbasert industri i Norge, skulle også få "poeng" ved tildeling av lisenser offshore.

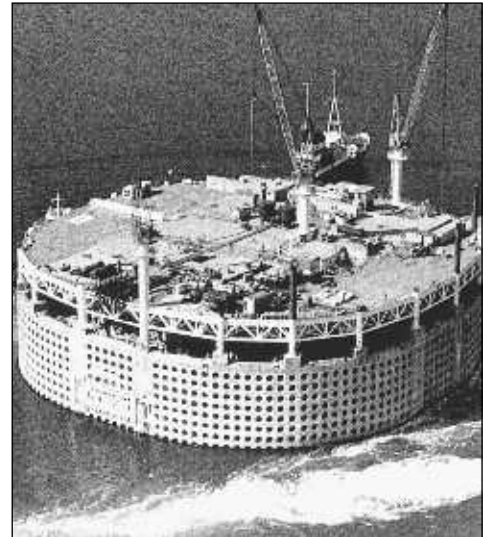
Industriavtalene ble en flopp

Industriavtaler ble innført. De ble stort sett en flopp. Årsaken var innlysende. Mens oljeselskapene var kompetente og krevende som bestillere av forskning, hadde de liten eller ingen kompetanse når det gjaldt industrireising utover landsbygda i Norge. De hadde bare penger!

Utgangspunktet for å etablere teknologiavtalene var at vi ønsket noe mer enn penger. Alle oljesasjoner krever penger for sine ressurser gjennom royaltavtaler. Vi ville gjennom oppdragene også ha tak i strategiske deler av oljeselskapenes kompetanse. Å kreve kompetanse gjennom kvalifisert samarbeid om teknologiutvikling lå på et høyere strategisk nivå enn innkreving av avgifter. Det var således galt når noen hevdet at vi kunne ha oppnådd samme resultat ved at Finansdepartementet hadde krevd inn tilsvarende mer penger i royalti. Det ville ha vært galt selv om departementet hadde bevilget tilsvarende summer til oljeteknologisk forskning, noe det med mitt kjennskap til departementet aldri ville ha gjort.

Jeg må skynde meg å tilføye at der også var eksempler på vellykkede industriavtaler. Da dreide det seg gjerne om produktutvikling for oljeindustrien, f. eks. av undervannsinstallasjoner. I slike tilfeller hadde den norske bedriften såvel som oljeselskapet allerede ved starten solid kompetanse.

Mediene hadde vansker med å skille mellom teknologiavtalene og industriavtalene. Når noe kritikkkverdig knyttet til industriavtalene kom frem, som f. eks. i det nå så kjente fiskefarseprosjektet i Havøy-sund, ble teknologiavtalene ofte gjort til



Ekofisk-installasjonene har gitt eventyrlige gevinster på bakgrunn av satsingene på teknologiutvikling.

syndebukk til tross for at det dreide seg om noe annet. Ordningen med å knytte lisensutdelinger på sokkelen til innsats under teknologiavtalene fikk en stille død i 1986. Dette var ikke det gunstigste tidspunktet for utvikling sett fra de norske forskningsmiljøene. Samtidig falt nemlig oljeprisene sterkt og selskapene ble dermed langt mer påholdne også med sin øvrige satsing på forskning.

Bruk oljefondet

Jeg har vanskelig å se hvorfor teknologiavtalene skulle bli avvirket. Deres generelle begrunnelse var fremdeles like relevant. Nye teknologiske utfordringer sto fortsatt i kø. Dramatiske fall i oljeprisene medførte en temporær redusert interesse blant oljeselskapene for nye lisenser på norsk sokkel, men det var galt å la dette påvirke den nasjonale forskningsstrategien. I disse dager fremmer Forskningsrådet forslag om at en del av de enorme statlige oljeinntektene bevilges til et forskningsprogram for å ivareta nasjonens fremtidige interesser som eier gjennom SDØE. Erfaringene med den petroleumstekniske forskningen hittil bør være et sterkt incitament til å forfølge denne ideen. Hvilke andre plasseringer av oljefondet har bedre avkastningsutsikter?

Johannes Moe er prof. (em.) ved NTNU og tidligere adm. dir. i SINTEF.

Anestesiologi – et ungt fag med en eventyrlig utvikling

Gentlemen, this is no humbug!” deklarererte William T.G. Morton etter sin berømte demonstrasjon av eterens bedøvende virkning i Boston USA 16. oktober 1846. Det ble gjennombruddet for anestesian. På mange måter var tiden da overmoden, kirurgiens utvikling ble begrenset av den våkne, smerte-påvirkede pasient. Anestesiologiens utvikling siden dette har vært eventyrlig. I dag er anestesilegen uunnværlig på en rekke medisinske områder.

KARL ERIK STRØMSKAG

Fra 1770 og utover foregikk det eksperimenter med gasser som på mange måter var en forutsetning for oppdagelsen av anestesian. Oksygen og lystgass ble oppdaget de to påfølgende årene, og fra omkring 1790 ble oksygen brukt i behandlingen av forskjellige sykdommer. Det var flere begivenheter etter oppdagelsen av eterens smertelindrende effekt i 1818 som førte til Mortons demonstrasjon, og bak disse lå dristige eksperimenter både på forskeren selv og venner og bekjente. Tannlegen Horace Wells eksperimenterte med lystgass og foretok flere tanntrekninger i ”lystgassanestesi” året før Mortons demonstrasjon. Uheldigvis ble hans offentlige demonstrasjon av teknikken mislykket. Mortons demonstrasjon var imidlertid en suksess og regnes som anestesiens fødsel.



Mertons demonstrasjon av eterens virkning (utsnitt av maleri: R.C. Hinckley 1893).

Nyheten om anestesian spres

Nyheten om eterens bedøvende virkning spredte seg meget raskt rundt om i hele verden. De første rapportene om bruk av eter i Norden har vi fra Danmark og Sverige. I Norge ble eter tatt i bruk på Rikshospitalet 4. mars i 1847, først som et forsøk ”paa en sund Mandsperson”. Nyheten kom i et brev fra en norsk lege på stipendreise i Paris. Antallet operasjoner økte og inngrepene ble mer omfattende etter at eter ble tatt i bruk. Men fortsatt skulle utviklingen av anestesian gå langsomt her i landet, og i motsetning til i USA og England ble det ikke et eget fag med egne legespesialister. På tross av dette benyttet en nyvinningene. Det var ofte dristige leger gjerne utenfor de daværende medisinske sentra som gikk foran.

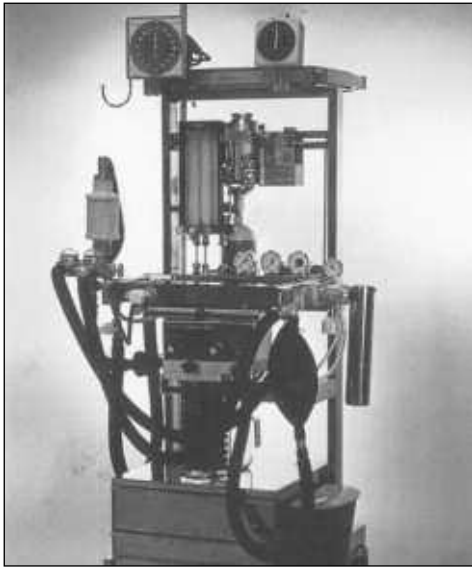
Et annet viktig gjennombrudd kom også i 1884 da kokain ble funnet å være lokalbedøvende og tatt i bruk klinisk av den østerrikske legen Carl Koller. Dette førte til at en rekke nye teknikker for lokal- og regionalbedøvelse ble oppdaget og raskt tatt i bruk. Også disse spredte seg raskt til Norge. I 1886, bare ett år etter at spinalbedøvelsen så dagens lys, benyttet Kristian Igelsrud denne ved det lille sykehuset i Tromsø.

Norsk medisin og spesielt kirurgien orienterte seg i det nye århundret stadig mer mot England, Frankrike og USA. På Rikshospitalet og Ullevål sykehus vokste det fram små fagmiljøer uten at noen i det norske medisinske miljøet tok fatt i anestesifaget. Fra samme periode ble ansvaret for å bedøve pasienter ofte overlatt til sykepleiere og diakoner som gjerne så på arbeidet mer som en belastning enn en utfordring.

Anestesian (fullstendig fravær av smerte- og sansefølelser på grunn av bedøvelse) ble tidlig introdusert i Norge, men ingen tok ansvar for den faglige utviklingen. I praksis ble den av kirurgene her i landet lenge sett på bare som et nødvendig onde og ingen faglig utfordring. Norsk Anestesiologisk Forening feiret i 1999 50-års jubileum og kunne da se tilbake på en eventyrlig utvikling. Pionerene fra 1940-50-tallet med legene Otto M. Mollestad (1908–1973) og Ivar Lund (1911–1992) i spissen, bygde opp et fag fra grunnen og var også hovedaktører i den teknologiske og faglige utviklingen.

Anestesian etableres i Norge

Henimot andre verdenskrig satte anestesian igjen begrensninger for den kirurgiske utviklingen. Man hadde da utvidet operasjonsområdet til ikke bare brystveggen som hadde blitt operert på ved tuberkulose, til organene inne i brystkassen. Dette ga store utfordringer både til bedøvelsesmetodene og overvåkingen. Utviklingen innen anestesian hadde også gjort dette kirurgiske sprang mulig. Slik var disse to fagene hverandres forutsetninger. De to kirurgene Johan Holst og Carl Semb var pionerene innen kirurgien i brysthulen i Norge. Det var derfor også naturlig at det ble disse to som oppmuntret og rekrutterte leger til anestesifaget. De var opptatt av å finne de rette personene når de skulle få etablert ”den moderne anestesi” og de rette var nærmere enn de trodde. Otto Mol-



Norskprodusert anesthesiutstyr fra 1980-tallet. Åsmund Lærdal var en av flere produsenter som samarbeidet nært med anestesimiljøene for å utvikle utstyret.

lestad hadde allerede i studietiden begynt å interessere seg for anestesen og Ivar Lund hadde mens han var assistentlege i kirurgi ikke bare interessert seg, men også praktisert "faget". I 1947-48 ble de ansatt ved henholdsvis Rikshospitalet og Ullevål sykehus med ansvar for anestesen. Dette ble starten på en eventyrlig utvikling av anesthesiologien i Norge.

Mollestad og Lund startet på mange måter på bar bakke, men så i motsetning til mange både utfordringer og potensial, og de utarbeidet også en strategi for faget. De to pionerene utfylte hverandre meget godt. Mollestad var utadventt og miljøskapende og brukte media bevisst for å gjøre det nye faget kjent og trygt for publikum. Lund var mer akademisk og la stor vekt på utvikling av faget organisatorisk slik at det kunne få den nødvendige respekt og anseelse i det medisinske fagmiljøet. I 1949 var det etablert et lite fagmiljø i Oslo som ga utgangspunktet for Norsk Anestesilegeforening, senere Norsk Anesthesiologisk Forening. Det norske miljøet var også en pådriver da den nordiske foreningen ble stiftet og også arrangerer av den første nordiske kongress i 1950. Anestesen var imidlertid ikke et eget fag i Norge. Kun fire sykehus hadde

stillinger for anestesileger, og Tønsberg hadde den eneste stillingen utenfor Oslo. Det fantes ingen utdanningsstillinger. Lund forsto at det måtte lages en utdanningsplan og vedtas krav for spesialistgodkjenning på linje med andre spesialiteter for at faget skulle vinne den nødvendige respekt. Fagets utvikling var imidlertid mer preget av hverdagens krav enn av fagutviklingsfilosofi. Dette gjorde at det i fagmiljøet var en klar erkjennelse av at en var avhengig av et godt samarbeid med sykepleierne mens det kun var anestesileger som ga anestesi i England og USA.

Anesthesiologiens vekst

Den mest spennende utviklingen fant sted på sykehusene i den kliniske hverdagen. Her etablerte man "anestesitilnærming" til pasientene med basis i fagområdene fysiologi, patofysiologi og farmakologi. Denne holdningen førte til nøyaktig overvåking av pasienten og balansert behandling pre-, per- og postoperativt.

Nye medikamenter, nye teknikker og ny apparatur ble tatt i bruk, og dette krevde kunnskap og erfaring. Man nådde en milepæl da anestesilegene begynte å gi pasientene muskelavslappende midler. Dette bedret arbeidsforholdene for kirurgene vesentlig, samtidig som det krevde at pasientens respirasjon ble tatt hånd om. De fleste anestesilegene av "førstegenerasjon" hentet kunnskap i utlandet. England og USA hadde en lang og god tradisjon. Anestesilegene fikk etter hvert god trening i å kontrollere og overvåke respirasjon og sirkulasjon, og dette ble etterspurt også på andre sykehusavdelinger hvor det fantes kritisk syke pasienter. På grunn av dette og kanskje også fordi operasjonsstusene begynte å bli "for trange" for anestesilegene, "vandret de ut" og tok hele sykehuset i besittelse. Dette ble starten på en ekspansjon fram mot dagens firedeling i faget: anestesi, intensivmedisin, akuttmedisin og smertebehandling.

Allerede på 1950-tallet var det vanlig å gi anestesilegene ansvar for de dårligste pasientene. Polioepidemien var et viktig incitament for denne utviklingen. I Danmark

hadde man startet med respiratorbehandling hos disse pasientene, og dette ga en betydelig nedgang i dødeligheten. De norske anestesilegene var på studietur til København, og det ble snart opprettet en norsk beredskapsgruppe for behandlingen av poliopasienter. Gruppen reiste også ut for å stabilisere og transportere pasienter til Ullevål sykehus i Oslo, og slik ble dette også starten på den tredje søylen som faget hviler på, nemlig akuttmedisinen.

Et viktig bidrag fra anestesimiljøet i Norge innen akuttmedisinen var hjerte-lunge-redningen. Bjørn Lind, overlege i Stavanger, bisto Åsmund Lærdal med utviklingen av "Anne"-dukken som ble så viktig for opplæringen i hjerte-lunge-redning. Samtidig satte Lind i gang et opplæringsprogram for skolebarn som ble en modell for resten av verden. Den siste søylen, smertebehandling, fikk sin spede start på 1960-tallet, ble utbygget på 1980-tallet og er i dag en viktig del av anesthesiologien.

Den akademiske utviklingen av faget gikk likevel langsomt. Jacob Stovner ble utnevnt som den første professoren i 1972 etter en lang kamp for å få en akademisk stilling. Rekrutteringen til faget var dårlig de første tiårene, men særlig på 1980 og 90-tallet pågikk det en betydelig ekspansjon, og faget er nå et av de store. Vi fikk i denne perioden også en ny generasjon anesthesiologer. De store medisinske framskrittene ga større faglige utfordringer, men også større krav fra pasienter, tilsynsmyndigheter og fagmiljø. Heldigvis har den teknologiske og medisinske utviklingen og de økte kravene vært parallelle. Moderniseringen av faget har medført at anesthesiologien fortsatt sliter med rekrutteringen. Anesthesiologenes engasjement i akuttmedisin, i smertebehandling og i omsorgsarbeid har vært betydelig og kanskje også nødvendig for disse områdenes vekst de siste årene. Slik har faget vært i kontinuerlig ekspansjon i femti år.

Karl Erik Strømskag er selv anesthesiolog og overlege ved Fylkessjukehuset i Molde. Han utga boka: "Et fag på søyler. Anestisens historie i Norge" på Tano Aschehoug i 1999.

Det marine eventyret, Forskningsrådet og ECON

Forskningsrådet har engasjert ECON for å fremme satsingen på marin forskning. Resultatet er dessverre blitt et sjablonmessig dokument som er lite egnet for forskningsstrategiske beslutninger.

VERA SCHWACH

Det marine er utpekt som satsingsområde og befinner seg i politisk medvind. Forskningsrådet har visjoner for et marint eventyr. I denne forbindelse er rådets område Bioproduksjon og foredling (BF) aktive i scenarioprojektet «Det marine Norge 2020». Prosjektet er kommet i stand etter initiativ og med finansiell støtte fra Forskningsrådet, som har trukket inn flere departementer, regionalt baserte offentlige og private enheter. Ansvar for gjennomføringen er lagt til et konsulentfirma, ECON Senter for økonomisk analyse.

Forskningsrådet har betalt ECON for å skrive bakgrunnsrapporten: Det marine eventyret, Del I: Veien til visjonen, og et scenario, Det marine eventyret, visjon for det marine Norge 2020. ECON hadde ansvar for et såkalt «idemyldringseminar» som ble avholdt i mars, og nå utarbeides det ulike scenarier for å peke på alternative veier fremover.

Begge de ovennevnte dokumentene er skrevet i en optimistisk tone med storstilte vyer for en videre nærings ekspansjon i marin sektor, ekspansjonen skal for en del være forskningsbasert. Sosialøkonomene har delvis erstattet sine prognoser med scenarier. Scenarier er visjoner som kan røpe både lengsler og frykt. Samtidig kan nåtidens mange scenarier tolkes som en tro på at fremtiden kan gripes og formes i vårt bilde. Men ECONs scenario gir få visjoner å strekke seg mot, det fortoner seg mest som en statisk fremskriving av dagens trender frem mot 2020, sett med optimistens øyne.

Hindringer oversett

ECON har levert et analytisk grunnlag og gitt råd om hvordan Forskningsrådet best kan fremme den marine forskningen.

Spørsmålet melder seg om ECON har utført en analyse av god kvalitet som peker på sentrale faktorer og forskningens strategiske betydning for å nå de visjonære mål for sektoren. Rett nok fortelles det at vitenskapelig kunnskap skal sikre kompetanse og næringsvirksomhet, men i hovedsak er formuleringene på de vel to tekstsidene, av totalt tjue, av det sjablonmessige slaget. ECONs innspill til forskningsstrategi holder et lavt presisjonsnivå, og vi gjenkjenner vendinger fra forskningsinstituttene forord til årsmeldinger og Forskningsrådets fargeglade brosjyrer de siste årene. Bakgrunnsrapporten leverer en i beste fall vag strategi for satsingsområdet. I avsnittet «innspill til forskningsstrategi» heter det blant annet: «Innretningen på forskningsaktiviteten bør fastlegges av myndighetene i nær dialog med næringene. Det bør velges ut noen avgrensede strategiske satsingsområder for offentlig finansiert grunnforskning. Det bør satses på områder der vi har mulighet til å lykkes ut fra eksisterende kompetanse, og de muligheter ny teknologi og kompetanse gir.» Fraser som dette kan nok tjene til å spre det glade budskap til en lydhør menighet, men forklarer knapt hvordan man skal bruke kompasset for å finne en himmelretning å styre mot. Hindringer som folks skepsis til bruk av genteknologi for genmodifisert laks regnes nærmest med til det slag som vil ordne seg under marsjen og med tilstrekkelig informasjon fra forskere. Mulige flaskehals i kunnskapsproduksjonen for eksempel rekruttering til de enkelte vitenskapelige feltene så vel som organisatoriske og finansielle rammer, er nærmest ignorert. En griper seg selv i å undres over brukerkompetanse hos Forskningsrådet som trolig har betalt dyre konsulenthonorarer.



Havet, jorda, skogen, mineraler, vannfall og til sist olje er naturressurser av vital betydning for fremveksten av det moderne Norge. Foruten de tradisjonelle fiskeriene utnytter også to unge næringer, havbruket og den marine bioteknologien, de produktive kyst- og havområdene rundt landet vårt (foto: Havforskningsinstituttet).

Merkelig eksempelbruk

Til slutt vil jeg peke på at det er arbeidskrevende, men slett ikke umulig å måle nytten av forskning for næringsvirksomhet. Det finnes sammenhenger mellom vitenskapelig kunnskapsproduksjon og næringsutvikling, men hvordan slike koblinger kan oppstå, krever inngående studier av hver enkelt sak. ECON nøyer seg med å peke på et myteomspunnet historisk eksempel, Nokia i Finland. Nokia blir en prototyp på en vellykket kobling mellom næring og forskning, et resultat av finske myndigheters bevisste satsing på vitenskap, teknologi og utdanning. Med fare for å fremstå som en surmaget historiker, tviler jeg på om Nokias tilkomst og

Forsettelse på side 22

Forskningsfondet: Nytenkning må til

I Forskningspolitikk 1/2001 spør Hans Skoie om konstruksjonen for det nye "Fondet for forskning og nyskaping" bør endres. Ja, svarer Francis Sejersted – her må det tenkes nytt.

FRANCIS SEJERSTED

Skoies kritiske kommentarer går for det første ut på at det er tvilsomt om fondet medfører friske penger til forskning idet midlene fra fondet er lagt inn i statsbudsjettet og således sorterer under Finansdepartementet, for det annet at forskningsfinansieringens "monolittiske karakter" styrkes ved at fondet administrativt er lagt inn under Forskningsrådet, og for det tredje at det er tvilsomt om grunnforskningen som har vært et smertensbarn i systemet, egentlig vil bli tilgodesett ved fondet for "forskning og nyskaping". Med andre ord – og bare litt satt på spissen – alt vil bli ved det gamle.

« Hvis man ønsker å tenke fornyelse, må man tenke helt annerledes... »

Jeg finner Skoies kritiske kommentarer i aller høyeste grad på sin plass. Hvis man ønsker å tenke fornyelse, må man tenke helt annerledes enn man hittil har gjort. Jeg vil spesielt ta opp ett punkt, nemlig forskningssystemets monolittiske karakter. Som medansvarlig for Grøholt-utvalgets innstilling der det ble foreslått å samle forskningsrådene under en paraply, vil jeg gjerne presisere følgende: Grunntanken i utvalgets innstilling var egentlig at det burde være tre forskningsråd. For å kunne foreta en fordeling mellom de tre råd, basert iallfall til en viss grad på forskningskompetanse, og for å fange opp områder som kunne tenkes å falle mellom to stoler, ble det i siste fase foreslått en paraplyorganisasjon. Resultatet ble imidlertid ett råd, langt mer integrert enn det Grøholt-utvalget hadde foreslått. Om dette skyldtes feillesning av utvalgets innstilling eller simpelthen at de politiske organer hadde et

helt annet syn enn utvalget, vet jeg ikke. Faren ved det monolittiske ligger imidlertid ikke først og fremst i det forhold at det som kunne vært fordelt på flere råd etter forskningsområde, er samlet i ett råd. Den største fare ligger i det forhold at forskerne bare har ett sted å hente penger. Nå er situasjonen forskjellig for de forskjellige fag. Alternative finansieringskilder finnes naturligvis i varierende grad.

« Den største fare ligger i det forhold at forskerne bare har ett sted å hente penger. »

Men som en hovedregel for den frie forskning gjelder det at Forskningsrådet er den eneste kilde. Dette gir uforholdsmessig stor makt til pengefordelerne i forhold til forskerne, og begrenser således forskningens frihet. Vi vet hvor lett nettverk skapes og holdninger befestes. Og det blir ikke bedre ved at det er forskerkolleger som sitter og fordeler. Jeg tror man må ha levet i systemet for virkelig å ha en forståelse av hvor uheldig dette er.

« Fondsavkastningen skal gå til visse på forhånd spesifiserte almenntilgjengelige formål. »

Det monolittiske er et særkjenne ved det norske system. Dette finnes ikke i noe land det er naturlig å sammenligne oss med. I alle andre land finnes det store uavhengige forskningsstiftelser som betjener den frie forskning, og som fungerer som finansieringskilder alternativt til de offentlige midler. De fleste vil kjenne til stiftelser som Carlsberg-fondet i Danmark eller Riksbankens Jubileumsfond i Sverige. Ved opprettelsen av det siste var



Den frie forskningen krever mangfold og lange perspektiver (foto: Scanpix).

det et poeng å gjøre det uavhengig for å kunne sikre mangfoldet. Det er irrelevant om fondskapitalen kommer fra det offentlige eller det private. Poenget er at pengene overlates til stiftelser som er selveiende. Fondsavkastningen skal gå til visse på forhånd spesifiserte almenntilgjengelige formål. Stiftelsene står under offentlig tilsyn. Hvorfor vi ikke har denne type uavhengige institusjoner mellom offentlig og privat sfære til å betjene vårt sivile samfunn annet enn i helt rudimentær form, er ubegripelig. Alle andre har det. Ved opprettelsen av det nye forskningsfondet var det flere som håpet at anledningen kunne benyttes. Det ble den altså ikke, men fremdeles er muligheten der hvis man våger å tenke nytt.

Francis Sejersted er professor i økonomisk historie, tilknyttet Institutt for samfunnsforskning. Han var tidligere leder av Forskningspolitisk råd og Den norske Nobel-komiteen.

Forskningsevalueringene – hvor objektive er de?

Forskningen ved universiteter og høyskoler slites i dag mellom to motpoler. KUFs bevilgninger til forskning avhenger i betydelig grad av vektall- og kandidatproduksjonen, mens Forskningsrådet honorerer oss etter tallet på publikasjoner og siteringer – med preferanse for de moteriktige fagområdene. Deltar man dessuten i styreverv og råd, går det på bekostning av både tid til å drive forskning og muligheten for finansiering.

KAARE AKSNES

KUF så vel som Forskningsrådet burde forsøke å vurdere helheten av vår innsats både i undervisning, veiledning og forskning, og i et langsiktig perspektiv. Dette er mangelfullt i dag. Det vises liten forståelse for at undervisning og forskning lever i symbiose med hverandre og krever arbeidsro og trivsel for å kunne lykkes. Et sørgelig eksempel er de ofte lettvinde og sterkt personfokuserede områdeevalueringene som nylig er utført i regi av Forskningsrådet.

Jeg har sett litt nærmere på evalueringen av fysikk, som jeg som astronom sorterer under. Min største innvending er at forskningsproduksjonen bare i de siste fem år blir lagt til grunn. Forskningsprosjekter i fysikk strekker seg ofte over mye lengre tidsrom enn dette, og resultatene kommer sjelden i en jevn strøm. En forsker som har levert fremragende forskning før denne sperrefristen, men som av forskjellige grunner har hatt en lite aktiv femårsperiode i egen forskning, kan oppleve å bli avfeid.

Spesielt ansatte med lang fartstid vil ofte få liten tid til egen forskning, ikke minst på grunn av undervisning og vei-

ledning av studenter, som mange forskere ser på som en videreføring og realisering av seg selv. Det er meningsløst at en slik indirekte innsats ikke krediteres forskeren. Som en følge av dette velger mange å nedprioritere undervisning og studentveiledning.

Et annet problem med evalueringene er at et panel bestående av 7 – 8 fagfolk umulig kan beherske alle disiplinene innenfor et stort fag som fysikk. Da vil mange fysikere bli vurdert ut fra kvantitative mål eller ren synsing. I mangel av en innsiktsfull kvalitetsvurdering, vil de som arbeider i forsker-team med felles publisering komme bedre ut enn de som må suge alt av sitt eget bryst. Forskningsrådet og fysikkevalueringen legger tydelig for dagen en nedvurdering av innsatsen til personer som ikke arbeider i forsker-team. Det hevdes bl.a. at bare forskergrupper av en viss størrelse har livets rett. En slik holdning vil føre til en form for kannibalisme på forskere med få samarbeidspartnere. I et lite land som Norge, der forskning attpåtil sultefores, vil det være umulig å opprettholde forskningsgrupper på alle de områdene som bør være representert av hensyn til den faglige bredden. I de eksperimentelle fagene som forutset-

ter komplisert og kostbart utstyr, vil teamarbeid være en nødvendighet, men innen teoretiske fag kan individualister fortsatt ofte operere alene med godt resultat. Hvis vi ser tilbake på norske forskere som har vunnet stort internasjonalt ry, har de aller fleste arbeidet mye alene.

Når en sammenligner konklusjonene og anbefalingene i den foreliggende fysikkevalueringen med den forrige, som kom for en 6 – 7 år siden, må en trekke den slutning at enten har det skjedd store kvalitetsforskyvninger i norsk fysikk i disse årene, eller så skyldes det sammensetningen av evalueringspanelene og deres forskjellige prioriteringer. For min del er jeg lite i tvil om at den sistnevnte årsak er den viktigste. Hva man enn kan si om objektiviteten i denne evalueringen og andre, så tviler jeg på at det vil komme noe særlig godt ut av dem. Til det har det reist seg alt for mange kritiske røster. Jeg er redd for at evalueringene vil bidra til å styrke en fra før sterk nederlagsstemning i mange forskningskretser. Men mye vil også bero på Forskningsrådets oppfølging.

Kaare Aksnes er professor i astronomi ved Universitetet i Oslo.

Det marine eventyret forts. fra s. 20

fremgang virkelig var resultat av offentlig fokusert forskningsinnsats.

For øvrig kunne relevante eksempler til diskusjon vært hentet fra den marine sektor i Norge. Fra havforskningshistorien kan det pekes på noen tilfeller av samvirke

mellom forskning og næringsutøvelse: Det første er fremveksten av rekefisket i Oslofjorden etter Johan Hjorts trålingsforsøk i 1895. Havforsker Finn Devolds kartlegging av sildestimer i årene like etter 1945 er også av denne karakter. Det samme gjelder utprøvingen av vaksiner for havbruksnæringen på 1980-tallet. Men

ECON står åpenbart fjernt fra å nyttiggjøre seg slike erfaringer.

Vera Schwach arbeider ved NIFU og har nylig forfattet boken "Havet, fisken og vitenskapen. Fra fiskeriundersøkelser til havforskningsinstitutt 1860-2000".

Sluttreplik til Forskningsrådet

Forskningsrådet svarer i Forskningspolitikk nr. 4/2000 på noe av den kritikken som er reist mot enkelte av rådets evalueringer bl.a. her i bladet. Det er bra at rådet her erkjenner enkelte av de forhold som er anført av kritikerne, og derved langt på veg bekrefter rapportenes mangler med hensyn til presisjon og kvalitet.

JOHN REKSTAD

I motsetning til Forskningsrådet vil jeg da stille spørsmål ved om ikke disse svakheter må føre til en generell mistillit til rapportenes autoritative kraft, uavhengig om en selv er enig eller uenig i de enkelte konklusjoner og tilrådinger. La meg også gi et par kommentarer til omtalen av fysikkevalueringen.

Evalueringstretthet

Forfatterne søker å forklare feilaktig og mangelfull omtale og vurdering i evalueringsrapporten med at underlagsmaterialet fra forskningsmiljøene ikke har vært godt nok. Om så er tilfellet kan ikke dette frata Forskningsrådet og evalueringsgruppen ansvaret for å kvalitetssikre sitt eget produkt. Slike krav stilles til forskningen, og det bør også gjelde forskningsforvaltningen. En skal dessuten huske på at en rekke av våre miljøer er blitt evaluert flere

ganger i løpet av forholdsvis få år uten at det har resultert i noe som helst. Denne tilsynelatende formålsløshet skaper naturlig nok evalueringstretthet. Tidligere evalueringer har samlet store mengder faktainformasjon som finnes i Forskningsrådets arkiver, og mange av de påviste feil ville vært unngått om noen hadde gjort seg umak med å lese dette materialet.

Møte med komiteen?

På nytt hevdes det at "(...) en samlet evalueringskomité fikk muntlige presentasjoner fra (...) de aktuelle fagmiljøene, og fikk stilt nødvendige spørsmål for å utdype bildet av forskningsaktiviteten". Dette utsagnet blir ikke sannere fordi om det gjentas. En rekke aktuelle fagmiljøer i fysikk fikk aldri anledning til å møte evalueringskomiteen.

At evaluatørene selv synes de har fått et godt bilde av de norske forskningsmiljøene må leses i lys av at sentrale norske forskningsmiljøer faktisk er blitt "ute-glemt" i rapporten.

Til slutt

Det kan selvsagt være fristende å hevde at kritikerne er oppgitt over "bedømmelsen av eget fagfelt og egen forskning". Nærmere lesning av rapporten i fysikk kan ikke gi grunnlag for denne påstanden, som da snarere må være et forsøk på å ufarliggjøre kritikken ved å antyde at kritikerne går personlige ærend.

John Rekstad er professor ved Fysisk institutt, Universitetet i Oslo.



Urbygningen ved Universitetet i Oslo.

Den gang og nå

I en artikkel i *Nytt Norsk Tidsskrift* 1/2001 bemerker Rune Slagstad at det er tankevekkende hvilke høye kulturelle ambisjoner det fattige Norge hadde på arkitekt Groschs tid (1801-65).

Man var bl.a. opptatt av at Universitetet fikk en form som ga "fordelagtige Vidnersbyrd om Nationens Erkjendelse af Vidnskabernes og Oplysningens høie Værd". Av denne grunn ville en at Grosch skulle forelegge sine tegninger for Schinkel, tidens fremste arkitekt. Kun det beste var godt nok, mente en den gang. Det søkkrike Norge er derimot uformuende når det gjelder å være i stand til å gjøre produktiv bruk av de beste i vår umiddelbare nærhet, til tross for at det aldri tidligere har vært snakket så mye om "spisskompetanse", "kvalitetssikring" og "nivåheving".

Opptatt av ord

- Jeg er opptatt av ord, det er kjempeviktig å formulere seg godt for en samfunnsforsker. Du må snakke til folk, se noen for deg når du skriver (Prof. Niels Christie, vinner av Fritt Ord-prisen i *Fædrelandsvennen* 27.04.01).



Nybrottsarbeid om havforskning

Vera Schwach har vært engasjert i noe over tre år for å skrive Havforskningsinstituttets historie. Hun har utført et imponerende nybrottsarbeid. Det finnes ikke noen tidligere større samlede fremstilling av de norske praktisk-vitenskapelige fiskeriundersøkelsene, de som etter 1900 for en stor del foregikk i Havforskningsinstituttets regi. Boken fyller et tomrom i norsk næringshistorie og vitenskapshistorie.

LARS WALLØE

Fiskeridirektoratet fylte 100 år i 2000, og Havforskningsinstituttets ledelse valgte å slutte seg til jubileumsfeiringen, selv om de norske offentlige fiskeriundersøkelsene hadde en ikke ubetydelig historie før 1900. I forbindelse med jubileet i fjor ble det utgitt to bøker med samme utstyr og samme omfang: Leiv Nordstrand: *Fiskeridirektøren melder – Fiskeridirektoratet 1900-1975*, Fiskeridirektoratet, Bergen, 2000, og Vera Schwach: *”Havet, fisken og vitenskapen – Fra fiskeriundersøkelser til havforskningsinstitutt 1860-2000”*, Havforskningsinstituttet, Bergen, 2000.

Manglende samordning

Det er den siste av disse to bøkene denne bokanmeldelsen skal omtale. La meg likevel først kommentere forholdet mellom de to bøkene. Leiv Nordstands manuskript ble avsluttet i 1990, og Fiskeridirektoratets historie er i boken bare ført frem til 1975. Tre faghistorikere, Edgar Hovland, Anders Haaland og Karl Egil Johansen, har hatt det overordnede ansvaret for å sette manuskriptet i trykkeferdig stand. De samme tre historikerne takkes i Schwachs forord som viktige medlemmer i hennes bokkomite, sammen med en rekke havforskere med naturvitenskapelig fagbakgrunn. Det er synd at de to bokkomiteene ikke har maktet å sørge for bedre samordning mellom de to bøkene. Her er betydelig overlapp og dobbeltomtale av de samme forhold. Denne kritikken er imidlertid ikke rettet mot Schwach, men mot de personene som la rammene og fattet beslutningene om de to bokprosjektene.

Norges Fiskeristyreelse, senere kalt Fiskeridirektoratet, ble vedtatt opprettet av Stortinget 24. april 1900, og fra 15. oktober samme år var det nye direktoratet i virksomhet i Bergen. Administrativt var direktoratet delt i to: et praktisk kontor som hadde den daglige ledelsen av landets fiskeripolitikk og den offentlige administrasjonen av fiskeriene, og en vitenskapelig avdeling med ansvar for fiskeriundersøkelsene. Den vitenskapelige avdelingen ble i 1947 omorganisert til Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt, og dette instituttet ble igjen i 1989 løsrevet fra direktoratet under navnet Havforskningsinstituttet. Både direktoratet og instituttet er i hovedsak lokalisert på Nordnes i Bergen, og de har fortsatt et nært praktisk samarbeid om bygninger, kantiner m.m.

Parallele historier kompliserer

La meg først slå fast at for meg var boken spennende lesning. Likevel har ikke alle valg og avgrensninger som forfatteren har måttet gjøre, etter min vurdering vært like vellykket. Det har kanskje sammenheng med nettopp det forhold at boken er et nybrottsarbeid, at stoffmengden har fortonet seg som overveldende, og at det derfor har vært vanskelig å avgrense stoffet. Den største svakheten er kanskje at forfatteren i sin kronologiske fremstilling forsøker å dekke mange forskjellige typer historie parallellt. I forordet skriver hun at boken i hovedsak behandler institusjonsbyggingen og forskningsinstitusjonens historie. Det er bare delvis riktig. Hun forsøker også å fremstille havforskningens vitenskapshistorie, både den norske delen av denne historien, som altså ikke bare foregikk innenfor Havforskningsinstituttet, men også innenfor universitetene i Oslo og Bergen (og i senere tid også andre steder), og delvis også havforskningens vitenskapshistorie internasjonalt. Hun bruker også mye spalteplass på samarbeidet i det internasjonale råd for havforskning (ICES), også for den perioden etter 1917 da Johan Hjort representerte Norge i

ICES ut fra sin stilling ved Universitetet i Oslo og ikke hadde formell tilknytning til Fiskeridirektoratet eller dets forskningsavdeling. Schwach bruker også mye plass på den rent biografiske historien til sine helter, først og fremst på Johan Hjorts biografi, men også biografisk stoff om en rekke andre havforskere. Dette biografiske stoffet gjør utvilsomt boken mer underholdende å lese, men gjør det også vanskeligere å følge de lange linjene i fremstillingen.

Den politiske institusjonshistorien har rimeligvis en fremtredende plass i Schwachs fremstilling. Hun beskriver Daniel Cornelius Danielsens forslag i Stortinget fra 1859 om en bevilgning på 4000 spesiedaler til praktisk-vitenskapelige fiskeriundersøkelser, som førte til at 600 spesiedaler ble bevilget i april 1860 og ytterligere 1200 spesiedaler i neste sesjon. På dette grunnlaget startet Axel Boeck sine undersøkelser av sild og sildefiskeriene i 1862 og Georg Ossian Sars sine undersøkelser av torsk og torskefiskeriene i Lofoten i 1864. Begge hadde sin institusjonstilknytning ved Universitetet i Christiania. Hun gir en spennende fremstilling av Johan Hjorts periode som leder av fiskeriundersøkelsene (1893 – 1917), først



På forskningstokt (foto:Havforskningsinstituttet).

konflikten med Nansen om lokaliseringen (Bergen eller Christiania), konflikten med Brunchorst og Bergen museum, konflikten fra 1900 til 1906 med de to andre lederne av Fiskeristyrelsen (Gabriel Westergaard og Jens O. Dahl) som han utmanøvrerte slik at han selv ble den første fiskeridirektør. I alle disse konfliktene vant Hjort, og fremstillingen gir en troverdig presentasjon av elementene i konfliktene og hvilke synspunkter og argumenter som sto mot hverandre. Schwach gir en noe mindre klar fremstilling av konfliktene med Bjørn Helland-Hansen om rollen og institusjonstilknytningen til de fysiske oseanografiske undersøkelsene og av de konfliktene som førte til Hjorts avgang som fiskeridirektør i 1917. Likevel er de kapitlene som dekker periodene frem til 1918, etter min vurdering langt de beste i boka.

Svak avslutning

Om perioden 1918 til 1945 får vi lite informasjon, kanskje fordi det skjedde lite, og for perioden etter 1947 blir institusjonshistorien fremstilt som om det nesten ikke har vært konflikter eller interessemotsetninger, hverken innad i Havforskningsinstituttet eller politisk omkring rammevilkårene for instituttets virksomhet. Og etter hvert som vi nærmer oss nåtiden (kapittel 7), blir fremstillingen

en rent panegyrisk. Alle beslutninger har vært riktige og har blitt fattet på det riktige tidspunkt. Alle med bare en overfladisk kjennskap til Havforskningsinstituttet og norsk fiskeriforskning og havforskning i de siste 20 år, slike som f.eks. meg selv, vet at dette ikke er en rimelig fremstilling. Jeg sitter igjen med en følelse av at havforskerne i bokkomiteen kanskje har hatt for stor påvirkningskraft når det gjelder fremstillingen av de siste 30 – 40 år. Denne delen av institusjonshistorien må opplagt i fremtiden bli behandlet på nytt av en annen historiker med et mer uavhengig forhold til instituttet.

Vitenskapshistorie og biografi

Parallelt med institusjonshistorien gir Schwach bruddstykker av havforskningens vitenskapshistorie. Igjen er fremstillingen for periodene frem til omkring 1920 langt mer spennende og nyansert enn for senere perioder. Hovedinnvendingen i forhold til de tidlige periodene er først og fremst at fremstillingen er svært oppstykket. Vi får et par siders fremstilling av vandringshypotesene for sild og torsk, og hvem som hevdet hva internasjonalt i forhold til disse hypotesene. Så forlattes emnet, men mange sider senere tas tråden opp igjen, og den vitenskapelige diskusjonen bringes et skritt videre. Slik blir en faglig internasjonal diskusjon

som går over mange år, delt opp i småavsnitt for å passe inn i en kronologisk fremstilling. Et annet tilsvarende eksempel er beskrivelsen av den vitenskapelige diskusjonen om aldersbestemmelse av sild ved hjelp av vekstsoner i sildeskjellene, som også er delt opp i mange deler langt fra hverandre i fremstillingen. Dette er likevel først og fremst et disposisjonsproblem. Hver av fremstillingene er spennende, men kan med fordel leses i sammenheng. Når det gjelder perioden etter 1947, mangler tilsvarende stoff. Hadde Finn Devold ingen motstand internasjonalt i begynnelsen av 1960-årene i sin vurdering av at sild ikke viste tegn til overbeskatning? Foregikk det noen faglig diskusjon internasjonalt rundt innføring av de akustiske letemetodene? Og hva med de siste ti årenes faglige uenighet om forvaltningen av torsk blant instituttets forskere (og pensjonister)?

Når det gjelder det biografiske stoffet, er min vurdering ambivalent. Det er spennende å lese om enkeltmennesker og deres bidrag, men fremstillingene er av ujevn kvalitet, og kanskje i for stor grad bygget på de tradisjonelle overleveringene blant havforskere, og altså i for liten grad bygget på selvstendige revurderinger basert på primærkilder. Johan Hjort er klart den store helten, både for Schwach og for alle norske havforskere. Kanskje er det nå snart på tide med en viss revurdering? Hans vitenskapelige bidrag er selvfølgelig betydelige, og de vil sikkert bli stående. Men var hans stahet i nasjonale og internasjonale forhandlinger alltid i vitenskapens eller i Norges interesser? Jeg skulle ellers gjerne ha lest mer om Oscar Sund, Einar Lea og Gunnar Rollefesen og om Dannevigene. Og hvorfor får vi ikke lese hva konfliktene rundt Gunnar Dannevig's ansettelse bestod i? Hvem var det som ikke ville ha ham ansatt og hvorfor?

Det er mulig de kritiske bemerkningene ovenfor gir et for negativt inntrykk. Vera Schwach har skrevet en meget leseverdige bok, som jeg gjerne anbefaler til alle med interesse for norsk vitenskapshistorie og næringshistorie.

Lars Walløe er professor i fysiologi ved Universitetet i Oslo og visepreses i Det Norske Videnskaps-Akademi.

«Som et Herrens pinsevær...»

Slik var det direktør Arne Skaug i Statistisk sentralbyrå beskrev økonomenes gang over landet sommeren 1946. Det var noe spesielt å være norsk samfunnsøkonom i de første etterkrigsår.

AGNAR SANDMO

Olav Bjerkholt, Kunnskapens krav. Om opprettelsen av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå, Statistisk sentralbyrå, Oslo 2000. Serien Sosiale og økonomiske studier, nr. 103.

Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå ble opprettet i 1950. Det er altså femtiårsjubileet for denne begivenheten som markeres ved utgivelsen av denne boken. Olav Bjerkholt, som er professor ved Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo, har en spesiell bakgrunn for å skrive den. Han var ansatt i Byrået i nesten 30 år, i 10 av dem som sjef for nettopp denne avdelingen. Med en slik bakgrunn har han de beste forutsetninger for å beherske det stoffet som han skriver om, samtidig



Petter Jakob Bjerve var direktør i Statistisk sentralbyrå fra 1949-80, avbrutt av perioden som finansminister.

som det er en fare for at nærheten til stoff og personer kan bli litt for påtrengende for den leser som står på noe større avstand til de begivenhetene som beskrives. Vi økonomer liker å lese om oss selv – hvem gjør ikke det? – og jeg slukte boken. Men ikke-økonomer med en interesse som primært ligger i norsk etterkrigshistorie eller vitenskapshistorie, vil kanskje synes at personfokuseringen til tider blir i meste laget.

Frischs disipler

Med professor Ragnar Frisch som den sterkeste drivkraft, var det i 30-årene blitt etablert en ny sosialøkonomisk embetsek-samen. Ved krigens slutt fantes det en stab av begavede unge menn som hadde fått en meget avansert økonomisk utdannelse, spesielt når det gjaldt bruken av matematiske og statistiske metoder. De hadde også overtatt mye av Frischs syn både på fag og økonomisk politikk. Den situasjonen som oppstod da gjenreisningen skulle påbegynnes, passet perfekt både til deres kvalifikasjoner og ideologi. Det var opplagt for dem at gjenreisningen av landet måtte gjennomføres innenfor rammen av en planøkonomi. Og planlegging krevde økonomisk analyse, fortrinnsvis i form av studier av det økonomiske systemet som helhet. En viktig forutsetning for slike studier var et skikkelig nasjonalregnskaps-system. Dette stod sentralt hos Frisch, og det var tanker som han gav i arv til sine mest begavede studenter. To av dem var Petter Jakob Bjerve og Odd Aukrust. De to innledet et nært samarbeid i de siste krigsårene da de skrev boken *Hva krigen kostet Norge* (1945), som var et viktig innspill i debatten om etterkrigstidens økonomiske politikk.

Byrået og departementet

Bjerkholts bok er i første rekke historien om hvordan disse to til slutt inntok Byrået, den første som direktør fra 1949, den andre som forskningssjef fra 1953. Bjerve reorganiserte byrået med det formål å gjøre det til en sentral økonomisk forskningsinstitusjon i nært samarbeid med Finansdepartementet og Sosialøkonomisk institutt. Aukrust samarbeidet med Bjerve om utviklingen av nasjonalregnskapssystemet, og det ble til slutt han som kom til å fullføre arbeidet med å komme frem til et konsistent og operasjonelt system.

Deres vei frem til disse posisjonene var kronglete, og beskrivelsen av den er tankevekkende på mange måter. Finansminister Erik Brofoss – en annen Frisch-elev – ville gjerne ha Bjerve som sjef for Byrået, men Bjerve, som vaklet mellom ønsket om en akademisk karriere og trangen til å påvirke økonomisk politikk mer direkte, insisterte på ressurser til en forskningsavdelingen som en betingelse for å overta. Det fikk han til slutt; kanskje var det sosialøkonomen i Brofoss som fikk overtaket på finansministeren. Ytterligere en Frisch-elev, Stein Rossen, ble hentet hjem fra FN-tjeneste for å bli sjef for den nye avdelingen. Men etter et par år bestemte han seg for å vende tilbake til en karriere ”med frakkeskjøtene rett ut”, som Frisch noe nedsettende formulerte det. Inn kom Aukrust etter et mellomspill som dosent ved Landbrukshøgskolen, og grunnlaget for en produktiv utvikling av forskningsavdelingen var lagt. Det er en spennende historie å lese – selv for de av oss som vet hvordan det går til slutt.

Agnar Sandmo er professor i samfunnsøkonomi ved Norges Handelshøyskole.

Ny amerikansk livsstil

Ved et seminar om amerikansk universitetsutdanning ved NIFU la professor Jules B. LaPidus - inntil nylig lederen for The Council of Graduate Schools i USA – stor vekt på at man i dag ikke lenger har noen enhetlig studentmasse. Heltidsstudenter er blitt en sjelden vare og forblir nok det. Det er blant annet en følge av tendensen til livslang læring og at studentenes livsstilsvalg gjennomgår store forandringer. I USA er det snart bare studentene fra Øst-Asia som studerer på heltid – selv på dr.nivå.

Disse forhold påvirker i dag studienes opplegg, struktur – og deltagelse og gjennomføring i særdeleshet.

Japansk livsstil i endring

I en stor reportasje i *International Herald Tribune* (11.04.01) er man opptatt av Japans ungdom. Her heter det blant annet:

Their heroes are athletes and actors, comedians and television personalities. They tell pollsters they dislike math and



Amerikanske PhD-studier på deltid blir stadig vanligere ifølge prof. Lapidus.

science and that they aspire to become beauticians and video game creators. At universities across the country students are already reshaping the labor force of tomorrow, choosing liberal arts degrees over engineering – for decades the occupation

that buttressed Japan's manufacturing prowess.

Graduates are postponing career choices and marriage, taking time to travel, dabble in temporary work and just hang out; one economist popularized the term 'parasite singles' to describe young people who are content to live off their parents well into their 20s and beyond.

But perhaps most significantly, young people are rejecting their parents' job choices and heavily structured lifestyles.

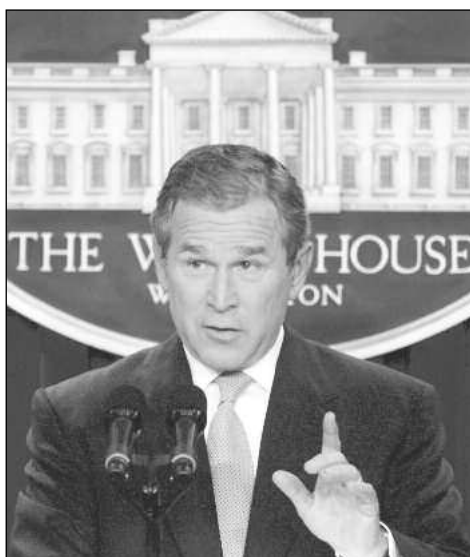
Engelsk forskningsråds-utredning

De engelske forskningsrådene vil fram til høsten være gjenstand for "a major review" (Quinquennial Review). De seks rådene ble sist justert i 1993. Da ble det også introdusert "en aktiv motpart" – the Director General for the Research Councils – på departementssiden i den såkalte Office of Science and Technology (OST). Tanken var blant annet å få til mer samarbeid rådene imellom.

Bush's prioriteringer

I president Bush's forslag til amerikansk budsjett for 2002 finner vi betydelige endringer. Forsvaret og medisin/helse (NIH) er de åpenbare vinnere. Den sivile sektor for øvrig er stort sett preget av status quo. Unntaket er miljøforskning hvor budsjettene kuttes betydelig. "Science without a tinge of green" sier *Nature* (19.04.01) og legger til at den nye administrasjonen "simply does not buy the case for the scientific study of environmental questions".

Det er trolig mer alvorlig at "the scientific opinion sits low in the pecking order of influence inside the new Bush administration". Forskernes tradisjonelle deltagelse i høringer og rådgivning er i dag i ferd med å bli redusert på regjeringssiden hvor man "stands firmly with employers and polluters who helped to pay for Bush's singularly unimpressive election victory last November, and damn the scientific evidence". (*Nature* 29.03.01)



President Bush prioriterer forsvar, medisin og helse (foto:Scanpix).

Refusjon til staten?

De store økonomiske gevinstene som en del legemiddelfirmaer oppnår ved produksjon og salg av enkelte legemidler bør i

noen grad pløyes tilbake til staten når denne har bidratt på forsknings- og utviklingssiden. Ifølge *Science* (27.04.01) har den amerikanske kongressen bedt det medisinske forskningsrådet (NIH) "to identify big moneymaking drugs derived from NIH-funded research". Ved siden av refundering dreier det seg også om prisene på medisiner – jf. bl.a. debatten om dyre AIDS-medisiner i Afrika.

"Peer miles"

Det engelske forskningsrådet for fysikk og ingeniørfag har – ifølge *Nature* (01.03.01) – nå på prøvebasis innført et incentiv- og premieringssystem for forskere som deltar i bedømmelsesarbeid ("reviewing of grant proposals"). Opplegget premierer både den som deltar i bedømmelsen og den institusjon ("department") vedkommende kommer fra.

Vennligst send adresseforandring: fpol@nifu.no

Returadresse:
NIFU - Norsk institutt for studier av forskning og utdanning
Hegdehaugsveien 31, N-0352 Oslo

Veksten i tallet på professorer

Tallet på professorer i Norge er mer enn sju-doblet de siste 40 årene – slik figuren viser. I tillegg kommer professor II-gruppen – deltidsprofessorene.

INGE RAMBERG OG HANS SKOIE

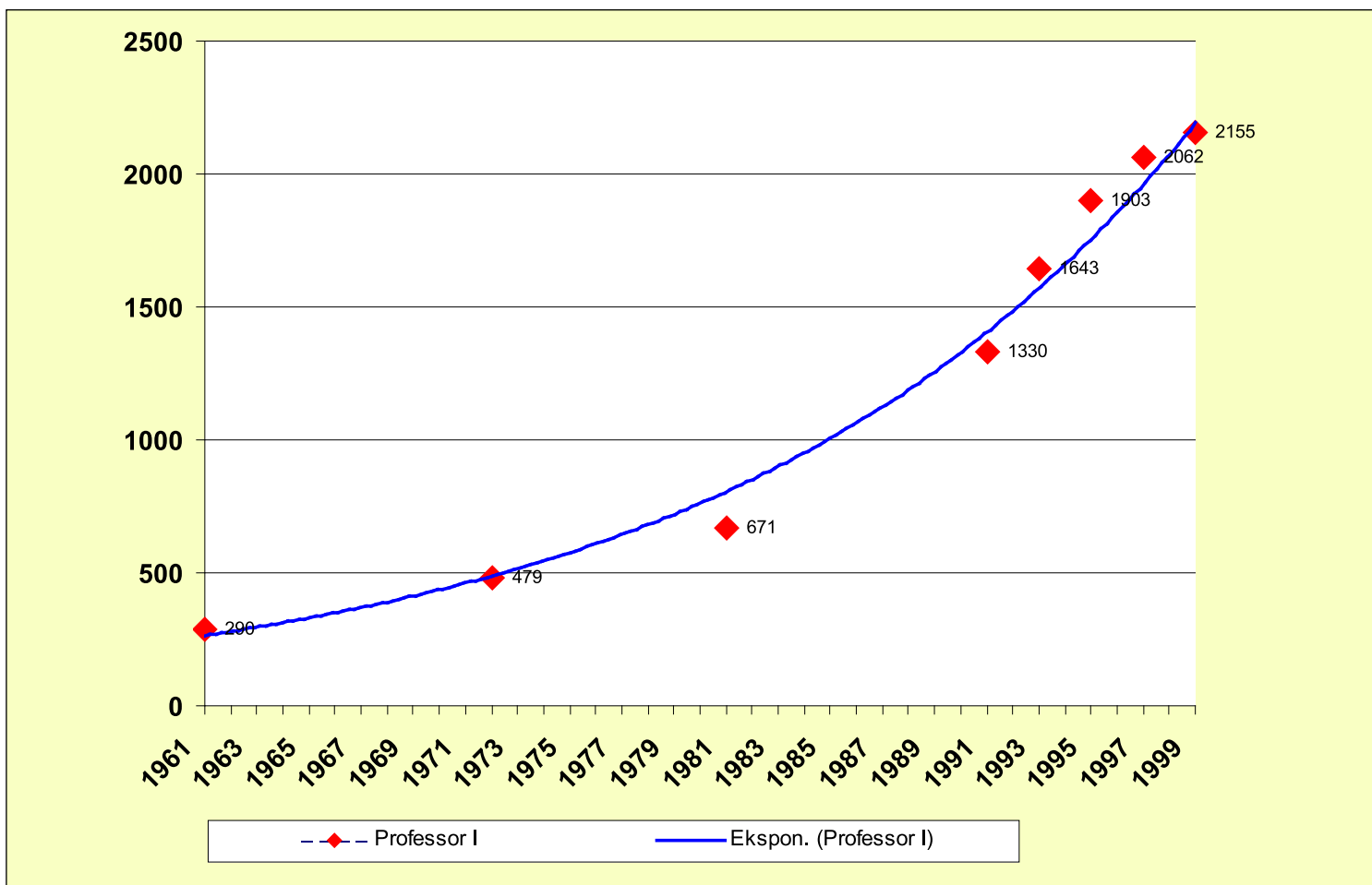
Den sterke veksten er en følge av flere forhold. Norge gikk relativt tidlig bort fra det kontinentale lærestolsystemet ("chair") med "én professor i faget". Studentekspansjonen kunne følgelig relativt tidlig følges opp i en viss utstrekning på profesornivået.

Dette ga etter hvert en betydelig vekst ved institusjonene – nye som gamle. På 1980-tallet fikk man ekstra sterk vekst etter at man vedtok å omgjøre flere hundre

dosentstillinger til professorater. Veksten fortsatte på begynnelsen av 1990-tallet med oppfølgingen av Hernes-utvalgets forslag om å inkludere de statlige høyskolene i en felles gjennomgående stillingsstruktur. Vedtaket om såkalt kompetanseopptrykk basert på individuell bedømmelse var spesielt viktig i denne forbindelse. Ved den første bedømmelsesrunden våren 1993 fikk vel 200 personer et slikt opprykk.

Ordningen har hele tiden vært omstridt, og Kirke-, utdannings- og forsk-

ningsdepartementet annonserte tidlig at ordningen skulle evalueres etter en tid. Det har ikke skjedd. Derimot foreslår departementet nå i Stortingsmeldingen om høyere utdanning at ordningen skal avvikles. Forslaget begrunnes kort med at institusjonene selv bør styre kompetanseutviklingen innenfor det enkelte fagområdet og at ordningen svekker professoratens status. Ingen empiri om omfang, mobilitet eller fordeling på fag og kjønn legges fram i meldingen.



Antall norske professorater etter 1960. Kilde: NIFU/ Forskerpersonalregistret