

Forskningspolitikk

Utredningsinstituttet for forskning

og

høyere utdanning 1/95



**Norsk forskning mot
sekelskiftet**

**Forskningsrådets
strategiplan**

Nycomeds historie

Teknologivurdering i det blå

I desember ble det i regi av NFR, TMV-senteret og NENT holdt en konferanse om «Teknologivurdering av informasjonsteknologi». Informasjonsteknologien ble i liten grad omtalt. Man var mer opptatt av mer grunnleggende spørsmål, som å klarlegge hva som menes med teknologivurdering og hvordan man kan etablere et slik vurderingsmiljø i Norge.

Politikerenes neglisjering av de rene ekspertuttalelser, samt prognostisk usikkerhet, mangelfull kunnskapsbasis, samt etiske og verdimessige dimensjoner er blant de forhold som har bidratt til et økende behov for teknologivurdering i Norge, ble det hevdet.

I den grad man kan trekke en konklusjon fra konferansen, må det være at Norge er et av de få land i Europa som ikke har noen form for institusjonalisert teknologivurdering. Mange av deltakerne mente at det var et behov for dette, men man må først avklare en del grunnleggende spørsmål om innhold, organisering og finansiering av en slik satsning – en skuffende konklusjon etter så mange år!

Faglig ledelse må til

Adm. direktør Nils Holme ved Forsvarets forskningsinstitutt angriper i Arbeiderbladet (28.01.95) George Kennings ledelsesfilosofi hvor ledelse defineres som en funksjon som er uavhengig av den organisasjonen driver med. Holme mener at:

«I mange norske bedrifter og offentlige organisasjoner er det nå kommet så langt at faglig dyktighet og vurderings-evne er fortrent til organisasjonens laveste nivåer. Og verre: det vites om tilfeller hvor fagkunnskap nærmest oppfattes som diskvalifiserende for ledelsesansvar. . . .»

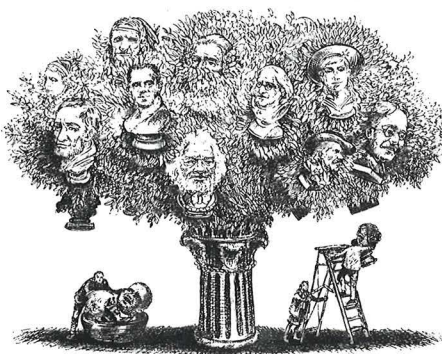
Hva gjør så den profesjonelle leder når resultatmålene ikke nås? Svar: Hans reorganiserer, for det er det virkemiddel han behersker. Reorganisering er opphøyet til en slags normaltilstand, og en hovedbeskjeftigelse for ledere. Her gjør man ofte en feil ved å sette likhetstegn mellom *omstilling* og *reorganisering*. Omstilling er nødvendig i en dynamisk tid. Men reorganisering gjør bare den ene halvdel av jobben – den som består i å sanere det som må vike. Man kan «nedbemanne» og redusere kostnader ved reorganisering, men kan ikke reorganisere seg til nyskaping og vekst. Nyskapingen oppstår ikke ved organisatoriske tiltak. Den krever en ledelse som fokuserer talent og ideer, og som kan vurdere risiko og treffe valg med innsikt i bedriftens virksomhet – med andre ord: «en faglig rettet ledelse.»

Forskerkvalifikasjoner unødvendig?

Forlanger NFR forskerkvalifikasjoner for sitt administrative ledersjikt? En studie av annonseringen av de aktuelle stillingene gir intet klart bilde. Vi siterer fra stillingskravene/beskrivelsene i annonserne hvor det heter at det stilles store krav/blir lagt vekt på

- «innsikt i forskning, herunder erfaring fra egen forskningsvirksomhet» (adm.dir. 1992 H)
- «innsikt i forskning, forskningspolitisk engasjement . . .» (adm.dir. 1994 H)
- «interesser for og innsikt i forskning- og forskningspolitikk» (områdedirektørene 1992 H)
- «akademisk kompetanse og kjennskap til områdets arbeidsfelt» (KS direktør 1995)
- «gjerne med dr.grad eller tilsvarende og kjennskap til næringsrettet forskning og utvikling» (I/E direktør feb. 1995).

Vi konstaterer at forskningsrådet åpenbart har opptrått nokså inkonsekvent i denne saken.



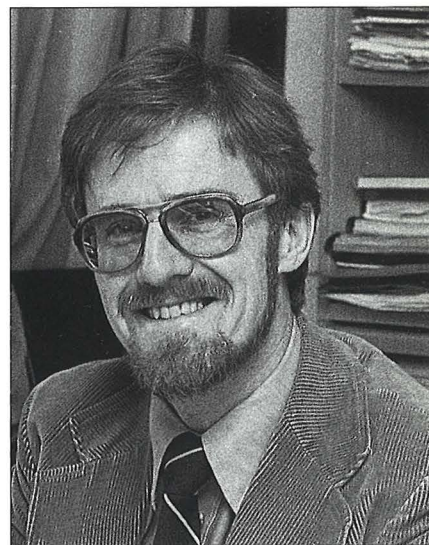
Nedskjæringer og påplussinger i NFR

En konsekvens av forskningsrådsfusjonen var at KUF nå øremerker NFR-bevilgningen til rådets administrasjon. Samtidig var det et uttrykt premiss at man skulle oppnå en rasjonaliseringsgevinst på dette området.

Rådets svake budsjettutvikling fikk i desember Hovedstyret til å gå inn for en nedskjæring på denne budsjettposten som svarer til 30 mill kr ved årsskiftet 95/96. For tiden utredes og forhandles det intenst om implementeringen av dette prinsippvedtaket («Organisasjonsgjennomgang»). Oppsigelser utelukkes ikke.

Til tross for denne dystre bakgrunn har personalet oppnådd bedre resultater i lønnsforhandlingen for 1994 enn sine statlige kolleger (bl.a. 2800 i generelt tillegg snarere enn kr 2100). De store lønnsforskjeller internt skal det derimot

ikke være gjort noe særlig med ennå. Men ingen vet skikkelig – rådet praktiserer hemmelige lønnsavtaler. Adm.direktør har, ifølge Dagens Næringsliv, en lønn på ca 700 – 800 000 mens område-direktørene skal være lønnet rundt 500 000 kr og oppover.



Statsråd Hernes mener tverrfaglighet forfaller til ren talemåte. Foto: Jon Hauge, Aftenposten.

Tverrfaglighet – å mene uten å kunne?

I Skolefokus 2/95 sier statsråd Gudmund Hernes at «Ordet 'tverrfaglighet' gir meg gåsehud – det dekker noe essensielt, men forfaller så ofte til ren talemåte – et prestisjeord uten realinnhold. Tverrfaglighet er viktig fordi man kan få fordypet innsikt på et felt ved å sette seg inn i et annet.»

Men Hernes ser også en fare for at 'tverrfaglighet' blir en floskel og at ordet egentlig kommer til å skjule ufaglighet – at det holder å *mene* uten å *kunne*. For eksempel kan mye prat om «økologisk bevissthet» tilsløre mangel på innsikt både om naturprosesser og om politiske prosesser.»

Pressen og medieforskningen

Dagblad-journalisten Markus Markusson behandlet nylig medieforskningen og hevdet blant annet: «Pressen og forskningen har tradisjonelt stått meget langt fra hverandre i Norge. Det kommer kanskje delvis av at selve journalistutdanningen her i landet lenge var en liten skole for seg selv, mellom de to miljøene. I land som USA har utdanningen vært en naturlig møteplass for forskning og praksis. Den lave interessen for medieforskningen i pressen kan også ha noe med manglende kvalitet å gjøre, på forskning, men også på journalistene.»

Norsk forskning mot sekelskiftet

Forskningspolitikk

Nr. 1, 1995, 18. årgang. ISSN 0333.0273

Utgitt av Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning.

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

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

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

Redaksjonen avsluttet 27. februar 1995.

Produksjon: Heien Fotosats A.s, Spydeberg.

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

INNHold

I Utredningsinstituttets salong . . . <i>Thomas Nygaard og Randi Søgne</i>	4
Norges forskningsråds strategiplan	6
Mangel på felles forskningspolitisk forståelse <i>Brit Denstad</i>	8
Minnetafle over «Forskning» <i>Gunnar Sivertsen</i>	9
Kaotisk mangfold i svensk forskningsfinansiering? <i>Hans Skoie</i>	10
«De små må med!» <i>Intervju med Eva Karal</i>	11
Universitetets 1812-ouvertur <i>Gunnar Sivertsen</i>	12
Hvordan står det til i PhD-ens hjemland? <i>Olaf Tvede</i>	14
Instituttevaluering: Hvordan vurderes brukerstyrte oppdrag av bestillere og fagfeller? <i>Inger Hagen</i>	15
Doktorgrader og faglig egenart <i>Svein Kyvik og Jens-Christian Smeby</i>	17
«Gikk det galt med den svenske doktorgraden?» <i>Per Brinck</i>	18
Satsningsområder: Faglig stimulans eller strupetak? <i>Nanna Kildal</i>	20
Skatteincentiver for FoU også i Norge? Fra A til B - og tilbake igjen i Stortinget <i>Ole Henrik Braastad</i>	21
Britisk forsknings- og utdanningspolitikk i endring <i>Ole-Jacob Skodvin</i>	22
Mellom Hygea, sunnhetens gudinne, og Merkur, handelens gud <i>Inger Hagen og Jan Rune Holmevik</i>	24

Forsideillustrasjon: Th. Kittelsen: Soria Moria slott, Nasjonalgalleriet. (Utsnitt)

Norsk forskning påvirkes for tiden av en rekke nye impulser – ikke minst omorganiseringer både på det forskningsutførende- og det finansielle plan. De siste statsbudsjetter vitner om kjøligere vinder for forskningen, samtidig som studentøkningen fortsetter. Norsk økonomi er fortsatt preget av betydelig arbeidsløshet og en oljeproduksjon som etter hvert vil gå nedover. Også internasjonalt er impulsene andre – den kalde krigen er over, globaliseringstendensene øker – det samme gjør kampen mellom de store handelsblokkene (USA, EU, Det fjerne østen). Tilsier denne utviklingen justeringer i hovedlinjene i norsk forskningspolitikk? Dette spørsmål ønsker vi å sette under debatt – ikke minst i lys av at Norges forskningsråd nå legger fram et utkast til strategiplan for norsk forskning. Slik introduserte Utredningsinstituttet sitt kveldsseminar nylig om ovennevnte tema.

Debatten ble bred og nyansert. Men samtidig ville det ikke forbause om politikerne og sentraladministrasjonens representanter neppe følte seg særlig overbevist av Forskningsrådets argumentasjon om mer penger til norsk forskning. To forhold bidrar til at vi deler denne skepsis. For det første har henvisninger til hva andre OECD-land anvender til sin FoU-virksomhet begrenset interesse. Oppgavene som FoU-virksomheten skal løse, er forskjellig. Alle land har f.eks. ikke en nasjonal forsvarsindustri, slik USA, UK, Frankrike og Sverige har det. I disse landene anvendes 25-60 prosent av de offentlige FoU-utgifter til forsvarsforskning – og forestående nedskjæringer på disse poster vil redusere FoU-innsatsen som andel av BNP. På den annen side øker naturligvis denne andelen i et land hvis BNP reduseres – slik situasjonen for tiden er i Finland. Den nasjonale budsjettbalansen betyr mer enn slike sammenligninger.

For det annet – og viktigst – det skjer en altfor dårlig kobling mellom de vitenskapelige muligheter i norsk forskning og de vitenskapseksterne oppgaver man står overfor i samfunnslivet. Sannsynliggjøringen av at det er forskning som trengs – og som kan løse eller belyse de aktuelle problemer innen visse tidsfrister – er som regel lite overbevisende argumentert i de forskningspolitiske dokumenter. Hvilke problemer og hvilke vyer kan realiseres hvis Norge satser mer på FoU? Det er likevel gledelig at rådet nå innser at dette må iverksettes «i et nært samspill med andre sektorpolitiske virkemidler innenfor utdan-

nings-, helse-, nærings-, finans- og skattepolitikk». Men dette er det foreliggende strategidokument nesten blottet for – noe sektororganene også må hefte for.

Av flere grunner er det viktig at store deler av forskningen i den vestlige verden innstiller seg på at etterkrigstidens formidable vekstperiode er over, eller i det minste dempet. Dette krever tilpasning – bl.a. kan mange problemer innenfor forskningen ikke lenger løses gjennom tiltak som forutsetter vekst.

For det andre bør todelingen mellom en forskerinitiert forskning på den ene side og en langt sterkere bruker og samfunnspåvirket anvendt forskning på den annen side snarere ligge til grunn for en fredelig kappestrid enn en satsing preget av en «enten/eller» holdning. For grunnforskningen må det være viktigere å følge utviklingen i egne ressurser og rammevilkår enn å skjele til utviklingen i den øvrige forskningen. Dette krever en helt annen synliggjøring av denne forskningen i budsjettene enn tilfellet er idag. Det essensielle må være en vital grunnforskning. Ytterligere ressursvekst for denne er idag mindre viktig enn sikring av gode arbeidskår for det man allerede har.

Det er viktig at en del forskning «kan stå åpent fram» som grunnforskning – ikke påpyntet kunstige honnørord og «lovnader» fra den anvendte sfære – og dermed seile under falskt flagg. Denne utviklingen er i ferd med å bli et forskningspolitisk problem i mange land. Man tar imot penger på eksterne kriterier – men ignorerer i praksis disse under gjennomføringen og ønsker bare at resultatene skal bedømmes på interne vitenskapelige kriterier. Den forskning som søker sin grunnelse i vitenskaps-ekstern nytte, må også finne seg i å bli bedømt ut fra en slik målsetting i ettertid.

Flere av innleiderne på seminaret var opptatt av at «vi for tiden ikke får til å realisere våre forskningspolitiske mål». Atskillig lettvindt ønsketenkning – ja, sogar jappetendenser bidrar nok et stykke på vei til å forklare dette. I denne sammenheng var det gledelig at mange på seminaret ønsket økt forskningspolitisk differensiering i tråd med de mangeartede oppgaver som landets mer enn 20 000 forskere er involvert i. Forskere og politikere har i året som kommer en gylden anledning til å påvirke tenkningen om norsk forskningsinnsats med utgangspunkt i Forskningsrådets strategiplan. Også våre spalter er åpne for debatt om dette.

Hans Skoie

I Utredningsinstituttets salong . . .

I januar inviterte Utredningsinstituttet til et kveldsseminar med det alvorstunge tema «Norsk forskning mot sekelskiftet». I tillegg til et panel bekledd med kjente fjes fra norsk forskning og næringsliv, deltok 90 av «de nærmeste».

I tidsriktig terminologi ble det mye snakk om «mål» og «strategi», men det ble likevel ingen tørr generalforsamling: Med det nye forskningsrådet har det oppstått en rekke nye problemstillinger i norsk forskningspolitisk debatt.

Forut for seminaret hadde Norges forskningsråd nettopp publisert sin strategiplan og instituttet ønsket i den sammenheng å belyse en del av dagens sentrale forskningspolitiske spørsmål og forskningsrådets plass i dette bildet. Korte innlegg ble framført av Halvor Stenstadvold, leder av Hovedstyret i Norges forskningsråd, professor Francis Sejersted, Univ. i Oslo, Anne Karin Lande Hasle, departementsråd i Barne- og familiedepartementet, prorektor Arild Underdal, Univ. i Oslo, professor Lars Walløe, leder for områdestyret for Miljø og utvikling i Forskningsrådet, og Markus Bayegan, adm. dir. ved ABB Teknologi.

I ettertid kan den tematiske dagsorden oppsummeres i tre hovedpunkter: Norges forskningsråds forhold til de politiske myndigheter strategiutforming for norsk forskning og grunnforskningens vilkår ved universitetene.

Om myndighet og kyndighet

Ikke overraskende ble Forskningsrådet rotasjonspunktet i debatten. Flere problematiserte rådets overvåkerrolle og rådgivningsfunksjon overfor departementer, regjering og storting. En spurte seg: Hva skal rådet være? Et forskningsdirektorat eller den kvalifiserte produsent av begrunnede, strategiske råd – slik intensjonen var?

Anne Karin Lande Hasle redegjorde fra sitt ståsted som departementsråd: Forskningsrådet har kommet for å bli og inngår som et vesentlig rådgivende organ for regjeringen. Men forskning representerer kun ett av en serie virkemidler i utformingen av regjeringens politikk. Dette innebærer at den rådgivende funksjon først og fremst må rette seg mot de brede linjer i utviklingen.

I følge Lande Hasle er det Forskningsrådets hovedstyre som skal peke på disse utviklingstrekkene overfor regjeringen – og det bør skje i god tid før Halvorsbøle-konferansen hvor regjeringen legger rammene for neste års budsjett. På bakgrunn av disse rådene og på bakgrunn av øvrige politiske oppgaver og problemstillinger skal så regjeringen ved de ulike departementer avgjøre de

Thomas Nygaard og Randi Søgne

enkelte områdestyres andel av det totale budsjett. Etter innspillet til Halvorsbøle og mulige etterspill helt inntil budsjettet legges frem, er det bare interessant å få Forskningsrådets forslag til prioriteringer innenfor de 6 områdene, hevdet Lande Hasle. Når budsjettet er fastlagt, er det nytteløst i ettertid å kjempe mot departementenes øremerking av midler til de enkelte områdestyrene: Øremerkingen er legitimert i sektorprinsippet, et etterhvert rofast prinsipp innen forskningsfinansieringen, som det er spill av tid å skulle forsøke å bekjempe.

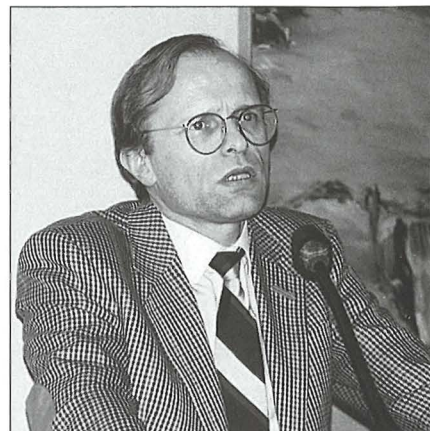
Ekspedisjonssjef Tore Olsen mente at en slik holdning fra departementenes side – som Lande Hasle ga uttrykk for – direkte kunne undergrave intensjonene om å samle all forskningsrådene til ett råd. Magnus Rindal, leder av områdestyret for Kultur og samfunn, mente dette innebar at Forskningsrådet *de facto* ville bli departementsstyrt. Hvilken funksjon skulle i så tilfelle Hovedstyret ha? Lars Walløe var ikke enig i en slik fremstilling av forholdet mellom Forskningsrådet og det politiske nivå. Han mente at et av Hovedstyrets mest sentrale oppgaver nettopp er å gi råd oppover til den politiske ledelse, også når det gjelder fordelinger til de ulike områdene – hele forskningsrådsmodellen hviler på en slik forutsetning.

Lande Hasle fant det nødvendig å presisere at hun ikke ønsket å frata Forskningsrådet dens rådgivende funksjon, men gjentok at rådgivningsfunksjonen primært må innebære at Hovedstyret hvert år meisler ut noen klart begrunnede satsings- og prioriteringsområder *forut* for regjeringens budsjettbehandling, og disse hovedprioriteringene må inneholde klare anbefalinger om fordelingen av midler og ressurser til de ulike områdestyrene.

Men hvordan skal Forskningsrådet erverve en slik handlingskompetanse? Rådets evne til å styre gjennom mål og strategiutforming ble et hovedspørsmål på seminaret.

Strategi og differensiering

Halvor Stenstadvold mente at et av hovedsikttemålene med den foreliggende strategiplanen er å sette norsk forskning i bedre stand til å løse de klare ut-



«Kontraktsforholdet mellom grunnforskningen og samfunnet er intakt. Det er systemet som skal bære kontrakten frem som virker vilkårlig.»

H. Stenstadvold

fordringer i norsk forskning: «Vi vet hva vi vil med den norske forskningspolitikken, men hvorfor får vi det ikke til i praksis?», spurte Stenstadvold. Han fremhevet problemene med reduksjonen i næringslivets egen FoU og grunnforskningens vanskelige stilling. I lys av de innleggene som fulgte hans redegjørelse, er det mye som tyder på at det å lage en *enhetlig strategi* for et såpass heterogent område som norsk forskning nærmest er en umulig oppgave:

Arild Underdal pekte på at forut for etableringen av en strategi for norsk forskning må Forskningsrådet ta stilling til to overordnede spørsmål: «Hva vil vi?» og «Hvordan får vi det til?». Ønsker man å utvikle en bred kunnskapsbasis for å kunne hente inn og formidle eksisterende kunnskap, eller ønsker man at norsk forskning selv skal bidra til utviklingen av basalkunnskapen? Det er ikke innlysende at norsk forskning nødvendigvis skal satse på utvikling av spisskompetanse innenfor alle kunnskapsområder. Videre må man passe seg for å tro at økninger i bevilgningsrammer er løsningen på de strategiske utfordringer. Den virkelige utfordringen er hvordan man skal gå frem for å få mest mulig igjen for de midler man faktisk har til rådighet. Rimeligvis hersket det stor enighet om dette blant de øvrige deltakere. Walløe pekte på den tidligere argumentasjonen om at «mer penger løser alle problemer» nå hadde slått tilbake på forskningsmiljøene i form av en skeptisk og avventen-



«Den som har klare oppskrifter har for enkle oppskrifter»

A. Underdal

de holdning fra de bevilgende myndigheters side.

Styringen av norsk forskning og høyere utdanning må tilpasses den enkelte virksomhets karakter, mente Underdal. Man styrer ikke norsk forskning på samme måte som man styrer det norske forsvar – og det er ikke uten grunn. Det er utopisk å tro at man skal kunne komme fram til en enhetlig strategi for hele de det norske forskningsområdet, fortsatte han. I stedet bør man legge heterogenitet og differensiering til grunn og utvikle et sett med styringsfilosofier tilpasset de ulike områder. Forskningsrådets strategiarbeid bør reflektere disse erkjennelser og bidra til å skissere hovedtrekkene ved et slikt sett med styringsfilosofier, samt markere gyldighetsområdene for dem.

Industrirepresentanten, Markus Bayegan, stilte seg skeptisk til fruktbarheten av strategiutvikling når man hverken har klare mål eller er enige om hvordan norsk forskning skal utvikles. Opprettelsen av Forskningsrådet var dessuten et feilskjær, hevdet han, nettopp fordi etterråds modellen forkludrer mulighetene for å kunne utmeisle en klar strategi for forskningen: Alt for mange hensyn må tas – man klarer ikke å prioritere blant prioriteringene. Samtidig kan man ikke ha hyppige strategiskifter. Forskning og utvikling er langsiktige prosesser; strategiene må være vel så langsiktige.

Stenstadvold var bekymret over konsekvensene av å skulle konkretisere strategiplanene ytterligere. Det ville innebære at Forskningsrådet ikke ville

kunne ta et helhetlig ansvar for all norsk forskning, men ville være nødt til la være å uttale seg om de deler av norsk forskning som for tiden ikke er prioritert. Dette ville i så tilfelle underminere Forskningsrådets legitimitet i forskningsmiljøene.

Universitetene frem fra støvet

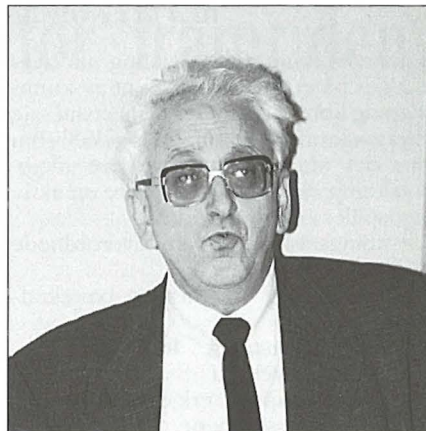
Forholdet mellom grunnforskning og anvendt forskning er en gjenganger i forskningspolitiske debatter. På seminaret fremsto likevel denne debatten med nye nyanser: Universitetenes rolle som *pådriver* for grunnforskningens arbeidsvilkår og samfunnsmessige legitimitet ble problematisert.

Stenstadvold fremhevet grunnforskningen som et av de forskningsområder som var klart neglisjert i Norge – et område som den foreliggende strategiplan ville søke å bedre. Francis Sejersted hevdet at den sosiale kontrakten mellom samfunn og grunnforskning var brutt – grunnforskningen har ikke lenger den opplagte legitimitet, men må kontinuerlig fremme gode argumenter for fortsatt samfunnsmessig satsning på dette området.

Trond Eskeland fra Forskerforbundet nyanserte bildet til Sejersted ved å påpeke at kontraktsbruddet ikke gikk mellom samfunn og vitenskap, men mellom forskning og høyere undervisning. Alt for mye av universitetenes ressurser går til undervisningsformål – grunnforskningen blir spist opp av det store undervisningsinnslaget. Forskningsrådet må på banen for å sikre grunnforskningen de nødvendige arbeidsbetingelsene, mente han.

Sejersted pekte også på at grunnforskningen ved universitetene ikke ble viet den nødvendige oppmerksomhet fordi *finansieringen* av grunnforskningen stort sett har vært sett på som en egen sektor underlagt et enkelt sektordepartement. I dagens forskningsorganisering mangler det en aktør som kan ta helhetsansvaret for grunnforskningen og gjøre den gjeldende for alle sektorer i samfunnet. Sejersted understreket både Forskningsrådets og universitetenes klare ansvar for å sikre dette helhetssynet.

Lande Hasle trakk denne argumentasjonen videre og fremhevet at universitetene må tre frem fra støvet og ta aktiv del i utformingen av den forskningspolitiske utviklingen for grunnforskningen:



«Et samfunn som kun er i stand til å formulere mål som kan iverksettes, er et idéfattig samfunn»

J.P. Olsen

«Universitetene er tross alt våre fremste nettverksbyggere».

Underdal pekte på de store endringer som har inntruffet med hensyn til universitetenes rammebetingelser. Universitetene er i ferd med å ta skrittet fra kunnskapsalmenning til kunnskapsbedrift, en bedrift som må styres etter moderne prinsipper. Denne endringen i status medfører en rekke store konsekvenser for styring av og lederskap ved universitetene. Dette er utfordringer som universitetene selv må løse ved å påta seg det institusjonelle ansvaret for endringene og ved å styrke det lokale lederskapet og de faglige entreprenørfunksjonene. Gjennom endringer i stillingsstrukturer har man – utilsiktet – fått en frikøpling av faglig *ansvar* fra det faglige *lederskap*. Det store påtrykket av arbeidsoppgaver medfører at slike funksjoner ikke lenger kan innehas av de samme personer. Bedre vilkår for grunnforskningen ved universitetene oppnås ved bedre styring og lederskap innenfor dagens finansieringsstruktur og med et større forskningspolitiske engasjement fra universitetenes side, syntes å være Underdals tese. □

Det foreligger en egen rapport fra Utredningsinstituttet om seminaret (nr. 1/95). Den inneholder en fylldig gjengivelse av paneldektakernes innlegg, samt en del bakgrunnsmateriale som belyser enkelte problemstillinger i norsk og internasjonal forskning frem mot årtusen-skiftet.

Norges forskningsråds strategiplan

I forordet til «Forskning for fremtiden – strategi for norsk forskning og for Norges forskningsråd» uttaler Halvor Stenstadvold at det «...trengs en bred debatt i alle berørte miljøer om vi skal lykkes i å få en felles nasjonal forskningspolitikk til å festne seg og føles forpliktende. Forskningsrådet ønsker derfor å trekke institusjoner, organisasjoner og enkeltpersoner som har ansvar og interesse for forskning med i debatten om planen . . .» Som et bidrag til å få i gang denne debatten, gjengir vi her sammendraget av planen.

Landets framtidige utvikling må bygges på et solid fundament av kunnskap og kompetanse, en hensiktsmessig infrastruktur og rammebetingelser som gjør det mulig å realisere nye ideer. Forskningsrådet ønsker å være en aktiv medspiller i dette arbeidet.

Forskningsrådet har fem overordnede mål for sin virksomhet:

- Verdiskaping innenfor en bærekraftig utvikling
- Kulturell forståelse, livskvalitet, demokrati og velferd
- Ny vitenskapelig erkjennelse og utvikling av disiplinene
- Fornylse og utvikling av det norske forskningssystemet
- Helhetlig og veldokumentert forskningspolitikk

Utfordringer for Norge

Norge er et velferdssamfunn med høy økonomisk velstand og livskvalitet. Vi må videreutvikle og fornye dette i en sosial og kulturell brytningstid under sterk internasjonal påvirkning. Miljø- og ressursituasjonen krever felles mobilisering med krav til nytenkning og omstillinger.

Norge har store naturressurser. Petroleumsvirksomheten er en bærebjelke i vår økonomi i dag, men hovedutfordringen blir å utvikle et mer variert og levedyktig, kunnskapsbasert næringsliv som kan hevde seg i en stadig sterkere internasjonal konkurranse. Vi synes å stå på terskelen til et teknologisk tidsskifte på grunn av utviklingen innenfor viktige nye teknologier. Disse framtidsperspektivene representerer nye utfordringer og muligheter, men kan også innebære trusler.

Nåsituasjonen for norsk forskning

Den samlede norske forskningsinnsats utgjør 1,9% av BNP – og ligger 0,4% lavere enn OECD-gjennomsnittet. Mens den offentlige innsats ligger på samme nivå som i de OECD-landene som satser mye på FoU, ligger næringslivets FoU-innsats lavt i forhold til de ledende industrilandene. Også grunnforskningsandelen ligger lavt sammenlignet med andre land, særlig innenfor teknologi.

Universitetene har fått en jevn økning i sine bevilgninger siden 1987 som en følge av sterk økning i studenttallet.

Norge har en stor instituttsektor med mange enheter. Instituttene som arbeider med FoU rettet mot offentlig sektor har vokst mest og står for over 50% av de totale FoU-utgifter i instituttsektoren.

I de senere år er det gjort store framskritt når det gjelder utviklingen av en organisert doktorgradsutdanning. Antall tildelte doktorgrader per år ligger nå på samme nivå som i våre nordiske naboland, selv om det totale antall personer med doktorgrad er langt mindre.

Norge deltar allerede i et ressurskrevende internasjonalt forskningssamarbeid. De nærmeste årene blir imidlertid avgjørende for hvordan vi klarer å utnytte vårt medlemskap i EUs 4. rammeprogram.

Utfordringer for norsk forskning

De muligheter, utfordringer og trusler vi kan oppleve i den videre utvikling av et kunnskapsbasert samfunn bør møtes med økt FoU-innsats. De samlede FoU-utgifter bør bringes nærmere gjennomsnittet for OECD-landene. Det er spesielt viktig å øke næringslivets investeringer i FoU, men den offentlige innsats må også styrkes. Innsatsen må i høyere grad konsentreres til områder der betingelsene ligger særlig til rette for å oppnå resultater gjennom forskning.

Fri og strategisk grunnforskning ved universiteter og vitenskapelige høyskoler bør styrkes. Videre må dimensjonering og organisering av instituttsektoren vurderes nøye i forhold til brukernes reelle behov. Det internasjonale forskningssamarbeidet må konsentreres til områder der våre forutsetninger for å bidra er best, og der det gir høy forsknings- og samfunnsmessig avkastning.

Krav til høy kvalitet og dokumenterte resultater må gjelde for all forskningsvirksomhet. Dessuten må samarbeidet og nettverkene styrkes mellom ulike forskningsmiljøer og mellom forskningsmiljøene og brukere i næringsliv og offentlig sektor.

Felles ansvar for forskning

Den politiske oppmerksomhet omkring forskning som virkemiddel må styrkes og departementenes sektoransvar for forskning må klargjøres og følges opp i praksis. I utformingen av en samlet forskningspolitikk, må tiltak i forsk-

ningssektoren iverksettes i nært samspill med andre sektorpolitiske virkemidler innenfor utdannings-, helse-, nærings-, finans- og skattepolitikk.

Universitetene utgjør grunnstammen i forskningssystemet og den forskningsbaserte høyere utdanning. De må ta et mer direkte institusjonelt ansvar for forskningsvirksomheten gjennom å utvikle en forskningsstrategi for institusjonen og styrke sin forskningsledelse.

Forskningsinstituttene er et redskap for å utføre forskning på brukernes premisser. De bør få mer like rammebetingelser å arbeide under. Sammenslåing og samordning bør vurderes for å få mer slagkraftige forskningsmiljøer.

Næringslivet må selv ta et større ansvar for å investere i FoU. Samspillet innenfor industrielle miljøer, bestående av leverandører, tjenesteytende bedrifter, forskningsmiljøer og kunder, spiller en stadig viktigere rolle.

Offentlig sektor omfatter en stor del av vårt arbeidsliv. Effektivitet og kvalitet i offentlige tjenester avhenger i stor grad av at sektoren kan være en aktiv bruker av FoU-resultater.

Forskningsrådets prioriteringer

Forskningsrådet har prioritert følgende hovedsatsinger:

- Miljørettet forskning
 - Næringsrettet forskning
 - Marin forskning
 - Grunnforskning
 - Høyt kvalifisert personale
 - Internasjonalt forskningssamarbeid
- Innenfor den miljørettede forskningen må Norge delta aktivt i det internasjonale samarbeidet for å framskaffe et bedre kunnskapsgrunnlag om miljøets tåleevne og miljøovervåking. Rådet vil samarbeide med primærnæringer og industri om å bedre arbeidsmåter, systemer og teknologiske løsninger rettet mot en bærekraftig utvikling, og vil søke å integrere miljøhensyn i hele FoU-virksomheten. Norges geografiske beliggenhet og vårt territoriale ansvar for Svalbard gjør at vi har en spesiell forpliktelse overfor forskning i polare områder.

Den næringsrettede forskningens relevans skal sikres gjennom brukerinnflytelse og -medvirkning. Sammen med næringslivet vil Forskningsrådet identifisere, iverksette og følge opp FoU-programmer og prosjekter rettet mot bedrif-

tene. Forskningsrådet vil også arbeide for å videreutvikle forskningsmiljøer ved universiteter og forskningsinstitutter som har kvalitet, relevans og kapasitet tilpasset dagens og morgendagens behov i næringslivet. Videre vil Forskningsrådet styrke kontaktflaten mellom forskningsmiljøene og næringslivet og sørge for et samspill med det offentlige virkemiddelapparatet for å få til helhetlige satsinger og omsette FoU-resultater til verdiskapende virksomhet.

Norge har lange tradisjoner knyttet til havet. Viktige nøkkelord er kompetanse, ressursgrunnlag og ressursforvaltning, havbruk og havbeite, foredling, overvåkingsteknologi, og maritim teknologi knyttet til fiske og sjøtransport. Forskningsrådet vil se samlet på forskningsvirksomheten rettet mot den marine sektor og bidra til at norske forskningsmiljøer kan ligge i forskningsfronten internasjonalt.

Det er behov for å styrke grunnforskningen. Grunnforskning skaper grunnlag for fornyelse og gir oss et robust kunnskapsgrunnlag som setter oss i stand til å møte nye utfordringer. Forskningsrådet vil spesielt prioritere grunnforskning innenfor naturvitenskap og teknologi som basis for et framtidig næringsliv og basis for miljø- og medisinsk forskning, og humanistisk grunnforskning som et ledd i å fornye og styrke vårt kulturgrunnlag.

For å sikre tilgangen på høyt kvalifisert personale ønsker Forskningsrådet minst å opprettholde dagens høye nivå på antall doktorgradsstipendiater, og samtidig bidra til økt kvalitet og bedre gjennomføring. For postdoktorstipend vil internasjonal forskerutveksling vektlegges. Forskningsrådet vil også styrke rekrutteringen av kvinner til forskning. Overføring av kunnskap og evne til å utføre forskning skjer mest effektivt gjennom at forskere flytter seg til de steder hvor kompetansen trengs. Forskningsrådet vil arbeide for økt mobilitet, særlig mellom forskningsmiljøer og næringslivet. Forskningsrådet vil vektlegge at forskningsprosjekter bidrar til fornyelse av utdanningstilbudet, og følge opp den samlede tilgang av høyere utdannet personale innenfor ulike sektorer.

Forskningsrådet vil prioritere tiltak som bidrar til at flest mulig norske forskningsmiljøer kan posisjonere seg overfor europeiske samarbeidspartnere ved iverksettingen av EUs 4. rammeprogram. Samtidig legges det vekt på å skape god synergi mellom nasjonale forskningsaktiviteter og internasjonalt forskningssamarbeid. Samtidig vil Forskningsrådet stimulere til økt forskerutveksling.

Områdenes ansvar og samarbeid

Forskningsrådet har – som én organisa-



Forskning for fremtiden

*Strategi for norsk forskning
og for Norges forskningsråd*



**Norges
forskningsråd**

sjon – muligheter for å skape faglige synergieffekter gjennom forpliktende samarbeid, på tvers av tradisjonelle faggrenser og sektorer. Områdene i Forskningsrådet er i seg selv flerfaglige og bryter med den tradisjonelle oppdeling mellom grunnforskning og anvendt forskning. Forskningsrådets organisering legger til rette for en bedre samordning av all forskning knyttet til ulike sektorer og forskningsområder.

De tidligere hovedinnsatsområdene i norsk forskning vil bli ivaretatt innenfor områdenes ansvar og oppgaver. Innsatsområdene vil fortsatt representere sentrale felt i forskningen, men videre aktivitet vil ta utgangspunkt i evalueringer. Forskningsrådet understreker behovet for langsiktighet og tålmodighet slik at slike strategiske satsinger skal kunne oppnå ønsket effekt.

Organisering og arbeidsformer

Hovedstyret og områdestyrene er Forskningsrådets styrende organer. Dessuten vil et rådgivingsapparat i form av komi-

teer og utvalg være viktige for å holde nær kontakt med forskningsmiljøer og brukere.

Forskningsrådet har lagt tre strategiske styringskriterier til grunn for sin virksomhet: kvalitet, samarbeid og synergi, kunnskapsspredning og kunnskapsutnyttelse.

Sikringen av kvalitet vil skje gjennom evalueringer av forskere, fag og forskningsinstitusjoner. Samarbeid stimuleres gjennom å etablere partnerskap mellom forskere og brukere i temavalg og gjennomføring av forskning. Samtidig vektlegges samarbeid mellom forskere, flerfaglig og tverrfaglig forskning. Forskningsrådet vil også stille krav til at kunnskapsoverføring og -spredning inngår som en integrert del av alle programmer og prosjekter.

Forskningsrådet vil ytterligere vektlegge at det formuleres etterprøvbare resultatmål for alle aktiviteter. Samtidig vil en samlet strategi for evaluering bli iverksatt som også ivaretar oppfølging av de langsiktige effekter av forskning. □

Mangel på felles forskningspolitisk forståelse

Etter to år som direktør for området Kultur og Samfunn i Norges forskningsråd, sluttet nylig Brit Denstad. Hun har i den anledning gjort seg noen prinsipielle refleksjoner omkring utviklingen i forskningsrådet.

Det har vært en lærerik tid i forskningsrådet, men det lar seg vanskelig skjule at erfaringene har vært blandet. Når jeg slutter etter så kort fartstid som to år er det fordi jeg ikke synes rammebetingelsene for jobben som områdedirektør har gitt rimelige muligheter for å realisere sentrale oppgaver for Kultur og samfunn, eller for å få denne viktige organisasjonen til å fungere i forhold til bredden av utfordringer. Jeg vil bruke denne anledningen til å komme med noen refleksjoner omkring forhold jeg ser som sentrale for at Rådet skal lykkes. Det er forhold knyttet til avveining mellom helhet og mangfold, betydningen av felles verdigrunnlag, Rådets styringssystem og faglige profil.

Slike vurderinger må bli personlige. Andre kan se lysere på situasjonen, kanskje spesielt nå når Rådet har fått en dynamisk Hovedstyreledelse og en meget kompetent ny administrerende direktør.

Det er for det første urimelig tungt å arbeide i denne organisasjonen. Mye skyldes struktur og størrelse. Vi lever etter mitt syn med et uforløst forhold mellom komplekse oppgaver og krav om helhetlig praksis. Fra vårt eierdepartement understrekes stadig at det er «for mye områder og for lite helhet» i Forskningsrådet. Rådets egen ambisjon er også mer helhet. I praksis opererer vi fortsatt med et utydelig skille mellom hva som skal behandles under helhetens synsvinkel og hva som bør være områdenes delegerte ansvar.

Søkelystet bør settes på *hvilke* rådsfunksjoner som særlig egner seg for enhetlig strategi og standardløsninger. På hvilke forskningspolitiske og strategiske føringer som bør legges ut fra overordnede nasjonale interesser; og på de åpenbare områder for tekniske og praktiske stordriftsgevinster. Med dette som utgangspunkt kunne det på den annen side – med støtte og begeistring – slippes til et ganske omfattende mangfold innenfor områdenes ansvarsområde. Det er så store forskjeller mellom fagernes og fagmiljøenes egenart og brukerinteressenes behov og rolle i samfunnet at arbeidsformer og prioriteringer må variere.

Det behøver ikke bli syv sprikende staur av det.

I dag brukes for mye tid på å utarbeide organisasjonskompromisser og felles ordninger, også der gevinsten synes tvilsom. Det går på bekostning av tid til samarbeid med omverden, med fag- og forskningsmiljøer, med forvaltning, næringsliv og organisasjoner. Resultatet er et tungrodd system, hvor urimelig mye tid og krefter kan gå til å få tatt en beslutning. Enkelte av de beslutninger som blir tatt lider nettopp under at kontakten med andre viktige deltakere i forskningssystemet er for svak. Administrasjonen blir for fokusert på interne forhold.

En bedre avklaring av forholdet mellom helhet og mangfold kan bidra til riktigere prioriteringer og en mer hensiktsmessig disponering av arbeidsinnsatsen. Hovedstyret har satt igang en større gjennomgang av Rådets oppgaver, arbeidsformer og bemanning for å forbedre administrasjonen og redusere bruk av ressurser til administrasjon. Tiden er moden for en slik gjennomgang. Etter mitt syn er det imidlertid betenkelig å ta som gitt at det er overkapasitet i staben. Forskningsrådet er et redskap for å betjene et spekter av krevende oppgaver på nasjonalt nivå, og i forhold til et mangfold av forsknings- og brukerinteresser. Stensberggaten huser betydelig relevant kompetanse for disse oppgavene. Det er viktig å erkjenne at det også kreves *kapasitet* for å fylle rollen som rådgivende, strategisk og operativt organ.

Forskningsrådet bør ikke basere seg på at administrasjonen fortsatt skal arbeide under kontinuerlig skippertaksforhold.

Et annet forhold som gjør arbeidet tungt i Norges forskningsråd er mangel på en felles forståelse av Rådets forskningspolitiske verdigrunnlag – en ideologisk plattform som samler og begeister. Det er et ansvar som hviler særlig sterkt på toppledelsen, spesielt i en monolittisk organisasjon som denne. Det er nok ulike syn på hva som skal konstitu-

ere en slik plattform, og et åpent spørsmål som den lar seg etablere. Men det er av kritisk betydning for organisasjonens framtid at ledelsen kan samles også på et ideologisk grunnlag. Et hovedelement må være ansvar for å skape forståelse for forskningens kulturelle betydning og kritiske rolle. Rådet skal være forskningens og forskersamfunnets reflekterte talerør. Det bør veie like tungt som hensynet til forskningens betydning for problemforståelse og problem-løsning.

Et tredje forhold jeg vil trekke fram er knyttet til styringsform og styringsstruktur. Det heter at Rådet skal målstyres og det arbeides med å klarlegge resultatmål. I praksis er Rådet sterkt styrt gjennom øremerkinger og rammer fra de enkelte departementer. Forskningsrådet skal og må leve med øremerkede bevilgninger til forskningsprogrammer som skal ta vare på departementenes sektoransvar. Det er en av Rådets viktigste oppgaver. Derimot er det neppe hensiktsmessig at det legges så sterke føringer også på de generelle midlene fra KUF. I sum kan dette bli en sterk, men ukoordinert styring som gjør det vanskelig for Rådet å realisere sitt selvstendige ansvar, bl.a. for å initiere langsiktige forskningssatsninger på områder av faglig og tematisk betydning. Og det må bli aksept for at resultatmål som knyttes til Rådets innsats må variere med fag og brukerinteresser.

Men også Rådets egen styringsstruktur, og forholdet mellom administrasjon og styringssystem, har innebygget vanskelige valg. De dilemma styringssystemet inneholder samles langt på vei opp i områdedirektørens rolle.

Den er preget av betydelig krysspress. Oppstår konflikter er det områdedirektørens rolle som deltaker og medansvarlig i toppledelsen som må veie tyngst, også hvis områdestyrets syn er på kollisjonskurs med toppledelsen. På papiret og i prinsippet er dette en klar kjøreregulering. Men i en praktisk hverdag handler det om lojalitetskonflikter.

For meg har engasjementet og ansva-

ret for Kultur og samfunn veiet tyngst. Hittil har ikke det skapt uløselige konflikter. Med den kurs som nå er staket ut i retning av et strømlinjeformet, nedbe-
mannet forskningsråd blir avveiningen av hensyn og interesser nok mer problematisk. Det er en utvikling jeg ikke ønsker å ta medansvar for.

En siste refleksjon: Jeg er ikke i særlig tvil om at Norges Forskningsråd vil komme opp å stå, som et sterkt, forskningsstrategisk organ. Jeg er mer i tvil om hvilken profil denne monopolinstitusjonen får. I tvil nettopp om viljen til å ta vare på bredden – mangfoldet i fag og brukerinteresser – til å satse på spennende faglig nybrottsarbeid, på forskerens premisser, og til å engasjere seg på vegne av de brukerinteresser som ikke har økonomiske og faglige ressurser å sette inn i samarbeidet: de såkalte «svakstilte» interesser.

Og jeg er i tvil om den type innsikt og kompetanse samfunnsvitenskap og humaniora representerer vil få den plass og det gjennomslag det bør ha, også i forhold til næringslivsforskning, bioteknologi og medisin, og miljø- og ut-

viklingsforskning. Denne type kompetanse kan tilføre innsikt, kunnskap og etisk beredskap som både offentlig forvaltning, næringsliv og organisasjonene trenger for å møte de problemer det norske samfunn står overfor.

Gjennom Rådets to første år er satsningen spesielt på samfunnsforskningen sterkt svekket, både budsjettmessig og politisk gjennom signaler i statsbudsjettet. Sterke og brå reduksjoner i budsjettene har rammet hele rådet. Men fra 1993 til 1995 har Kultur og samfunn fått langt den sterkeste reduksjon i andelen av generelle midler, sammenliknet med de andre områdene. Og uten en klar begrunnelse. Handlefriheten i Kultur og samfunn er blitt redusert til noe nær nullpunktet fordi reduserte rammer kombineres med meget omfattende ørmerkinger, også på KUF's budsjett. Det har ikke vært mulig for områdestyret å utnytte det potensiale og de muligheter som Norges forskningsråd i prinsippet byr på.

Formålet med innlegget er å formidle noen synspunkter på forhold av kritisk betydning for Rådets framtid. To års

erfaring summerer seg opp til en sterk tvil om etterrådsmodellen var et godt valg. De neste fem årene vil gi svar.

Jeg vil understreke igjen at dette må være en personlig vurdering. Men det betyr også at vekten her er lagt på det som oppleves som særlig problematisk. Det er også mye positivt å trekke fram.

Det ligger et langt på vei ubrukt potensiale for spennende satsninger på tvers av fag, sektorer og områder i Forskningsrådet. Hovedstyre og områdestyret vil sikkert ta et mer aktivt tak i denne muligheten.

Og jeg er ikke i tvil om at det var et godt valg å kople samfunnsvitenskap og humaniora innenfor Forskningsrådet. Det har fungert konstruktivt både forskningsstrategisk, faglig og organisatorisk. Det har vært spennende å arbeide sammen med staben i KS i forhold til dette brede spekter av fag, forskningsmiljøer og brukerinteresser. Det har vært en utfordrende og fin opplevelse å samarbeide med et kompetent og kreativt områdestyre. Og det har vært mye godt samarbeid og fin kontakt med kolleger rundt om i andre deler av Rådet. □

Minnetavle over «Forskning»

Et navleklipp, en ABC, en vielse, en grav er gaver man vil finne ut at dette landet gav med statlig gavmildhet – fra de som telte penger Men at det var kultur, vil ingen skjønne lenger

En folkedrøm, en danseform, en sann-se-form: et dikt blir merkelige funn fra tradisjoners endelikt Det blir nok et problem – for de som teller hoder, de samfunnsvitende, å knekke kultens koder

De første ord, en skolegang, en vitenskap, en trang til å forstå naturen, den må lønne seg en gang Markedskonkurransestimulansekompetanse! Grunnforskning må fort bli ting som selges med avanse!

Så strategi og synergi, produkt, innovasjon vil framtiden lett fatte som vår tids religion Et presteskap med slips og smil og proffe kateketer formidlet vår tids framtidshåp om økte kvantiteter

Jeg frykter likevel at disse prekenen blir glemt, at ingen leter der hvor bladet «Forskning» ligger gjemt Med fargelagte floskler fra et Råd med telle-evner: Hoder opp og kroner ned som første felles nevner!

Nei, glemt blir denne storsatsning: at forskere er like, for tar man bort kulturen må historien også vike Når kraniene skal telles blir det derfor konstatert: Vi kostet alt for mye og var svakt organisert!

Gunnar Sivertsen



© 1995 Utredningsinstituttet, Harald Aadnevik.

Kaotisk mangfold i svensk forskningsfinansiering?

De store svenske «løntagarfondene» har vært kontroversielle helt siden introduksjonen på 1970-tallet. Nå fortsetter den bitre striden – denne gang med store forskningspolitiske konsekvenser for broderfolket. En sterk sentralistisk norsk modell overgås nå av et utrolig kaotisk svensk mangfold.

Den borgerlige regjering under Carl Bildt avvirket i to omganger de store svenske «løntagarfondene». I den første omgangen ble mer enn 10 milliarder svenske kroner konvertert til tre selveiende stiftelser – en for Strategisk forskning, en for Miljøstrategisk forskning og en for Kulturvetenskaplig forskning. Den siste ble innlemmet i Riksbankens Jubileumsfond.

Da pengene viste seg å ha formert seg mer enn antatt, fulgte omgang nr. 2 med nesten like mange penger til disposisjon. Den fant sted på tampen av Regjeringen Bildts regjeringstid og ble derfor hektisk og ytterst kontroversiell. Regjeringen ønsket å fortsette å konvertere fondsmidlene til nye forskningsstiftelser. Opposisjonslederen, Ingvar Carlsson, mener i ettertid at statsminister Bildt lovet han at så ikke skulle skje, men suverent etablerte regjeringen 13 nye selveiende stiftelser med til dels nokså «sære» formål (se ramme).

«Sosserna» ville omgjøre beslutningene

Sosialdemokratene hadde andre formål i tankene – og tok sterk avstand fra stiftelsesløsningen som fulgte i andre omgang. I valgkampen antydet sogar sosialdemokratene at de ville søke å gjøre om beslutningene hvis de vant valget.

Gjennom etablering av de selveiende stiftelser kunne Regjeringen Bildt fjerne pengene fra politikken og for «all fremtidig sosialdemokratisk manipulering» med dem. At forskning kom til å stå så sentralt i denne forbindelse er nok noe tilfeldig, men trolig også sterkt påvirket av den karismatiske og handlekraftige utdannings- og forskningsministeren Per Unckel. Etter et par utenlandsturer ble han en sterk talsmann for at Sverige måtte få «en lysande forskning med internasjonal forankring». Både forskningsråd og flere sektororganer med Närings- og teknikutvecklingsverket (NUTEK) i spissen, ble oversett i denne forbindelse. Det skulle skapes noe nytt. Samtidig har staten medvirket til at Sverige får mer enn 20 forskningsrådslignende organer – hvorav de nye stiftelsene etterhvert får en årlig avkastning på ca 1500 mill kroner (eller en størrelses-

Hans Skoie

orden som svarer til hva de gamle forskningsrådene forvalter til sammen).

For Regjeringen Carlsson har det vært et viktig mål å bli kvitt stiftelsene – i det minste oppnå vesentlige modifikasjoner. Men den nye regjeringen har åpenbart kommet til at stiftelsene er lovlig etablert og derfor ikke kan avvikes eller forandres radikalt. Forsøk på det ville trolig lede til endeløse juridiske kontroverser. Det innebærer at regjeringen samtidig har en formidabel forskningspolitisk oppryddingsoppgave foran seg. Sparetiltakene på statsbudsjettet i årene framover gjør ikke oppgaven lettere.

Stiftelsene nekter

Den nye forskningsministeren Carl Tham har nylig tilskrevet stiftelsene og stilt dem tre identiske spørsmål. På de to viktigste punktene om statlig medvirkning ved styreoppnevningene og i spørsmål om forpliktende økonomiske bidrag til forskningsråd og sektororganer (reell økonomisk samordning og kompensasjon til disse ved de forestående statlige nedskjæringer) blir ministerens henvendelse avvist. Stiftelsene viser til sine mandater hvor det bl.a. heter at: «stiftelsens verksamhet skall byggas upp successivt på grundval av stiftelsens egna, självständiga bedömningar». I et av svarene heter det at: «Styrelsens ledamöter har skyldighet att värna om denna Stiftelsens oberoende ställning och skulle bryta mot en central bestämmelse i stadgarna om de medverkar till att Stiftelsens självständighet undergrävs». Bare i spørsmål om offentlig innsyn i stiftelsenes forskningsfinansiering imøtekommes henvendelsen.

Idag er det stor bekymring også i forskerkretser over denne utviklingen, og mange undres over at forskersamfunnet ikke var mer opptatt av prinsipper og retningslinjer tidligere i prosessen. Hovedforklaringen synes å være at saken primært ble oppfattet som «mer pengar till forskningen». Hans Landberg, direktøren i Forskningsrådnämnden, var en av de få som tok til motmæle og bl.a. gav uttrykk for at stiftelsesforslaget var

uttrykk for «mistroendeförklaring» mot forskningsrådene og en del sektororganer (FRN-nytt 3:1993).

Verst synes oppportunismen å ha vært i det medisinske rådet. I den første høringsrunden om stiftelsene anbefalte rådet uten noen inngående behandling en fordeling som lå svært nær opp til de 10 rådsmedlemmenes egne faglige interesser. En rekke medisinske forskerkolleger klaget denne avgjørelsen inn for Justiskansleren (JK) og fikk medhold på essensielle punkter. Den faglige hovedsekretæren har allerede gått av. Men nå ber to medisinske professorer hele rådet om å gå av i en ny stort opplått kronikk i Dagens Nyheter. Professorene viser til JK's sterke kritikk og kritiserer for egen del også rådets behandling av den såkalte genomforskningen. Kritikerne angriper likevel ikke rådssystemet som sådan – det har tidligere fungert godt i Sverige, hevder de. Saken er nokså enestående og viser i hvert fall behovet for innsyn i den offentlige forskningsfinansiering. □

Stiftelsene som forvalter svensk forskning er:

- Stiftelsen för Strategisk forskning (6 000 mill. kr.)
- Stiftelsen för Kunskaps- och kompetensutveckling (3 500 mill. kr.)
- Stiftelsen för Miljöstrategisk forskning (2 500 mill. kr.)
- Stiftelsen för Kulturvetenskaplig forskning (1 500 mill. kr.)
- Östersjöstiftelsen (1 240 mill. kr.)
- Stiftelsen för Internationalisering av högre utbildning och forskning (1 100 mill. kr.)
- Tekniskrostiftelser (1 000 mill. kr. fordelt på 7 ulike stiftelser)
- Stiftelsen för Framtidens kultur (530 mill. kr.)
- Stiftelsen Innovationscentrum (530 mill. kr.)
- Stiftelsen för Vård- och allergiforskning (530 mill. kr.)
- Stiftelsen för Internationella Institutet för industriell miljöekonomi vid Lunds Universitet (200 mill. kr.)

«De små må med!»

I et intervju med Forskningspolitikk tar Eva Karal, direktøren for Teknologisk Institutt (TI), bl.a. til ordet for en mer generell kompetansoppbygging i landets små- og mellomstore bedrifter (SMB).

Forskningspolitikk: – *Hvordan ser du på omfanget og kvaliteten i norsk næringslivsforskning?*

Karal: Det er ikke dårlig. Men jeg ser samtidig et stort behov for en mer generell kompetansoppbygging i de tusenvis av bedrifter som ikke driver FoU. Uten den har forskerne som man gjerne ser forlater forskningsinstituttene, svært vanskelig for å få kontakt med de mange SMB-bedriftene. Det har liten hensikt med stor forskermobilitet ute i «den nåværende kompetansmessige hverdagen».

– *Hva med det offentlige engasjementet i næringslivssektoren?*

Det er ikke beskjedne beløp som bevilges idag. Men det meste på kunnskapssiden går naturlig nok til de store bedriftene når det gjelder FoU. I de brukerstyrte FoU-programmene har mindre bedrifter liten plass. Når det gjelder mindre bedrifter, er det fra Nærings- og energidepartementet gjort fremstøt som bør gi resultater på sikt. Her vil jeg spesielt nevne SNDs ulike virkemidler på kapital siden. Også TIs rolle som rådgiver og kompetanseformidler til mindre bedrifter er et viktig ledd her.

– *Næringsviden har vært preget av mange fusjoner i de senere år. Hvordan ser du på denne utviklingen?*

Til en viss grad synes jeg at denne tendensen er på kollisjonskurs med en almen spesialiserings- og delegerings tanke og ikke minst kravene om fleksibilitet, reaksjonsevne og tilpasningsdyktighet. Også internasjonalt ser vi klare tendenser til mindre enheter, i hvert fall i næringslivet. Jeg tror for øvrig det kan være viktig å synliggjøre eventuelle rasjonaliseringsgevinster ved disse fusjonene.

– *Hva med den teknisk-industrielle instituttsektoren i Norge? Er den for stor i dine øyne? – og i så fall hvorfor?*

Sektoren inneholder en stor andel «ikke forskning» – konsulentvirksomhet m.v. Denne del burde synliggjøres i budsjettene. Det er viktig å seile under riktig flagg.

– *Hva med ditt eget institutt – hva er utfordringene der?*

Våre utfordringer er knyttet til en kontinuerlig tilpasning til bedriftenes behov. Vi skal ofte treffe behov før bedriftene har erkjent dem – slike oppgaver er krevende. Vår egen kompetanse bestemmer langt på vei hva kunden får av opplæring, hjelp i omstillingsprosesser og miljøkunnskap, eller tjenester som

Hans Skoie

testing, sertifisering, bedriftsutvikling eller internasjonalisering. Vi bruker idag store ressurser til å utvikle vår interne kompetanse både faglig og med hensyn til det vi kaller prosesskompetanse, som har med formidlingsevne og «sosial kompetanse» å gjøre. Med den svært høye småbedriftsprofilen som vi tilstreber, kan vi si at vi stort sett arbeider for lite velstående kunder. Derfor har vi idag også en del statlige midler. Jeg mener det er behov for en enda sterkere prioritering av våre arbeidsområder for å heve kompetansen i de mindre bedriftene og dermed kontinuiteten i verdiskapningskjeden.

– *Dere administrerer den industrielle attachéordningen. Erfaringer så langt?*

Vi overtok ordningen etter at den i fem år ble drevet av daværende NTNf. Målet var å gjøre den mer bedriftsrettet. På de fem årene ordningen har vært underlagt oss, har vi tredoblet omsetningen med hensyn til bedriftsbetalte oppdrag, og bedriftene har gitt en meget god tilbakemelding om tjenestene de har benyttet. TI har nærmere 5000 bedrifter som sine kunder. Disse får tilbud om teknologioverføring, teknologisøk og assistanse til partnersøk i utlandet.

Vi utfører årlig over 200 oppdrag i utlandet – store og små – for de store og de små. Å arbeide med teknologi i fem teknologiledende land krever ressurser og et teknologiforankret markedsførings- og støtteapparat. Jeg mener langt på vei at vi har lyktes, men vi har ambisjoner om å bli enda bedre.

– *Norsk forskningspolitikk – en kommentar?*

Det som opptar meg er hvordan forskningsbegrepet idag utvannes. Jeg ser også behovet for en opprydding, med det som utgangspunkt at alle typer FoU, dvs. grunnforskning, anvendt forskning, metode- eller produktutvikling etc. har sin naturlige plass i et helhetsbilde. Så bør vi få en nasjonale strategi som resulterer i en fornuftig fordeling av midler til de forskjellige FoU virksomheter, kompetansehevende tiltak eller næringsviktig produktutvikling. Grunnforskningen og den målrettede utvikling bør ikke settes opp mot hverandre. Konkurransen og gjerne konflikten skal stå mellom god og dårlig kvalitet.

– *Ditt syn på norsk samarbeidsevne?*



Direktør Eva Karal ved Teknologisk Institutt.

Hva er TIs samarbeidserfaringer?

Det å utvikle tillitsfullt samarbeid krever både tid og innsikt. Målet er jo en «vinn – vinn» situasjon for begge parter. Det er klart vi kan bli flinkere til å samarbeide her i Norge.

Samarbeid er en vesentlig del av TIs strategi. Vi har erkjent viktigheten av å samarbeide med ulike miljøer med ulik kompetanse, både nasjonalt og internasjonalt. Samarbeidet skal supplere vår egen kompetanse og gjøre oss enda bedre i stand til å dekke bedriftenes behov.

– *Hvordan vurderer du utviklingen i den norske universitetssektor?*

Jeg har alltid vært talsmann for at vi absolutt bør drive grunnforskning i dette landet – det er viktig å forfølge ideer innenfor et rent kunnskapsperspektiv. Samtidig bør forskerne i større grad tvinges til en økt praktisk og internasjonal erfaring, til å reise ut gjennom sabbatsordninger o.l. Man skal ikke være på Gløshaugen eller andre læresteder hele livet.

– *Noe annet på hjertet?*

Det kanskje viktigste i øyeblikket er at jeg håper at tilstrekkelig mange aktører som sitter (i ordets rette forstand) på landets kunnskap reiser seg og tenker i nye baner. □

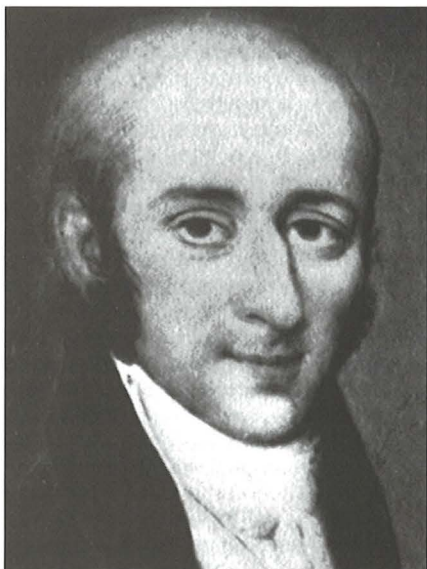
Universitetets 1812-ouverture

Komiteen som arbeidet med opprettelsen av Norges første universitet var innstilt på å opprette et moderne universitet med hele åtte fakulteter, bl.a. et matematisk, et naturvitenskapelig og et statsøkonomisk fakultet. Det skulle bli en klar motsats til det daværende universitetet i København hvor man først og fremst la vekt på embetsutdanning av «Lærere, Præster, Dommere og Læger». Da forelesningene startet i Christiania i 1813-14 viste det seg likevel at bare de tradisjonelle utdanningene ble tilbudt. Hva hadde skjedd?

Begivenhetene omkring opprettelsen av Norges første universitet utforskes nå av magister Anton Fredrik Andresen, som arbeider i tilknytning til universitetshistorie-prosjektet ved UiO. Nøyaktig hvorfor vi gikk glipp av de mer moderne fakultetene og studieretningene i 1812-13 er det for tidlig å gi svar på. Men det er allerede klart at problemstillingen åpner for et mer nyansert bilde av den tidligste tenkning omkring forskning og høyere utdanning i Norge.

Det er velkjent at universitetssaken for norske intellektuelle var det fremste symbol for Norges sak – før man turde nære forhåpninger om en selvstendig nasjon. Men universitetssaken var mye mer enn det, forteller Andresen:

– Det fantes forskjellige syn på hva et universitet burde være. Ett ytterpunkt er Niels Treschow anno 1793. Da er han en avviker blant de norske ved å gå mot tanken om et universitet i Norge. Han



Den unge Niels Treschow var i 1793 i sterk opposisjon til planene om et universitet i Norge...

Gunnar Sivertsen

mente det var en «luksus» som bare rike land hadde råd til: å «dyrke Vinranken og forsømme Agerbruget». Norge hadde behov for utdanning av «practisk due-

«(...) indstiller Commissionen saaledes allerunderdanigst:

(...) 8 Hovedvidenskabsfag eller Faculteter, (...) for det theologiske Facultet (...) 3 Professorer, for det juridiske 3, for det medicinske 3, for det philosophiske 3, for det mathematiske 3, for det naturvidenskabelige 3, for det philologisk-historiske 4, og for det statsoeconomiske 3. Hvertil (...) 2 Lectorer for de nyere Sprog (...).

Commissionen for Det Norske Universitets anlæg og Indretning, 15.3.1812.

lige Mænd», men siden et universitet også måtte «opdrage egentlige Lærde, og befordre Videnskabernes Flor», betvilte han at dette var en oppgave man behøvde ta seg råd til i Norge.

Universitetet i utakt

– Den holdningen er vel like typisk norsk som den rød-hvite-blå?

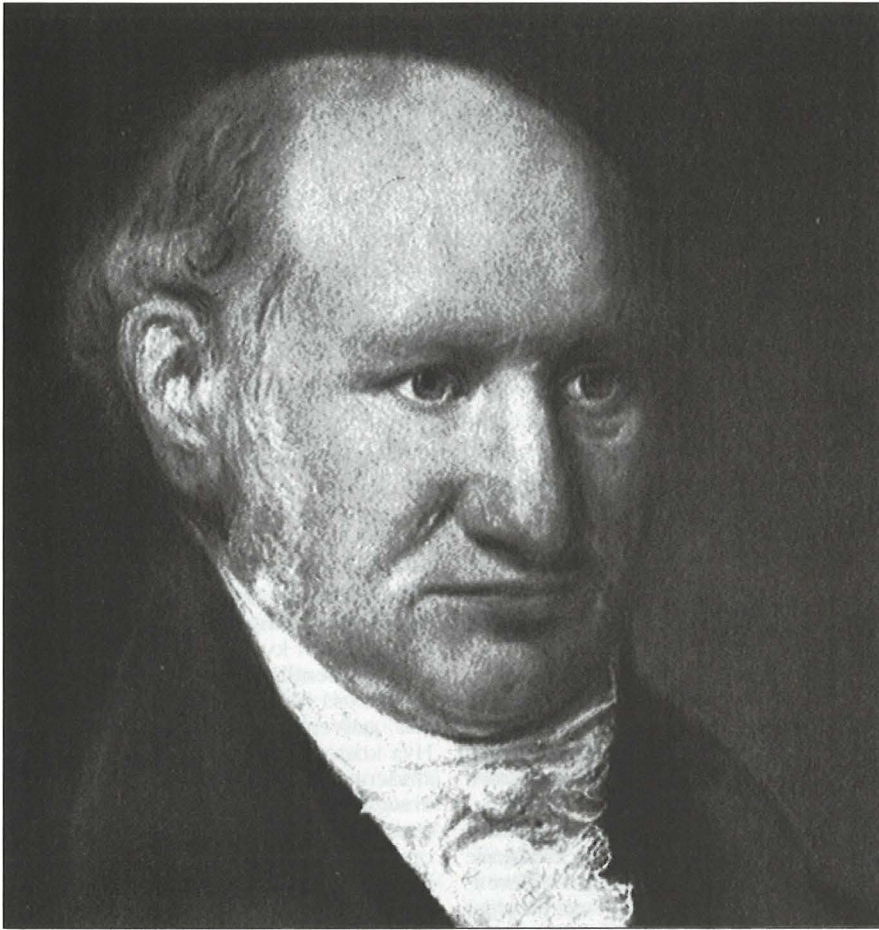
– Ikke mer norsk enn dansk. Poenget er at universitetet gjennom hele 1700-tallet var i utakt med kunnskapsutviklingen, og derfor ikke et ideal for de opplysningsivrige. Århundret startet med det tilbakeliggende skolastisk-teologiske universitetet som vi kjenner fra Holbergs kritikk. Da skolastikken ble overvunnet i siste halvdel av århundret, manglet universitetet fortsatt evne til å inkorporere de nye kunnskapsområdene som akademiene og de vitenskapelige selskaper i stedet tok seg av: statsøkonomi, anvendt naturvitenskap

og matematikk knyttet til bergverk, industri, jordbruk og skogbruk. Universitetet stod for klassisk lærdom.

Men mange – både nordmenn og dansker – ønsket at Universitetet skulle ta opp de nye vitenskapene. Illustrerende er biskop Gunnerus, altså en teolog, som i 1760 var medstifter av vitenskapselskapet i Trondheim og opptatt av både historiske, naturvitenskapelige, og økonomiske studier. I 1771 ble han henvet til København for å foreslå en universitetsreform. Hans plan la vekt på både de humanistiske vitenskapene og de «nyttige» natur- og økonomifagene. Dessuten ville han ha et universitet i Norge i stedet for Sorø akademi. For Struensee ble dette for dyrt, og for etterfølgeren, Guldberg, for radikalt: Planen ble lagt til side, men mange av tankene dukket opp igjen i den store reformbevegelsen f.o.m. 1784. Med en ny fundas i 1788 ble universitetet mer nytteorientert – ja i ekstrem grad en «embetsmannsskole», men fremdeles uten plass for økonomifag. Samtidig fantes det de som ville at universitetet skulle være noe annet enn «en Planteskole for Embedsmænd» og i stedet gi «alle» sjansen til å lære.

– Fra norsk side var vel forvaltningen av naturressursene malm, fisk og trelast langt framme i diskusjonen om vitenskapene og utdanningene landet trengte? En stund var jo lokalisering av universitetet til industristeder på tale, og Kongsberg ble diskutert?

– Ja, men de fleste nordmenn begynte snart å frykte at danskene ville bruke interessen for de praktisk-nyttige fagene til å redusere vårt universitet til en høyskole for praktikere. Igen kan vi ta Treschows syn – for nå, i 1811, ivrer han for et norsk universitet og griper som komitemedlem avgjørende inn mot enkelte danskers forsøk på å sabotere den kongelige befaling av 2. september om universitet i Norge. Treschow vil fremdeles ha naturvitenskap, økonomi og statsvitenskap som del av det faglige



... men han skiftet standpunkt på sine eldre dager. I 1811 ivrer den eldre Treschow for et norsk universitet og han spiller en sentral rolle i opprettelsen av dette.

byggverk. Men man måtte ikke legge hovedvekten på virkningene «for Handel, Industri, Agerdyrking og overhovedet indvortes og udvortes Velstand» – hovedvekten skulle ligge på universitetets dannelsesfunksjon, på «dets Nytte for sand Cultur eller Videnskabelighet og Moralitet».

Ikke bare taktikk

– Men dette var altså norsk taktikk mot dansk tilsvarende?

– Ikke bare, Treschows universitetssyn hadde nok også endret seg i nyhumanistisk retning. Av lignende grunner går han imot tanken om å legge universitetet til Kongsberg – «en Afkrog». Det skulle være i Christiania for å unngå en «indskrænket og ensidig Tænkemaade» og som en motvekt mot den «Handelsaand» og sedenes forfall han så i tiden. «At arbeide mod denne Fordærvelse, maatte saaledes være Universitetets Hovedformaal, at ethvert andet ble dette underordnet.»

– I sitt fundas-forslag i 1815 holdt Treschow likevel fast ved tanken om et eget statsøkonomisk fakultet med tre professorer?

– Ja, og dette ville i så fall være en satsning uten sidestykke ved andre universiteter. Når det ikke ble slik, og vi i stedet fikk de fire tradisjonelle fakultetene, finnes det mange plausible forklaringer. En er at de første ansettelsene måtte dekke «forberedende»-undervisningen: Det innebar humaniora og noe naturvitenskap, men ikke økonomi. Når «humanistene» dermed var blitt dominerende fra begynnelsen, var det kanskje lett for dem å forpurre planene om en så enestående satsing på naturfag og statsøkonomi. Et annet moment er at da Norge ble en egen stat, ble det matpåkliggende raskt å fremskaffe de tradisjonelle embetsmenn: Enda mer enn i København ble det naturlig å prioritere jurister, leger, lærere og prester. Endelig må jo de elendige økonomiske tider man var gått inn i, ha fått den opprinnelige plan til å fortone seg vel storslagen.

Dette er nok forklaringen i grove trekk, men vi vet for lite om hva som helt konkret skjedde ved endel viktige korsveier: Da som nå var det ulike syn på hva som til enhver tid burde prioriteres, sier Andresen til slutt. □

«For hvem opføre vi her i det kolde Norden et saa glimrende Verk? (...) Af al Slags Luxus er vist nok den lærde mest ædel og uskyldig, men saa længe vi endnu i det nødvendige og nyttige staae saa meget tilbage, kan man da vel af Staten fordre en Indretning (...), som enten kun er en Følge af den høyeste Velstand eller en Prydelse for samme? (...) [Et Universitet er] for Norges nærværende Forfatning ey nogen passende Stiftelse».
Niels Treschow i *Norske Intelligenz-Sedler* No. 16, 1793.

«Her er man ey bunden til Oldtidens underlige ja skadelige Clausuler (...) Her kand man indpode Academiet nyttige Professorater i Oeconomien, Naturhistorien og de skjønnne Kunster, som ved de gamle Universiteter ansees som Bastarter mod de andre 4 Faculteter».
J.N. Wile i *Norske Intelligenz-Sedler*, No. 20, 1793.

«(Commissionen har troet) at det med Hensyn til de mange Tilfælde og Leiligheder hvori Mænd af mathematiske Kundskaber i Norge kunde raadspørjes (...), var godt ikke at indskrænke denne Classe af Lærere til det Antal som allernødvendigst udfordres blot til forelæsninger (...) [Det foreslæes tre] (...) da Statshusholdningsvidenskaben har saa mange Greene og er af saa stor praktisk Nytte (...), saa er Commissionen ogsaa af den Formening, at [det tidligere foreslåtte antall professorer] kunde hensigtsmæssigen være at forøge med een» [dvs. til tre].

Commissionen for Det norske Universitets Anlæg og Indretning, 15.05.1812.

«Jeg vil at disse nyttige Videnskaber kun skal drives som Midler til et højere Maal(...)». Niels Treschow, *Brev til L. Stoud Platou*, 7.10.1811, i M.J. Monrad, *Universitetets Stiftelse*, 1861.

«(...)Videnskabligheden ved Universitetet har tabt(...) meget ved Adskillelsen fra Danmark, endskjønt dette ikke ligger saameget i den egentlige Adskillelse, som Personalet, der formedelst Adskillelsen er bleven besat med Bigotterie, eller, hvilket er det samme, Grundtvigianisme, fordærver Alt(...) [Man] skulde troe at man var sat tilbake fra det 19 i det 17 Aarhundre».
Rektor H.Chr. Borch til J.Chr. Berg, 3.12.1817.

Hvordan står det til i PhD-ens hjemland?

Det norske reformarbeidet i forbindelse med de nye doktorgradene er åpenbart inspirert av PhD-graden ved anerkjente amerikanske universiteter. Organisert undervisning, kurstilbud, formelle veiledningsordninger og normerte studietider danner grunnlaget. Hva er så dagens problemer og utfordringer med PhD-en i et amerikansk perspektiv? Her gjengir vi noen hovedinntrykk fra en studietur i USA sist høst og en studie fra 1992 av Bowen og Rudenstine om emnet.

Olaf Tvede

Bør studieoppleggene differensieres?

Tradisjonelt har det vært klare oppfatninger om at det ikke er problemer med avhandlingsarbeidet i forholdet til *faglige tradisjoner og etablerte paradigmer*. Men med økt vekt på «gender and race» i amerikansk utdanning – ikke minst i akademia, diskuteres det nå i økende grad om studieoppleggene bør differensieres mer og legge større vekt på ulike forståelsesformer.

Kvalitetsspørsmål står også på dagsorden. Noen spør om det er mulig å reformere PhDen uten at kvaliteten senkes. Andre hevder at det må så store endringer til at kvalitetskravene må senkes noe,

kvaliteten er allikevel høy nok. Andre igjen hevder at betydelige forbedringer og effektiviseringer kan skje uten at det vil gå ut over kvaliteten.

De offentlige finansene er under press også i USA. Det leder til spørsmål om universitetenes finansielle helse. Hva koster det å drive dem? Hva går til studentene på ulike nivåer? *Finansieringsmåtene* for doktorgradsstudentene diskuteres ikke minst. Generelt opererer naturvitenskap og ingeniørfag med bedre finansiell assistanse enn humaniora og samfunnsvitenskap, ofte også for lengre perioder. Bør ikke dette endres, spør mange.

Nyere studier av området

I boka «In Pursuit of the PhD» (Princeton University Press, 1992) belyser og drøf-

Forts. side 16



I USA finnes vel 100 såkalte «research universities». Hver av disse utsteder minst 50 PhD-grader årlig. I 1992 utstedte 19 av disse universitetene flere doktorgrader enn Norge totalt. Spørsmålet om det utdannes *for mange* doctors opptar mange i dag. Spesielt gjelder spørsmålet om det er en overproduksjon innenfor naturvitenskap og ingeniørfag. Mange hevder det. Kutt i forsvarsbudsjettene og nedgang i EDB-industrien aktualiserer spesielt denne problemstillingen. Dårlig representasjon av kvinner og minoriteter og for mange utenlandske studenter kritiseres også.

Et annet viktig spørsmål er hvorvidt PhD graden idag er *for snever*, for spesialisert, for akademisk orientert? Dette er klager som ofte kommer fra industrien. I lys av den store PhD produksjonen blir det stadig viktigere å se på arbeidsmarkedet utenfor akademia. Bør det tilstrebes en omlegging av doktorgraden slik at den i større grad blir «action oriented» og nytteorientert og mindre «research oriented»?

Fullføringshyppigheter og gjennomføringstid opptar også amerikanerne. Mange fullfører ikke sine PhD studier. Det er en sløsing med menneskelige ressurser, med samfunnets og med universitetenes, hevder mange. De som fullfører, bruker dessuten svært ofte for lang tid. Hvis tidsbruken går ned, vil sannsynligvis flere fullføre. Hvordan kan slakk i PhD-oppleggene strammes opp?

Veilederens rolle og oppgaver er også under lupen. Den tradisjonelle akademiske kulturen knyttet til forskeropplæring er under press, kanskje særlig på følgende to punkter. PhD-studentene skal være mest mulig selvdrevne og helst klare seg uten formell veiledning og oppfølging. Dessuten, de mest kjente professorene har for stor frihet mht. forpliktelser – det gjelder også mht. veiledning og oppfølging av PhD-studentene.

Instituttevaluering: Hvordan vurderes brukerstyrte oppdrag av bestillere og fagfeller?

I forbindelse med evaluering av Norsk institutt for naturforskning – NINA – har Utredningsinstituttet utarbeidet et evalueringsopplegg som tar hensyn til at de anvendte instituttene har flere formål enn det rent vitenskapelige. Den brukerstyrte oppdragsforskningen er bl.a. vurdert både av brukere og fagfeller. Resultatene viser jevnt over god overensstemmelse, men også betydelig uenighet om hva som er god kvalitet. Det er behov for å stille større krav til innsikt og kompetanse både på institusjonelt og personlig plan hos dem som skal styre forskning, hevder forfatteren.

Inger Hagen

NINA er på mange måter et typisk eksempel fra den rikholdige norske instituttsektor:

- organisert som forskningsstiftelse
- har som formål å utføre langsiktig, kompetanseoppbyggende forskning og
- å utføre forskning, utredning o.l. på oppdrag for forvaltningen og andre brukere.

Den langsiktige, kompetanseoppbyggende forskningen er i hovedsak initiert og styrt av forskerne, mens oppdragene er brukerstyrt. Brukerstyring innebærer at prosjektene bestilles og betales av «en bruker» som har behov for resultatene. Problemstilling og faglig innhold i brukerstyrte prosjekter defineres enten av brukeren alene eller i samarbeid med dem som skal utføre oppdraget.

Av de grunnleggende forskningsprosjektene forventes resultater i form av vitenskapelige publikasjoner i internasjonale tidsskrifter. Kvaliteten vurderes av andre eksperter på området – såkalt fagfellevurdering eller «peer review». Resultatene av oppdragsvirksomheten derimot, formidles som regel i rapporter til oppdragsgiveren. Disse bringer ikke nødvendigvis noen nye, vitenskapelig interessante funn, men er (forhåpentligvis) relevante for brukeren. Rapportene er ofte skrevet på norsk og har gjerne begrenset distribusjon.

Hvordan vurdere kvalitet?

Hvordan vurderer man kvaliteten på oppdragsvirksomheten? Er kvaliteten god dersom oppdragsgiveren mener å ha fått svar på det hun spurte om, eller bør andre momenter også trekkes inn? For NINAs vedkommende kan f.eks. et slikt annet moment være relevans i forhold til miljøproblemene.

Evalueringen av NINAs oppdragsvirksomhet omfattet både en fagfellevurdering og en brukerundersøkelse. Fagfel-

lene vurderte kvaliteten på arbeidet i forhold til de ressurser i form av tid, penger, utstyr og kompetanse som ble stilt til rådighet for gjennomføringen. I brukerundersøkelsen ble rapportene vurdert av dem som hadde bestilt dem.

Fagfellers og bestillers vurdering av oppdragsvirksomheten

Vurderingen ble gjort på bakgrunn av et tilfeldig utvalg fra stratifiserte grupper av instituttets oppdragsrapporter fra de respektive fagområder. Det ble trukket ut ca. 20% av det totale antall rapporter for de siste fire år. For hver rapport ble det fremskaffet kontrakt, samt informasjon om tilgjengelige ressurser. I tillegg til en separat omtale av hver rapport ble fagfellekomiteen bedt om å vurdere hver rapport på et evalueringsskjema i henhold til en 5-punkts skala. Skjemaet omfattet spørsmål knyttet til beskrivelsen av oppdraget, ressurser og gjennomføring. I tillegg ble komiteen bedt om å gi en generell vurdering av kvaliteten på rapporten og angi hvorvidt problemstillingen var sentral i miljøproblematikken.

Et eget spørreskjema ble sendt til bestillerne av de samme prosjektene. Bestillerne ble bedt om å angi i hvilken grad de hadde fått svar på de problemstillinger som var reist og vurdere kvaliteten på rapporten – ressursrammen tatt i betraktning – på 5-punktsskalaen. I tillegg ble bestillerne spurt om formidlingen hadde vært tilfredsstillende og om resultatene hadde blitt brukt i ettertid.

Hvilken sammenheng er det mellom fagfellers og bestillers vurdering av kvaliteten på den enkelte rapport? Bedømmelsen av kvalitet var lik blant fagfeller og bestillere for 14 av i alt 38 rapporter. Av de resterende 24 var diffe-

ransen liten (dvs 1) for 19 artikler, og stor (2 eller 3) for de resterende 5. I de fleste tilfellene med forskjellig bedømming (i alt 14 artikler) var fagfellene strengest, deriblant alle de 5 artiklene der forskjellen i bedømming var størst, dvs 2 eller 3. Forskjellen i bedømming fordelte seg ulikt på de 6 fagområdene. For to av områdene var det meget god overensstemmelse, mens for to andre områder kom det frem tildels store forskjeller mellom fagfellers og bestillers bedømming av artiklenes kvalitet. Spesielt på disse områdene ble det også fremhevet av fagfellen at flere av oppdragene ikke burde vært satt i gang.

De aller fleste bestillere mente at de hadde fått svar på de problemstillingene som ble reist. Dette var også i hovedsak fagfellenes vurdering, men også her fremkommer forskjeller. I noen tilfelle mente fagfellen at oppdraget i liten grad hadde gitt svar på problemstillingen, mens bestilleren mente det motsatte. Dette kan skyldes flere forhold; at oppdraget ikke var klart formulert og ble oppfattet forskjellig av bestiller og fagfelle, at forventningene er forskjellig både med hensyn til konklusjoner og hva som skal til av konkrete resultater for å kunne trekke konklusjoner. I tillegg vil slike vurderinger alltid i noen grad være subjektive og personavhengige.

På spørsmål om nytteverdien for brukerne angir de fleste bestillerne at rapportene er nyttige, men de er mer betinget i sin vurdering sammenlignet med det å få svar på problemstillingen som ble reist. Mens bestillerne uttrykte tvil om de hadde fått svar på det de bad om for bare 16% av rapportene, vurderte de resultatene som middels eller mindre nyttige for henholdsvis 30% og 7%. En mulig forklaring på denne «inkonsistensen» kan være at oppdragsgiverne hadde reist «feil» problemstillinger i forhold til den kunnskap de faktisk hadde

Forts. neste side

ter William G. Bowen, økonom og tidligere rektor ved Princeton, og Neil L. Rudenstine, litteraturforsker og nåværende rektor ved Harvard, den amerikanske PhD utdanningen. Den omfangsrrike boka, ca. 450 sider, inneholder et vell av data og analyser. Forfatterne har særlig studert 6 sentrale fagdisipliner med mange PhD studenter: engelsk, historie, statsvitenskap, sosialøkonomi, matematikk og fysikk, fra 10 av USAs mest anerkjente universiteter hvor det i 1992 ble avlagt fra vel 250 til vel 800 PhDer ved Berkeley – mot totalt nærmere 450 doktorgrader i Norge.

Boka er delt i tre: «Trends in Graduate Education», «Factors Affecting Outcomes» og «Policies and Program Design», samt en rekke vedlegg som i mer detalj drøfter studiens teoretiske og praktiske grunnlag, og et fyldig tabellvedlegg. En god del oppmerksomhet rettes mot ulike nasjonale stipend program; bl.a. spørres det om de svært utvalgte PhD studentene gjør det bedre enn andre?

Den første delen gir en bred beskrivelse av endringer knyttet til PhD utdanningen de siste 35 årene. Forfatterne ser på økonomiske og sosiale forhold som først førte til rask økning i avlagte doktorgrader, senere til markert nedgang. Det har vært en sterk økning både i doktorgradsprogram og i universiteter med slike program. Mange av de nye programmene er svært beskjedne.

Den andre delen fokuserer på fullføringshyppigheter og gjennomføringstider som belyses i forhold til disiplin, kjønn, finansieringskilder og størrelsen på program. I den siste delen diskuteres spørsmål knyttet til finansiering og til organisering og opplegg. Hvordan forholdene kan forbedres, drøftes også.

Programstørrelser avgjør

Et svært viktig funn er at i de 6 disiplinene fullfører bare omkring halvparten av alle studentene på mange program sin PhD, og svært ofte har de brukt mellom seks og tolv år. Frafallet fra studiet er høyt på alle

stadier. Gjennomføringstiden for den typiske PhD student har økt i løpet av de to siste ti-årene, men langt mindre enn vanlig antatt basert på analyser av de avlagte doktorgradene. Lange gjennomføringstider er ikke noe nytt fenomen i USA.

Fullføringshyppigheter og gjennomføringstider varierer systematisk med disiplin. Fullføringshyppighetene er høyest i naturvitenskap. Gjennomføringstidene er systematisk lengre i engelsk, historie og statsvitenskap enn i matematikk, fysikk og økonomi; en forskjell i mediantiden på to til tre år er vanlig og synes å ha økt noe de senere årene.

Det mest overraskende er nok at resultatene følger kjennetegn ved PhD programmene, av forfatterne definert ved størrelsen på begynnerårskullene. Resultatene varierer betydelig mellom «Små» og «Store» program. Program med Små begynnerkull har konsistent høyere fullføringshyppigheter og lavere gjennomføringstid enn program med Store begynnerkull. Skalastørrelse per se betyr mye, spesielt i engelsk, historie og statsvitenskap hvor fullføringshyppighetene er nærmere dobbelt så høye i Små program som i Store; tilsvarende har gjennomføringstiden vært betraktelig lavere. Små begynnerkull i den enkelte disiplin er her i gjennomsnitt ca 80 studenter pr. år, mens Store er ca 215. Forfatterne tviler på om det finnes et klart mål på optimal størrelse på PhD program. For små og for store program kan hver på sine måter ha negative konsekvenser.

Det er kjønnsforskjeller innen disiplinene, men *de store forskjellene* finner forfatterne mellom disiplinene, selv om menn fullfører oftere og på kortere tid enn kvinner. Kjønnsforskjellene i fullføringshyppigheter i engelsk, historie og statsvitenskap var omtrent borte ved slutten av 1970 årene. Kvinnene i disse disiplinene tenderer likevel til å bruke i gjennomsnitt vel et halvt år lengre enn mennene. Størrelsen på programmene betyr mye, kvinner har svært høye fullføringshyppigheter på Små program.

Ingen enkle konklusjoner

Forfatterne ønsker å sette problemene

på dagsorden, men vil ikke trekke enkle konklusjoner. Slik også med tidsrammene for en PhD. Men realistiske tidsnormeringer er nødvendige, noe å bygge videre reformarbeid på. Samtidig må høy kvalitet sikres. De foreslår at det bør vurderes «a basic six-year program» for engelsk, historie, statsvitenskap og tilsvarende disipliner, og en fem års norm for økonomi, matematikk, fysikk og tilsvarende disipliner. For visse program i de tre siste disiplinene kan kanskje bare fire år forsvares. Disipliner med spesielle krav, f.eks. de språkontensive, kan gjøre økt tidsnormering nødvendig.

For få fullfører sin PhD, mener Bowen og Rudenstine. Det er mye slakk i PhD-oppleggene. Særlig er det viktig å se på forholdene i humaniora og samfunnsvitenskap, mener de. Hvordan kan PhD-oppleggene strammes opp? Viktige flaskehals er: avleggelse av obligatoriske kurs og eksamener, og startfasen for avhandlingen; utarbeidelsen av forslag til avhandlingsopplegg tar ofte et år ekstra. Reformen må legge vekt på tettere kontroll og oppfølging – fra start til mål. Å forhindre isolasjon av studenter er et vesentlig problem – særlig i humaniora og samfunnsvitenskap. Mer struktur på studiene og hjelp til studentene i kritiske faser er også viktig.

Relevans for norske forhold?

Jeg vurderer Bowen og Rudenstines studie som et viktig referanseverk og en inspirasjonskilde for norske studier. Viktige elementer i de norske reformene får støtte i deres studie: veiledning, kontroll og oppfølging av doktorgradsstudentene, samt klarere forpliktelser for fagpersonalet overfor studentene.

Enhetskravene mht. tidsnormering har sannsynligvis vært nødvendige for å få gjennomført doktorgradsreformene i Norge. Etter hvert – når reformene har blitt gjennomført og dokumentert – bør det etter mitt skjønn åpnes opp for en mer inngående diskusjon av tidsnormeringen både i forhold til de ulike disiplinenes særegenheter og i forhold til gradsstrukturen. □

behov for. Med andre ord var kanskje ikke bestillerkompetansen god nok hos oppdragsgiverne.

Forutsetter innsikt og kompetanse

Evalueringen viser at fagfeller og bestillere i mange tilfelle har sammenfallende vurdering av oppdragsrapportene, men også at det i noen tilfeller er betydelige forskjeller. Dette kan være personavhengig, men gir likevel en indikasjon på at

fagfeller og brukere legger vekt på forskjellige sider i sin vurdering av oppdragene. Dette er kanskje ikke så uventet. Forskerne kan være opphengt i problemstillinger som er fjernt for brukernes behov, og brukerne kan mangle kunnskaper om hvor forskningsfronten befinner seg, hva som er kjent, hva som er forskbart, hvilke ressurser forskning krever og ikke minst at forskning innebærer prøving og feiling. NINA-evalueringen viste også at brukerbehovene i mange tilfelle ikke var uttrykt i brukerinstusjonenes strategiske planer; den enkelte brukerrepresentant eller bestiller hadde

ingen dokumenter å forholde seg til som uttrykte institusjonens forskningsbehov.

Fornuftig brukerstyring av oppdragsvirksomheten ved et forskningsinstitutt forutsetter innsikt og kompetanse. På bakgrunn av erfaringene fra NINA-evalueringen vil jeg hevde at brukerne ikke alltid har dette i tilstrekkelig grad. Det reiser spørsmål om hvilke krav som bør stilles til dem som skal styre forskning – hvem har den innsikt og kompetanse som bestilling og styring av forskning krever? Dette er viktig å klarlegge når det nå i økende grad satses på brukerstyring av forskning. □

Doktorgrader og faglig egenart

I humaniora og samfunnsvitenskap bruker doktorgradsstudenter lenger tid på å ta doktorgraden og flere faller fra underveis enn tilfelle er i de naturvitenskapelige fagene.

En viktig forklaring på dette er at relasjonene mellom veiledere og studenter varierer mellom fagområdene, hevder forfatterne.

Hvorfor er doktorgradsgjennomføringen dårligere i humaniora og samfunnsvitenskap enn i naturvitenskap, medisin og teknologi? Dette er et problem Norge deler med de fleste andre land. En rekke forklaringer har vært fremsatt, slik som dårligere organiserte doktorgradsprogrammer, for kort stipendperiode, mer komplekse forskningsmessige problemstillinger og større faglige krav i de to førstnevnte fagområdene.

I denne artikkelen retter vi søkelyset mot en annen side ved denne problemstillingen; forholdet mellom veileder og doktorgradsstudent. Det vitenskapelige personalet synes generelt å ha et tvedydig forhold til sine doktorgradsstudenter. På den ene siden blir det hevdet at veiledning tar verdifull tid fra egen forskning; på den annen side at studentene er en viktig ressurs for forskningen.

Klare fagforskjeller

En spørreskjemaundersøkelse blant universitetspersonalet foretatt av Utredningsinstituttet i 1992 dokumenterer imidlertid klare fagområdeforskjeller med hensyn til doktorgradsveiledningens betydningen for lærernes egen forskning. Andelen av de ansatte som svarte at deres veiledning i høy grad hadde karakter av forskning for dem selv var rundt 60 prosent i naturvitenskap, medisin og teknologi, mens den tilsvarende andelen i humaniora og samfunnsvitenskap bare var ca. 20 prosent (Figur 1).

Disse forskjellene lar seg også lese ut av statistikk over vitenskapelig publisering. Det er en klar sammenheng mellom personalets publiseringsaktivitet og antall doktorgradsstudenter de veiledet i de tre førstnevnte fagområdene. Jo flere slike studenter personalet har, jo mer publiserer de. Dette gjelder også når vi korrigerer for effekten av medforfatter-skap. I humaniora og samfunnsvitenskap finner vi ingen slik sammenheng. Lærerne i naturvitenskap, medisin og teknologi synes således å ha større egeninteresse i studentenes faglige fremdrift.

Ulikheter i organisering og struktur

For å forstå disse klare fagområdeforskjellene er det viktig å vise på ulikheter i forskningsorganisering og kunnskapsstruktur. I humaniora og samfunnsvitenskap er det i stor grad en individualistisk forskningsstradisjon. Mens prosjektenes

Svein Kyvik og Jens-Christian Smeby

omfang og krav til utstyr ofte forutsetter samarbeid i naturvitenskap, medisin og teknologi, er det ofte langt mindre å hente ved å samarbeide i humaniora og samfunnsvitenskap.

Kognitive forskjeller mellom fagområdene kan også bidra til å forklare disse forskjellene. Mulighetene for å utvikle felles forståelse av problemstilling, oppgavedesign, databruk og krav til metode er større i fag hvor det er en velutviklet felles kunnskapsbase og en klar vitenskapelig tradisjon, enn i fag preget av atskillig uenighet og konflikter. Kommunikasjon mellom veileder og student er enklere i fag hvor begreper har et veldefinert meningsinnhold, hvor teoretiske og empiriske sammenhenger kan uttrykkes ved hjelp av et presist matematisk symbolspråk, og hvor tester og målinger foregår ved hjelp av velkjente metoder og instrumenter.

I naturvitenskap, medisin og teknologi er det også en mye klarere definert forskningsfront enn i humaniora og samfunnsvitenskap. I de førstnevnte fagområdene har studentene sjelden forutsetninger for på egen hånd å formulere en interessant og gjennomførbar problemstilling som kan bidra til å flytte kunnskaps grensene. Lærerne har på sin side ofte behov for assistanse for å få gjennomført prosjekter. Det vil ofte være et avhengighetsforhold mellom studenter og ansatte i disse fagområdene.

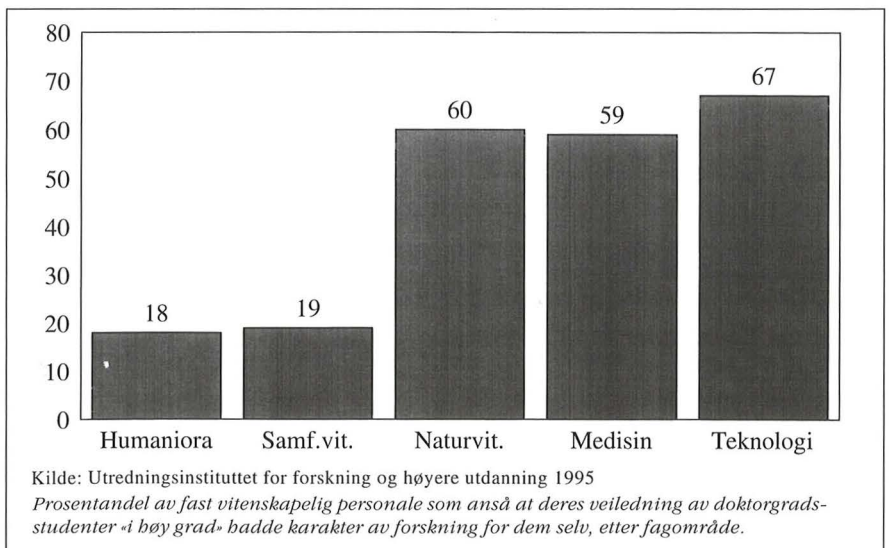
Tre års studietid for lite

Forholdet mellom lærer og doktorgradsstudenter har vanligvis en helt annen karakter i humaniora og samfunnsvitenskap. Prosjekter lar seg ofte gjennomføre på individuell basis og uavhengighet blir ofte oppmuntret og betraktet som fruktbart for å utvikle nye perspektiver og teorier.

De ulike relasjonene mellom veileder og student i de forskjellige fagområdene synes å være en viktig forklaring på forskjeller i doktorgradsgjennomføring. En mulig konsekvens av dette kunne være å tilstrebe tettere veiledningsrelasjoner også i humaniora og samfunnsvitenskap, for eksempel gjennom større grad av prosjekt- og programorganisering.

På den annen side er de kognitive forskjellene mellom de «myke» og «harde» fagene så store at det er umulig å strømlinjeforme all doktorgradsutdanning etter mønster fra en naturvitenskapelig basert modell. I noen grad kan tilnærming til en slik modell være hensiktsmessig, men det er viktig å være klar over at forskjellene i faglig egenart er så store at en felles modell for doktorgradsstudiene neppe vil føre til de forventede resultatene. Da kan det være bedre å akseptere at tre års effektiv studietid er for kort i humaniora og samfunnsvitenskap. □

Artikkelen bygger på: Svein Kyvik og Jens-Christian Smeby (1994) «Teaching and research. The relationship between the supervision of graduate students and faculty research performance», Higher Education, 28, 227-239.



«Gikk det galt med den svenske doktorgraden?»

Sveriges Riksdag beslöt för 25 år sedan att universitetens forskarutbildning skulle reformeras. De digra monografiska luntorna skulle bantas och innehållt mera vara ett steg i individens utveckling än ett livsverk. Kraven på originalitet och fullständighet skulle bli rimliga och samarbete stimuleras. Därmed skulle doktorerna bli flera och yngre. Det viktigaste instrumentet vid förändringen var effektiv och målmedveten handledning. En rad smärre organisatoriska och ekonomiska ändringar genomfördes för att underlätta övergången till en ny ordning.

I två artiklar i *Forskningspolitikk* beskrivs reformen som ett misslyckande: «Ingen av . . . målene synes i dag å være nådd» skriver Kjell Eide i 2/94 med anledning av Bennick-Björkmans artikel «Learning a Passionate Profession» (1993) och «reformen 1969 förändrade på papperet forskarutbildningen», men i ringa grad i verkligheten förklarar Bennick-Björkman i 3/94.

Vad beror då de stora differenserna inom doktorandutbildningen på, när vi

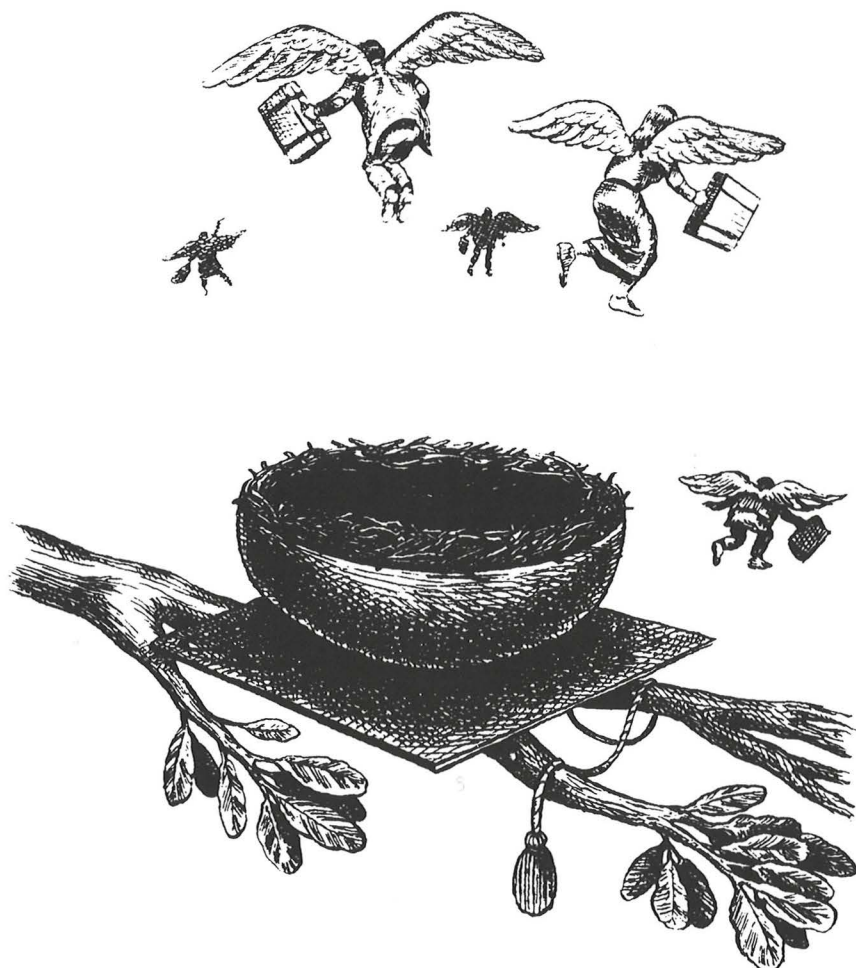
jämför kulturvetenskaperna med naturvetenskaperna? För det är inom samhällsvetenskaperna och humaniora de svenska universiteten inte kunnat förverkliga reformen. Inom stora delar av dessa ämnesfält har handledarna ett mycket stort antal doktorander och handledningen blir ofta ett tomt utanverk på grund av att doktoranderna väljer ämnen för sin avhandling, som handledarna inte behärskar. Dessa ämnen har därtill en organisation som direkt

motverkar uppkomsten av aktiva forskningsmiljöer, har Bennick-Björkman funnit.

Men situationen är annorlunda inom andra ämnesområden, såsom medicin, naturvetenskaper och teknik. Där så är möjligt byggs forskargrupper upp kring sammanhållna problemkomplex och bearbetas inom framgångsrika och ofta expansiva forskningsmiljöer. Unga doktorander tas in i grupperna och placeras direkt i forskningsfronten. Handledarna följer nära deras arbete, där det ingår kurser i vetenskapens teori och metod. Är elevernas försörjning löst, kan de avsluta sitt arbete med disputation inom en optimal tidsram (fyra år). Visst finns det stor spännvidd mellan och inom olika ämnen. Handledningens tyglar kan vara stramare eller lösare, beroende exempelvis på hur intimt doktorandens eget arbete ansluter till arbetsgruppens forskningsprogram. Men utvecklingen har gått och går med stor kraft i denna riktning.

Till en del torde skillnaderna mellan kultur- och naturvetenskaperna ligga i den kultur de båda ämnessfärerna odlar, där den humanistiska forskningen om och kring människan gärna söker helheten i det brett avgränsade materialet, medan den naturvetenskapliga forskningen på ett «fragmenterat» material angriper generella problem i ett internationellt perspektiv och på en konkurrensutsatt global marknad. Låt mig genast säga att detta är en generalisering utifrån doktorsavhandlingarnas allfarväg; det torde vara uppenbart att båda metoderna sett i stort har en bred användning. Men vad innebär den så formulerade skillnaden och hur yttrar den sig i den naturvetenskapliga doktorandutbildningen?

Sett i stort har naturvetenskaperna i dag en experimentell inriktning, där teori och metod i mycket stor utsträckning är gemensam internationell egendom. Inom stora delar av forskningsfäl-



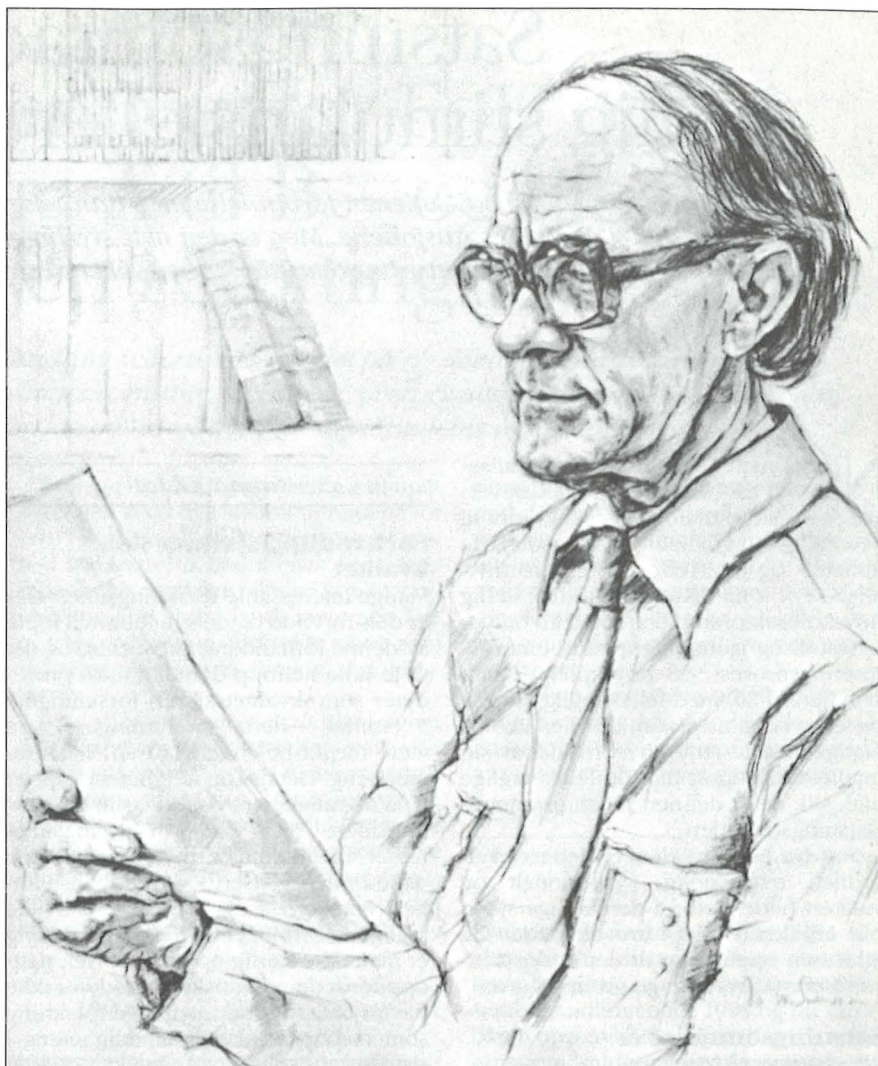
tet, men särskilt inom de avsnitt som är föremål för industriell eller medicinsk tillämpning, går utvecklingen mycket snabbt. Det är på gott och ont: efter paradigmskiften eller/och tekniska framsteg kommer trender, som lovar snabba framgångar men som samtidigt medför accelererande forskningsinsatser och ökad konkurrens.

Förutsättningen för att kunna vara med i en sådan utveckling är en aktiv forskningsmiljö med god resurstillgång och ett väl fungerande internationellt kontaktnät. Hur detta uppnås är en fördelningsfråga på forskningspolitisk grund, som inte kan ventileras här. Men låt oss konstatera att det är ett idealtillstånd, som vi likväl i anmärkningsvärt stor utsträckning möter i de nordiska länderna. Betydelsen av att ingå i ett internationellt kontaktnät får inte underskattas. Institutioner i länder som odlar en kultur, som tenderar att isolera forskarna från det internationella forskarsamhället, har svårt att följa med i utvecklingen.

Givetvis spelar personliga insatser stor roll för tillträde till det internationella forskarsamhället och för att ingå i dess nätverk. Men för utvecklingen inom ett land torde i första hand produktionen och publiceringen av första rangens forskningsartiklar vara avgörande. Länge följde Sverige här en tung tysk tradition, där avhandlingarna var detaljerade uppvisningar i konsten att uttömmande behandla en fråga. Därtill blev dessa *opera* som regel publicerade separat i bokform eller i en lokal tidskrift, vars spridning och därmed tillgänglighet internationellt var mycket begränsad. I dag är denna publiceringsform inte möjlig inom större delen av naturvetenskaperna, om forskaren vill nå ut med sitt budskap.

Forskning och publicering har i stor utsträckning blivit en fortlöpande dialog, som ställer helt andra krav på de deltagande än en gångens tids utförliga monologer. Både de tidskrifter, som är avsedda för en bred internationell publik (som *Nature* och *Science*) och de som vänder sig till ämnesspecialister ställer mycket stora krav på manuskripten både då det gäller innehåll och form.

Under 1960- och 1970-talen ägde en stor förändring rum inom svensk naturvetenskaplig publicering. Den rika floran vetenskapliga tidskrifter med begränsad spridning försvann nästan helt och ersattes med ett fåtal internationella eller nordiska serier inom de vetenskapsgrenar, där så var möjligt. I andra fall hänvisades forskarna till internationella, redan etablerade tidskrifter. I den nordiska publiceringsnämnden för naturvetenskaps regi inleddes en liknande förändring i övriga nordiska



Professor Per Brinck.

länder. Stora krav ställdes på redaktionerna; standarden måste vara av hög internationell klass för att publiceringsanslag skulle erhållas från nämnden. I Sverige kom omställningen till den nya publiceringsordningen anmärkningsvärt snabbt, vilket hängde samman med reformeringen av doktorsgraden och det internationella kravet på rationell och snabb publicering för den som vill vara aktiv utåt i forskningsfronten. Betänk att den tid en skrift i molekylärbioologi bevarar sin aktualitet kan räknas i månader; för den experimentella ekologin gäller ett fåtal år. Det är under denna tid, som dialogen pågår som intensivast.

Sammantaget innebar detta att de mål, som Sveriges Riksdag uppställt, i stor utsträckning förverkligades inom de naturvetenskapliga ämnerna. Doktorerna blev flera och genomsnittsåldern sjönk, handledning och samarbete förbättrades (låt vara att det fortfarande finns åtskilligt att göra) och avhandlingarna blev hanterliga – nästan undan-

tagslöst sk sammanläggningsavhandlingar, där en serie artiklar tryckta eller antagna i internationella tidskrifter ingick. Anmärkningsvärt nog sjönk inte originaliteten. Flera orsaker härtill torde finnas: samarbetet inom forskargrupperna, vilket breddade analys och teori, de internationella kontakterna, de internationella tidskriftsredaktionernas höga krav och inte minst de genomsnittligt starkt ökade resurserna för experimentellt arbete.

Senare års regeringar har uttryckt som önskemål att antalet doktorer fördubblas inför år 2000. För de naturvetenskapliga ämnena bör detta inte vara en omöjlighet, förutsatt att materiella resurser står till buds. Ett större problem torde vara att finna avsättning för alla doktorerna i ett samhälle, som hittills inte visat något större intresse för att skapa anställningar åt filosofie doktorer. □

Per Brinck er nestor i svensk økologisk forskning, professor emeritus ved Universitetet i Lund og mangeårig medlem av den svenske Forskningsrådsnämnden.

Satsningsområder: Faglig stimulans eller strupetak?

Omorganiseringen av høyskolene i forbindelse med dannelsen av Norges-nettet skal bidra til økt faglig aktivitet ved institusjonene. Men er den økte styringen av høyskolenes FoU-virksomhet gjennom satsningsområder en vellykket strategi i så måte?

Norges-nettet er i ferd med å realiseres. Vi har bl.a. fått en felles universitets- og høyskolelov som skal bidra til «styrkede fagmiljøer», «konsoliderte enheter» og «mer effektiv ressursutnyttelse». For å nå disse målene har særlig høyskolesektoren bidratt med en betydningsfull og gjennomgripende omorganiseringsspross: 98 høyskoler er slått sammen til 26, med felles faglig ledelse og felles administrasjon. Dermed kan de faglige ansatte rette en større del av sin intellektuelle kraft mot de felles faglige mål, slik de er definert i institusjonenes «satsningsområder».

Sett fra bedriftssiden er dette et velordnet, oversiktlig, profesjonelt og vakkert bilde. Sett fra den faglige siden blir imidlertid bildet urovekkende. Og etter min oppfatning er det særlig *satsningsområdene* som gir grunn til uro.

Satsningsområder er styringsverktøy

Satsningsområder er styringsverktøy. De kan muligens være nyttige verktøy når det gjelder prioritering og profilering av studietilbud. Satsningsområdene definerer imidlertid ikke bare studietilbud, men også FoU-virksomheten. Og det er for FoU-virksomheten styringen gjennom satsningsområder kan bli problematisk.

Nå vil enkelte, ja, kanskje t.o.m. mange, hevde at satsningsområdene blir definert av de ansatte selv, og at de dermed er uttrykk for de ansattes egne faglige interesser. Dette er bare tilsynelatende riktig. I det nye høyskolesystemet, hvor min erfaring er hentet fra, har det i sammenheng med omorganiseringssprosessen foregått en hektisk og forvirrende diskusjon om faglig profilering og satsning blant tildels nye og ukjente kolleger med røtter i et konglomerat av faglige tradisjoner og ulike profesjoner. De faglige problemstillingene er forhandlet frem og vedtatt, reforhandlet og på ny vedtatt på møter oppover i systemet for til slutt å ende som «forslag til satsningsområder» i departementet. Her finner den endelige godkjenningen sted.

Nanna Kildal

Forhandlinger sikrer ikke kvalitet

Mange interessante forskningsinteresser er dels forvridt og dels blitt borte i løpet av denne forhandlingsprosessen, og det er jo ikke nettopp demokratiske prosedyrer som «kvalitetssikrer» forskningen. Tvertimot, flertallsbeslutninger kan være meget betenkelig i en slik sammenheng. Det har myndighetene innsett – på myndigheters vis: Ikke slik at de lar «outsidere» med «sære» forskningsinteresser få anledning til å utvikle sine «ikke-område-baserte» problemstillinger. Forskernes egne ideer om hvilke faglige utfordringer som er av betydning er man ikke særlig opptatt av. Nei, nettopp fordi demokratiske prosedyrer ikke passer like godt sammen med forskning som med politikk, vil myndighetene i siste instans selv avgjøre hvilke områder institusjonenes ansatte skal satse sin tankekraft på. Og det er liten grunn til å tro at populære, media-fokuserte og «dagsaktuelle» temaer ikke vil få en sentral plassering her.

Jeg ser to mulige problematiske konsekvenser av en slik faglig profileringsprosess. En nærliggende konsekvens er at «satsningsområdene» ikke får noen konsekvenser. Til tross for «produktiviteten» blant de ansatte, som kan måles i antall møter der faglige spørsmål blir «drøftet» og vedtak «fattet», er det nærliggende å tenke seg at satsningsområdene til slutt kan ende opp som luftige konstruksjoner av slagord og retorikk, motepregete flaggskip som ikke forplikter noen i systemet. Da er vi inne i målstyringsproblemer: mye tid og krefter blir kastet bort på å definere mål for virksomheten som knapt har styrende kraft. Spesielt ikke i utdanningssystemet, der stadig nye politiske innspill og endrete samfunnsmessige behov gjør en fleksibel omstillingsevne til en dyd.

På den annen side, dersom satsningsområdene skulle bli tatt på alvor, vil det imidlertid kunne oppstå større problemer. Da vil satsningsområdene kunne

fungere som påbud. Dvs. at en ansatt hverken får forskningsmidler eller forskningstid til rådighet dersom han eller hun ikke konsentrerer seg om et felt som passer inn i avdelingens faglige profil. Dette vil særlig kunne ramme ansatte som har stor entusiasme og dermed kan skje også en viss forskningskompetanse på et område, dvs. personer som institusjonen snarere burde beskytte enn støte ut. En viktig forutsetning for god forskning, eller for kreativ virksomhet i allminnelighet, er nemlig, også idag, at det foreligger et *genuint og personlig engasjement* for et felt, et tema, et spørsmål. Det er denne forutsetningen som må til for å skape kontinuerlige faglige dialoger og som er grunnlaget for et fruktbart faglig samarbeid.

Pusteproblemer

Faglig motiverte ansatte med nysgjerrighet i forhold til områder institusjonen ikke satser på, vil snart få pusteproblemer innenfor et system der satsningsområder fungerer som påbud. En sterk styring vil i tillegg kunne føre til oppgitthet og generell oppløsning av den faglige entusiasmen som er en forutsetning også for god undervisning og formidling, for veiledning, inspirasjon og motivasjon av studenter. Alle høstningsbruk trenger tilførsel av nye såkorn.

Det er klart at både satsningsområder og forskningsprogrammer møtes med begeistring av forskere og andre fagfolk som befinner seg innenfor det feltet man vil stimulere eller prioritere. Man opplever at viktige problemer tas opp og gis gode rammevilkår. I disse målstyringstider er det imidlertid også viktig å minne om at mange betydningsfulle forskningsresultater innen samfunnsforskning og naturvitenskap, nettopp er resultater av ikke-målstyrt forskning. For forskning handler i grunnleggende forstand om å fremskaffe *ny kunnskap*. I en viss forstand står derfor kunnskapsutvikling i motsetning til styring, den er grunnleggende sett uforutsigbar. □

Nanna Kildal er 1. amanuensis ved Høgskolen i Bergen

Ole Henrik Braastad

Skatteincentiver for FoU også i Norge? Fra A til B – og tilbake igjen i Stortinget

Under høstens budsjettbehandling i Stortinget var det på ny debatt og partimarkeringer omkring nygamle forslag om skatteincentiver, særlig s.k. overprisavskrivninger, for bedriftenes utgifter til FoU. Forslag om utredning av slike tiltak ble også fremmet.

I de siste 20 år har andre land tatt i bruk en rekke skattevirkemidler for FoU, såkalte overprisavskrivninger av FoU-kostnader. Det betyr at bedriftene får utgiftsført større FoU-utgifter enn de har og dermed får en skattefordel. Er dette noe for oss? Noen har sagt: «Vet ikke», andre: «Vil ikke», andre igjen: «Utréd!»

Men Finansdepartementet vil ikke og flere med dem! I høst har vi sett det igjen, orgelet av meninger i Stortinget, i Finanskomiteen, i Kirke- og undervisningskomiteen og i Næringskomiteen under budsjettbehandling.

«Nei-folket» sier, fremst båret opp av Finansdepartementet, at en slik ordning inviterer bedriftene til skattefusk og taktisk bokholderi. «Ja-folket» vil styrke næringslivets forskningsbase med noe nytt foran EU og GATT, de vil ha det andre har. «Vet ei», sier minst mulig, og de vil vite mer – utrede.

Slik virker skatteincentivene for FoU

Internasjonale erfaringer viser at nærmere halvparten av slike skattefordeler går til FoU i bedriftene, men denne andelen kan økes ved tekniske tilpasninger, samtidig som den gjenstående del går til beslektet aktivitet av betydningen for forskningsbasert nyskapning. Dertil kommer fordelings effekter: Skattefordelen tilfaller andre foretak enn dem som støttes selektivt gjennom de tradisjonelle ordninger. Skatteincentivene vektlegger også bedriftenes egen kommersielle FoU-prioritering.

Forskningsstøtten og EØS

I disse EØS/EU-tider er det klart at skatteincentivene er viktigere enn før, hvilket KrF, Høyre, Venstre og FrP i Stortinget nå synes å være beredt til å ta konsekvensen av, selv om ikke alle partiene har samme hastverk i denne saken som Høyre og FrP. Skal vi måtte konkurrere i Europa med bedrifter som hjemme har bedre skattevilkår for egen FoU enn våre foretak nyter godt av i Norge?

I tillegg har det formodentlig gått upåaktet hen at de nye statsstøttereglene for FoU i EØS kanskje allerede gjør vårt system for støtte til bedriftenes egen FoU på enkelte områder mindre konkurransedyktig enn andre lands systemer. Det er tryggere å bruke indirekte støtte som skatteincentiver enn direkte tilskuddsstøtte.

Man var forbauset over at blant annet SP ikke har vist større interesse for denne virkemiddeltype i forskningsstøtten. Fra utenlandske erfaringer vet vi nemlig at skatteincentivene i klart større grad enn de institusjonelle og selektive virkemidlene støtter småbedrifter, lavteknologiske bransjer, bedrifter i distrikterne og tjenesteproduserende bedrifter.

Utfordrende konkurrent til eksisterende politikk

Forskningsstøtte er politikk. Det gjelder også skatteincentivene. Norsk forskningsadministrasjon er organisert med et prioriteringsapparat med kompetanse for faglig vurdering av prosjekter og programmer. Og systemets suksesskriterium har alltid vært evnen til å vriste ut flere penger fra statsbudsjettets utgiftsside for bruk i et apparat man har hatt tro på. – Og politikerne har også ønsket å styre etter flere kriterier enn konkurransekraft og økonomisk vekst. Når så Høyre og FrP i Næringskomiteens budsjettinnstilling ville gå i gang allerede i '95 og håper – eller truer – med at virkemiddelet kan lede til at det offentlige engasjement ellers kan reduseres – så er det adskillige som føler seg utfordret, naturlig nok.

I disse tider er det ikke galt at vi har det som andre europeiske land har tillit til og at vi prøver oss frem med nye artstyper av tiltak som ikke bare er massasje av gamle institusjoner og programmer. Vi må ha lov til å eksperimentere mer! Det kan nesten virke litt vrangt når Finansdepartementet og kritikerne i årevis taler mest om avgrensings- og kontrollproblemer samtidig som råd, institutter og selektive program for øvrig

planlegges, utredes og evalueres opp og ned. Hele skattelovgivningen, hele porteføljen av virkemidler i forskningsstøtten er for øvrig stappfull av slike avgrensings- og kontrollproblemer. Og om skatteincentivene er selektive, er de antagelig mindre selektive enn nesten noe annet!

Det kan synes som om skatteincentivene allerede på forhånd vurderes ut fra en strenghet som alternative virkemidler å la direkte støtte trygt glir utenom.

Storingsbehandlingen høsten '94:

Inn – og så ut

Overprisavskrivningene for FoU kom altså på ny drivende inn i Stortinget igjen fra næringsorganisasjonene i budsjettbehandlingen for 1995 og fra starten båret opp av KrF. Saken falt i avstemning om salderingsproposisjonen nesten innpå selve julekvelden, men først etter en forholdsvis summarisk håndtering, i en budsjettbehandling komprimert til et minimum i en overbelastet sesjon dominert av EU-avstemningen. Ikke engang noen utredning ble det.

Hvorfor sprakk endog denne ørlille prøveballongen? Skatteincentiver for FoU ble veiet, ifølge de mest renskarne og rådende skattek tekniske prinsipper og ble vurdert som utenfor god skikk. Det var nok for kort tid siden KS'ene og skatteomleggingen. Også av andre grunner var saken ikke moden, noen utredninger fra næringsorganisasjonene, et diskusjonstema for 7–9 saksordførere og gruppesekretærer i Stortinget er ikke nok, aller minst når mektige embetsverk og etater føler seg utfordret og halvt truet av det nye.

Kommer det igjen?

Hva skal til for at vi på nytt og på en seriøs måte skal kunne prøve skatteincentiver for FoU også i Norge? Det alminnelige opplysningsnivået om denne tiltakstype må utvides dersom slike til-

Forts. neste side

Skatteincentiver . . .

Forts. fra forrige side

tak skal ha sjanser i det politiske miljø. Denne tiltakstypen må stå på dagsordenen, bli seminar tema og være presseoverskrifter i de organer og medier der forsknings- og teknologipolitikk og den norske næringspolitikks konkurransekraft drøftes. I tillegg må noen uklarheter og misforståelser ryddes av veien.

Næringsorganisasjonene kommer ikke til å gi seg. Og fremover under EØS, i vår overvåking av hvor konkur-

ransekraftig vår nærings- og teknologipolitikk er, ifølge våre konkurrentland, kommer stadig flere foretaksledere, forskere, embetsmenn og politikere til å erfare at også vi stort sett må ha det de andre har. Så kan nye forslag om skatteincentiver for bedriftenes FoU komme igjen som en del av den fremtidige politikk til styrking av vår internasjonale konkurransekraft, som distrikts- og småbedriftsincentiver for teknologisk nyskaping e.l. – istedenfor som skatteteknisk småkrøll. Og også fordi vi «så små-

ningom» ønsker å ha en relativt større eksperimentandel innenfor virkemidlene i norsk forsknings- og nyskappingspolitikk enn hva vi har hatt tidligere; dette i tråd med hva vi har sett i våre naboland. □

Ole Henrik Braastad er siviløkonom og driver konsulentfirmaet INNOPOL på Lillehammer.

Av redaksjonelle hensyn, er innlegget noe forkortet. Red.

Britisk forsknings- og utdanningspolitikk i endring

Myndighetene i Storbritannia har i liten grad lagt seg opp i universitetenes «indre liv». Dette har imidlertid gradvis endret seg de siste 10–15 år. De sterkeste styringssignalene kom med Regjeringens «White Paper» om forskning i 1993. Myndighetene tar her åpenbart sikte på en sterkere styring av det nasjonale utdannings- og forskningssystemet. Utdannings- og forskningspolitikken skal bl.a. samkjøres sterkere med økonomisk og næringspolitisk politikk. Dette framgår i en nylig utkommet bok skrevet av Tony Becher, Mary Henkel og Maurice Kogan.

En undersøkelse ledet av amerikeneren R. Burton Clark har nylig sammenlignet forskerutdanningen på Master- og PhD-nivå i Frankrike, Tyskland, Japan, Storbritannia og USA. I Storbritannia er undersøkelsen utført av Tony Becher, Mary Henkel og Maurice Kogan. Resultatene fra undersøkelsen er nå kommet ut i bokform og har tittelen: *Graduate Education in Britain*.

Datamaterialet er hentet inn ved hjelp av intervjuing av nøkkelinformanter og dokumentanalyse. Intervjuene dekker seks ulike fagdisipliner, fordelt på 12 ulike institusjoner og 18 institutter – og

Ole-Jacob Skodvin

både studenter og vitenskapelig personale er tatt med.

Utdannings- og forskningspolitikk

Forfatterne skiller mellom tre faser i myndighetenes utdannings- og forskningspolitikk. Den første fasen blir av forfatterne betegnet som «likgyldighetsfasen», med høy grad av selvstyre på universitetene. Myndighetenes grunnleggende forutsetning var at høyere

grads utdanning var begrenset til «produksjon av forskere» – man befattet seg ikke med innholdet i utdanningen.

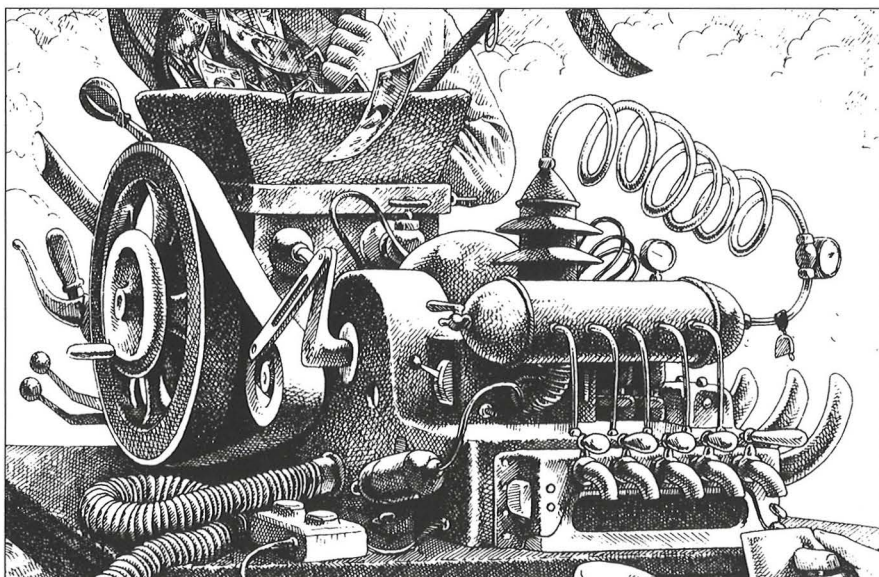
I den andre fasen, som startet i begynnelsen av 1980-årene, ble produktivitet og effektivitet satt i høysetet. I denne fasen presset blant annet myndighetene forskningsrådene til å få flere doktorgradsstudenter igjennom på kortere tid, særlig i samfunnsfagene hvor gjennomføringstiden var spesielt lang.

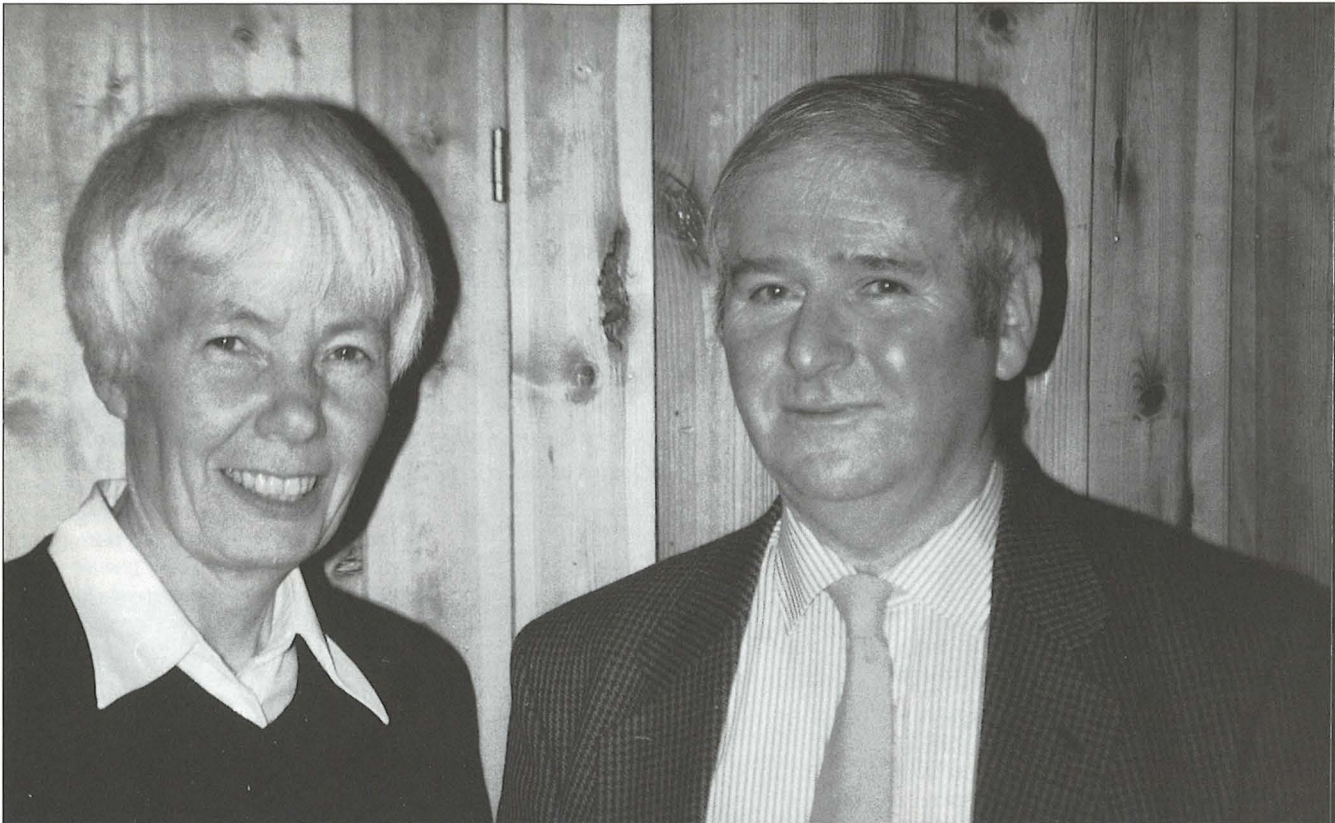
Generelt forventes det at PhD-utdanningen skal fullføres innen 3 år, selv om universitetene tillater 4 år. For studenter finansiert av det økonomiske og samfunnsvitenskapelige forskningsrådet, har institusjoner med mange studenter som ikke klarer å overholde tidsnormen, blitt fratatt den økonomiske doktorgradsstøtten.

For å kunne overholde den normerte tid, har PhD-graden blitt forskjøvet i retning av en mer strukturert og treningsbasert grad. Det blir lagt mindre vekt på at doktoravhandlingen skal gi et originalt bidrag til kunnskapsutviklingen.

Videre legger forskningsrådene større vekt på strategisk forskning og potensielt utbytte for økonomi og samfunnsnivå forøvrig. Myndighetene oppfordrer også til økt samarbeid mellom næringslivet og utdanningsinstitusjonene i forskerutdanningen.

Den tredje fasen er knyttet til Regjeringens «White Paper» fra 1993. Dette dokumentet viser hvordan myndighetene også begynner å fatte interesse for innholdet i forskerutdanningen, og da





Dr. Mary Henkel og professor Maurice Kogan - her fotografert i forbindelse med et seminar de holdt ved Utredningsinstituttet i november i fjor - har sammen med Tony Becher skrevet en tankevekkende bok om de store endringene i britisk forsknings- og utdanningspolitikk. Foto: Utredningsinstituttet, Thomas Nygaard.

spesielt innenfor naturvitenskap og teknologi. Her sees utdanning og forskning som en del av myndighetenes strategi for vitenskap, økonomi og næringsutvikling. Dokumentet fikk flere konkrete konsekvenser. Departementene gikk bl.a. inn med en sterkere direkte styring av forskningsrådene. Også representanter fra næringsliv og industri fikk større innflytelse i rådene.

Dokumentet drøftet også målsettingene og formålene med de to høyeste utdanningsnivåene: Master og PhD. Her ønsker myndighetene en vridning av ressursene fra PhD-graden til Master studiene. Innenfor naturvitenskap og teknologi skal Masters-utdanningen fungere både som et «filter» og en forberedelse til PhD-graden. Utdanningen skal forberede studentene for budsjettmessige, tidsbegrensede, tverrfaglige og teambaserte holdninger som FoU-arbeid innen bedriftene innebærer. Når det gjelder dr.-utdanningen, ble det i dokumentet uttrykt bekymring over at denne ikke alltid «matchet» behovene for en karriere utenfor akademien eller industriens forskningslaboratorier. Dr.-utdanningen burde også inneholde elementer av ikke vitenskapelig utdanning, som f.eks. kommunikasjon, formidling og håndtering av menneskelige, materielle og finansielle ressurser.

«The View from the Ground»

Det gjensstår imidlertid å se hva som

kommer ut av disse forslagene. Når det gjelder den tenkte utvidelsen av ikke vitenskapelige elementer i dr.-utdanningen, er motstanden massiv fra både lærer- og studenthold.

De naturvitenskapelige og humanistiske/samfunnsvitenskapelige tradisjonene er svært forskjellige med hensyn til forskning og forskerutdanning. Forskerutdanningen i naturvitenskapen er bl.a. nært knyttet til arbeid i forskergrupper. Innen samfunnsvitenskap og humaniora er derimot organiseringen av forskningen svært individuelt orientert, og selve forskerutdanningen foregår vanligvis atskilt fra forskningsarbeidet til seniorforskerne innen disiplinenheten. Innen samfunnsvitenskapene er imidlertid det sistnevnte i ferd med å endres. Samarbeid mellom dr.-studenter og etablerte forskere blir stadig vanligere. Det skyldes bl.a. presset og kontrollen fra myndighetene og de relevante forskningsrådene om at studentene overholder den normerte tidsfristen. Innen samfunnsfagene er det også en økning av oppdragsforskning i forskerutdanningen.

To verdener?

Boka fokuserer videre på hvordan «graduate education» blir oppfattet av de berørte parter; lærerne og studentene. Det er helt ulike oppfatninger med hensyn til hvordan forskerutdanningen fungerer i praksis: «Perhaps the most distur-

bing of our findings is the disjunction between what teachers think they were providing and the dissatisfactions of students». Lærerne forventer at studentene i store trekk skal gå for egen maskin: «... it is the automatic expectation by staff that students should be self-sufficient, self-motivated, and independent minded that causes the main initial problem for many doctoral candidates».

Selv om mange studenter også var tilfreds med forskerutdanningen, er det rapportert om store problemer. For det første er det mange studenter som opplever sin forskerutdanning som både intellektuelt og sosialt isolerende. Videre er det ofte ulike syn med hensyn til veiledningen (dersom denne eksisterer). Mens veilederne mener denne fungerer utmerket, er studentene langt oftere misfornøyde. Det framgår også at studentene ofte er mer avhengig av «post docs» enn deres veiledere med hensyn til rådgivning og oppfølging. En undersøkelse av forskerutdanningen innen landbruksforskningen i Norge tegner forøvrig et relativt likt bilde av dette (Skodvin, 1993).

Boka kan sees som et interessant innspill i den norske debatten om effektivitet og kvalitet i forskerutdanningen. □

Graduate Education in Britain. Tony Becher, Mary Henkel and Maurice Kogan, Jessica Kingsley Publishers, London 1994. 214 sider.

Inger Hagen og Jan Rune Holmevik

Mellom Hygea, sunnhetens gudinne, og Merkur, handelens gud

Nycomed er ei norsk høgteknologiverksemd i internasjonal 1. divisjon på eit område prega av rivande utvikling og hard konkurranse. Boka om Nyegaard & Co gjev ei fyldig skildring av mange sider ved utviklinga av denne verksemda. Her har vi valt å rette søkjelyset mot forskinga si rolle i ei farmasøytisk industriverksemd, men også mot den rolle forskning ofte vert tillagt som verkemiddel for auka verdiskaping og sysselsetjing i samfunnet.

Det er eit imponerande og lite kjent stykke norsk industrihistorie historikarane Rolv Petter Amdam og Knut Sogner har kasta lys over i boka om Nyegaard & Co. Verksemda vart først etablert av farmasøyten Morten Nyegaard som i 1874 starta ei agenturforretning for distribusjon og etterkvart også produksjon av farmasøytiske preparat. Det var i spenningsfeltet mellom farmasi og forretning verksemda fann sin plass, og då Nyegaard i 1900 trakk seg attende for å ta over Vestbaneapoteket i Christiania, var det forretningsmannen Emil Steen og legen Berdon Broch som skulle kome til å føre utviklinga vidare. Forsking var frå første stund ein viktig del av verksemda, og to av dei kanskje best kjente merkevarene i norsk industrihistorie, Globoid og Nyco Fruksalt var tidlege resultat av denne satsinga. Desse to produkta kom på mange måtar til å tryggje Nyegaard & Co si økonomiske stilling, og den sterke posisjonen dei to produkta hadde på heimemarknaden vart ein viktig føresetnad for vidare ekspansjon og forskning.

I etterkrigstida kom Nyegaard & Co til å satse meir og meir på forskning og utvikling av røntgenkontrastmidlar, og det var denne satsinga som i følgje forfattarane leia fram til ei av dei fremste norske industrielle oppfinningar gjennom tidene, nemleg dei såkalla ikkje-ioniske røntgenkontrastmidlane. Bak denne oppfinninga stod i første rekkje forskarane Hugo Holtermann og Torsten Almèn. I boka får vi eit levande og godt bilete av den lange og fasinande forskingsinnsatsen som låg til grunn for denne nyvinninga. Den leiande stillinga Nyegaard & Co etterkvart opparbeida seg på røntgenkontrastmiddelområdet gjorde at verksemda utvikla seg kraftig på 1970 og 80-talet. Internasjonalisering er eit viktig stikkord for utviklinga i denne perioden. Når Nyegaard & Co, eller Nycomed som verksemda heiter i dag, har greidd å opparbeide seg ei slik



Nyegaard & Co's spektakulære utstilling på Norges Varemesse i Oslo i 1932. Det vart lagt stor vekt på å presentere to dominerande produkt, Nyco Fruksalt og Globoid. (Ill. frå boka).

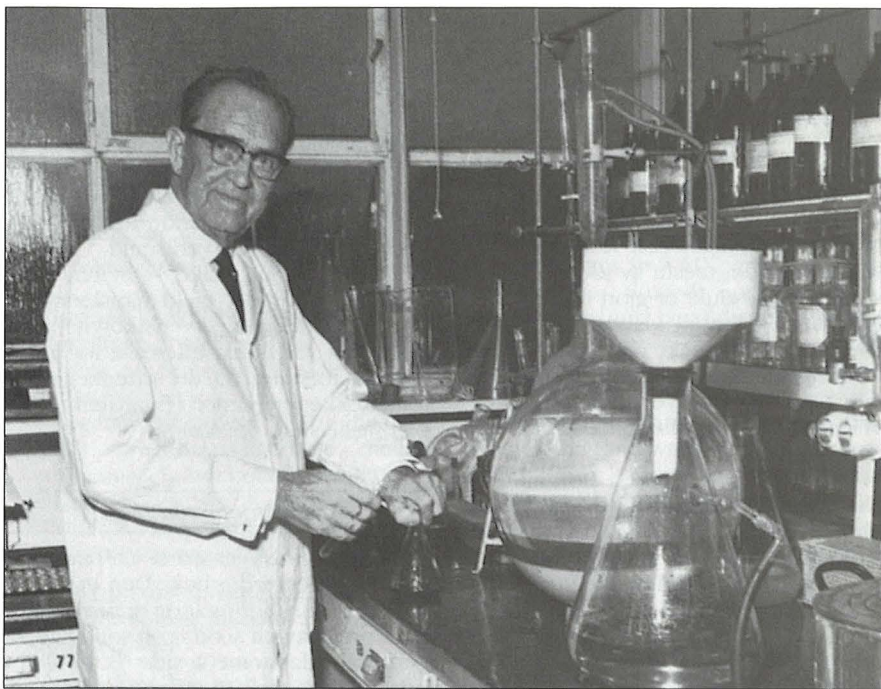
sterk stilling, har dette hatt samband med målmedviten satsing på FoU gjennom heile verksemda si historie, gode forskarar, solid og dyktig leiarskap, godt forhold til legestanden og ikkje minst at ein har klart å sikre markedstilgang på verdsbasis for kjerneprodukt som kontrastmidlane Amipaque og Omnipaque.

Innovasjon og forskning del av bedriftskulturen

Teknologiske nyvinningar og oppheving av apoteka sitt monopol på tilberking av legemiddel like etter hundreårsskiftet opna nye muligheiter for Nyegaard & Co. Verksemda var prega av optimisme og framtidstru, men kva skulle den lage? Broch og Steen hadde mange idear, men dei økonomiske resultatane let vente på seg. Usemja som vert skildra illustrerer dei vanskelege val vi står over for også i dag; skal vi satse på utnytting av eigne, originale forskingsresultat eller på meir kortsiktige produktutviklingsstrategiar? Globoid var eit kopipreparat som vart ein enorm suksess. Gjennom denne utviklinga tok verksemda i bruk ny teknologi – tablettproduksjon. Det innovative låg først og fremst i tablettens si ovale form (lett å svelge, lett oppløyselig), ein stå-på kultur mellom dei tilsette, samt særskild kreativ marknadsføring. Det er fornøyeleg å lese om veddeløpshesten som vart innkjøpt av Nyegaard & Co og fekk namnet «Globoid». Merkevarane sin gjennomslagskraft er tydeleg.

Planane om å trekkje forskarar inn i utvikling av nye preparat vart realisert i Sverre Blix og Fredrik Steen si leiartid. Per Laland, Hugo Holtermann m. fl. var med å skape den verksemda som Steen og Broch hadde drøymt om; verksemda på jakt etter eit originalt preparat. Cand. pharm. Per Laland vart tilsett som sjefskjemikar i 1924. Hans personlegdom kom i stor grad til å setje sitt preg på verksemda og gje tyngde til den forskingskompetanse og -kultur som etterkvart vaks fram. Laland vert omtala som kontaktskapande, iderik og med god sans for nye produkt. Han engasjerte seg i eit utal prosjekt, og omgav seg med personar som hadde mange av dei kvalitetar han sjølv mangla. Forfattarane har fått fram drivkreftene i forskaren på ein fin måte i skildringa av Laland sin nyfiken søking etter aktive virkestoff.

Jakta på det aktive virkestoffet i lever som kunne helbrede pernisiøs anemi er spennande lesing. Nyegaard & Co vann ikkje kappløpet om oppdaginga av vitamin B₁₂, men dei var så nær, så nær, og hadde det ikkje vore for det tyske åttaket på Noreg i april 1940, hadde kanskje også denne historia sett annleis ut. Men, leverkonsentratet Pernami representerte eit godt alternativ for dei stakkars pasi-



Då Per Laland gjekk av med pensjon frå stillinga som teknisk direktør ved årsskiftet 1960-61, gjekk han tilbake til forskartilværet. Her er han avbilda ved laboratoriebenken i 1961, truleg i gong med ny leverforskning, hans livs store forskarinteresse. (Ill. frå boka).

entane som elles måtte ete 300 g lever per dag – det vert sagt at mange etter kvart heller ville dø framfor å halde fram med ein slik terapi. Her har vi ein aktuell parallell i det Hydro-eigde Pronova Biocare si satsing på konsentrat av fleiurmetta fettsyrer – som er alternativ til å drikke fleire flasker tran om dagen.

Heilt sidan 1934 hadde Nyegaard & Co selt røntgenkontrastmidlar, men ingen av dei første produkta var originale. Under utvikling av ein framstillingsprosess for å omgå eit patent, oppdaga Nyegaard sine forskarar ein ny substans med fleire interessante eigenskapar som røntgenkontrastmiddel. Slik var det tilfeldige omstende som førte til oppdaginga av «Isopaque», Nyegaard sitt første originale produkt som kunne patentrast. Dei ansatte sin kompetanse, med Hugo Holtermann i spissen, gjorde det moglege å oppdage det nye stoffet.

Kontakt med norsk forskning

Verksemda etablerte tidleg kontakt med akademiske miljø, spesielt innan medisin, farmasi og kjemi. Boka viser til ei rekkje eksempel på at Nyegaard utnytta idear frå desse miljøa; verksemda si store føremon var at den forstod verdien av, og såg mulighetene for kommersialisering. Professor Owren sin koagulasjonstest og professor Eldjarn sitt standardserum danna utgangspunktet for Nyegaard sine produkt innan diagnostika og reagensar.

Fleire andre produktidear vart utvikla

i samarbeid med norske forskningsmiljø; rensa allergenar (Kjell Aas), steroidtestar (Olav Fausa), antitrombin III – test for ein annan komponent i samband med blodkoagulasjon (Magne Fagerhol og Ulrik Abildgaard), metafasehemmarar – midlar i samband med kreftbehandling (Søren Laland, Kjell Undheim og Lars Oftebro), peptidar til diagnostikk og behandling av visse metabolske og psykiske forstyrrelser (Karl Reichelt, Olav Trygstad, Martin Seip), SI sin blodstrømsmålar, kunstig nyre osv.

Arne Bøyum ved Forsvarets Forskningsinstitutt fann ut at kontrastmidlane kunne nyttast som sentrifugeringsmedium for separasjon av celler og cellekomponentar. Hans arbeider om isolering av kvite blodlekamar er mellom dei mest siterte norske publikasjonar, noko som har hatt stor forskingsmessig tyding og medverka til sal av kontrastmidlar som reagensar. I tillegg til sjølv å ta opp prosjektidear utanfrå spela Nyegaard & Co også ei koordinatorrolle ved å kople norske forskingsmiljø til utanlandske verksemdar.

Søren Laland, son av Per Laland og professor i biokjemi ved Universitetet i Oslo, og hans tidlege studentar Bjørn Skålhegg, Carl-Christian Gilhuus-Moe og Øivind Grimmer representerte ein kompetanse som var viktig for Nyegaard si utvikling. Det gjekk ein straum av Søren Laland sine studentar til Nyegaard & Co., noko som sikra verksemda topp kompetanse i ei tid då det slett ikkje var sjølvsagt at nye cand. real. foretrakk industrien som arbeidsplass.

Mellom Hygea . . .
Forts. fra forrige side

Kva fortel historia om Nyegaard & Co oss i dag?

- Boka gjer på mange måtar klart kva som skal til for å lukkast industrielt. Den burde vere obligatorisk lesnad for alle som trur at det meste av jobben med å utvikle eit produkt er gjort når ideen er stadfesta gjennom laboratorieforsøk. Tydninga av kontakt med utanlandske forskingsmiljø, legar, sjukehus og ikkje minst utanlandske verksemdar (samarbeidspartnarar og konkurrentar) er glitrande skildra.

- Tydninga av leiinga si holdning og ein innovativ bedriftskultur kjem også klart fram. Leiarane har hatt stor tru på verksemda og dei produkt som har vorte framstilt, og dei hadde kompetanse både innan faget og i forretningsdrift. Steen sin son og arvtakar i Nyegaard & Co, Fredrik, tok farmasøytisk utdanning, og sentrale personar som Ulf Blix, Hugo Holtermann og Søren Laland tok utmerka doktorgradar hjå internasjonalt kjende grupper. Emil Steen, Nils Blix m.fl. representerte kunnskap om handel og leing. Tidleg i verksemda si historie vart det avsett midlar til å halde seg oppdatert på utviklinga internasjonalt, gjennom studiereiser, utanlandsopphald m.m. Overskotet vart ført attende til verksemda, og meir enn 10% av omsetjinga gjekk til FoU.

- Boka gjev oss innblikk i samspelet mellom verksemd og forskarar, og mellom linjene skjønar vi at leiande forskingsmiljø ved norske universitet og institutt har spela ei avgjerande rolle.

– Boka seier oss også noko om den stadige konflikten mellom spreading og konsentrasjon, og mange av Holtermann sine gullkorn som er sitert i boka gjev grunn til ettertanke. «*Det viktigste enkeltmomentet under valg av oppgaver, er å ha vilje til å beslutte ikke å gjøre ting,*» (s. 144) og «*. . . det er langt lettere å redusere et prosjekt til ineffektivitet enn å stoppe det helt.*» (s. 146)

- Diskusjonen mellom Ulf Blix og styreleiar Kåre Moe om ulike forskningsstrategiar er interessant. Moe ville at forskinga skulle ligge i dei einskilte divisjonane, medan Blix var redd for at dette var ein for kortsiktig strategi som lett ville kunne splitte miljøet ettersom kontrastmidlar ville få eit langt bedre økonomisk grunnlag enn dei andre områda. Prosjekta måtte vurderast, og prioriteringar foretakast sentralt. Det var Globoid og Nyco Fruksalt som danna det økonomiske grunnlaget for den seinare forskinga på kontrastmidlar. Korleis ville Nycomed ha sett ut i dag dersom forskinga i selskapet hadde konsentrert seg om nyvinningar på desse områda?

- Den rolla som statsstyring og offentlege reguleringar har spela kjem også godt fram i boka. I periodar var det norsk helsepolitikk som i praksis avgjorde korleis Nyegaard kom til å utforme sin strategi. Reguleringar med krav til testing og dokumentasjon av produksjonsprosessar og produkt er ein naudsynt, men også krevjande del av det å vere ei farmasøytisk verksemd.

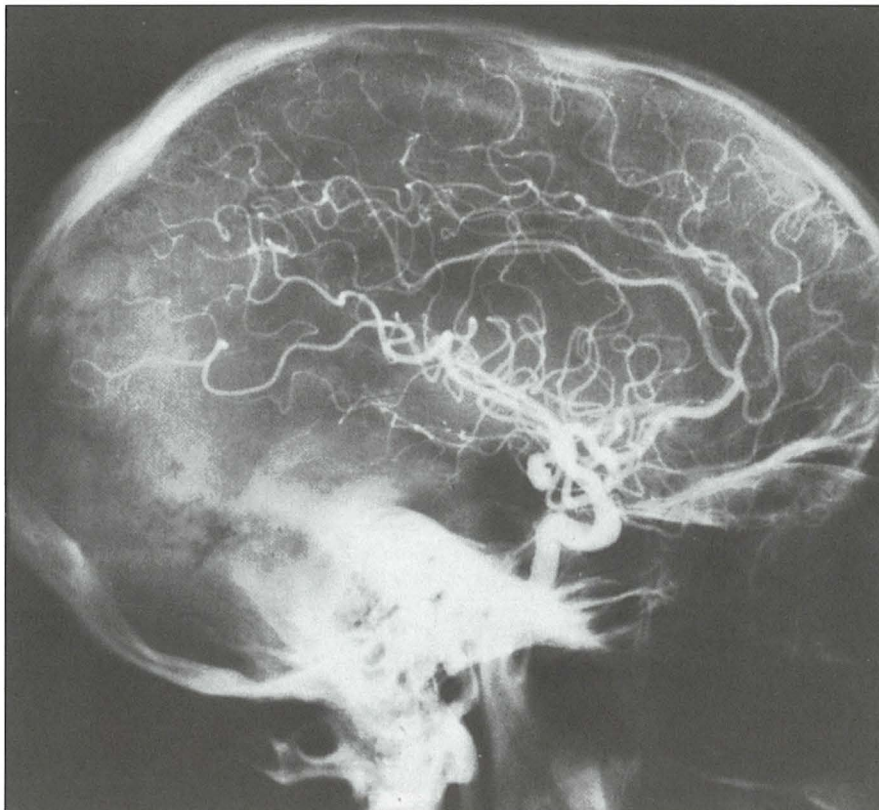
- Reduksjon av risiko – staten som medspelar når det gjeld finansiering er viktig for utvikling av risikofylte prosjekt. Det var tidleg interesse for industriretta forskning frå det offentlege, og for å trekke staten med i finansiering av næringslivsretta forskning.

Straumlinjeforma prosess?

Historien om Nyegaard & Co har vorte ei god og lesverdig bok. Den er rik på fasinerande skildringar og er tvers igjennom prega av eit sikkert og solid handverk frå forfatarane si side. Boka skal i første rekkje tene til å dokumentere og konsolidere lange, solide og ærefulle forskingstradisjonar, og i så måte fungerer den svært godt for det er eit svært så glansfylt bilete som kjem til uttrykk gjennom forfatarane sin penn. Boka er likevel noko meir enn ei tradisjonell verksemdshistorie. Som nemnt innleiingsvis er det eit nytt og lite utforska

område forfatarane har gjeve seg inn på, og det er såleis grunn til å vente at den også vil vekke meir ålmen historisk interesse. Vurdert frå eit slikt perspektiv kan det nok reisast innvendingar mot måten forfatarane har valt å framstille denne historien. Utgangspunktet deira har tilsynelatande vore ei jakt på årsaker til suksess. Ein har i hovudsak vore opp-teken av å forklare kvifor Nycomed i dag framstår som ei vellukka industriverksemd, og frå ein historikar sin ståstad kan dette vere eit forførerisk utgangspunkt. Ved at ein på denne måten les historien «bakvendt» risikerer ein å tape av syne det brokete biletet som vanlegvis kjenneteiknar historiske utviklingsprosessar, og ein vert i staden sitjande att med eit bilete av den historiske utviklinga som ein straumlinjeforma prosess der premissane for utfallet tilsynelatande var lagt allereie i utgangspunktet.

Rik på kontraster: Nyegaard & Co – En norsk farmasøytisk industribedrift 1874–1985, *Rolv Petter Amdam og Knut Sogner, Ad Notam Gyldendal, Oslo 1994. 275 sider.* □



Isopaque-generasjonen av ioniske kontrastmidlar ga fantastiske bilete. Her er Isopaque Cerebral brukt for å granske blodåresystemet i hovudet. (Ill. frå boka).



Edith Cresson. Foto: NTB.

Svakheter i det svenske innovasjonssystemet

NUTEK Analys i Sverige har i forbindelse med den svenske regjeringens langtidsplan kartlagt de teknologiske ressursene i svensk næringsliv. Som et ledd i denne kartleggingen påpeker NUTEK (Nærings- og teknikutvecklingsverket) følgende svakheter i det svenske innovasjonssystemet:

- Historisk viktiga mekanismer för kunnskapsutbyte mellan företag i Sverige tenderar att minska i relativ betydelse:
 - Specialisering medför färre tillfällen för utvecklingsamarbete mellan inhemska kunder och leverantörer.
 - Den kollektiva forskningen har vuxit endast marginellt under det senaste decenniet.
- Troligen små spridningseffekter från högteknologisk industri till övrig industri i landet.
- Nya mekanismer för kunnskapsutbyte mellan företag i Sverige måste skapas. Branschöverskridande gemensamma teknologiska intressen en lämplig utgångspunkt.
- Offentlig teknikupphandling har inte samma betydelse som tidigare. Behov av nya sätt för staten att stimulera företagen till långsiktiga teknologisatsningar.
- Infrastrukturen av teknisk forskning och teknologisk service till mindre företag motsvarar inte industrins nuvarande behov i Sverige.
- Industrins mottagningskapacitet för forskningsbaserad kunskap otillräcklig.

Lennart Stenberg, NUTEK Analys, seminar ved Utredningsinstitutet, 9.2.95.

KUF: Norge er med!»

Det norske «Nei til EU» må ikke lede noen til å tro at vi ikke er med i forskningssamarbeidet i EUs fjerde rammeprogram. I et sirkulærbrev fra departementet 27.12.94 understrekes dette sterkt.

Bortsett fra Euratom er vi med, slår departementet fast og legger til at:

«This means that Norway participates on equal terms with the Member states, accordingly contributing financially to the budget of the framework programmes. Norwegian undertakings, universities and research institutions therefore have the same rights and obligations as their counterparts from the member countries. They are equal partners in project consortia, they can function as coordinators, and they are also entitled to have their share of the contract-based funding covered by the Commission».

Industriell FoU – nedgang i flere land

Til tross for betydelig offentlig finansiering og støtte til industriens FoU-virkosomhet i de senere år viser OECD forskningsstatistikk at FoU-virkosomheten i industrien er blitt mindre i mange land. I OECDs årlige rapport «Industry policy» (aug. 1994), heter det bl.a.:

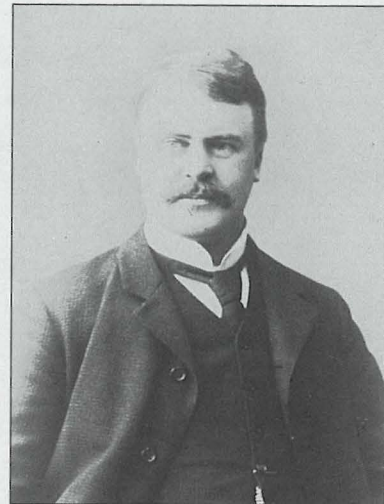
«Investments in R&D by the business sector have slowed appreciably in recent years, and have declined in real terms in a number of large countries. This situation is unprecedented in the last twenty years, a period when R&D investments continued to increase even in recessions and were in effect – at least in the 1980s – decoupled from output and physical investment in most major economies. It has prompted the questions of whether the current situation is a cyclical or structural decline».

Fusk med dr.grad

En dansk forsker er nylig fratatt sin dr.grad. Graden, som ble oppnådd i 1987 ved det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ved København Universitet, ble annullert som følge av faglig kopiering og mangel på kildeangivelser. Saken anses som nokså enestående, og ikke nødvendigvis avsluttet. Relegasjon fra faglige foreninger o.l. antydes også (*Politiken* 16.11.94).

Fiskeridirektør Johan Hjort

I artikkelen om Johan Hjort i forrige nummer av *Forskningspolitikk* var to bilder forbyttet, med det resultat at det trykte bildet ikke var av Hjort. Her følger det korrekte bildet. Redaksjonen beklager det inntrufne.



EU – nytt koordineringsinitiativ?

Høsten 1994 la Kommissjonen i Brussel fram et nytt forskningspolitisk dokument med tittel «Achieving Coordination through Cooperation». Dette er viet koordinering av forskning og forskningspolitikk mellom medlemslandene slik Maastricht-traktaten nå åpner for. Men dokumentet er påfallende lite konkret med hensyn til forslag til tiltak for å oppnå slik koordinering mellom medlemslandene. Mange mener at det bare er Kommissjonen som i praksis synes å ønske en slik koordinering. Det heter nokså åpenhertig at disse anstrengelsene så langt har vært «a dead letter».

Dokumentet anbefaler bedre utveksling av statistikk og informasjon om forskning og forskningspolitikk. Det tar også høyde for at «The Union must speak with a single voice on international bodies and in order to participate in worldwide programmes». CERN nevnes som eksempel. Dette budskap fanebæres nå av det franske presidentskap og den nye kommisjonæren for forskning – den tidligere franske statsminister Edith Cresson.

Nytt budsjettssystem for universitetssykehusene i Tyskland?

Det kjente tyske rådgivningsorganet Wissenschaftsrat har nylig tatt opp forholdene ved de tyske universitetssykehusene. Rådet kritiserer prioriteringen mellom behandlingsoppgaver, universitetsundervisning og forskning. Bare et nytt oversiktlig budsjettssystem kan redusere de mange konflikter som man finner idag. Undervisnings- og forskningsoppgavene må gjøres synlige gjennom budsjettene og drøftes eksplisitt i sykehusets organer. (*Nature* 2.23.95).

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

Ny vekst – også i næringslivets FoU

En nedadgående tendens i næringslivets FoU-utgifter fra 1987 til 1991 er snudd i 1993. Også instituttsektoren viser ny vekst. I universitets- og høyskolesektoren fortsetter den jevne veksten som har funnet sted gjennom en årrekke.

Foreløpige tall fra den norske FoU-statistikken viser at de samlede utgifter til forskning og utviklingsarbeid (FoU) i 1993 utgjorde til sammen vel 14,2 milliarder. Dette er 1,5 milliarder kr eller 12 prosent mer enn i 1991. Realveksten fra 1991 til 1993 målt i faste priser var nærmere 7 prosent. Til sammenligning var det ingen realvekst i perioden 1989-91.

Av de totale FoU-utgiftene i 1993 ble 39 prosent brukt i næringslivet, 27 prosent ved universiteter og høyskoler, og 34 prosent i instituttsektoren. Alle de tre FoU-utførende sektorene ble berørt av

veksten fra 1991 til 1993. I næringslivet var den på om lag 600 mill kroner. Veksten i universitets- og høyskolesektoren var på vel 460 millioner kroner. En vesentlig del av dette skyldes en sterk økning i antall stipendiatstillinger. I instituttsektoren utgjorde veksten i toårsperioden nærmere 400 mill kroner.

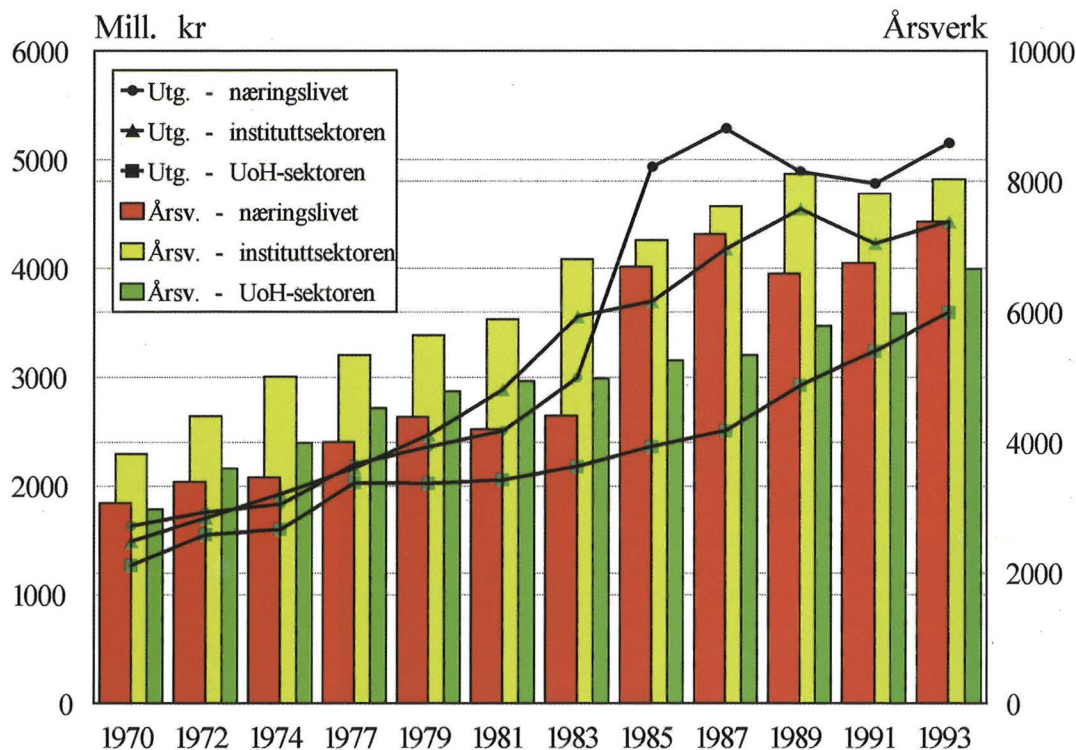
Til sammen ble det utført vel 22 000 FoU-årsverk i Norge i 1993, mot 20 500 i 1991. Dette er en økning på 7 prosent. Universitets- og høyskoleutdannet personale stod for to av tre FoU-årsverk. Resten var hjelpetjenester som ble utført

av laboratoriepersonale, teknisk hjelpepersonale, administrativt personale osv. Av de totale FoU-årsverkene ble nærmere 7 400 utført i næringslivets sektor, vel 8 000 i instituttsektoren og nærmere 6 700 ved universiteter og høyskoler.

Økningen i FoU-årsverk fra 1991 til 1993 var størst i universitets- og høyskolesektoren med 11 prosent. Næringslivets sektor viste 9 prosent økning og instituttsektoren 3 prosent.

Terje Bruen Olsen

FoU-utgifter i faste 1990-priser og FoU-årsverk etter sektor 1970-93.



Kilde: Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning/Statistisk sentralbyrå