

Forskningspolitikk

NIFU - Norsk institutt for studier av forskning og utdanning 2/99



Hvor går du, EUREKA?

Økt privat FoU- finansiering?

Næringsdepartementet har oppnevnt et utvalg med professor Arild Hervik som leder som innen 1.3.2000 skal vurdere tiltak som kan øke den private finansiering av FoU i Norge.

Utvalget skal vurdere omfanget og innretningen av ulike offentlige tiltak som kan stimulere til investeringer i FoU i næringslivet. Utvalget skal bl.a. vurdere i hvilken grad stimuleringsiltakene bidrar til en samfunnsmessig nettoavkastning ut over foretakenes egen fortjeneste. Følgende skal bl.a. tas i betraktning: - fordeler og ulemper ved hhv. å differensiere omfanget av støtte til ulike næringer og bransjer - fordeler og ulemper ved hhv. direkte virkemidler og indirekte virkemidler - administrative kostnader for foretakene og berørte offentlige institusjoner - forholdet til skatte- og avgiftssystemet for øvrig og tiltakenes treffsikkerhet.

Samrøre?

Professor Dag Klaveness - biolog ved Universitetet i Oslo - konstaterer med un-

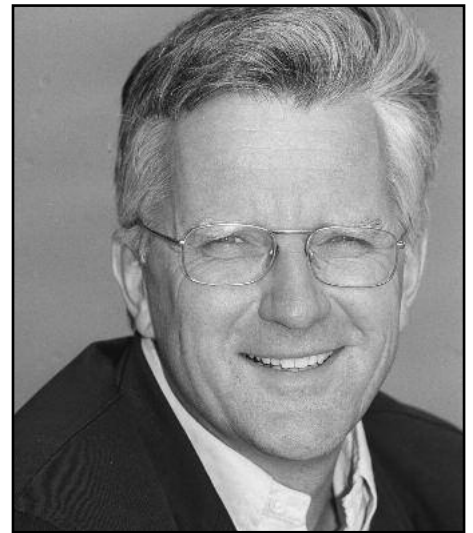
dring at våre universiteter inviterer næringslivsledere til å uttale seg om "omstilling og fleksibilitet" ved universitetene. Det forteller hva universitetene er blitt - ikke hva de burde være. Universitetene svikter også sitt faglige ansvar og lar seg altfor ofte dupere av "market management"-tenkning og samrøre mellom universitetenes ledelse, bankdirektører og næringslivstopper (*Aftenposten* 20.04.99).

Mer plan

I lys av den betydelige skepsis vi ofte møter til utdanningsplanlegging gir Trygve Hegnar en interessant refleksjon:

- I 10 år har vi kjent til at det er eller vil bli for få flygeledere i Norge. Gardermoen og alle de andre flyplassene rundt om i landet er ikke akkurat kommet som troll opp av en eske. Det har tatt år med planlegging, vedtak og utbygging. Men flygeledere mangler landet.

Antall flyplasser er kjent, antall dager i året er kjent, antall driftstimer er kjent, det er mulig å gjøre overslag over sykdom i verste tilfelle, og feriedager er faktisk



Trygve Hegnar er forferdet over at Norge ikke har klart å utdanne nok flygeledere når man kjente behovet for 10 år siden (foto: Scanpix).

også kjent. Likevel klarer man ikke å utdanne det antall personer som er nødvendig for å holde driften i gang. En rullebane må tidvis stenges på Gardermoen (lederartikkel i *Finansavisen* 06.03.99).

Tverrsektorielle satsinger

- I vårt løpende arbeid legger Norges forskningsråd stor vekt på å fremme forskningssamarbeid på tvers av sektorer og fag og på å bedre koblingene mellom grunnforskning og anvendt forskning, uttalte styreleder Halvor Stenstadvold på rådets årsmøte nylig.

Han hevdet også at satsingen på marin forskning i statsbudsjettet er et uttrykk for at denne type brede satsinger, som også var et formål med den nye forskningsrådsorganiseringen, nå har fått gjennomslag. Stenstadvold avviste at en organisering der samme område har ansvaret for både grunnforskning og anvendt forskning, har ført grunnforskningen ut av fokus.

Kongsberg - Beyond 2000

- Nest etter Sunnmøre er Kongsberg i dag det mest spennede innovasjonssentrum i Norge, uttalte professor Torger Reve som var en av flere sentrale foredragsholdere på en konferanse i Kongsberg nylig.

For tredje år på rad arrangerte Kongsberg nærings- og handelskammer konfe-



Halvor Stenstadvold, styreleder i Norges forskningsråd.

ransen "Industrial Change Beyond 2000». Temaet for årets konferanse, som samlet rundt 250 deltagere fra næringsliv, forskning, kommunal og fylkeskommunal administrasjon, m.m., var kunnskaps-samfunnet og kunnskapsindustrien. Et av hovedtemaene var hvordan den moderne kunnskapsbedrift bør organiseres for både

å tilpasse seg markedets behov og de ansattes krav og forventninger.

Kongsbergs industrielle og næringsmessige utvikling har vært betydelig etter oppløsningen av våpenfabrikken i 1987. Både sysselsettings- og omsetningstallene har vist en meget positiv utvikling de siste årene. Kongsbergindustrien er i dag eksportrettet i betydelig grad med et bredt spekter av bransjer hvor offshore/maritim utgjør den største, fulgt av forsvar, flyindustri, infomasjonsteknologi og bilindustri. En betydelig del av industrien er høyteknologibasert.

- Et tankekors

Den nye presidenten i Norges Tekniske Videnskapsakademi (NTVA) professor Arne Bjørlykke, mener det er et tankekors at fjernsynet ikke fant det interessant å møte opp på NTVAs seminar om klima med verdens eksperter på området til stede. Når imidlertid en professor i økonomi uttaler seg om klima, blir det et toppoppslag. Hvorfor klarer vi ikke å kommunisere med samfunnet rundt oss?, spør han (*NTVA-nytt* 8/99).

Forskningspolitikk

Nr. 2, 1999, 22. årgang. ISSN 0333.0273

Utgitt av NIFU
Norsk institutt for studier av forskning og utdanningAdresse: Hegdehaugsveien 31, 0352 Oslo.
Tlf. 22 59 51 00. Fax: 22 59 51 01.

Gratis abonnement fås ved henvendelse til Unni Daaland ved instituttet.

Redaksjon: Hans Skoie (ansv. red.), Inge Ramberg (red.),
Magnus Gulbrandsen, Gunnar Sivertsen, Randi Søgner
og Øyvind Sâtvedt.

Redaksjonen er avsluttet 15. mai 1999.

Produksjon: PDC Tangen, Aurskog
Bladet er også tilgjengelig gjennom Internets World Wide
Web: <http://www.nifu.no/>

INNHOLD

Hvor går du, EUREKA? <i>Kirsten Voje</i>	4
SINTEF i en omskiftelig verden <i>Hans Skoie</i>	6
Nord-Amerika - viktig arena for norske studenter og forskere <i>Randi Søgner</i>	8
Institutt for samfunnsforskning – forskerkø eller triumftog <i>Egil Fivelsdal</i>	10
Et kønnere akademia? <i>Hanne Foss Hansen</i>	12
Instituttpolitikken preget av ressursmangel <i>Ole Wiig og Karl Erik Brofoss</i>	13
Matematikaren Sophus Lie <i>Arild Stubhaug</i>	14
Krigersk om "vitenskapskrigene" <i>Ragnar Fjelland, Matthias Kaiser og Gunnar Skirbekk</i>	16
36 universiteter i Norge? <i>Øyvind Sâtvedt</i>	17
Noregsnettrådet og høgare utdanning <i>Magnus Rindal</i>	18
Replikk til Rindal <i>Hans Skoie</i>	19
Kommentar til Thore Lie <i>Astrid Forland</i>	19
Hvorfor skal alle lære naturfag? <i>Tom Lindstrøm</i>	20
Simrad - nøkkelbedrift for fiske, forskning og marinen <i>Johan Blindheim</i>	21

Forsidefoto: Scanpix.

Forskningsfond - tidens løsen?

I den siste tiden er flere forslag om offentlige forskningsfond lansert i Norge. Stortinget har bedt Regjeringen drøfte en slik løsning i forskningsmeldingen, og Revidert nasjonalbudsjett lanserer et Fond for forskning og nyskaping.

Forslaget har åpenbart sammenheng med politikernes uttalte ønske om å styrke det økonomiske fundament for norsk forskning - noe de i en viss forstand innser at de «ikke makter» innenfor de regulære budsjetter. I tillegg har det åpenbart sammenheng med at våre nordiske naboland har etablert et eller flere forskningsfond i de senere år.

I utgangspunktet fortøner det seg som «friske og stabile penger» - særlig når fondskapitalen kommer i stand ved salg av statlige aksjer. Men størrelsen på ekstragevinsten kan lett overvurderes - Finansdepartementets falkeblikk fanger opp det meste, og samordning lanseres. I Sverige ble bevilgningene til forskningsrådene nylig redusert med den begrunnelse at de nye «løntagerstiftelsene» hadde gjort nye midler tilgjengelig for forskerne.

Fondets innretning og oppgaver er viktig. Dreier det seg om støtte til forskning som ikke finansieres ut fra forhåndsforventet nytte (grunnforskning) eller anvendt forskning og utvikling på et gitt temaområde? Eller begge deler? Hvordan skal et slikt fond plasseres i forhold til

Norges forskningsråd? Hva blir forskernes rolle i fondet? Dette er ikke spørsmål for et fondsstyre eller Forskningsrådet, men en oppgave for myndighetene. I Sverige har flere av konfliktene rundt «løntagerstiftelsene» hatt sammenheng med slike spørsmål.

Et fonds uavhengighet og politikk kan også lede til konflikter. Myndighetene kan kort og godt angre på den uavhengighet som fondet fikk ved starten. Det skjedde bl.a. i Danmark for noen år siden da Grundforskningsfondet fikk en ledelse som gikk andre veier enn Ministerens brede vei. Fondets grad av autonomi og interaksjon med Forskningsrådet og statsmyndighetene blir følgelig viktig.

Norge har liten erfaring med fond på forskningsområdet. Tippemidlene, som har en viss fondslignende karakter, ble skjellsettende for utviklingen av forskningsrådene i den første etterkrigstid. Men det kan også med en viss rett hevdes at disse midlene etter hvert ble en sovepute for myndighetene. Kampen med idretten om fordelingen av overskuddet var også hard og langvarig.

Vi ser det som viktig at slike spørsmål avklares på forhånd. Hvis ikke, ligger det til rette for konflikter - ikke minst når man står overfor et tilsynelatende altomfattende fond for «forskning og nyskaping» - og med muligheter til å vokse seg større enn en beskjeden startkapital tilsier.

Hva kan vi lære?

Forsøket på å kapre den store fregattkontrakten for norske verft falt i fisk - det sviktet både prismessig og mht. teknisk yteevne. Nå skal norsk industri bli underleverandører. Det er selvsagt ikke uten interesse, men de faglige utfordringer ved gjenkjøpsavtaler kan ikke sammenlignes med en norsk hovedentreprise.

For et land med sterke maritime tradisjoner og en stort sett vellykket teknisk utbygging i Nordsjøen, fortøner «Fregattsaken» seg som alvorlig. Flere spørsmål

melder seg - bl.a.: Hva med kompetansestrukturen i verftsindustrien? Hva med Forsvarets «bestellarförmåga»? Er vi fortsatt noviser i bruk av utviklingskontrakter? Hva med det norske lønnsnivået og næringspolitikken i sin alminnelighet? Og hvorfor nevner ingen den nordiske intensjonserklæringen om samarbeid ved militære materiellanskaffelser? En seriøs og profesjonell evaluering bør kunne lære oss mye.

Hans Skoie

Hvor går du, EUREKA?

Det europeiske samarbeidsinitiativet for industriell FoU – EUREKA - står overfor store utfordringer hvis det skal overleve de nærmeste fem år. Dette hevdes i klare ordelag i en ny 'Strategic Review' som nylig er lagt fram av et internasjonalt ekspertpanel. Årsaken ligger i de store strukturelle endringer som har skjedd i de globale rammebetingelser for industriell FoU og innovasjon siden EUREKA ble etablert i 1985.

Tidlig på 1980-tallet opplevde vi at flere nye teknologier – datamaskiner, telekommunikasjon, bioteknologi, lasertechnologi mv. – begynte å få dramatisk innvirkning på det globale industrielle landskap. I USA lanserte Reagan-administrasjonen sitt SDI. For Europas vedkommende ble et av svarene å etablere EUREKA (jf. *Fpol.* 1/89). Europeisk industri, de teknisk-industrielle forskningsmiljøene og samarbeidet over landegrensene måtte styrkes for å øke produktivitet og konkurransevne i det globale marked for avansert teknologi. Ved starten i 1985 ble 17 vesteuropeiske land og EF-kommisjonen med i EUREKA. I dag er samtlige land i Vest-Europa samt Tyrkia, Ungarn, Russland, Slovenia, Polen, Tsjekia, Romania og EU-kommisjonen med i organisasjonen.

“The EUREKA way”

EUREKAs tilnærming til å styrke det industrielle FoU-samarbeidet på tvers av landegrensar var relativt originalt da det ble lansert. Det er basert på en 'bottom-up'-tilnærming: prosjektene initieres og styres av industrien ut fra industriens egne behov. Hensikten er å utvikle innovative produkter, prosesser eller tjenester som har et stort markedspotensial på det sivile marked. Det er ingen sentraldirigering verken ved initiering eller under oppfølging av prosjektene, og partnere fra minst to medlemsland må delta i hvert prosjekt. Deltakerne bestemmer selv hvordan prosjektarbeidet skal organiseres, gjennomføres og hvordan resultatene skal fordeles.

EUREKA er en nettverksorganisasjon som kjennetegnes av lite byråkrati og stor fleksibilitet. De nasjonale prosjektkoordinatorene (NPCs) er den operasjonelle kjernen i EUREKA-nettverket. De leder de nasjonale EUREKA-kontorene og utgjør grenseflaten mellom prosjektdelta-

kerne og nettverket. På finansieringssiden opererer EUREKA, til forskjell fra EUs rammeprogram, på prosjektbasis og uten sentral finansiering. Prosjektdeltakerne fra de enkelte land finansieres nasjonalt, enten gjennom det regulære nasjonale virkemiddelapparat eller av de involverte prosjektdeltagere. Hvert medlem administrerer prosjektstøtten i henhold til nasjonale regler for offentlig støtte til industriell FoU.

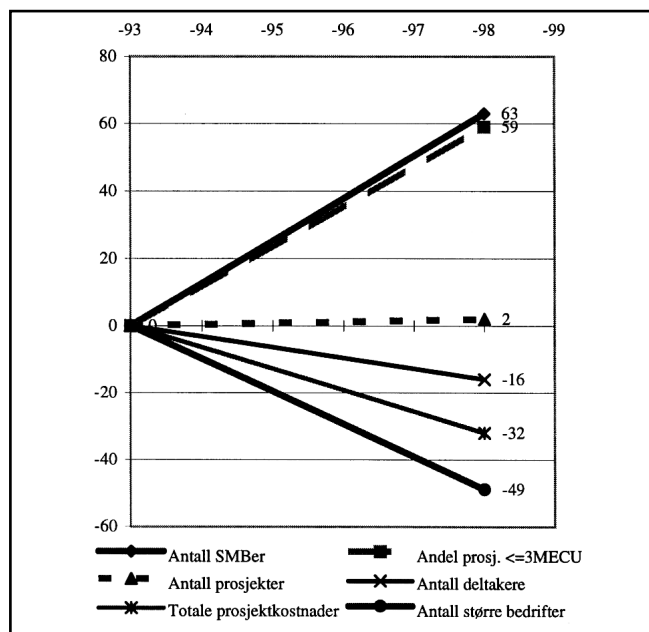
Den eneste sentrale støtteenhet er *EUREKA-Sekretariatet* i Brussel med 15-20 ansatte. Sekretariatet yter generell assistanse til ulike beslutningsorganer og arrangementer og har et sentralt ansvar for informasjon og kommunikasjon.

Prosjektporteføljen

I dag pågår det ca. 700 europeiske samarbeidsprosjekter som kan smykke seg med EUREKA-status. Den totale verdien på porteføljen anslås til godt og vel 8 milliarder ECU. Nærmere 3000 forskjellige bedrifter, forskningsinstitutter og andre institusjoner er involvert i prosjektene. Litt over 2000 deltakere er fra industrien, hvorav rundt 1500 kommer fra små og mellomstore bedrifter. Vel 700 prosjekter er i dag avsluttet, og verdien av disse er anslått til godt og vel 12 milliarder ECU. Det er følgelig ikke småpenger - til sammen rundt 160 milliarder NOK - som er investert i EUREKA-prosjekter over en 15 årsperiode.

Et typisk EUREKA-prosjekt har i dag en gjennomsnittlig størrelse på vel to mill.

ECU og en varighet på rundt tre år. Flesteparten av prosjektene har 2-3 prosjektdeltakere, og to tredjedeler av deltakerne fra industrien kommer fra små og mellomstore bedrifter. De 'fem store' - hva deltakerland angår - er Frankrike, Nederland, Spania, Tyskland og UK. Men de nordiske land skårer over gjennomsnitt når det gjelder prosjektdelta-



Trender i EUREKA-porteføljen 1993-98 (prosentvise endringer)

kelse i forhold til for eksempel folketall.

Norge deltar i dag i 58 løpende prosjekter til en totalverdi av 306 MECU hvor rundt 65 MECU er norsk finansiering. Antall avsluttede prosjekter med norsk deltagelse er 105 - en totalverdi på nærmere 2 milliarder ECU. Av disse kommer godt og vel 170 millioner ECU fra Norge.

En portefølje i endring

Prosjektporteføljen i EUREKA har gjennomgått store forandringer de seneste 6-7 år. Andelen deltakere fra små og mellomstore bedrifter har økt med 70 prosent si-

den 1993, mens andelen store bedrifter har sunket med 50 prosent. Den totale verdien av den løpende porteføljen har sunket med vel 30 prosent og antall deltakere med 16 prosent. Det har også vært en markant nedgang i gjennomsnittlig prosjektvarighet og prosjektstørrelse. Dessuten – så å si samtlige medlemsland, med Nederland som et hederlig unntak, har redusert sin nasjonale finansielle støtte til EUREKA-prosjekter. Fra 1994 til 1998 utgjorde denne nedgangen i offentlige midler over 40 prosent.

Flere av disse tendensene henger naturligvis sammen, ikke bare med den 'indre dynamikk' i prosjektporteføljen, men også med de relativt store og dramatiske endringer som har funnet sted i EUREKAs omgivelser og rammebetingelser. I stor grad skyldes endringene den kraftige veksten i deltakelsen fra små og mellomstore bedrifter. Det økonomiske omfang på prosjektene blir naturlig nok mindre og tidsperspektivet kortere. Denne veksten er i seg selv positiv. Men når dette finner sted uten at man samtidig lykkes helt i å etablere nye store, strategiske prosjekter, minsker verdien på totalporteføljen. Dessuten innebærer kortere varighet på nye prosjekter at tallet på løpende prosjekter har gått ned de senere år.

EUREKAs utfordringer

Rammebetingelsene for industriell FoU er også i støpeskjeen som følge av globaliseringsprosessen. Denne har ført til økt konkurransepress. Bedriftene er mer opptatt av kortsiktige FoU-prosjekter og også av såkalt 'outsourcing' av FoU-aktivitet.

Vel så viktig er kanskje endringene som preger innovasjonspolitikken i de enkelte land. Fra å satse offentlige midler på industriell FoU i stor skala - hovedsakelig i store bedrifter – er man nå mer opptatt av å legge forholdene bedre til rette for en infrastruktur som stimulerer innovasjon. Samtidig fokuseres det i større grad på små og mellomstore bedrifter som den dynamiske drivkraft i økonomien. Man etablerer og stimulerer virkemidler og tiltak som både gir bedriftene kunnskap om forskning, teknologi og marked så vel som finansiell støtte.

Endelig er utvidelsen av EU og endringene i virkefeltet for EUs femte rammeprogram en sentral utfordring for EUREKA. Fra tidligere å være komplementære ordninger, åpner EUs rammeprogram nå for aktivitet som langt på vei dekker EUREKAs interessedefører. Med en ytterligere

utvidelse av EU i horisonten, reduseres også EUREKAs geografiske fortrinn.

"EUREKA works, but"

Ikke mindre enn seks evalueringer er gjennomført av EUREKAs virksomhet etter 1991. Dessuten foreligger det i disse dager en såkalt 'Strategic Review' fra et internasjonalt ekspertpanel ledet av prof. Luke Georghiou ved PREST, Univ. i Manchester. I tillegg til å være "en evaluering av evalueringene", analyseres her de endringer som har funnet sted i rammebetingelsene for europeisk industri og hvilke alternativer som nå foreligger for EUREKA.

Selv om de foreliggende evalueringer alle har hatt ulike innfallsvinkler og foki, er de samstemte når det gjelder følgende tre forhold: (1) På prosjektnivå virker EUREKA meget bra og etter intensjonene: prosjektene har høyt innovasjonsnivå og kommersiell suksess. (2) Offentlig finansiering er i økende grad blitt et problem. Dette er ikke bare et spørsmål om finansieringsnivå, men også om «timing» og utfallet av beslutningene om finansiering. (3) For små og mellomstore bedrifter dekker støtten, særlig etter FoU-fasen, ikke deres behov.

Scenarier: de fire årstider

Det internasjonale ekspertpanelet som nylig la fram en 'Strategic Review' for EUREKA, skisserer i uvanlig klare vendinger fire scenarier for EUREKAs framtid.

"Høst" – "Business as usual"

Kjernen i høst-scenariet er at EUREKA fortsetter som tidligere og at ingen endringer finner sted, enten fordi noen medlemmer ikke anser situasjonen som problematisk, eller p.g.a. manglende evne til å ta beslutninger. Dette scenariet er ustabil. Nedgangen i prosjektenes antall og kvalitet fortsetter, og i løpet av en fem års periode forventes EUREKA å få en 'langsom og uverdig død'. Konsekvensene er ikke bare at de dokumenterte økonomiske gevinster for europeisk industri går tapt, men også at man risikerer å stemple industriell FoU-samarbeid i Europa som en fiasko.

"Vinter" – nedleggelse

Dette scenariet skiller seg fra det foregående ved at man aktivt bestemmer seg for å legge ned EUREKA. Avgjørelsen blir tatt fordi man erkjenner tingenes tilstand: nedgang i den offentlige finansiering på nasjonalt nivå, den derpå følgende mangel på interesse fra industriens side samt

utvidelsen av mål og virkemidler i EUs rammeprogram. Konsekvensene er de samme som for høst-scenariet.

"Vår" – relansering og revitalisering

Vår-scenariet ser for seg et EUREKA som har fått en kraftig vitamininnsprøytning, både når det gjelder politisk støtte på høyeste nivå, vilje til handling og finansiering. EUREKA arbeider for å skape gunstige omgivelser for innovative bedrifter slik at de kan føre FoU-resultatene fram til markedet. Industrien får dessuten enda sterkere innflytelse på EUREKA.

"Sommer" – reorientering fra FoU til innovasjonsstøtte og policy koordinering

Sommeren er en videreutvikling av vår-scenariet, men introduserer et EUREKA som har langt flere virkemidler å spille på enn tilfellet er i dag. Fra kun å støtte FoU, ser man for seg at rammene for EUREKA utvides til også å omfatte støtte til innovasjonsrelaterte aktiviteter og koordinering av innovasjonspolitikken i de enkelte medlemsland. Pådriveren i en slik utvikling er erkjennelsen av at den viktigste hindringen for europeiske innovatører er det fragmenterte hjemmemarkedet. En koordinert innovasjonspolitikk på europeisk nivå er et viktig tiltak for å overkomme dette problemet.

Hvor går du, EUREKA?

Den endelige avgjørelsen om EUREKAs skjebne ligger nå i hendene på Ministerkonferansen EUREKAs høyeste politiske organ som består av nærings- og forskningsministre fra medlemslandene samt EU-kommisjonen for forskning. Den årlige ministerkonferansen finner sted i juni, denne gang i Istanbul under tyrkisk formannskap. Innstillingen fra ekspertpanelet stiller ministrene overfor store utfordringer. Et dynamisk, levedyktig EUREKA tilpasset bedriftenes behov under de gitte strukturelle rammebetingelser, vil kreve mer enn økonomisk støtte. Politisk støtte og vilje til handling er minst like viktig. Det gjenstår å se hvorvidt deltakerne er klare for et slikt felles løft. En av de viktigste innvendinger panelet konkluderer med er nemlig manglende evne til oppfølging av anbefalingene. Faren er derfor til stede for at man lar EUREKA fortsette som før og dermed går høst og vinter i møte.

Kirsten Voje er spesialrådgiver i Norges forskningsråd og har arbeidet ved EUREKA-sekretariatet.

SINTEF i en omskiftelig verden

Forskningsstiftelsen SINTEF ble dannet i 1950 og er i dag Norges største oppdragsinstitusjon med vel 1800 ansatte. Adm. direktør Roar Arntzen i SINTEF betoner omskifteligheten i samfunnet sterkt ved inngangen til et nytt årtusen nå foran 50 årsjubileet for stiftelsen i år 2000.

- Hvem forestilte seg for 10-20 år siden den omfattende privatisering og liberalisering som vi har opplevd i den senere tid, spør Arntzen. - Heller ikke den omfattende internasjonalisering som vi for tiden opplever, ble spådd av mange. Og hvem trodde at vi skulle oppleve et oljeoverkudd i 1999 som følge av Asia-krisen?

Epol: Slike forhold gjør ikke din jobb lett?

A: Nei, det skal være visst. Det får meg også til å spørre om all næringsutvikling bare skal skje innenfor en snever privatøkonomisk ramme slik tendensen er i dag? Jeg mener nei. Vi taper eksempelvis noe når Telenor flytter hovedkontoret til Stockholm. Om ytterligere noen år har vi sågar kanskje bare 3-4 globale teleselskaper.

Epol: Konsekvenser for norsk forskning?

A: Jeg ser ikke så lyst på utviklingen for norsk forskning på lang sikt. På næringslivssiden får vi trolig en betydelig utflytting med hovedkontorer og FoU-aktivitet i spissen - slik vi allerede ser tegn til. SINTEF har allerede på kloss hold sett hvordan utviklingen i norsk gruveindustri dramatisk har desimert norsk forskning på området.

Epol: Hva med Nordsjøen? Representerer den fortsatt store utfordringer?

A: Ja, de teknologiske utfordringene er betydelige. På gass-siden er også tidsperspektivet meget langsiktig.

Epol: Hva med olje og gass i nordområdene?

A: Her har letevirkningen ennå ikke gitt positive resultater. Den er også meget dyr.

Epol: IT-Fornebu - kommentar til et annet aktuelt tema?

A: Den saken er blåst opp for mye. Det er fint at noen satser på verdiskapning, og IT er selvsagt viktig. Men IT er ikke det området som kan skaffe oss "den store verdiskapning" som vi trenger i framtida. En kraftig satsing på våre maritime ressur-

Hans Skoie

ser representerer noe helt annet i så måte. Det samme gjelder foredling av Nordsjøgassen i Norge - vi må innse at vi først og fremst er en gass-nasjon. For øvrig forbauser det meg at utdanningsiden later til å stå så sentralt i Fornebu-prosjektet.

A: Dersom vi lykkes med det som jeg oppfatter er hovedintensjonen bak IT-Fornebu - å skape ny næringsvirksomhet - vil dette bare virke positivt på vårt eksisterende miljø. En virkelig næringsvekst vil selvfølgelig skape konkurranse om våre beste talenter. Det er bare sunt.

Epol: På "den nasjonale scene" finner vi



Adm. dir. Roar Arntzen: Samfunnet må i de neste ti årene legge grunnlaget for en kraftig vekst i de landbaserte næringene (foto: Gorm K. Gaare).

Hvis det er et femte universitet man har i tankene, bør beslutningsprosessen være en helt annen.

Epol: Hvordan vil SINTEF forholde seg til en eventuell IT-satsing på Fornebu?

A: Vi vil samarbeide med Fornebu-senteret på samme måte som med næringslivet for øvrig. Det er ikke snakk om noen overflytting av vår nåværende virksomhet i Trondheim til Fornebu.

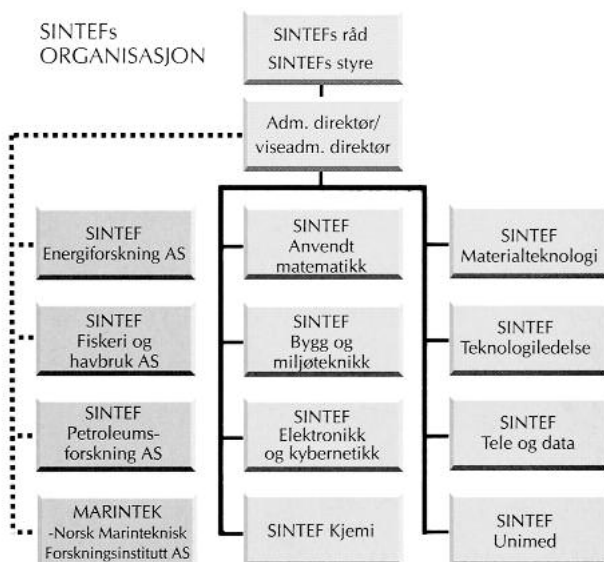
Epol: Hvordan mener du et eventuelt Fornebu-senter vil påvirke de miljøene som allerede eksisterer? Frykter du konkurranse om talentene, for eksempel?

også Forskningsrådet. En kort kommentar? Fortjenester og svakheter?

A: Jeg er i tvil om hvor riktig sammenligningen av forskningsrådene var. Men rådet møter også en del uberettiget kritikk som følge av myndighetenes knappe bevilgninger, opptrappingen har uteblitt. Vi står kort og godt overfor et system som er både overbestemt og underfinansiert. Det er ikke lett å skape et bilde av at man fungerer godt i en slik situasjon.

Epol: Hva med rådets forsknings- og næringspolitiske rådgivning?

A: Næringspolitikken bør forankres høyere opp - i regjeringen som sådan - slik



SINTEF-gruppen består av en rekke institutter og aksjeselskaper.

tilfellet er i Finland. Verken NFR eller Næringsdepartementet har tilstrekkelig bredde og tyngde på området. Vi mangler helhetstenkning rundt vår næringspolitikk. I dag former mange aktører næringspolitikken og det er vanskelig å se en helhet. Kommunal-, Landbruks-, Helse-, Forsvars og Fiskeridepartementet i tillegg til Næringsdepartementet styrer alle ressurser til næringsutvikling. Regjeringen må i sterkere grad skape en helhetlig politikk på linje med finsk praksis. Forskningsrådet skal utøve den som sådan, ikke skape den.

Fpol: SINTEF har hatt noen gode år?

A: Ja, de siste tre årene har vært gode både økonomisk og faglig. Så markedsavhengige vi er må vi imidlertid være forberedt på trangere tider. Vi merker allerede en nedgang på deler av vår virksomhet som er sterkt "oljerelatert". Blir dette langvaring, vil det skape negative ringvirkninger i svært mange næringer.

Fpol: Fusjonen med Sentralinstituttet i Oslo ser også ut til å fungere bra?

A: Ja, absolutt. Både miljøene i Trondheim og Oslo har etter min mening hatt en positiv utvikling som resultat av fusjonen. Selvfølgelig er det også utfordringer, men jeg er fornøyd med hvordan vi etter hvert har utviklet synergier.

Fpol: SINTEFs samliv med professorene på Gløshaugen har ikke vært helt uten gnisninger i de senere år?

A: Det er riktig. Det har vært behov for å presisere klarere en del ansvarsforhold bl.a. knyttet til bygninger og arbeidsgiverforhold. Men dette er en kompleks materie - hvor både Riksrevisjonen og KUF er i bildet ved siden av universitetet. Men jeg er optimist - snart vil vi oppnå enighet om retningslinjene.

Fpol: Fra tid til annen anklages dere for å ha bidratt lite til utviklingen av næringslivet i Midt-Norge?

A: Ja, det har vi hørt. Men SINTEF er en nasjonal forskningsinstitusjon - ikke en lokal - og bør dømmes deretter. Samtidig bidrar SINTEF med 1500 arbeidsplasser i Trondheim. Hvem har generert mer lokal "spin off" på bedriftssiden?

Fpol: Erfaringer med EU-forskningen?

A: Vi får flere tilslag i Brussel enn vi strengt tatt kan håndtere. For oss er det kort og godt for dyrt som følge av kravet om 50 prosent egenfinansiering.

Fpol: Er SINTEF i ferd med å bli et selskap sterkt preget av internasjonale oppdrag?

A: Internasjonale oppdrag er viktig for å kvalitetssikre vårt kunnskapsnivå. SINTEF er imidlertid primært til for å fremme verdiskaping i Norge. Våre egne muligheter som internasjonal aktør er underordnet dette.

Fpol: For en tid tilbake uttrykte dere be-

forts. på side 9

Sagt om SINTEF/ NTH

"[...] Dannelsen av SINTEF betydde et gjennombrudd for NTH. Presset fra konkurrerende miljøer utløste en handlekraft og evne til fornyelse som siden har vært et av høyskolens kjennetegn. Løsningen var forbløffende og innebar en nyskaping i norsk statsforvaltning" (Hanisch og Lange i "Vitenskap for industrien").

I NTHs jubileumbok fra 1997 skriver Åsmund Gjeitnes følgende:

"[...] Det som var startet som et kontakt- og formidlingskontor for forskningsoppgaver og oppdragsvirksomhet til høyskolens fagressurser, utviklet seg raskt til et fullblods forskningsselskap med egne forskningsressurser parallelt med NTH, men i en symbiose med høyskolen, der man delte på et mangefasettert familieliv" (s. 39).

Dette avspeiler "[...] at markedet og interessentene utenfor hadde behov og ønske om et noe annet SINTEF enn bare en utvidelse av NTHs kapasitet og kompetanse. Ikke et SINTEF i NTH, men et SINTEF ved siden av NTH. Gjerne med et bein i NTH, men med tyngde på å være en stor, profesjonell forretningspartner for næringsliv og myndigheter, grensende mot konsulentfirmaene" (s.41).

"[...] Etter hvert modnet en erkjennelse hos enkelte ved NTH av at deres eget redskap, SINTEF, var blitt mer og mer selvstendig og på mange måter fungerte som en ring rundt NTH som fanget opp en betydelig del av nasjonale forskningsbevilgninger og -prosjekter, uten at disse midlene nødvendigvis tilfløt NTH-instituttene og NTH-personale".

"[...] mange mente at det var blitt et stigende misforhold og at det som tilfløt NTH fra SINTEF-virksomheten var blitt mindre enn hva man kunne ha skaffet seg i egen regi." I dag er SINTEF-NTH "[...] to jevnbyrdige, nært samarbeidende partnere". [...] SINTEF er ikke NTHs FoU- og oppdragsredskap utad, og NTH er ikke grunnlaget og basis for SINTEF. Dette ble klart illustrert da SI i Oslo fra 1993 ble fusjonert inn i SINTEF" (s. 49).

Nord-Amerika - viktig arena for norske studenter og forskere

Vi visste det fra før: Studentene drar dit. Forskerstipendiatene drar dit. Etablerte forskere nyter sine sabbatsår der. De samforfatter med sine amerikanske kolleger - og de gjør det i økende grad. Likevel: Nord-Amerika har fått en sterk konkurrent i Europa og EU-forskningen.

Hva vet vi mer konkret om Nord-Amerikas rolle innen norsk forskning og forskerutdanning?

Ikke overraskende er hovedfunnet at Nord-Amerika - i første rekke USA - framstår som viktig for norske studenter, stipendiater og forskere. Forklaringsfaktorene er nærliggende: Nord-Amerika har, i alle fall i etterkrigstiden, hatt en framtreddende posisjon innenfor nær sagt all FoU-aktivitet. Når engelsk etter hvert er blitt "forskningsspråket" og kombinert med det faktum at norske forskere har vært begünstiget med en særdeles god skatteavtale ved opphold i USA, er det neppe å undre seg over den sentrale rolle som dette området har og har hatt innen norsk forskning og forskerutdanning.

Flest studenter i Dakota

Læresteder i Nord-Amerika har lenge rekruttert et betydelig antall norske studenter og har over tid framstått som et like sentralt alternativ som læresteder i Norden og i Storbritannia. Og antallet norske studenter i USA har økt betydelig de siste årene fra vel 300 i 1970 til vel 2200 i 1990. I studieåret 1997/98 var antallet ca 2100. Dette dreier seg om studenter som går på fulle gradsstudier f.eks. "master" (studenter innenfor delstudier eller såkalte utvekslingsstudenter er ikke inkludert). Universitetene i Dakota huser for tiden flest norske studenter, vel 100 i 1997/98, universitetene i California, Utah og Colorado følger hakk i hæl.

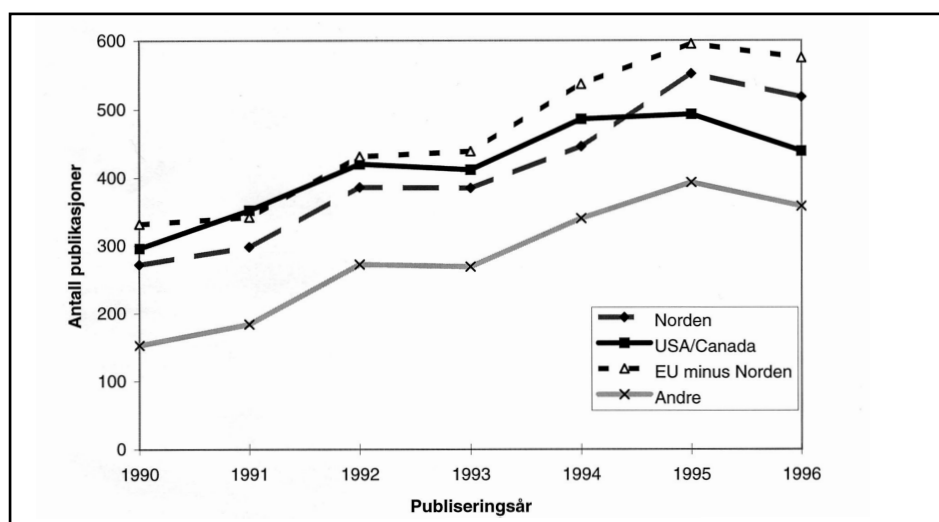
Mange nordmenn med amerikansk doktorgrad

530 norske statsborgere tok amerikansk doktorgrad i perioden 1961-1995. Det utgjør knapt 40 prosent av alle norske statsborgere med utenlandsk doktorgrad i samme periode. Av disse er nærmere halvparten av gradene innen "physical sciences" og "engineering". Utviklingen over

Randi Søgner

tid viser imidlertid en økende andel for "humanities" og "professional studies /other". Canada har naturlig nok ikke samme posisjon som USA i denne sammenheng, i perioden 1974-96 ble det utstedt 10 doktorgrader.

delingen av samforfatterskapstrender over tid og utviklingen i andelen av de norske-utenlandske artikler som involverer samforfatterskap med Nord-Amerika, Norden, EU og andre land i perioden 1990-96. Figuren viser en stabil utvikling for norske-nordiske artikler, en oppadgående trend for norske EU-artikler og en svak nedadgående trend for norske-nord-ame-



Norske publikasjoner samforfattet med forskere fra fire geografiske områder, absolutte tall (Kilde: NIFU, data: Science Citation Index).

Geofag - viktig arena for norsk-amerikansk samforfatterskap

Bibliometriske data viser - ikke overraskende - at nordamerikanske forskere fra USA/Canada er viktige samarbeidspartnere for norske forskere, på linje med forskere fra Norden og EU-landene (utenom Norden). Generelt har det vært en relativt sterk økning i norske forskeres samforfatterskap med utlandet de siste årene: Fra 29 prosent av alle norske artikler i 1990 utgjorde den norsk-utenlandske andel 40 prosent av alle norske artikler i SCI (Science Citation Index) i 1996.

Figuren over viser den geografiske for-

rikanske artikler.

Med hensyn til Nord-Amerika samforfattes det spesielt mye innenfor fagene astrofysikk, geofag, elektronikk, matematikk og psykiatri/psykologi. I geofag - som er et fagområde med mange norske publikasjoner - identifiseres et relativt høyt antall tilfeller med amerikansk samforfatterskap: I perioden 1990-96 samforfattet nordmenn med utlandet 662 publikasjoner innenfor geologi, 41prosent av disse tilfellene var med USA/Canada.

Nord-Amerika - populært for forskningsopphold

Norske forskere og stipendiater som drar

I en pilotstudie for Forskningsrådet undersøkes fem aspekter ved samarbeidsforholdet Norge/Nord-Amerika: studentutveksling, forskningsopphold, avlagte doktorgrader, samforfatterskap og institusjonsavtaler mellom norske og amerikanske universiteter. Studien retter søkelyset mot omfanget av det aktuelle samarbeidsforholdet, utvikling over tid, fagområder og institusjoner som samarbeidsforholdet helst retter seg mot. Her presenteres noen enkeltfunn.

til USA/Canada for kortere opphold, vet vi er et hyppig foretagende etter den andre verdenskrig. Da skjedde det et vendepunkt; mens hele 70 prosent av slike besøk gikk til europeiske land før krigen, gikk flertallet (60 prosent) til Nord-Amerika i de første etterkrigsår. NIFUs universitetsundersøkelse fra 1991 viser at innenfor samtlige fagområder bortsett fra humaniora, har fortsatt et klart flertall av universitetsansatte forskningsopphold av denne art i Nord-Amerika (framfor i et europeisk land).

Når det gjelder instituttsektoren, viser tall fra 1997 (fra 65 institutter) at opphold (over 2 md.) i USA og Canada utgjør 36 prosent av alle opphold i utlandet for faglig ansatte. Ikke overraskende er det flest forskere ved de teknisk-industrielle instituttene som har opphold i dette området (målt i absolutte tall), men med de samfunnsvitenskapelige instituttene hakk i hæl.

Få avtaler med amerikanske universiteter

De norske universitetene har i relativt liten grad inngått formelle avtaler om samarbeid med universiteter i Nord-Amerika i forhold til antall avtaler med institusjoner i andre deler av verden. Formelle avtaler synes følgelig ikke å avspeile faktisk samarbeid. Knappt 1/3 av universitetenes bilaterale samarbeidsavtaler er inngått med institusjoner i Nord-Amerika. Av de norske universitetene er det Bergen som har flest avtaler og var tidligst ute, den første avtalen ble undertegnet i 1969. Universitetet i Oslo (UiO) inngikk den første avtalen i 1986 og har i alt inngått 6 avtaler rettet mot Nord-Amerika (av 70 totalt). Også de andre universitetene har i liten grad inngått slike avtaler med Nord-Amerika; 6 avtaler ved Universitetet i Tromsø (av 54 totalt) og 4 ved NTNU (av 54 totalt).

Når det gjelder såkalte formelle partnerskap, det vil si avtaler som norske universiteter har inngått med andre land gjennom formaliserte programmer, er det også få avtaler med institusjoner i Nord-Amerika. De fleste slike avtaler omfatter europeiske institusjoner. For eksempel har Universitetet i Tromsø som deltar i færrest partnerskap av de norske universitetene, inngått rundt 90 slike avtaler, alle knyttet til forskningsprogrammer i Norden eller EU.

Amerika versus Europa

Både studenter, stipendiater og forskere har fortsatt Nord-Amerika som et viktig mål for utdanning, forskningsopphold og samforfatterskap - slik de hadde det allerede i den første etterkrigstid. Ser en stort på det, framstår Nord-Amerika i dag som omtrent like viktig som Europa og Norden i denne sammenheng. Dette gjelder imidlertid ikke for norske universiteters avtaler med universiteter i utlandet eller partnerskap i internasjonale forskningsprogrammer. Avtaler og partnerskap, de fleste inngått på 90-tallet, er i første rekke rettet mot institusjoner i Vest-Europa. Det hevdes at universitetene i USA/Canada ikke har tradisjon for å inngå formelle avtaler med institusjoner i utlandet - samarbeidsforholdet på mer uformelt vis foretrekkes. Det er likevel et spørsmål hvilke konsekvenser den bratte vekstkurven i avtaler og partnerskap rettet mot Europa vil få for samarbeidet med Nord-Amerika - på sikt. Samforfatter-skapsdata viser at samarbeidet med forskere i USA og Canada rett nok øker også på 90-tallet, men at veksten er svakere enn for samarbeidet med forskere fra EU-landene (jf figur).

Artikkelen bygger på: Søggen et al. (1998): "Nord-Amerikas rolle innen norsk forskning og forskerutdanning. En pilotstudie." Arbeidsnotat.

SINTEF i en omskiftelig verden - fortsatt

kymring for ressurstilgangen til norsk grunnforskning.

A: Som oppdragsinstitusjon må vi innrette arbeidet etter hva oppdragsgiverne er villig til å betale. Våre muligheter til å følge nye ideer med stor grad av usikkerhet er begrenset. Men vi føler stigende uro for den grunnleggende kunnskapsutviklingen i samfunnet generelt - og det har noe med utviklingen i norsk grunnforskning å gjøre.

Epol: Hvordan ser du på avgrensningen av SINTEFs virke mht. å tilby konsulenttjenester og eventuell medvirkning i oppstart av næringsvirksomhet? For en tid siden ble dere kritisert for et slikt engasjement.

A: SINTEF mottar betydelige ressurser

fra det offentlige, og følgelig har vi gunstige skattebetingelser pålagt relativt strenge begrensninger i vår virksomhet. Vi skal bl.a. unngå konkurranse med norske bedrifter. Fra tid til annen kommer vi imidlertid i konkurranse fordi vår kunnskap er mer attraktiv enn den som er tilgjengelig i det øvrige markedet. Da tar vi kontrakten, men samtidig skal vi være så åpne at vår kunnskap raskest mulig blir tilgjengelig for vanlige bedrifter som normalt skal betjene dette markedet. Det er imidlertid en vanskelig balansegang. Heldigvis er det svært sjelden jeg opplever situasjoner hvor jeg i ettertid ser at vi burde opptrådt på en annen måte.

Det å oppnå økt verdiskapning i Norge, krever at vi tar initiativ og deltar i etable-

ringer av nye selskap. Vi har vært mer aktive i de siste årene, og dette er også en vanskelig balansegang. Vår størrelse betyr samtidig at vi ofte kommer i medias søkelys.

Epol: Utsiktene for SINTEF på sikt?

A: Samfunnet må i løpet av en tiårsperiode legge grunnlaget for en kraftig vekst i vår landbaserte verdiskapning. Bortfall av oljeinntekter og et stigende antall pensjonister krever at vår landbaserte verdiskapning øker med nærmere 300 milliarder de neste 20 årene. Denne realiteten har vi ennå ikke tatt inn over oss, men det vil komme. SINTEF vil være en aktør som kan komme med mange bidrag i denne sammenheng. Det gjør at jeg er optimist.

Institutt for samfunnsforskning – forskerkø eller triumftog

Intellektuell historie er et kontroversielt fagområde, særlig i de humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag som ikke har de samme muligheter for realitetssjekk som naturvitenskapene. Historien blir lett politisk – hadde man de riktige meninger?

Det er notorisk vanskelig å beskrive og analysere intellektuelle strømninger. Modeller og motiver inngår i kompliserte mønstre og flettes inn i sosiale nettverk. Fremveksten av atferdsfagene er komplisert; det handler om spenningsforhold og motstand fra etablerte institusjoner, om høyspent idealisme og smålig krangel i en kø av yngre forskere. Men historien kan også skrives mer komprimert, som faser i et triumftog gjennom institusjonene.

“Empirisme og demokrati”

Historikeren Fredrik W. Thue har skrevet en kritisk og veldokumentert bok om Arne Næss-kretsen og institusjonaliseringen av empirisk samfunnsforskning (særlig sosialpsykologi og sosiologi) i Oslo inntil begynnelsen av 50-tallet. I *F.pol.* 3/98 har han videre skrevet artikkelen ”Samfunnsforskningens tvetydighet”. Thue kommenterer også senere tendenser, ikke minst den filosofiske opposisjon som ble innledet av Hans Skjervheim. Han trekkes inn som støttespiller i Thues kritikk av Næss-kretsens verdier og prosjekter.

Jeg vil gjerne knytte noen kommentarer til enkelte punkter hos Thue, dels fordi jeg arbeider med kunnskapssosiologi, dels fordi jeg var tilknyttet Institutt for samfunnsforskning (ISF) i en tiårsperiode fra høsten 1957. Mine kommentarer går mest på forklaringsproblemer og enkelte av Thues prioriteringer og vurderinger.

Næss-kretsen

Der er ingen tvil om at Næss-kretsen fikk stor innflytelse på norsk samfunnsforskning. Både valgforskning (Rokkan), retts-sosiologi (Aubert) og fredsforskning (Næss, Galtung) kan føres direkte tilbake til kretsen. Instituttet var i mange år kjernen i et nettverk som arbeidet med samfunnsproblemer i vid forstand på basis av



Institutt for samfunnsforskning ligger i dag i Munthesgate i Oslo.

psykologi, sosialpsykologi, sosiologi, historie, statsvitenskap og jus. Det kan likevel diskuteres i hvilken grad dette nettverk, dets aktiviteter og arbeidsformer var avledet av Næss-kretsens opprinnelige interesser og intensjoner. Man bør ikke sette likhetstegn mellom opprinnelse og senere aktiviteter, særlig ikke når et system er meget åpent og slipper inn nye deltagere uten å kontrollere sinnelaget.

De fleste i primærkretsen var ved siden av filosofi mest opptatt av psykologi/psykoanalyse og sosialpsykologi. Aubert la større vekt på sosiologi, mens Rokkan skilte seg ut med politisk idéhistorie og statsvitenskap. Psykologi og sosialpsykologi dominerte i kretsens prosjekter og var sterkt representert blant de mange utenlandske gjesteforskere som kom til instituttet med Lazarsfeld i spissen.

Det sterkeste vitenskapelige arbeid fra pionerårene var uten tvil Ragnar Romme-

tveits dr.avhandling ”Social norms and roles” (1955). Den satte en meget høy standard for empirisk sosialpsykologi. Det er merkelig at Thue ikke nevner dette fremragende arbeid, heller ikke i litteraturlisten, mens Skjervheim figurerer med fem arbeider fra perioden 1957-92. Rommetveit konsentrerte seg meget bevisst om sosialpsykologisk rolleteori uten å ta avstand fra sosiologi. I primærkretsen fantes både skeptiske holdninger overfor visse typer sosiologisk teori og tendenser til psykologisk reduksjonisme.

Den sterke psykologiske profil tenderer til å smelte sammen med ”sosiologi” i Thues fremstilling. Dette fører til en overvurdering av kontinuiteten i ISF-miljøets intellektuelle historie. Sosiologi og statsvitenskap førte inn nye nivåer og en ny kompleksitet, men de underliggende faglige og politiske motsetninger ble nok tilslørt av en noe overflatisk konsensus

om ”sosialpsykologi”.

Intern differensiering

En rekke forskere i sosiologi og statsvitenskap fant et fristed ved ISF i kortere eller lengre perioder, men de ble ikke av den grunn spesielt preget av Næss-kretsens psykologiske premisser. De stod noe uforstående overfor Skjervheims filosofiske kritikk. En dyperegående interesse for sosiologi og statsvitenskap på strukturelle og kulturelle premisser ble sterkere fra midten av 50-årene, men denne periode behandles ikke av Thue.

Fra begynnelsen av 50-årene gjennomgikk ISF en intern differensiering. Det skjedde en rekruttering av forskere som hadde andre orienteringer enn Næss-kretsen. Et avdelingssystem fikk også innpass, og mange prosjekter ble finansiert gjennom oppdragsforskning. Flyttingen til den nye instituttbygningen i Munthesgate og nabohuset i Fuglehauggaten (”Katanga”) forsterket differensieringen. I ”Katanga” utviklet det seg et sterkt og kreativt sosiologisk miljø omkring Aubert, Eckhoff og Dahl Jacobsen, med bl.a. Løchen, Lindbekk, Mathiesen og Torgersen som yngre medlemmer. Interessante kommentarer til dette miljøet finnes hos Yngvar Løchen, *Forpliktende fantasi* (1993) og Ulf Torgersens *Stipendiatens vanskelige liv og levnet* (1970).

I Munthesgate var det plass til kvinneforskning (Holter), organisasjonsforskning (Lysgaard), familieforskning (Grønseth), valgforskning (Valen), medieforskning (Høyer) og alkoholforskning (Brun-Gulbrandsen). Her kom også fredsforskningen i gang under synlig ledelse av Galtung.

Felles ideologi?

Det er vanskelig å se noen felles ideologi i miljøet som helhet i 60-årene. Man var nok enig om at empiri var bedre enn spekulasjon og subjektive fornemmelser. Det var ingen interesse for filosofi, noe som også fremgår av nettverkets organ Tidskrift for Samfunnsforskning. Tverrfaglighet var nok et ideal, men lettere sagt enn gjort. Reforminteressen var stadig stor, men idealistisk og diffus; den ble senere mer fokusert i fredsforskning, aksjonsforskning og kvinneforskning.

Thue skriver om suksess for samfunnsforskningen på grunnlag av ISF-plattformen, men her savner jeg en mer presis historisk periodisering. Ressursene var knappe den gang. Det ble stadig flere sti-

pendiater med doktorgrad, og de få stillingene var besatt av yngre folk. Midler til faglitteratur, reiser og vitenskapelig assistanse var meget små. ISF hadde ingen høy stjerne i departementene! Det varte mange år før aktive og kompetente samfunnsforskere fikk faste stillinger - gjerne i Bergen, Trondheim og Tromsø. Det undrer meg derfor at Thue ikke legger større vekt på heterogeniteten og ressursproblemene ved ISF og de andre samfunnsvitenskapelige miljøene i den første etterkrigstid. Kanskje ressursproblemene kan forklare hvorfor tre medlemmer av primærkretsen (Bay, Ofstad, Tønnessen) valgte å emigrere?

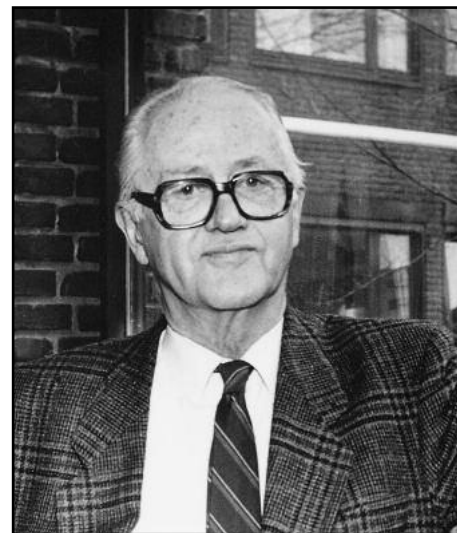
Konkrete behov

ISF ble i de senere år neppe holdt sammen av ”empiristisk filosofi” eller vitenskapsteori, men av helt konkrete behov: støtte til søknader, kontakter til oppdragsgivere, diskusjon med fagfeller og veiledning, sekretærassistanse, adgang til en hullkortavdeling og statistisk assistanse. Uten dette maskineri kunne man ikke gjennomføre større empiriske undersøkelser. Det var den gang svært risikabelt å satse på en karriere som forsker i atferdsfagene, men det ga en viss trygghet at ISF innførte en lønnsgaranti for ”medlemmer” - jf. de stemninger som Torgersen så glimrende formidler (op. cit.).

Amerikansk kulturimperialisme?

Thue gir ingen eksplisitt referanseramme for sin intellektuelle historie, og fremstillingen svinger mellom flere nivåer, fra Næss’ personlighet til amerikansk imperialisme forbundet med ”arbeiderpartistaten”. Med henvisning til Michael Pollak skriver Thue (1997: 161-62):

”Suksessen for Lazarsfelds empiristiske sosiologi betød derfor at den europeiske sosiologiens totaliserende refleksjon om samfunnet ble fortrent til fordel for en empirisk forskningsteknikk. En slik reorientering av samfunnsvitenskapene spilte en viktig rolle i den amerikanske strategien for å integrere de vesteuropeiske landene i sitt eget økonomiske system og intellektuelle kultur, hevder Pollak. Eksperten av empiristisk sosiologi til Europa hadde en latent politisk funksjon: å stimulere en pragmatisk, kompromissorientert holdning til samfunnskonflikter, og derved demme opp for venstresosialistisk og kommunistisk ideologi. *Situasjonen i Oslo lå tilsynelatende svært godt til rette for en slik politikk*”. (Min kursivering, E.F.)



Erik Rinde skjøt inn den private kapitalen som skulle til for å få instituttet på beina.

Her savner jeg en mer kritisk holdning hos Thue. Drøftingen kunne ta utgangspunkt i etterkrigstidens politiske og intellektuelle situasjon: atombombene, opprettelsen av FN, UNESCO, FAO og WHO. UNESCO ble en viktig kulturfaktor i de første etterkrigsår og la stor vekt på samfunnsvitenskapene i kampen mot antisemittisme, rasisme og krigsideologi, jf. *Dictionary of the Social Sciences* (1964). Norge gikk aktivt med fra starten, og både Næss og Rokkan ble tidlig involvert i UNESCO-prosjekter.

Den norske og internasjonale diskusjonen om nazismens røtter var neppe inspirert av amerikansk kulturimperialisme, men bl.a. av jødiske flyktninger i England og USA (se f.eks. Ofstads nekrolog over Else Frenkel-Brunswik i *Inquiry*, 1958). Næss-kretsens kritikk av norsk og amerikansk utenrikspolitikk (”det tredje standpunkt”), kampen mot beredskapslovene og diskusjonen av Gandhis politiske etikk, støtter ikke Pollak/Thues fortolkning. I samme forbindelse kunne det være nyttig å se nærmere på politiske strømninger i de samfunnsvitenskapelige miljøene ved universitetene utenfor Næss-kretsen.

Her er mange oppgaver for intellektuell historie - ikke minst når det gjelder tiden etter mai 1968. Thue mener i sin artikkel at FAFO, Statskonsult og nettverket omkring Gudmund Hernes bør granskes nøye. Hvorfor ikke starte med nettverket omkring Pax Forlag?

Egil Fivelsdal var i årene 1973-1996 professor i organisasjons sosiologi ved Handelshøyskolen i København.

Et kønnere akademia?

Hanne Foss Hansen retter i denne artikkelen søkelyset mot kvinneforskningen samt likestilling innenfor forskningen. Utgangspunktet hennes er tidsskriftet *Kvinneforskning* nr. 1/98 med undertittelen «Forskningspolitiske (pr)øvelser».

Tidsskriftet *Kvinneforskning* utkom sidste år med et temanummer om forskningspolitikk. Tidsskriftet hadde tittelen «Kvinneforskning: Forskningspolitiske (pr)øvelser». Temanummeret tager fra mange interessante vinkler to problemfeltet op til diskussion. Det ene problemfelt vedrører kvinde- og kønsforskningens historiske utvikling, profil, potensiale og vilkår. Det andet problemfelt vedrører likestilling i forskning, herunder spørsmålene om hvilke vilkår likestillingsarbeidet udføres under, samt hvilke konsekvenser en mere likelig kønsfordeling kan få for universitetene, forskersamfundet og kundskapsproduksjonen. På begge områder gøres der status, der ses frem, og der diskuteres strategi. Som tittelen indikerer beskrives den historiske utvikling som en kamp; en kamp præget af usikkerhed men også en kamp med resultater.

Enkeltbidragene i tidsskriftet er meget forskjellige, spændende fra bidrag der er forskningsbaserede og analytiske, over historisk reflekterende bidrag og forskningspolitiske diskussionsoplæg til et interview med en forsker, professor Turid Karlsen Seim, om organiseringen af det forsknings- og kvindeforskningspolitiske arbejde i Norges forskningsråd. En anmeldelse kan umuligt yde alle bidrag retfærdighed. Som ikke-norsk, og derfor i den lokale forskningspolitiske diskussion udenforstående, har jeg valgt at lægge hovedvægten i mine kommentarer på to af de mere analytiske, forskningsbaserede bidrag.

Diskursanalyse

I kategorien af analytiske bidrag placerer Werner Christie Mathisens analyse af kvindeforskningens forskningspolitiske diskurs sig som det mest udefrakommende bidrag. Der formuleres og diskuteres en række interessante spørgsmål, herunder: Peger den kvindeforskningspolitiske diskurs udover den generelt dominerende forskningspolitiske diskurs? Er kvinde- og

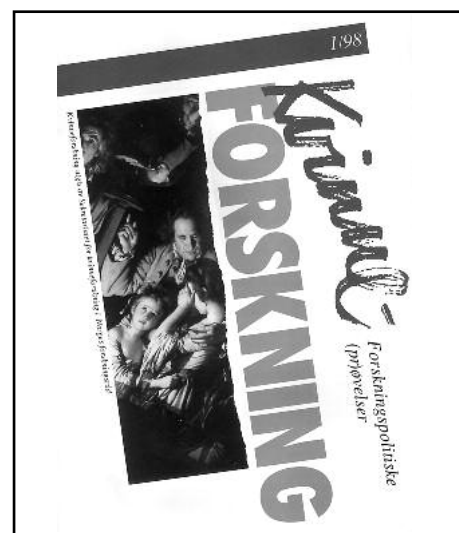
kønsforskningens udfordringer reelt så særegne, som de fremstilles af forskerne på området? Eller har kvinde- og kønsforskningen karakteristika fælles med andre forskningsområder og kan derfor lære af den forskningspolitiske og videnskabs-sociologiske litteratur?

Bidraget giver overbevisende men ikke fyldestgørende svar på de spørgsmål. Der argumenteres for, at kvinde- og kønsforskningen har klare lighedstræk med andre forskningsområder, som forsøger at bryde med disciplintænkning, etablerede metodeforestillinger og klassiske videnskabsfilosofier. Der argumenteres dernæst for, at kvinde- og kønsforskningens forskningspolitiske diskussioner, som ofte er interne, organiseret i miljøets egne kredse, ikke er hensigtsmæssige set i et læringsperspektiv. Dette synes rigtigt. Spørgsmålet er blot, om diskursen skal iagttages som en læringsdiskurs? Tjener den ikke snarere til meningsdannelse og identitets-skabelse, processer som er helt centrale i relation til fortsat opretholdelse af engagement og ressourcekamp?

Ligestilling

I et andet analytisk bidrag redegør Hjørdis Kaul for kvindernes placering i universiteternes stillingsstruktur. Billedet er i Norge, som i andre lande, at kvindernes andel er pæn på de lave niveauer i stillingsstrukturen (i 1995 39 procent i rekrutteringsstillinger), mens den falder opefter og er meget lav på professorniveau (i 1995 9,5 procent).

På denne baggrund redegøres systematisk for positionerne i de argumentationer, der anvendes med sigte på at fremme ligestilling. Der sondres mellem på den ene side argumentation baseret på retfærdighed versus på kvinderne som en uudnyttet ressource og på den anden side argumentation, der betoner ligheder versus forskelle mellem kønnene. Distinktionerne på de to dimensioner danner en firefeltstabel, som anvendes til dels at ka-



Faksimile av temanummeret utgitt av Sekretariatet for kvinneforskning i Forskningsrådet.

rakterisere den sparsomme forskning i kønsbarrierer i akademia, dels at karakterisere og diskutere forskjellige likestillingsstrategier og disses konsekvenser. Der er tale om et særdeles tankevækkende bidrag.

Resultater?

Som temanummeret klart illustrerer er der mange udfordringer både for kvinde-/kønsforskningen og for likestillingsarbejdet i årene fremover. For en dansk læser synes flere af bidragene imidlertid at undervurdere allerede opnåede resultater.

Norsk kvinde- og kønsforskning, måske især inden for samfundsvidenskaberne, betragtes i et nordisk perspektiv som stærk, betydelig i omfang og på et højt kvalitativt niveau. Jeg tror baggrunden både skal findes i en generelt stærk norsk samfundsvidenskabelig tradition, men selvfølgelig også i den mere specifikke tradition for kønsrolleforskning, som den har været drevet blandt andet af Harriet Holter, som også Hanne Haavind beskri-

forts. på side 22

Instituttpolitikken preget av ressursmangel

Norges forskningsråd er tillagt et strategisk ansvar for instituttsektoren. En milepæl ble nådd da Regjeringen høsten 1994 vedtok retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter som "skal bidra til at forskningsinstituttene faglige virke holder høy faglig kvalitet og gir godt utbytte" og til at "noenlunde ensartede" rammevilkår og en "mer ensartet" begrepsbruk etableres.

Retningslinjene skal "som hovedregel gjelde alle forskningsinstitutter der forskning utgjør 50 prosent eller mer av instituttets samlede aktivitet, og der instituttene mottar statlige midler"; i dag ca. 60 institutter.

Det er en utbredt oppfatning at reformen har bidratt positivt til instituttutviklingen. Riktignok har de teknisk-industrielle instituttene praktisert et nesten identisk system gjennom en årrekke, og reformen bibringer derfor ikke de store endringer for disse. Også for de samfunnsvitenskapelige institutter fortsetter det meste som før, men ut fra helt andre premisser; beskjedne midler gjør det ikke mulig å følge opp intensjonene med ordningen. En hovedforklaring på dette er at basisbevilgningene gjennom Forskningsrådet samlet bare utgjorde 9 prosent av instituttene samlede inntekter i 1997. Her ligger Bioproduksjon og foredling (BF) med 22 prosent og Miljø og utvikling (MU) med 17 prosent, klart over gjennomsnittet. Tatt i betraktning at dette er hovedvirkemidlet i finansieringssystemet som skal "sikre forskningsfaglig kvalitet og ivareta behov for forskning og langsiktig kompetanseoppbygging på særskilte områder", betraktes nivået av mange som lovlig lavt. Dette gjelder særlig Forskningsrådets KS-område som i tillegg til lave basisbevilgninger (vel 8 prosent av totale inntekter) også har liten erfaring med slike finansieringsordninger. Også flere andre institutter har vanskelig for å betrakte Forskningsrådet som mer enn en litt stor "kunde".

Retningslinjene skal bare omfatte forskningsaktivitetene og ikke "eventuelle forvaltningsoppgaver". Grensen mellom forvaltningsrettet forskning som departementene vil styre og forskningen som Forskningsrådet vil styre er uklar. For 13 statlige institutter går hele den statlige bevilgningen, også "basisbevilgningen", direkte fra departementet til instituttet. Forskningsrådet skal her formelt gi råd

Ole Wiig og Karl Erik Brofoss

om basisbevilgningene, men er i realiteten frikoblet fra en slik rådgiverrolle av de andre aktørene. Forskningsrådet bør vurdere å frasi seg et slikt rådgivningsansvar, eller ta initiativ for å etablere en reell rådgivningsfunksjon.

Også der Forskningsrådet er tillagt et ansvar for å fordele basisbevilgninger mellom instituttene, er det slike spenninger. Dette gjelder f.eks. BF-området der halvparten av de generelle statlige midlene bevilges utenom rådet. Rådet hevdes å mangle så vel kompetanse som kapasitet til å ivareta forvaltningens behov. Dette tyder på en viss motsetning mellom finansieringssystemet og departementenes forvaltningsansvar

For tre av Forskningsrådets områder ser systemet ut til å være på vei til å finne en god form. Det er særlig i KS-området gjennomføringen henger etter. Dette skyldes at området i utformingen av sin instituttpolitikk i stor grad må forholde seg til en to-delt finansieringsstruktur der KUF er ansvarlig for grunnbevilgningene, mens de andre departementene er tiltenkt å skaffe midlene til SIP ut fra sektorinteresse. Så langt har ikke de andre departementene fulgt opp i den utstrekning systemet forutsetter. KS-området sitter dermed igjen med et instituttpolitisk ansvar uten å ha de nødvendige virkemidlene til å ivareta dette ansvaret. SIP-andelen av de totale inntektene for KS var 1 prosent mot vel 5 for MU og 4,5 prosent for NT.

Instituttstyrene styrer?

Grunnbevilgningen er i utgangspunktet først og fremst et strategisk virkemiddel for instituttstyrene. Det er derfor gjennom SIP-bevilgningene Forskningsrådet kan utøve sitt strategiske ansvar på kort og mellomlang sikt. Når SIP-bevilgningene i gjennomsnitt bare utgjør tre prosent av instituttene samlede inntekter, blir handlingsrommet svært begrenset. Særlig

Basisbevilgningen består av grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer (SIP). Grunnbevilgningen skal "sikre en langsiktig basis for forskningsfaglig kvalitet og utbytte innenfor instituttets kjerneaktiviteter", mens SIP skal "stimulere til langsiktig kompetanseoppbygging innen et nærmere bestemt fagområde, som forventes å bli av betydning for instituttets brukere".

under KS-området er SIP utviklet som virkemiddel. Hvis man dessuten, slik det i deler av Forskningsrådet har utviklet seg en praksis for, låser fordelingen mellom grunnbevilgningene og SIP til f.eks. forholdet to til en, vil rådet selv sette grenser for sitt strategiske handlingsrom. Dette blandingsforholdet rommer også en interessekonflikt mellom Forskningsrådet og instituttstyrene. Jo mer av basisbevilgningen som gis som SIP, jo større innflytelse får Forskningsrådet i forhold til instituttstyrene og vice versa.

Problemene bør drøftes

Iverksetting av en felles instituttpolitikk for et 60-talls svært ulike institutter, seks ulike områder i Forskningsrådet og de aller fleste departementene er åpenbart ingen enkel oppgave. Når man samtidig strammer inn ressursrammene - slik tilfellet har vært de senere år - blir det ytterligere problematisk. At det nye finansieringssystemet har et potensial som så langt ikke er realisert, er det imidlertid liten uenighet om. Men hvis Forskningsrådet skal gjøre noe ut over å bidra til å legitimere det enkelte institutt som forskningsinstitutt overfor oppdragsgivere og til innsparring på statsbudsjettet, bør en del av de foran nevnte problemstillingene tas opp til grundig drøfting med det første.

Ole Wiig og Karl Erik Brofoss er ansatt ved NIFU. Artikkelen bygger på NIFU-rapport 6/98; Instituttsektoren i norsk forskning.

Arild Stubhaug:

Matematikaren Sophus Lie

Det er i år 100 år sidan den verdenskjende norske matematikaren Sophus Lie (1842-99) døydde. Hans renommé har vakse ytterlegare i den seinare tida og 100-års-dagen for hans død blei markert både i utlandet og her heime. Forfattaren Arild Stubhaug - som skriv biografi om Sophus Lie - heldt foredrag om Lie i Det Norske Videnskaps-Akademi. Nedanfor fylgjer ein forkorta versjon av dette.

Sophus Lie blei født i Nordfjordeid. Faren var ein respektert prest og ein dyktig pedagog med særleg interesse for undervisning og folkeopplysning. Mora blei omtalt som generøs og omsorgsfull. Ni år gamal flytta familien til Moss. Men alt året etter døyde fru Lie. Etter nokre år ved Moss borgerlige Realskole, blei Sophus 15 år gamal sendt til Nissens Latin- og Realskole i Christiania. Denne skulen var blitt stifta av Hartvig Nissen og hans ven matematikaren Ole Jacob Broch for å gi større rom for moderne språk og naturvitskap enn i dei veletablerte latin-skulane. Og på den tida Sophus Lie kom hit, var Nissens skule blitt ein formidabel suksess. Lie hamna mellom “nasjonale strategar”, og midt i ein skulepolitisk reformprosess. Undervisningssystemet var noko Lie sidan òg interesserte seg for. Han var særleg opptatt av realfagas stilling, og framheva universitetet som ein nødvendig vitskapeleg spydspiss.

Allsidig student

Han avla ein svært god artium - og begynte ved Universitetet. Her tok han eksamen i den obligatoriske anneneksamen som ein av dei to beste. Allsidigheten gjorde det vanskeleg å velje studieretning. Når han valde realfag, skuldast nok det fleire forhold, m.a. at eldste broren studerte dette faget.

På timeplane stod matematikk, geometri, mekanikk, maskinlære og teikning - og han fekk undervisning av professorane Ole Jacob Broch og Carl Anton Bjerknes og overlærer Ludvig Sylow. Han fekk prae ceteris til eksamen i den første avdelinga - i dei to andre avdelingane blei ikkje resultatet fullt så godt. Dette gjekk så hardt inn på han at han sjølv, 20 år seinere, meinte det siste studieåret hadde gjort han “melankolsk og eksentrisk”, og han frykta for at han hadde mista si “åndelige kraft”.

Men han hadde ein oppmuntrande ven-

neflokk ikring seg, som saman drog på helgeturar i Nordmarka - dreiv turning og gjekk på skøyter og ski m.v. Alt på Nissens skule hadde Sophus møtt den jevngamle Ernst Motzfeldt - seinare høgsterettsadvokat med ei rekke offentlege tillitsverv. Han blei den beste venn og støtte for Lie livet ut.

I Studentersamfundet blei Lie aldri nokon ivrig deltakar, men han hadde mange venner der, særleg mellom dei radikale. Realistforeninga var ein langt viktigare tumleplass for Lie. Han var ei tid leiar, og heldt foredrag for dei ti-femten som var interesserte.

Dei første par åra etter eksamen var det astronomi som interesserte mest.

Han fekk òg prøve seg i praktisk arbeid på Observatoriet, men overbeviste ikkje autoritetane om at han kunne fylle ei astronom-stilling. For å tene pengar til livets opphald, tok Lie kortare vikariat ved Nissens skule, og ga privatundervisning - han blei òg ein ettertrakta privatlærer, m.a. for Alexander Kielland.

Lie var ein svært ivrig sportsmann, og det var knapt ein sommar utan at han la ut på lange og krevande fjellvandringar, og han støtta arbeidet i den nystarta norske turistforening. Han blei tidleg omtalt som ein stor turgåar som kunne tilbakelegge sju-åtte mil om dagen. Ein dag skulle han ha gått frå Christiania til Moss og tilbake igjen for å hente ei bok i heimen! Han var heller ikkje så nøye med korleis han såg ut, og det florerte med anekdotar om han.

Geometrien grip han

Ute i Guds frie natur var han ei kjempe med dristige mål, og aldri i tvil om kva veg han skulle velje - i livet var det vanskelegare å finne retning. Han hadde ikkje noko kall, og det plaga han og gjorde han uroleg. Han kjente seg, med eigne ord: som “eit forlorent Subject” - og han skreiv til vennen Motzfeldt: “Da jeg sagde



Sophus Lie.

Dig Farvel før Juul troede jeg at det var for Tid og Evighed; thi det var min Bestemmelse at blive Selvmorder. Men jeg har ikke Kraft til det, Saa faaer jeg da forsøge at leve.”

Men Sophus Lie fekk sitt kall - i 1868: Han oppdaga at det “stak en Matematiker” i han - det var geometrien som greip han; “den moderne geometrien”. Det kan vere fleire grunnar til dette - m.a. det nordiske naturforskarmøtet i Christiania i 1868: Her møtte han fleire matematikkprofessorar som inspirerte han. Hausten 1868 sto for Lie i inspirasjonens blendande lys: Han studerte og las på eiga hand. Gjennom tidsskrift og bøker på Universitetsbiblioteket orienterte han seg i det meste som fantest innan emnet - og i Realistforeninga framla han sine funn.

Og no gjekk det fort: Alt på nyåret 1869 hadde han ferdig den første vitskapelege avhandlinga - “Repræsentation af Plan-Geometriens Imaginære” - og denne utløyste ein nesten forbausande velvilje trass i at landets to matematikkprofessorar - Broch og Bjerknes - ikkje synest å ha hatt noko større forståing for Lies arbeid. Men professor Monrad, som ikkje hadde

forutsetningar for å forstå Lies arbeid, fatta interesse, og fekk Videnskapsselskabet i Christiania til å trykke ein utvida versjon av Lies "Imaginærtheorie". Arbeidet blei oversett til tysk, og publisert i det velrenommerte Crelles Journal. Sophus Lie var alt eit namn fleire matematikarar ute i Europa merka seg.

Her heime fekk Lie reisestipend, og han reiste til Berlin, Göttingen og Paris. Denne utanlandsreise blei svært viktig for han: Han kom ájour og blei inspirert. Han møtte òg ei rekke matematikarar som han resten av livet skulle forholde seg til i vennskap og arbeid. Etter 15 månader kom han heim igjen, blei universitetsstipendiat, tok doktorgrad - og vel eit år seinare utnemnt til ekstraordinær professor i matematikk.

Vilkåra for vitskapeleg arbeid var ikkje dei beste i Christiania - og Lie ville søke eit professorat i Lund. I radikale krinsar blei det sett på som eit nederlag om landets store matematiske begavelse forlot fedrelandet. Det blei aksjonert - og på nyåret 1872 oppretta Stortinget eit ekstraordinært professorat for Lie. Uttalelser om hans arbeid og eineståande evner vart henta inn frå utlandet, og fleire stortingsrepresentantar minna om at Norge ikkje måtte gjere same feil som mot Niels Henrik Abel, som aldri fekk noko stilling i fedrelandet. Lie blei professor, knapt 30 år gamal.

I 1874 gifte Lie seg med Anna Birch frå Risør. Ho var i slekt med Niels Henrik Abel - noko Lie var opptatt av. I eit brev til henne skreiv han: "Du gjør Dig ingen Forestilling om hvilket besynderligt Træf det synes mig at være at min Forlovede er en nær Slægning af Abel, mit store om end uopnaaelige Forbillede."

Etter at Lie - 32 år gamal - blei gift, kan livet han ytre sett delast i tre periodar: Tida som professor i Christiania fram til 1886. Så er det 12 år som professor i Leipzig - med nesten årlege vandringar i norske fjell sommarstid. Og så eit siste knapt år i Norge før han døde. I Christiania arbeidde han hardt utan noko stimulerande vitskapeleg miljø rundt seg - det var med hans egne ord "skrekkelig ensomt her i Christiania, hvor ikke noe menneske forstår mine arbeider og interesser". Men han levde eit lykkeleg familjeliv: Sophus og Anna fekk to døtre og ein son.

Lie hadde fleire utanlandsreiser i den

første perioden - og fekk god kontakt med mange framståande forskarar. Han var likevel uroleg og utålmodig - nokre kalla det nervøisitet, i alle fall synest det å botne i ei overbevisning om at han ville "kunne utrette ti ganger så mye" dersom arbeidet hans blei kjent og forstått, og han heldt fast: "Jeg er sikker, absolutt sikker i min sak, at disse teorier engang i fremtiden skal anerkjennes som fundamentale."

Professor i Leipzig

I 1886 kom så tilbodet om eit professorat i Leipzig - ei ærefull stilling i eit rikt pulserande vitskapeleg miljø. Her blei han ein sentral skikkelse i europeisk matematikk - både frå Frankrike og USA blei lovande studentar sendt for å sitte under hans kateter.

Familien Lie blei elles godt mottatt i Leipzig, og likte seg så godt mellom venner og i skule, at det blei vanskeleg for dei å reise tilbake til Norge. Som far prøvde Lie å gi barna sine alt som kunne virke utviklande: Dei skule vere sunne på lekam og sjel - og kvar søndag ville han gjerne ha familien med på langtur. Han fekk òg sendt ski frå Norge. Det var noko alldeles nytt i Leipzig, og når gjekk på ski i parkane, blei det ropt: "Seht da sind Eskimos!" Når han var ute og reiste, tok han gjerne heile familien med.

Men undervisning og rettleiing tok etter kvart meir tid enn han ønskte. På det personlege plan utvikla heller ikkje opphaldet seg heilt knirkefritt: Han syntes ikkje heilt han meistra det tyske språk så godt som ønskeleg, det tyske universitetsvesen hadde sine partistillingar og personlege rivningar han ikkje utan vidare makt å handtere, og dei sosiale og selskapelege omgangsformene var annleis. Han begynte å sakne venner i Christiania, og framfor alt sakna han den norske naturen.

I Leipzig oppsto også samarbeidsproblem som skulle vise seg å vere vanskelege å overkomme. Mykje av konfliktstoffet synest på den eie sida å botne i Lies kolossale vilje til arbeid og innsikt på felt få andre såg rekkevidda av, og på den andre sida angsten for å bli misforstått og misbrukt. Uoverensstemmelsane gjorde han søvnlaus og nedtrykt: I november 1889 blei han, taus og apatisk, sendt til ein nerveklinikk ved Hannover. Noko av det einaste han seinare sa om dette samanbrotet var at han var "gripen av en grenseløs for-

tvilelse". Han var pasient i vel sju månader og vart behandla med opium og sove-medisin. Sjølv hevda han at med lange turar til fots bokstavleg talt gjekk sjukdommen av seg. Då han vart utskriven, var tilstanden framleis "ungeheilte Melancholie", ifølge klinikken.

Mykje synest å ha blitt annleis etter dette: Kollegar og venner meinte å sjå store forandringar hos Lie - samarbeidsproblema blei ikkje mindre, og mistru øydela også tidlegare vennskap. Hans påstandar om at andre stal ideane hans, tyda på paranoide trekk, meinte mange. Men Lie held fram med sit nyskapande matematiske arbeid, og det blei i aukande grad verdsatt. Han blei innvald i Det franske Videnskapsakademiet (i 1892) og sett på som den fremste brubbyggaren og forsonaren mellom franske og tyske vitskapsmenn etter krigen tjue år tidlegare.

Tilbake til Norge

I Norge var ein klar over Lies internasjonale berømmelse. Utover i 1890-åra blei det også kjent at han mistrivdest i utlandet. Det var på høg tid å få Norges store son tilbake - også for å vise kva nasjonen kunne mønstre i den uionsstriden som nærma seg. Det låg både personlege og nasjonalpolitiske motiv til grunn då det blei sett i gang ein storstilt aksjon for å få Sophus Lie tilbake. Lies mistrivsel på "de leipzigske sletter" var blitt brakt på bane av Fridtjof Nansen, og Elling Holst og Bjørnstjerne Bjørnson arbeidde så effektivt at Stortinget alt i 1894 vedtok å tilby Lie ein årsgasje på 10000 kroner, nesten dobbelt så mykje som ei ordinær professorlønn. Bjørnson, som var mellom dei som forhandla med Lie, karakteriserte han som ei urkraft av skapertrang som sprudlet og freste, og forbrant.

Men til tross for all denne velviljen og enigheten, skulle det gå nesten fire år før han kom tilbake til Norge - det tok tid å avvikle i utlandet. At heimreise blei utsett så lenge, skapte visse problem i forhold til venner og kollegar i Christiania. Først sommaren 1898 kom Sophus Lie endeleg til Norge, for godt. Men alle såg at han var sjuk. Han lei av pernisiøs anemi, ein uhelbredeleg blodsjukdom den gongen - truleg hadde sjukdommen i fleire år tæra på kreftene hans. Om hausten greidde han berre med mykje strev å gjennomføre forelesningane sine. Og den 18. februar 1899 var det definitivt slutt.

Krigersk om “vitenskapskrigene”

Svar til Knut Sørensen fra Ragnar Fjelland, Matthias Kaiser og Gunnar Skirbekk

Knut Sørensen har i siste nummer av Forskningspolitikk et angrep på et prosjekt i vitenskapsteori som Norges forskningsråd, Området for kultur og samfunn, startet i år. Prosjektet har et omfang av 3-4 doktorgradsstipend.

Vi skal i det følgende svare på de saklige delene av hans innlegg. Men først vil vi for ordens skyld korrigere en misforståelse: Sørensen hevder at «forskningsprogrammet utgir seg for å være et bredt program for vitenskapsstudier». Det er ikke helt korrekt. For det første dreier ikke dette seg om et program, men om en langt mer begrenset satsing fra Forskningsrådets side. For det andre presiseres det allerede på første side i prosjektskissen at fordi det dreier seg om en begrenset satsing, blir en viktig oppgave å ha tilstrekkelig mangfold til at ulike fag og forskjellige problemstillinger representeres, samtidig som mangfoldet ikke bør være så stort at enheten går tapt.

Nettverk

Bakgrunnen for satsingen i vitenskapsteori er at undertegnede i 1994 tok initiativ til å etablere et Nettverk for vitenskapsteori/vitenskapsstudier for å samle det vitenskapsteoretiske miljøet i Norge. Alle sentrale personer og miljøer ble invitert, deriblant også Knut Sørensen og hans miljø i Trondheim. Forskningsrådets satsing er et resultat av en lang prosess, der alle sentrale personer og miljø har hatt stående invitasjon til å delta i diskusjonene. Knut Sørensen, som står på vår permanente postliste, har aldri innfunnet seg til de tillyste diskusjonene. Han har heller ikke på annen måte tatt kontakt med Nettverket.

Det er spesielt innledningen i prosjektskissen som har provosert Sørensen. Der sies det at forskningsprosjektet skal ta opp problemstillinger i området mellom to ytterliggående standpunkter: På den ene siden et ortodokst og snevert vitenskapsideal som lett medfører at alle nye tendenser i vitenskapene blir klassifisert som «anti-vitenskapelige» og «New Age». På den andre siden vitenskapsstudier av den typen som tenderer mot å hevde at alt egentlig er like bra, og at det ikke finnes

normer som sier at noe er bedre enn noe annet (radikal variant av «sosial konstruktivism» og «postmodernisme»). Vi vil legge til at vi oppfatter «konstruktivism» som en sekkebetegnelse som også rommer mindre ytterliggående syn, og at det uten tvil blir utført mye verdifull forskning som faller inn under betegnelsen

Sørensen kaller denne situasjonsbeskrivelsen «intellektuelt uanstendig» og er åpenbart grunnleggende uenig i beskrivelsen av begge posisjonene.

For det første er han uenig i at det synet som blant annet Paul Gross og Norman Levitt representerer, og som i skissen karakteriseres som et «snevert vitenskapsideal», i det hele tatt har noen legitimitet. Denne leiren er snarere karakterisert ved juks, slurv, fordreininger og uvitenhet, og fortjener åpenbart ikke å tas alvorlig.

Grunnleggende uenighet

Her er det en grunnleggende uenighet mellom Sørensen og oss. Vi mener at kritikere som Gross og Levitt har satt fingeren på enkelte kritikkverdige forhold ved en del «postmoderne» posisjoner. Likeledes er det ingen tvil om at Sokal og Bricmont i *Fashionable Nonsense: Intellectuals' Abuse of Science* gir eksempler på at en del «postmoderne» forfattere omgås naturvitenskapelig kunnskap på en mildest talt lemfeldig måte. Det er altfor lett-vint å avfeie kritikerne med at de ønsker å forby ikke-naturvitere å uttale seg om naturvitenskap. Men vi tar samtidig avstand fra en kritikk som rammer alle typer vitenskapsstudier utført av samfunnsvitere og humanister.

«Alt egentlig like bra»

Også vår beskrivelse av den posisjonen som vi kaller «sosial konstruktivism» er, ifølge Sørensen, feilaktig. Påstanden om at «sosial konstruktivism» kan innebære en oppfatning om at «alt egentlig er like bra», er både udokumentert og udoku-

menterbar, ifølge Sørensen. Men en påstand i denne retning kan ganske enkelt dokumenteres ved å henvise til den boken som refereres i skissen: Collins' og Pinchs *The Golem*. Dette er en bok som Sørensen selv har godt kjennskap til, ettersom den har vært benyttet i undervisningen ved Senter for teknologi og samfunn, så her har nok hans hukommelse spilt ham et puss.

Kald fusjon

Vi skal nøye oss med å vise til ett av flere steder i boken: omtalen av Fleischmanns og Pons' forsøk på å få i stand «kald fusjon». Det er ingen tvil om at Pons og Fleischmann brøt en del grunnleggende normer for god vitenskap. For eksempel holdt de pressekonferanse før resultatene var publisert og dermed tilgjengelige for andre vitenskapsfolk. Like fullt fremstilles det i *The Golem* som normal vitenskap: «In cold fusion we find science as normal. It is our image of science which needs changing, not the way science is conducted.» Det er ikke så vanskelig å forestille seg at dette kan provosere vitenskapsfolk som arbeider hardt, nøyaktig og samvittighetsfullt. Derfor er det ikke tilfeldig at denne formen for vitenskapsstudier er blitt et av hovedangrepsmålene i «vitenskapskrigen».

Sørensen uttrykker bekymring for at innledningen i prosjektskissen kan virke «fremmedgjørende for en betydelig del av det lille norske miljøet for vitenskapsstudier». Det beklager vi i så fall, men vi kan trøste ham med at prosjektet ikke ekskluderer noe faglig forsvarlig prosjekt innenfor vitenskapsteori/vitenskapsstudier.

Ragnar Fjelland, Matthias Kaiser og Gunnar Skirbekk er professorer i vitenskapsfilosofi og vitenskapsetikk.

36 universiteter i Norge?

Det er for tiden stor grad av villighet til å diskutere endringer i universitets- og høgskolesektoren. Det er hovedinntrykket etter Norgesnettrådets konferanse nylig. Mange mente at tendensen går i retning av én sektor til erstatning for dagens to. I sin ytterlighet vil det bety 36 norske universiteter. Institusjonene bør dessuten få større spillerom enn i dagens Norgesnett.

Et par hundre representanter for universitets- og høgskolesektoren (UoH-sektoren) hadde tatt veien til konferansen på SAS-Hotellet den 23. april. Temaet var Norgesnettet, en oppsummering av erfaringene så langt og med blikk mot hvordan UoH-sektoren bør utvikle seg i årene som kommer.

Samordning, samarbeid og arbeidsdeling

Professor Narve Bjørge, som var et av medlemmene i Hernes-utvalget som først lanserte tanker om Norgesnettet, fortalte at ideen var blitt unnfanget på en flyplass et sted i Nord-Norge. Begrepet var i pakt med den ånd som diskusjonene i utvalget ble ført i. Samordning, samarbeid og arbeidsdeling var viktige stikkord for utvalgets visjoner for UoH-politikken. Begrepet "Norgesnettet" kunne imidlertid lett ha lidd samme skjebne som "det norske hus" og blitt en tom floskel, hevdet Bjørge, hvis det ikke hadde vært for at Gudmund Hernes selv ble ansvarlig minister i 1990. Det var egentlig først da at "Norgesnettet" ble noe mer enn retorikk, og fikk et politisk innhold.

Hernes-utvalget la opp til en arbeidsdeling mellom universiteter og høyskoler. Denne komplementaritetstenkningen har imidlertid gradvis blitt undergravet av utviklingen i regional sektor. Skillene er i ferd med å viskes ut, hevdet Bjørge. -Det går mot én sektor, og i løpet av 5-10 år vil vi trolig ha flere universiteter enn dagens fire. Bjørge var opptatt av arbeidsdeling mellom institusjonene. -Det er her Norgesnettrådets viktigste oppgave ligger. De forsøk som institusjonene hittil har prøvd å utvikle, har stort sett feilet. Bjørge var bekymret for at rådet i dag ikke konsentrerte sin virksomhet mer om denne oppgaven.

Beskrivelsen av en utvikling i retning av en sektor ble understøttet av professor Norvald Fimreite, Høgskolen i Telemark.

Øyvind Sätvedt

Han argumenterte for både hovedfag og doktorgrad i tilknytning til knutepunktene ved høyskolene. Han mente dessuten at det faglige personalet ved høyskolene burde ha rett, men ikke plikt, til å drive forskning. -Forskning er en viktig oppgave for høyskolene, hevdet Fimreite, som mente institusjonene i regional sektor burde ha de samme mulighetene her som universitetene, ellers vil man komme i konflikt med de regionale forskningsstiftelsenes virksomhet. Både Tove Bull og Victor D. Norman nevnte alternativet om at alle høyskolene blir universiteter som en av flere muligheter. Det ville bety 36 norske universiteter.

Et markedsbasert alternativ

Rektor ved Norges handelshøgskole, professor Victor D. Norman, som også er medlem i det regjeringsoppnevnte utvalget for høyere utdanning (Mjøs-utvalget), tok til orde for en reorganisering av UoH-sektoren i retning av et markedsliknende system. De handlinger som må foretas for kontinuerlig å tilpasse systemet til skiftende behov og forutsetninger, kan ikke planlegges sentralt, hevdet Norman. -I stedet bør systemet bygge på konkurranse mellom institusjonene ut i fra komparative fortrinn. Institusjonenes suksess bør i større grad måles ved deres resultater og i mindre grad ut i fra merkelapper og tildelte oppgaver. Finansieringen bør i betydelig grad skje ut i fra et "stykkprisprinsipp". Skillet mellom private og offentlige institusjoner bør viskes ut.

Bedre kvalitetssikring og tilsyn

Norman mente at staten til gjengjeld burde legge større vekt på å kvalitetssikre både forskningen og undervisningen ved institusjonene gjennom kontroll-, tilsyns-



Rektor Kari Blom, leder av Høgskolerådet, betonte sterkt mangfoldet i høgskolesektoren og de praksisorienterte profesjonsstudienes rolle på konferansen (foto: Jan Zahl).

og akkrediteringssystemer. Dette siste var det flere replikanter som var enige i. Mange stilte likevel spørsmål ved det verdigrunnlag som et slikt system ville bygge på. -Ordet "markeds" gir meg dårlig smak i munnen, uttalte én. Enkelte var også opptatt av mulige negative konsekvenser av en sterkere styring av institusjonene ut i fra markedets premisser. Mulige effekter av en økende avhengighet av oppdragsforskning ble blant annet reist som en viktig problemstilling.

I sin oppsummering la lederen i Norgesnettrådet, professor Magnus Rindal, vekt på interessen for spørsmål knyttet til mangfold og ensretting i Norgesnettet, sentralisering/desentralisering og Norgesnettrådets rolle og oppgaver. Minst tre ulike modeller hadde vært luftet. -Det ser ut til at vi beveger oss mot én sektor - en sektor preget av mangfold. Mange ønsker større desentralisering, men det er også viktig å ivareta verdi og kultur.

Magnus Rindal

Noregsnettrådet og høgare utdanning

I ein minileiar i Forskningspolitikk 1/99 gjev Hans Skoie ei førebels vurdering av Noregsnettrådet (NNR), som har som oppgåve å gje råd til departementet når det gjeld langsiktig utvikling av høgare utdanning i Noreg.

Han ser tendensar til at NNR ikkje er di stand til å fungere uavhengig av departementet, og han seier at «et inntrykk av politisk underordning har allerede meldt seg.» Hans viktigaste grunnlag for denne vurderinga er NNRs behandling av søknader frå tre statlege høgskolar om rett til å tildele doktorgrad. Det ser ut til at kritikken primært er basert på at NNR ikkje har gjort ei vurdering av om statlege høgskolar i det heile tatt skal få slik rett.

Etter mitt syn er denne vurderinga gjort før NNR blei etablert. Etter lova frå 1995 om universitet og høgskolar har universiteta og dei vitskaplege høgskolane eit særleg nasjonalt ansvar for grunnforskning og forskarutdanning, og for å bygge opp, drive og vedlikehalde forskingsbibliotek og museum med vitskaplege samlingar og publikumsutstillingar. Men så legg lova til: «Andre institusjoner kan tillegges et tilsvarende ansvar på sine særskilte fagområder».

Slik eg har tolka førearbeida til lova, var det semje om at det skulle vere fagleg kva-

litet, og ikkje institusjonsnamn, som skulle avgjere ansvaret for grunnforskning og forskarutdanning. M.a. står dette eksplisitt formulert i NOU 1993: 24 «Lov om universiteter og høgskoler». Ei ny drøfting av om dei statlege høgskolane bør få rett til å tildele doktorgrad, vil vere det same som å invitere til omkamp i ei sak som er avgjort etter grundige drøftingar.

Med grunnlag i den lovformuleringa som er sitert ovanfor, har tre statlege høgskolar søkt om rett til å tildele doktorgrad innanfor «sine særskilte fagområder». Det er Høgskolen i Agder innanfor nordisk språk og litteratur, Høgskolen i Bodø innanfor bedriftsøkonomi og Høgskolen i

Stavanger innanfor sivilingeniørutdanninga. I brev av 03.07.98 bad departementet NNR om å gje råd om prosedyre og faglege krav. NNR behandla saka i to møte, og gav si tilråding i brev av 12.11.98. NNR har no oppnemnt tre sakkunnige komitear til å vurdere søknadene etter fastsette faglege kriterium, og saka vil vere ferdigbehandla i NNR til sommaren.

I heile handlinga av denne saka har det vore nær kontakt med Universitetsrådet, Høgskolerådet og Forskningsrådet. Dei er faste observatørar ved møta i NNR og får alle sakspapir. Og det var på grunnlag av framlegg frå desse tre organa NNR oppnemnde dei sakkunnige komiteane. I motsetning til Skoie meiner eg at denne saka fekk ei inngående behandling i NNR, fullt ut i samsvar med rådets vedtekter.

I hovudleiaren i same nummer uttrykkjer Skoie frykt for at mangfaldet i norsk høgare utdanning er trua.

Det ser ut til at han meiner at dette vil skjje dersom nokre av dei statlege høgskolane skulle få doktorgrad, og kanskje universitetsstatus.

Mangfaldet i høgare utdanning er basert på at universiteta, dei vitskaplege høgskolane og dei statlege høgskolane har ulike profilar. Dette mangfaldet blir ikkje trua om nokon av dei statlege høgskolane skulle gå over til universitetsfamilien.

Med eit eventuelt positivt resultat for dei tre høgskolane som har søkt om doktorgradsrett, vil debatten om universitetsstatus bli ført med endå større styrke. Dette skjer samstundes som departementet har sendt på høyring utkast til en-

dringar i privathøgskolelova. Her gjer departementet framlegg om at private høgskolar kan søkje om å bli godkjende som vitskapleg høgskole eller universitet.

Eg er samd med Skoie i at det er viktigare å styrkje mangfaldet i norsk høgare utdanning enn å gjere institusjonane meir like kvarandre. Men institusjonar som er tilnærma fagleg likeverdige, bør ha same nemning, samstundes som dei utviklar sin eigen faglege profil.

Institusjonanes strategi bør vere å styrkje egne kvalitetar heller enn å hindre andre i ei fornuftig fagleg utvikling. På den måten kan vi best realisere Noregsnettets idé om samarbeid og arbeidsdeling mellom kvalitativt sterke og profilerte utdanningsinstitusjonar.

Hans Skoie reiser eit viktig spørsmål: Kan NNR greie å vere eit uavhengig rådgjevingsorgan innanfor utviklinga av norsk høgare utdanning? Vår ambisjon er klar på dette punktet. Vi skal gje våre råd basert på sjølvstendige og grundige vurderingar, der synspunkt frå heile sektoren er dregne inn. Og NNR har ein styrke ved å femne om all høgare utdanning, både statleg og privat. Ingen andre rådgjevingsorgan gjer det.

Slik eg ser det, er alternativet til eit Noregsnettråd større makt til departementet. Ønskjer Skoie ei slik utvikling, eller kan han peike på andre organ som kan gje betre råd for heile sektoren? Før ein vil gjere NNR til eit reindyrka direktorat, bør ein klargjere alternativa og vurdere kva som samla sett best tener utviklinga av norsk høgare utdanning.

Magnus Rindal er professor i middelalderhistorie ved Universitetet i Oslo og leder av Norgesnettrådet.

Replikk til Rindal

Jeg finner det overraskende når Norgesnettrådets leder, professor Magnus Rindal, ikke ser behovet for en mer dyptpløyende debatt i så sentrale spørsmål som det her dreier seg om. At UoH-loven i 1995 fikk en passus om at også høyskoler kan gi dr.grader, finner jeg ikke unaturlig - det gir fleksibilitet. Men det er helt ukjent for meg at dette var et resultat av «grundige drøftingar» - formuleringen kom snarere inn i sluttfasen. Det er en åpning til å gi dr.grad - en mulighet som kan realiseres etter nærmere vurdering i det enkelte tilfelle. Det er stor forskjell på *kan* og *bør*! Det er også i tråd med Norgesnettrådets vedtekter (§2) hvor det heter at rådet skal gi råd om dimensjonering og fagspredning - inklusive prinsipper for etablering og fordeling av fag. Rådets overordnede oppgave er å bidra til *en nasjonal arbeidsdeling* innenfor alle fag og nivåer i høyere utdanning. Det skulle tilsi at dr.gradsspørsmålet bør dreie seg om noe langt mer enn en fokusering på kvalitet alene - sågar i en enkeltdisiplin - jf. søknader fra Høgskolen i Agder. Noe annet ville være å overflødiggjøre rådet som nasjonal «arbeidsfordeler».

Rindal vil «styrkje mangfaldet» i høyere utdanning i Norge. Han går ikke inn på hva som truer dette mangfoldet i dag, men lanserer et postulat om at «Dette mangfaldet blir ikkje trua om nokon av dei statlege høgskolane skulle gå over til universitetsfamilien». Han er heller ikke opptatt av at det for tiden snarere er høyskolenes profesjonsutdannelse som bør ekspandere enn tradisjonell universitetsutdannelse - jf. bl.a. personalmangelen i helsesektoren. Med de nåværende budsjettutsikter kan det også reises tvil om vi bør øke kapasiteten på dr.nivå. Høyskoler som måtte få universitetsstatus, vil naturlig nok presse på for å få større ressurser - rimeligvis på bekostning av de øvrige universiteter i den ressursituasjon vi nå skimter innenfor det offentlige. En ønsket utvikling? Og hva vil f.eks. konsekvensene bli for Universitetet i Tromsø hvis Bodø får universitetsstatus? Tromsø sliter allerede tungt. Intet av dette drøftes.

Det er også overraskende at Rindal knytter universitetsstatus såpass ensidig til

faglig kvalitet alene. Det er noe de faglig gode institusjoner skal opphøyes til - faglig bredde (jf. klassisk krav om medisin, naturvitenskap, humaniora og samfunnsvitenskap), samfunnsbehov og ressurser trekkes ikke inn. Det innebærer også at de høyskoler som ikke blir universitet, stemples de facto som annenrangs institusjoner. Samtidig virker det som våre virkelige faglige utfordringer ignoreres: At vi f.eks. har så få norske forskere og forskningsgrupper som er internasjonalt synbare. Middelmådighet kalte Hernes det. Nå ser det ut til at også Norgesnettrådet føyer seg inn i rekken av dem som ignorerer dette sentrale problemet - ifølge våre mange egenattester er vi jo alle på «internasjonalt nivå». Det er kanskje likevel bedre å gi samtlige høyskoler universitetsstatus - slik noen nå forfekter?

Rindal reiser til slutt spørsmålet om hvordan rådgivningsfunksjonen overfor myndighetene på dette området bør organiseres. Det er et klassisk spørsmål som det er skrevet og talt mye om - bl.a. ved NIFU. Spørsmålet har neppe noen entydig løsning uavhengig av tid og sted. Når jeg nevnte direktorat, var det utelukkende for at dette organet som eventuelt skulle ta seg av de forvaltningsoppgaver som man ønsker å plassere *utenfor* departementet. Et alternativ vil være at de nåværende UoH-rådene påtar seg en mer aktiv rolle som rådgivningsorganer i policy-spørsmål. For øvrig ser jeg det som en fordel hvis departementet selv engasjerer seg sterkere i utformingen av de store linjer - og gir slipp på sitt tradisjonelle detaljengasjement. Det var for øvrig løfterikt at ulike rådsmodeller ble lansert og drøftet på Norgesnettrådets konferanse nylig.

Til slutt, hvis det overhodet skal være noen hensikt med eksterne rådgivningsorganer, må disse være i stand til å vise uavhengighet og initiativ. Det ser det ut til å være svært vanskelig å få til i Norge. At verken Universitetsrådet, Norges forskningsråd eller Norgesnettrådet - ikke engasjerte seg eksplisitt og tidlig som premissleverandører i IT-Fornebu-saken er et skremmende eksempel i så måte.

Hans Skoie

Kommentar til Thore Lie, "Arternes oprindelse – på norsk"

I *Forskningspolitikk* nr. 4/98 har Thore Lie ein interessant og informativ artikkel om den tidlege resepsjonen i Norge av Darwins hovudverk *On the Origin of Species*. Artikkelen er imidlertid heilt avgrensa til resepsjonen i Kristiania. Og det er synd, for mottakinga i det vitenskaplege miljøet i Bergen var heller ikkje heilt utan betydning.

Historia om kor sterkt inntrykk Darwins bok gjorde på lepraforskaren Gerhard Armauer Hansen då han kom over ho i Wien i 1872, er fortald mange gonger, men er like gripande for det. (Sjå t.d. Th. M. Vogelsang, "G. Armauer Hansen", i Harald Beyer (red.), *Fra Christie til Nordahl Grieg. 13 bergenske kulturpersonligheter*. Bergen 1945; Th.M. Vogelsang, *Gerhard Henrik Armauer Hansen, 1841-1912*. Oslo 1968; Johanne-Margrethe Patrix, *Gerhard Armauer Hansen. Leprabasillens oppdager*. Bergen: Eide forlag. 1997.)

Armauer Hansen meinte sjølv han hadde lært mykje av Darwins vitenskaplege metode. Lie nemner heller ikkje boka Armauer Hansen gav ut i 1886 om *Afstammings teorien eller Darwinismen*. Endeleg så hadde også bergensarane sin darwindebatt. Han føregjekk mellom anna i Bergens Forelæsningsforening i andre halvdel av 1870-åra, og var visst ikkje utan samanheng med at Armauer Hansen sat i styret for foreininga på den tid. (A.M. Wiesener, *Bergens Forelæsningsforening 1868-1918. En Femtiårsberetning*. Bergen 1918; Astrid Forland og Anders Haaland, *Universitetet i Bergens historie*. Bind I. Bergen 1996.)

At legen som stod for den epokegjerrande påvisinga av at bakteriar kan vera årsak til kroniske sjukdomar hos menneske, også inntar ein viktig plass i den norske darwinresepsjonen, skulle vel ha allmenn interesse.

Astrid Forland

Tom Lindstrøm

Hvorfor skal alle lære naturfag?

*”Alle skjønner at en framtidig biolog kan ha fordel av å lære biologi på skolen. Men hvorfor skal **alle** elever lære naturfag? Hvorfor skal framtidige sekretærer, frisører, advokater, bussjåfører, direktører, kokker, sykleiere og snekkere lære om atomer, elektrisitet, evolusjon, dyrs adferd, kjemiske bindinger og forurensning? Og hvorfor skal de lære om vitenskapelig metode?”*

Svein Sjøberg: *Naturfag som allmenndannelse — en kritisk fagdidaktikk*, Ad Notam Gyldendal, 1998, 428 sider, ISBN 82-417-0875-0

Slik begynner et nøkkelkapittel i Svein Sjøbergs nye bok ”Naturfag som allmenndannelse”. Det er typisk for boken at spørsmålet blir tatt på alvor og ikke avfeid med retoriske talemåter. Ved å forenkle noe finner Sjøberg at de argumentene som vanligvis brukes, kan tilbakeføres til fire hovedgrupper: *”Økonomiargumentet*: Naturfag som lønnsom forberedelse til yrke og utdanning i et høyteknologisk og vitenskapsbasert samfunn. *Nytteargumentet*: Naturfag for praktisk mestring av dagliglivet i et moderne samfunn. *Demokratiargumentet*: Naturvitenskapelig kunnskap er viktig for informert meningsdannelse og ansvarlig deltaking i demokratiet. *Kulturargumentet*: Naturvitenskapen er en viktig del av menneskets kultur.”

Sjøberg gir en kritisk analyse av de fire argumenttypene. Selv om han ikke helt avviser de to første, problematiserer han dem i betydelig grad, og han gir klart uttrykk for at han selv mener at de to siste argumentene er de absolutt sterkeste. Dette synspunktet gjennomsyrrer hele boken, og det forklarer ikke bare tittelen, men også hvordan teksten er bygd opp.

Hva slags bok er det så? Ifølge forordet er den ment både som en innføring i naturfagenes didaktikk for kommende lærere, og som en idé- og diskusjonsbok for alle med interesse for naturvitenskap. Et slikt dobbelt siktepunkt kan være farlig – lærebokformatet krever en systematikk og grundighet som lett kan komme i veien for den lettere og mer essayistiske stilen man ville ha valgt, dersom man skrev for et generelt publikum. I dette tilfellet er det imidlertid klart at forfatteren har en klar prioritering; der det er kryssende interesser, er det lærebokformatet som vin-

ner frem. Det betyr at boken har en del gjentakelser og kryssreferanser som kan virke unødvendige og trettende for den vanlige leseren, men som vil hjelpe en seriøs student til å se sammenhengen i stoffet. Boken er også rikelig utstyrt med oppgaver og forslag til utdypende lesning.

En av de største forskjellene mellom en lærebok og en vanlig fagbok, er at de fleste av oss nok vil etterstrebe en større grad av objektivitet når vi skriver en lærebok. Det vil blant annet medføre at vi gir relativt omfattende og nøytrale beskrivelser av synspunkter som vi ikke deler, men som allikevel har stor utbredelse og støtte. Dette er absolutt tilfellet med denne boken. De som kjenner Svein Sjøberg som en frisk og dyktig polemiker, vil kanskje savne hans spissformuleringer, men ved nærmere ettersyn vil de finne noe annet som er like verdifullt — evnen til å lytte til andres meninger, ta deres spørsmål på alvor og være villig til å vurdere egne synspunkter i lys av det som kommer frem.

Selv om Sjøberg legger vekt på at andres synspunkter skal legges frem på en representativ måte, skjuler han ikke sitt eget ståsted. I begynnelsen av boken erklærer han seg som tilhenger av et *konstruktivistisk* læringssyn — det vil si at ”kunnskaper blir til gjennom en aktiv prosess, at de konstrueres”. Dette er kanskje ikke så oppsiktsvekkende; når termen først er brakt på bane, er det vanskelig ikke å gjenkjenne seg selv som konstruktivist i en eller annen avskygning. Det som er mer interessant, er hvilke praktiske konsekvenser folk trekker av sitt konstruktivistiske grunnsyn. Her er det store forskjeller mellom de radikale konstruktivistene som nærmest hevder at hvert eneste individ selv må bygge opp sitt eget kunnskapsunivers fra grunnen av, og de mer moderate konstruktivistene som i større grad vil legge forholdene til rette for at elevene kan lage mentale rekonstruksjoner av den



kunnskapen som er bygget opp gjennom århundrer. Litt flåsete kan vi kanskje si at mens de moderate konstruktivistene vil at elevene skal gjøre fagets begreper til sine egne, vil de radikale konstruktivistene at elevene skal gjøre sine egne begreper. Også i diskusjonen av konstruktivismen og andre -ismer (slik som positivismen, empirismen, rasjonalismen, Popperismen, Kuhnismen og Piagetismen) inntar Sjøberg en moderat posisjon preget av ”common sense” og vilje til å trekke lærdom ut av det meste.

Boken kan trygt anbefales til alle som er interessert i naturfag og naturvitenskap, uansett om de vil bruke den som lærebok eller annen lektyre. Den kan også anbefales til alle som er skeptiske til naturvitenskap og teknologi, men som allikevel vil lære mer — i denne boken vil de møte en forfatter som, til tross for sitt klare verdisyn, tar alle innvendinger og motforestillinger på alvor, og som er villig til å føre en nyansert og perspektivrik samtale.

Tom Lindstrøm er professor i matematikk ved Universitetet i Oslo og professor II i matematikdidaktikk ved Høgskolen i Agder.

Johan Blindheim:

Simrad - nøkkelbedrift for fiske, forskning og marinen

Produktene med Simrad-navnet har i løpet av 50-årsperioden blitt et begrep. Først og fremst for fiskeflåten, men også innenfor fiskeriforskning både nasjonalt og internasjonalt. I de senere årene er produktporteføljen utvidet til å gjelde maritim instrumentering mer generelt, ikke minst i tilknytning til oljevirkomheten. Selv om produktene har hatt stabil og høy kvalitet, har bedriften til tider fristet en turbulent tilværelse, hovedsakelig på grunn av økonomiske forhold.

Knut Sogner: *God på bunnen. Simrad-virkomheten 1947 - 1997*. Novus forlag, Oslo 1997, 248 sider.

Boken er et bestillingsverk til 50-årsmarkeringen av bedriften bak Simrad-navnet. Forfatteren er førsteamanuensis i økonomisk historie ved Handelshøyskolen BI.

Historien begynner egentlig i England under krigen der noen norske ingeniører deltok i alliert krigsforskning. Mens grunnleggeren av Simrad-virkomheten, Willy Simonsen, arbeidet med radiokommunikasjon, var andre med i utviklingen av radar og sonar (asdic). Etter krigen vendte disse personene hjem med ny kompetanse og sannsynligvis med mye idealisme og trang til å være med i gjenoppbyggingen av landet. Boken gir et godt innblikk i hvordan mye av denne kompetansen ble ivaretatt ved offentlige institusjoner, først og fremst Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Her var også Torvald Gerhardsen som kom til Simrad i 1955 og senere ble direktør (1967-74). Rett etter krigen kunne det være vanskelig å reise kapital for en ny bedrift selv om en hadde et godt industrikonsept. Også Simonsen, grunnleggeren av Simrad-virkomheten, erfarte dette til tross for anbefalingene fra bl.a. Studieselskapet for norsk industri om å fremstille radioutstyr og ekkolodd for fiskeflåten. Like problematisk var det å få lisenser for valutaoverføring og nødvendig import av deler. Bekjente fra Englands-tiden som nå befant seg innen bankvesen og offentlige etater, trådte imidlertid støttende til. Vi aner at de som hadde vært ute og deltatt i krigen følte et fellesskap og støttet hverandre.

Boken viser videre at på tross av startvanskene, var opprettelsen av *Simonsen Radio* et ledd i en nasjonal satsing. Forfatteren konkluderer med at «oppret-



Havforskningsfartøyet «Johan Hjort» var det første som hadde såkalt forskningsascidic (sonar) ombord.

telsen av FFI og av Simonsen Radio kan ses som del av samme prosess: De var ledd i en nasjonal strategi for å bygge et moderne forskningsbasert samfunn». Bedriften kom igang i 1947 etter at industrimannen Johan Mustad hadde skutt inn aksjekapital. Simonsen Radios oppgave var i første omgang å skaffe kommunikasjons- og fiskeletingsutstyr til den store norske fiskeflåten som måtte moderniseres. Gjennom de følgende årene ble radiotelefoner og ekkolodd under produktnavnet Simrad snart et kjent begrep i det norske fiskerimiljøet og etter hvert ble bedriften verdensledende på dette området.

Boken er delt inn i en prolog, fem kapitler og en epilog. For den som kun er interessert i hovedlinjene, holder det med å lese innledningen og det siste kapitlet. Historien forteller om flere episoder som er dramatiske nok. Flere problemer hadde utspring i brytninger mellom tradisjonell

personlig kapitalisme og profesjonell kapitalisme, noe som innenfor bedriften ble oppfattet som en konflikt mellom eierskap til kapital og eierskap til kunnskap. Disse spørsmålene er utførlig analysert og besvart i boken.

Teknologi for fiskeflåten

Bedriften gikk med god fortjeneste etter kort tid. Basert på sin egen kompetanse kunne Simonsen introdusere radioutstyr for fiskeflåten. Med sine gode kontakter ved FFI, og med offentlig støtte, fikk han overført teknologi for produksjon av ekkolodd og senere sonarer til det samme markedet. Havforskningsinstituttet (HI) kom i tillegg inn som en meget nyttig pådriver og referanseinstans. For HI var det av største betydning å få utviklet ekkolodd for fiskeriundersøkelser, og forfatteren beskriver hvordan instituttet samarbeidet om dette med marinen og FFI



Simrad var ledende i verden med å bringe den militære sonarteknologien over i fiskerisektoren. Her sees bunntstyret til en sonar.

allerede like etter krigen. Da HI i 1950 fikk forskningsfartøyet «G.O. Sars», ble det utstyrt med ekkolodd og sonar fra Simrad. Det var etter dette sildeforskeren Finn Devold opparbeidet sitt legendariske forhold til fiskerne gjennom sitt kjennskap til hvor silda oppholdt seg og ble radiokjendis. Gudmund Vestnes som var den første instrumentsjefen på (forskningsfartøyet) «G.O. Sars», hadde også sin faglige bakgrunn fra krigens dager. Han hadde vært asdic-operatør i den norske marinen. Her ble han kjent med Torvald Gerhardsen. Deres vennskap og gjensidige respekt ble senere til stor nytte både for Simrad og HI. Da Gerhardsen kom til Simonsen Radio, var Vestnes ildsjelen som i samarbeid med forskere ved HI i stor grad ble premissleverandør for akustisk utstyr, mens Gerhardsen ble industrimannen som gjennom Simrad skapte instrumentene.

Turbulente tider

Forfatteren beskriver i store trekk Simrads vekst under varierende bedriftsøkonomiske betingelser; fra å være en liten virksomhet med begrenset kapitalbase, styrt etter privatkapitalistiske prinsipper, til en børsnotert bedrift med flere selvstendige divisjoner og stor bredde innenfor marin elektronisk instrumentering. Boken viser også trekk av norsk forsknings- og industripolitikk gjennom de siste 50 år. Den beskriver bl.a. hvordan FFI også var en kilde til kompetanse for sivile bedrifter.

Til slutt får vi beskrevet hvordan Kongsberg-gruppen, der staten er stor aksjonær, kjøper opp aksjemajoriteten i Simrad og dermed sikrer Simrad mot oppkjøp fra konkurrerende bedrifter, ikke minst utenlandske.

Økonomien ga turbulente betingelser med til dels dramatiske følger for Simrad. Dette berodde i første omgang på sprikende interesser mellom den private kapitalisme som eieren representerte, og de begrensninger kapitalbasen satte for den ekspansjon som den faglige ledelsen ønsket for å utnytte kompetansen og mulighetene som var skapt i bedriften. En dramatisk følge av dette var at grunnleggeren, Willy Simonsen, gikk ut av bedriften i protest i 1967. Bedriften kom kort tid senere inn i en dyp krise som medførte en hardhendt omorganisering og masseoppgivelser. Dette tvang likevel fram fornyelser og et bredere produktspekter. Boken gir også innblikk i hvordan den utskjelte jappetiden noen år senere faktisk førte til økonomiske forbedringer for bedriften. Simrad var ikke lenger en bedrift som bare laget utstyr for fiskeflåten. Den gjennomgikk en fase med divisjonalisering og internasjonalisering og produserte hydroakustisk utstyr både til oljesektoren og for militære formål, med leveranser til flere land.

Økonomisk slagside

Selv om boken har flere gode, kortfattede beskrivelser av enkelte instrumenter og metodene de bygger på, bærer den et visst preg av at forfatteren arbeider i et miljø for økonomisk historie. Således har den en viss økonomisk slagside i forhold til de mer tekniske beskrivelsene, uten at dette skal fremheves som noen svakhet. Bilde materialet er av blandet kvalitet, og sammenhengen mellom teksten og noen av gruppebildene er heller svak. Boken er stort sett skrevet i et lettfattelig språk, men heller ikke i denne unngår vi et par av anglisismens språkblomster: Selv om de fleste i dag forstår uttrykket «økonomisk support», er det fremdeles bedre norsk å skrive «økonomisk støtte». Ordet «ekkoloddrange» er kanskje vanskeligere å forstå. I den aforismepregede tittelen sier Sogner at Simrad er «God på bunnen». Det er også boken i grunnen.

Johan Blindheim er forsker ved Havforskningsinstituttet i Bergen.

Et kønnere akademia? (forts. fra side 12)

ver det i sit meget fine mindeord i indledningen til temanummeret.

Også på ligestillingsområdet synes Norge relativt betraktet at være fremstående set sydfra. Ligestillingsarbeidet i akademia drives mere systematisk i Norge end det er tilfældet i Danmark. Fælles for de to lande er imidlertid, at ligestillingen er mere synlig i de forskningspolitiske institutioner end i forskersamfundets institutioner, at den med andre ord er slået mere igennem i forskningspolitik end i forskning. Alle normer der bryder med forskningens meritokratiske tradition møder stærke implementeringsbarrierer.

Udsyn gavnligt

Som det er fremgået er temanummeret både spændende og tankevækkende læsning. Til tider er det imidlertid også lidt navlebeskuende. Der er i dansk sammenhæng et stort behov for mere komparativ forskning, både i relation til kvinde-/kønsforskning generelt, men måske især i relation til forskning vedrørende ligestilling og kønsbarrierer i akademia. Temanummeret synes at illustrere, at det samme er tilfældet i Norge. Der ligger en stor udfordring i at tilføre analyser og diskussioner mere udsyn. Lad os starte med et nordisk komparativt perspektiv.

Hanne Foss Hansen er lektor på Institut for Statskundskab ved Københavns Universitet.

Niels Bohr på scenen

På Londonteatret "The Duchess" går for tiden teaterstykket "Copenhagen" av Michael Frayn for fulle hus. Her behandles forholdet mellom to av fysikkens giganter - Niels Bohr og Werner Heisenberg. I 1920 hadde de revolusjonert fysikken - i 1940 sto de på hver side i krigsdramaet. Stykket er bygd opp rundt Heisenbergs hemmelige og dramatiske besøk i København i 1941 - og forholdet til forskerne for å utvikle en atombombe.

«Silicon Valley» vanskelig å kopiere

The Economist publiserte 20.02.99 et spesialnummer om industriell innovasjon. Her heter det bl.a. innledningsvis at «Innovation has become the new theology. Yet there is still much confusion over what it is and how to make it happen.»

Svært mange ønsker å kopiere Silicon Valley - suksessen knyttet til den verdenskjente industristripen mellom San Francisco og San José i Nord-California. Men *The Economist* konstaterer tørt at «few of the upstarts come close». Svært mange av forsøkene lykkes ikke - eventuelt bare for en tid. Bostons berømte «Route 128» er et eksempel på det siste. Ifølge *The Economist* er the Science Park i Cambridge, England, det tiltaket som hittil har lyktes best i Europa, mens Israels tiltak nå virker lovende.

En tysk studie fra Universitetet i Flensburg finner at teknologiinkubatorerne i Berlin og Brandenburg-området ikke fungerer etter intensjonene. Ifølge



Suksessen fra Silicon Valley er ikke enkel å kopiere (foto: Scanpix).

studien bør hele konseptet revurderes - og investeringene eventuelt stoppes (*Nature*, 05.04.99).

Selektive skatteincentiver?

Den amerikanske kongressen vurderer

for tiden selektive skatteincentiver for å støtte bedrifter som søker å utvikle vaksiner mot tuberkulose, malaria og HIV. Forslaget innebærer «30 per cent research and development tax credit for research into vaccines against any disease that kills more than one million people a year, and for work on developing microbicides» - ifølge *Nature* 08.04.99.

Cowboy-kultur på MIT?

MIT - et av verdens ledende universiteter - har nylig fått høre at institusjonen er preget av «A Wild West culture where the strong take from the weak». Dette hevdes i en intern komitéinnstilling som er opp-tatt av forskningsvilkårene for kvinnelige forskere. Her hevdes at kvinner i praksis diskrimineres mht. vitenskapelig utstyr, laboratorier etc. Det rapporteres at ledelsen ved MIT har tatt anklagene meget alvorlig - og at endringer allerede er underveis, ifølge *Nature* 01.04.99.

- Sverige tar tenkepause

«Forskning 2000» - den svenske forskningspolitiske utredningen som ble lagt fram høsten 1998 (*F.pol.* 1/99), fikk lite gjennomslag i den svenske regjering. Viktigste i så måte er trolig at regjeringen nå aksepterer de kontroversielle «löntagerstiftelsene» i sin nåværende form. I proposisjonen heter det at Sverige bør være et av verdens mest FoU-intensive land. Videre heter det at ressursene til grunnforskning og forskerutdanning skal øke noe fram til 2002 - «i synnerlighet når det gjelder teknik och naturvetenskap». Statlige sektororganer oppmuntres samtidig til å satse mer på forskning «för att utveckla sin verksamhet».

Det kontroversielle forslaget til ny forskningsrådsorganisasjon ble ikke akseptert. I stedet foreslås nye utredninger med sikte på den regulære forskningsproposisjonen som ventes i år 2000. Nok en gang gjenopplives den svenske «Forskningsberedningen». Samtidig er rektor Hans Wigzell ved Karolinska instituttet utnevnt til vitenskapsråd-giver - en nyskaping i Sverige.



Kansler Gerhard Schröder tar til orde for internasjonale forskningsetiske retningslinjer (foto: Scanpix).

Kansler Schröder: Det fins grenser for forskningen!

- Shaping the future responsibly means facing up to new uncertainties and imponderables and requires the courage to

take risks to ensure that we do not squander our opportunities. Just as it is right to acknowledge that modern technology has brought with it new risks, it must also be said that there is no going back. However, let there be no mistake: There must also be limits, lines that must not be crossed, such as the production of human clones. It is not enough to simply leave complex ethical and social questions to politicians; researchers and scientists also must live up to their responsibilities. We need a code of ethics that is accepted by scientists worldwide (Gerhard Schröders gjesteleder i *Science* 16.04.99).

Fransk gjennomgang

Fransk forskningspolitikk har lenge vært preget av uro - bl.a. knyttet til forholdet mellom det dominerende forskningsrådet CNRS og universitetene så vel som unge forskeres status og uavhengighet. Nå planlegges en grundig gjennomgang av organisasjon og politikk. En rekke konsultasjoner og høringer vil bli arrangert - og kuliminere med et såkalt Colloque Nationale i Paris i juni (*Nature* 22.04.99).

Returadresse:

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

Sterk vekst i næringslivets kjøp av FoU i utlandet

Norsk næringslivs kjøp av forskning og produktutvikling i utlandet er i sterk vekst. Mens 10 prosent av næringslivets FoU ble utført i utlandet i 1995, var det tilsvarende måltallet 15 prosent to år senere.

2,3 milliarder kroner ble brukt til norske kjøp av tjenester innenfor forskning og utviklingsarbeid (FoU) i utlandet samt kontingenter og deltagelse i internasjonalt forskningssamarbeid i 1997. Næringslivets kjøp av FoU fra utlandet utgjorde 1,5 milliarder, mens 800 millioner kr i all hovedsak gikk til offentlig finansiering av internasjonale programmer og laboratorier,

deriblant CERN (grunnforskningssamarbeid innenfor fysikk).

Disse kostnadene kommer i tillegg til 18,2 milliarder som var den samlede innsatsen innenfor FoU som utføres i Norge. Av disse var 1,2 milliarder kroner finansiert fra utlandet (hvorav FoU i eget konsern utgjorde 244 millioner, mens EU-kommisjonen sto for 265 millioner).

Femdobling i næringslivet

Figuren viser at finansieringen fra Norge til utlandet har blitt femdoblet fra 1987 til 1997 fra næringslivets side, mens den offentlige innsatsen er doblet. Veksten i næringslivets innkjøp var spesielt sterk de siste to årene av perioden. I 1997 kjøpte norsk næringsliv FoU for én milliard kroner i eget foretak i utlandet og 400 millioner ble kjøpt i andre foretak. Universiteter og forskningsinstitutter i utlandet utførte FoU for næringslivet for 100 millioner.

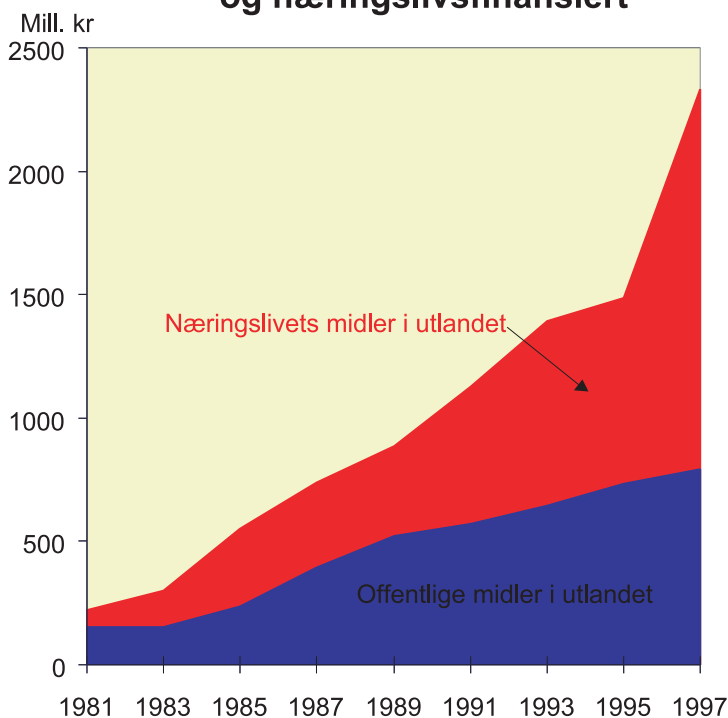
Viktige bransjer og forskningsfelt

I første rekke er det FoU i forbindelse med framstilling av farmasøytiske produkter som kjøpes i utlandet. Dernest følger FoU i petroleumssektoren. Men også når det gjelder produksjon av maskiner og utstyr samt telekommunikasjoner og forretningsmessig tjenesteyting, har det vært en betydelig vekst i FoU-kjøp i utlandet.

Utenriksdepartementet står for den største delen av den offentlig finansierte FoU utenfor Norge gjennom bilaterale og multilaterale bistandsprosjekter. Nærings- og handelsdepartementet betaler kontingenten for deltagelsen i internasjonal romforskning. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet delfinansierer norsk deltagelse i EU-prosjekter utenfor Norge samt CERN-deltagelsen mv., mens Forsvarsdepartementet finansierer FoU i tilknytning til materiellutvikling utenfor landets grenser.

Kirsten Wille Maus

Norske midler i utlandet, offentlig og næringslivsfinansiert



Kilde: NIFU