

# Forskningspolitikk

Utredningsinstituttet for forskning

og

høyere utdanning 3/94



FINN GRAFF 94

## Utredningsinstituttet 25 år

Dynamisk treghet innen medisin

Hernes' åtte punkter

Miljøforskningen i søkelyset

## Renessanse for klassisk universitetsforskning?

Universitetene har vært sterkt preget av den store studenttilstrømningen i de senere år. Det var derfor interessant at rektor Lucy Smith ved Universitetet i Oslo gjorde universitetsforskningen til hovedtema i sin årstale 2. september. Her advarte hun mot at fordelingen av midler bare bygger på utdanningsvirksomheten. Også Departementets forslag om å kalle den nye loven for universiteter og høyskoler for «lov om høyere utdanning», fant hun uheldig.

Lucy Smith var opptatt av å verne om universitetslærernes forskningstid – den skal ikke brukes til å mestre de løpende problemer i en presset situasjon. Sårkornet som skal gi ny avling må ikke spises opp. Hun mente at universitetet bør ha plass både for forskning som drives fram av nysgjerrighet og som er motivert ut fra ønsker om å finne løsninger på praktiske problemer. Men hun la til at universitetet alltid må ha kulturargumentet som den vesentligste begrunnelse for store deler av den fri grunnforskning, og la til at:



Rektor Lucy Smith vil verne om universitetslærernes forskningstid.

Foto: Ståle Skogstad, AV-Senteret, UiO

«Et universitet skal være et fristed som anerkjenner nysgjerrighet som legitim grunn for forskning, og som gir forskere mulighet til å prøve ut nye ideer eller utfordre allment aksepterte sannheter,

uten å kreve at de skal finne en ekstern oppdragsgiver som har tro på den økonomiske avkastning av nettopp dette prosjektet, og uten å friste dem til å ikle seg årets motefarge.»

[...]

«Forskning er hardt arbeid, men forskning er også lek. Forskning er den årelange konsentrasjon om et problem,ammerslag påammerslag, men forskning er også gjennombruddet der en dristig hypotese står fram som en bekræftet teori. Forskning er hverdagens jevne slit, men forskning er også et kall. For forskningen er intet menneskelig fremmed, men strekker seg så langt mennesket evner til å stille spørsmål. Ofte venter vi forgjeves på svar, men forskningen selv er ikke troløs, for den har aldri lovet noe. Forskningen søker bare sannheten, ikke rikdom og ære, selv om forskeren i sine øyeblikk kan tenke slik. Forskningen er alvor – det dypeste alvor – men kan også gi grunnlag for fest.»

## Snuoperasjon nødvendig uansett

Pensjonert sentralbanksjef Hermod Skånland hevder i en kronikk i Aftenposten i begynnelsen av september at uansett utfallet av folkeavstemningen om EU-medlemskap «står vi overfor den utfordring som ligger i å bringe næringslivet over på et nytt spor. Gjennom de siste 20 år har industriproduksjonen stagnert og tallet på sysselsatte i privat virksomhet har gått tilbake. Hele sysselsettingsøkningen og mer til har funnet sted i offentlig forvaltning. Dette har vært finansiert gjennom statens oljeinntekter og offentlig opplåning. Denne politikken er kommet til veis ende, og årets budsjett markerer et forsøk på å snu utviklingen. Foreløpig går det bra fordi vi har konjunktorene med oss».

## Kjønnskvolterung mislykket?

I artikkelsamlingen *Norden – kvinners paradiset?* hevder redaktørene Brit Fougner og Mona Larsen-Asp i sin artikkel «Oppgjør med mytene» at:

«Det er mye som tyder på at kvotering av kvinner i arbeidslivet har vært mislykket. For det første er det vanskelig å finne ansettelser hvor kvotering av kvinner har vært benyttet. For det andre har

den negative belastningen på kvinnene vært stor.»

[...]

«Kvinnene ville hatt det bedre uten kvotering. Derfor sier vi: Fjern individkvotering i arbeidslivet. Ikke fordi det er «krenkende» mot kvinnen, men fordi det brukes mot kvinner i likestillingsprosessen og således har større negativ enn positiv effekt. Vi kan «kvotere» kollektivt. Vi kan for eksempel utarbeide handlingsplaner hvor det settes mål om en konkret økning i kvinneandelen i lederposisjon e.l. i løpet av et fastsatt antall år.»

## Manglende «bestellarförmåga»?

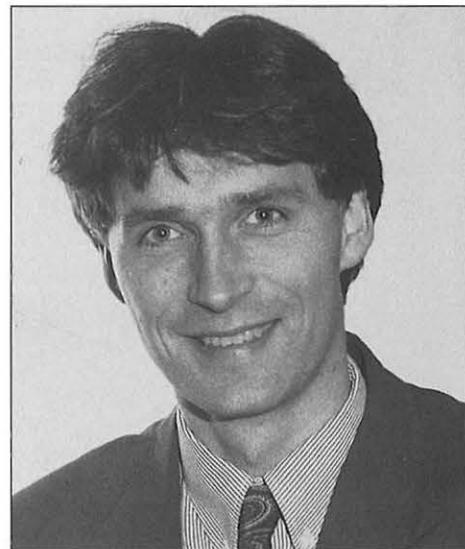
Maktet ikke den norske marine å bestille nytt avansert materiell? Teknisk Ukeblad (16.06.94) hevder at konflikten rundt de nye mineryddingsfartøyene vitner om det og legger til at:

«Bygging ble igangsatt uten godkjente tegninger, tilstrekkelige økonomiske garantier, godkjent kvalitetssikring og enighet om kontraktens innhold og tidsplan.»

Teknisk Ukeblad legger også til at ingen av partene forstod vanskelighetsgraden i det som skulle gjennomføres og de undervurderte ingeniørarbeidet som ligger i et så komplisert fartøy.

## Ny næringspolitisk utredning?

LO har anmodet næringsminister Jens Stoltenberg om å nedsette et nytt næringspolitisk utredningsutvalg. LO ønsker å belyse statens rolle i næringspolitikken – herunder virkemiddelapparatet. Både Statens Nærings- og Distriktsutviklingsfond (SND) og Norges forskningsråd nevnes i denne forbindelse (*Dagens Næringsliv*, 21.05.94).



Næringsminister Jens Stoltenberg.

Foto: Arve Ringen



# Forskningspolitikk

Nr. 3, 1994, 17. årgang. ISSN 0333.0273

Utgitt av Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning.

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

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

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

Redaksjonen avsluttet 28. september 1994.

Produksjon: Heien Fotosats a/s, Spydeberg.

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

## INNHold

Dynamisk treghet – 80-tallet i NAVFs Råd for medisinsk forskning <i>Randi Søgne</i>	4
Les événements de NFR	7
Et tilbakeblikk på de siste 25 år <i>Hans Skoie</i>	8
– Kunnskap er fremtidens viktigste drivstoff <i>Hans Skoie</i>	10
Ekstra til EU-forskning?	11
Forskning om forskning i Norden <i>Lennart Elg, Peder Olesen Larsen og Aant Elzinga</i>	12
Miljøforskningen i Norge - Que vadis? <i>Karl Erik Brofoss og Inger Hagen</i>	14
Alder og publisering <i>Svein Kyvik</i>	16
Kan naturvitenskapen overleve i tiden etter den kalde krigen? <i>Jens Erik Fenstad</i>	18
Den naturvitenskapelige dannelse <i>Thomas Nygaard</i>	20
Teatral forskning eller teatralere forskere? <i>Kirsten Voje</i>	22
Forskning og privatliv <i>Dag Elgesem</i>	23
Verden er full av respektable verdier <i>Ulf Torgersen</i>	24
Vekst og forfall i russisk forskning <i>Nils Roll-Hansen</i>	24
Apropå Kjell Eides «Hvorfor gikk det galt med den svenske doktorgradsreformen» <i>Li Bennick-Björkman</i>	26

Forsideillustrasjon: Finn Graff

# 25 ÅR

Den formidable vekst som har preget forskning og utvikling så vel som høyere utdanning i etterkrigstiden, den store offentlige medvirkning og de mange komplekse spørsmål som melder seg på området, gjør det lett å forstå at dette har generert behov for statistikk, utredninger og forskningsvirksomhet. Dette har Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning nytt godt av i sine 25 år som selvstendig institutt.

Ett utredningsinstitutt for både forskning og høyere utdanning er likevel langt på vei *et særsyn*. Interessant nok har de andre nordiske landene ved én eller flere anledninger ønsket å skaffe seg utredningsinstitutter på forskningsområdet. I den sammenheng har man ikke minst vist til norske erfaringer. Men ingen av disse initiativer er hittil realisert.

Utredningsinstituttet er spesielt både i innhold og organisasjon. For det første er det høyst uvanlig at studier av forskning så vel som høyere utdanning foregår innenfor en og samme ramme. For det andre er nok vektleggingen av profesjonell utredningsvirksomhet innenfor et uavhengig institutt også noe utenom det vanlige. Integrasjonen av FoU-statistikk og forskningspolitiske studier i samme avdeling og institutt forekommer også sjelden.

Dette, ved siden av instituttpersonalets flerfaglige bakgrunn, har nok bidratt mye til å opprettholde instituttets relevans overfor de forskningspolitiske myndigheter. Ute i verden har man flere ganger pekt på «the gulf between science policy studies and science policy». Nylig hevdet bl.a. Daryl Chubin i National Science Foundation at: «Science, Technology and Society Studies» i USA, også kalt STS-studier, har blitt akademisk snevre – og er «captured by academic politics». Chubin kritiserer også at disse studiene retter seg for ensidig mot forskersamfunnet og ikke i tilstrekkelig grad mot beslutningstakere, interessegrupper og kritikere som også deltar i «the cruel politics of intellectual life».

Når Utredningsinstituttet i disse dager ser tilbake på sine første 25 år, fremstår instituttet som noe helt annet enn den første tiden. Forut for instituttetableringen dreide det seg primært om

utredninger knyttet til høyere utdanning – inklusive prognoser: Troen på planlegging var stor den gangen. Ved instituttomgjøringen i 1969 fikk man en egen avdeling for forskningsstatistikk og studier av forskning.

Instituttet skal ifølge vedtektene være faglig uavhengig av eier. Samtidig er det et oppdragsinstitutt som arbeider på et marked preget av sterke aktører og nær tilknytning til «the establishment». Det gjør det selvfølgelig ikke alltid helt enkelt å opprettholde uavhengigheten. Man har da også enkelte ganger møtt press fra oppdragsgivere og samfunns-topper. Til tross for dette, er hovedinntrykket at instituttets uavhengighet i hovedsak har vært respektert.

Etter hvert har forståelsen vokst for at instituttet har en differensiert rolle, med prosjektgjennomføring, møtested for seminarer og konferanser og profilerte meningsyttringer i Forskningspolitikk og pressen for øvrig. Det ble for eksempel tidlig slått fast at Forskningspolitikk ikke skulle være noe «menighetsblad for forskningsrådet».

Utredningsinstituttets kompetanse og tradisjoner er nær knyttet til studier av relevans for politikk og administrasjon. Myndighetene later også til å etterspørre vår virksomhet både innenfor forskning og høyere utdanning. Kunnskapsgrunnlaget for en norsk forskningspolitikk bør styrkes, heter det blant annet. Det bør likevel ikke lede oss til å tro at man kan forske seg til en forskningspolitikk. Det er viktig med realistiske forventninger. Vår virksomhet kan aldri erstatte samfunnets politiske visjoner og de faglige forutsetninger og muligheter som foreligger på de enkelte områder. Det siste kan bare forskerne selv stå for.

Vi skulle gjerne ha nådd lenger i vårt arbeid og er innstilt på forandringer og tilpasninger av både faglig og tematisk art. Det er samtidig viktig å utvikle et visst mangfold på utrednings- og forskningssiden på våre områder i Norge. Forutsetningene er nå bedre enn på lenge for å realisere dette. Også i forhold til våre naboland ligger vi ikke dårlig an i så måte.

Hans Skoie

# Dynamisk tregghet – 80-tallet i NAVFs Råd for medisinsk forskning

*RMF gjennomgikk relativt store endringer på 80-tallet – fra et råd primært for de basale medisinske fag til et bredt anlagt helseforskningsråd.*

*Fruktbart møte mellom institusjonell tregghet og fagpolitisk nytenking synes være en viktig forklaring. Utredningsinstituttet har sett på de fagpolitiske utviklingslinjene, primært den helsefaglige omleggingen.*

RMFs utvikling over en 10–15 års periode er en historie om fagpolitisk dynamikk. Men like slående kjennetegnes den av til dels sterke konserverende elementer i rådsorganisasjon og rådspolitikk. Et paradoks, kan en innvende. Studien viser imidlertid at rådet nettopp synes å hente sin omstillings-evne i skjæringspunktet mellom nytt og gammelt. Rådet viste utstrakt evne til å gripe ytre forskningspolitiske muligheter, vri dem i sitt bilde og kople dem til etablerte mønstre. Slik lyktes rådet i å oppvise handlekraft eksternt og lokal-kunnskap og sensitivitet internt. I sum ble det omstilling. Og kanskje viktigst for RMF: I sum ble det penger.

Hva karakteriserte så omstillingsprosessene – hva har muliggjort såpass merkbare forandringer i den konserverende atmosfære som tross alt kjenne-

tegnet det tidligere NAVF? Hvor dyptgripende var egentlig de faglige omstillingstiltakene?

## Modell i NAVF-systemet

Ikke bare RMF, men NAVF som helhet, gjennomgikk betydelige forandringer på 80-tallet. Endringene i RMF synes imidlertid å være større enn i andre fagråd, målt i budsjettvekst, nye virkemidler og revidert fagprofil. Fagrådet ble ansett som modell i NAVF-systemet.

Vi fant ikke svaret i 80-tallets generelle omstillingsretorikk: Det lå ingen bredt anlagt reform eller strategiplan til grunn for den helsefaglige omleggingen. Tvert om fant endringene sted skrittvis og innenfor relativt stabile rammer. De manifesterte seg sakte, under motstand hele

tiden. For øvrig ville det neppe vært mulig å tre et langsiktig rasjonelt mål-design nedover det kunnskapsforvaltende RMF. Slik vi kjenner rådet, kunne det aldri la seg redusere til et instrument for på forhånd oppsatte mål: Studien beskriver tvert om et fagråd med lang erfaring i å forvalte forskning, som framstod relativt autonomt, bevisst på eget formål og egne interesser – og ikke minst med nedfelte normer og konvensjoner som til tross for omstillingstiltakene forble relativt stabile.

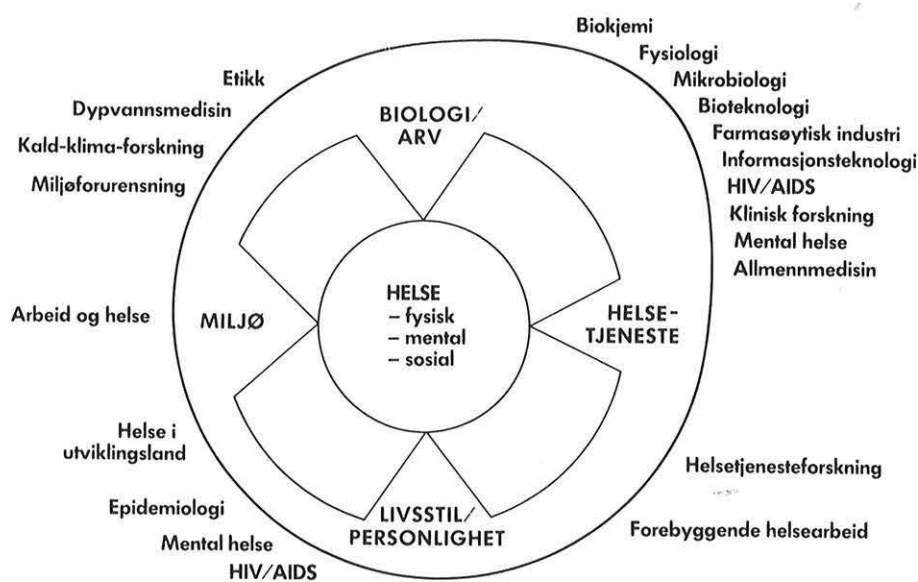
## Tradisjon for helhetlig ansvar

I 70-årene var RMF en tradisjonell grunnforskningsadministrativ enhet med få virkemidler utover individuell søknadsbehandling. Stagnerende budsjetter mot slutten av tiåret medførte en viss motløshet i rådet. Bekymringen knyttet seg særlig til basalforskningen.

Med kun KUF-finansieringen gjennom NAVF så rådet ingen umiddelbare løsninger. Finansieringskilder utover NAVF-potten ble ansett mer som trussel enn mulighet: Eksterne midler kunne føre en ut i fristelse – «... og gi et uriktig bilde av forskningens praktiske potensiale i den hensikt å oppnå økonomisk støtte» (NAVF-U, notat 1977/9:57).

På begynnelsen av 80-tallet varslet rådet en ny og aktiv forskningspolitikk. Krisen fra tiårsskiftet ble vridd konstruktivt og dannet base for nye løsninger: Rådet tok til orde for satsing på mer politisk begrunnede problemstillinger. Det ville innebære tilgang til eksterne budsjetter. Det ville imidlertid også innebære flerfaglige forskningsfelt og alternative virkemidler, herunder ulike former for samarbeid på tvers av fag- og institusjonsgrenser.

Slik var hovedingrediensene for de neste 10-års fagpolitiske utvikling ser-



På slutten av 1980-tallet presenterte RMF denne figuren som illustrasjon en hovedtanke ved rådets strategi: Gjennom sin utforming av prioriteringer og programmer la de vekt på en bred, samfunnsmessig forståelse av hva som påvirker helse.



vert. Det kan synes som en dramatisk omlegging. I lys av RMFs aktiviteter og holdning til seg selv i årene forut, framstår imidlertid de nye fagpolitiske signalene som langt mindre revolusjonerende.

RMF ytre alltid et klart ansvar for helheten i medisinsk forskning. På 70-tallet ga det seg rett nok uttrykk i – «... et spesielt ansvar for grunnforskningen, men med hensyn til samfunnets behov» (Årsmelding, 1977). Likevel gikk all økning i midlene i disse årene i stort til klinisk forskning. Videre ble *Gruppe for helsetjenesteforskning* etablert i 1975, et beskjedent tiltak, men med kime i seg til den videre helsefaglige oppbygging: Gruppens flerfaglige og anvendte orientering ble bl.a vist til som modell for etableringen av hovedinnsatsområdet HEMIL (Helse-, miljø- og levekårsforskning).

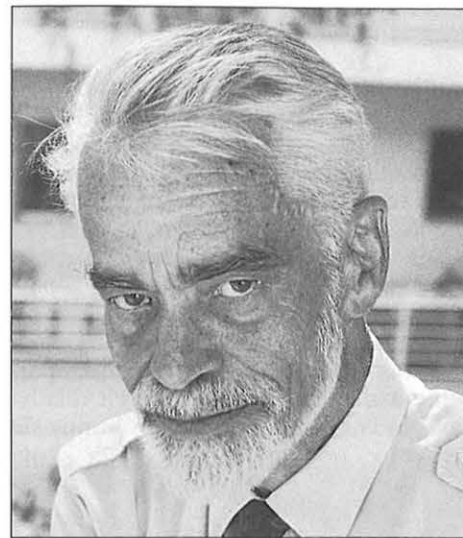
Utover 80-tallet innebar den helsefaglige omleggingen styrking av forskningen på en rekke felter: epidemiologi, belastningslidelser, yrkesmedisin, helsetjenesteforskning, forebygging, miljøforurensning, etc. Ved inngangen til 90-årene framstod RMF som «helseforskningsrådet». Parallelt fulgte et bredt spekter av nye virkemidler samt en merkbar budsjettøkning – godt over fordobling i perioden 1985–90.

I ettertid kan det synes som om rådet gradvis, men rasjonelt og langsiktig utvidet sitt domene mot samfunnsvitenskapen forskningsmessig, mot departementene finansielt og mot politiske myndigheter generelt forskningspolitisk. Prosessen var imidlertid mer sammensatt enn som så. For å forstå dynamikken ble det viktig å vinne innsikt i tregheten.

### *Treghet og trygghet*

RMF hentet dypest sett sin identitet i «faget». Den organisatoriske logikken i NAVF generelt reflekterte den tradisjonelle fagorganisering ved universitetene, med RMF som fagråd primært for de medisinske fakulteter. Det gjenspeilte seg i fagrådssammensetningen, stort sett medisinere. Internt i RMF ble særtrekk ved den tradisjonelle medisin bestemmende for mål, rutiner og standarder. Vekselvirkningen mellom grunnforskning og konkret problemløsning som kjennetegner disse fagene, avspeilet seg blant annet i omfattende forskningsoppgaver knyttet til både fag, klinikk og helsetjeneste. Nedfelte kvalitetsstandarder ble bestemmende for hvordan en tok hånd om disse oppgavene.

Slike grunnleggende strukturer og prosesser i rådet ble imidlertid ikke rørt vesentlig ved til tross for omstillingstiltakene. I stort forble den overordnede rådsstrukturen uendret: Et sett med, rett



*To velkjente ansikter fra RMF, rådets siste formann, prof. A. Aakvaag (1985–1992), og helsedirektør T. Mork, mangeårig rådsmedlem (1973–1992). Foto: NFR, Per Anders Rosenkvist/Samfoto og NTB*

nok skiftende, høyt betrodde professorer satt i rådet i hele perioden. Videre forble RMF i NAVFs favn til tross for tidvis spede forsøk på fristilling. Til tross for utvidelse i faglig bredde, forble RMF et fagråd som først og fremst identifiserte seg med de tradisjonelle medisinske fagmiljøer ved universiteter og universitetssykehus. Hele tiden hegnet rådet om medisinenes nedarvede evalueringsstandarder med base i fagenes indre faglige normer og var i liten grad åpen for ytre relevanskriterier. Likeens holdt konfliktlinjene seg stabile: Grad av motstand og aksept m.h.t. ulike tiltak i rådet var relativt predikerbar. Hovedskillet gikk stort sett mellom rådsmedlemmer for de basale fag og dem fra mer anvendte deler av medisinen. I stort hentet de endringsvillige kreftene sin base blant de anvendt orienterte og i administrasjonen – konstallasjoner som også holdt seg gjennom 80-tallet.

Betydelige innslag av slike nedfelte institusjonelle trekk skaper rimeligvis treghet, men også trygghet, befester identitet og ikke minst: produserer standarder for måling av nye ideer og tiltak. Studien av RMF viser hvordan nye forslag gjennomgående ble vurdert i lys av kjente mønstre. Det kunne ha endt i faglig stagnasjon og organisatorisk isolasjonisme. Når løpet likevel ble såpass dynamisk – hva var nøkkelen?

### *Krevende dynamikk*

Den primære faktor synes å være rådets evne til å *arbeide* eksternt – mot forvaltning og politiske myndigheter og samtidig *bearbeide* internt – tilpasse og harmonisere. En krevende arbeidsform som fordret både utstrakt lokalkunnskap og og sensitivitet overfor så vel indre rådsliv som ytre nærmiljø. Her er det imidlertid viktig å peke på at rådet sann-

synligvis hadde få valgmuligheter. Med indre normer og strukturer som speilet tunge fagtradisjoner, var det neppe rom for fagpolitiske tilnæringer som kunne oppfattes som fundamentale brudd med tidligere mønstre. Tregheten disiplinerte. Det spesielle og offensive ved RMF i denne sammenheng var imidlertid rådets omgåelse og utnyttelse av nedfelte normer – på en måte som ikke vakte for stor dissens internt, og som avlet faglige og finansielle muligheter eksternt. En slik tilpasset, men forløsende mekanisme i møtet mellom råd og omgivelser var bl.a:

*Korrekt timing.* Rådet var til stede på rett tidspunkt. Fra organisasjonslitteraturen er en kjent med hvordan tidsfaktoren kan innebære et viktig endringspotensiale. Spesielt i forbindelse med hovedinnsatsområdet HEMIL ble denne mekanismen avgjørende for rådets domene innenfor storprogrammet ved flere anledninger: Rådets atferd i forbindelse med stortingsbehandlingen av Forskningsmeldingen i 1985 er et eksempel: Gjennom tilnærmet lobbyvirksomhet rettet direkte mot stortingskomiteen, bidro RMF/NAVF sterkt både til beslutningen om HEMIL og til retningslinjer for innholdet i området. Senere i HEMIL-prosessen fins det flere eksempler på hvordan rådet regisserte innsatsområdet, mens andre relevante rådsenheter både i og utenfor NAVF i stort forble på sidelinjen.

Andre endringsfremmende forhold i møtet med omgivelsene var:

*Retorikk, symbolpolitikk og direkte påvirkning.* «Vi forstod tidlig at politikere ikke lot seg sjarmere av basale problemstillinger» (rådsrepresentant). Med stor overbevisningsevne påpekte RMF forskningsbehov i ulike deler av helsevesenet – med en underliggende appell

*Forts. neste side*

om penger. Spesielt Sosialdepartementet ble gjenstand for direkte påvirkning; her la rådet vekt på å by på seg selv, også finansielt gjennom forslag om en viss egenandel i programmer mot departementsfinansiering av resten.

Internt ble de nyervervede finansielle og faglige muligheter utnyttet og tilpasset indre mål, verdier og standarder på ulike vis:

*Rådet vridde programmidler.* Departementsmidlene hadde generelt relativt lav bindingsgrad. I realiteten kunne de benyttes noenlunde fritt. Slik kom økningen i departements- og andre eksterne midler også basalforskningen til gode. Normen om at slike programmidler skulle fordeles halvt om halvt mellom grunnforskning og anvendt forskning kunne opprettholdes.

*Rådet vridde programområder.* Også innenfor enkeltprogrammer harmoniserte rådet: Smale politisk begrunnede programtitler ble tilpasset indre behov for helhetlig ansvar. Her fins flere eksempler, f.eks. HIV-AIDS-programmet, en særdeles anvendt og aktuell merkelapp på midten av 80-tallet, men som internt bl.a. ble en viktig satsing på «tidløs» immunologi.

*Rådet tilpasset virkemidler.* Spekteret av nye virkemidler utover 80-tallet stod i skarp kontrast til 70-årenes skepsis mot både å oppgradere og utvide administrasjonen. Den alternative virkemiddelbruken var likevel ikke kun et haleheng til den helsefaglige satsingen. Flere av de nye fagadministrative tiltakene hadde i vel så stor grad de tradisjonelle medisinske fag og de klassiske dyder i forskningen – romslighet og langsiktighet – for øye (f.eks. forskningspris, forskningsgrupper, rundsumbevilgninger, etc.). Slik ble de nye virkemidlene også koplet til de tradisjonelle medisinske fag og ikke kun assosiert med den politisk begrunnede forskningen.

### Plan og regi?

Det kan synes som rådet arbeidet fra sak til sak, på pletten når muligheten bød seg. Var så rådet uberørt av 80-tallets målstyringsfilosofi og virksomhetsplaner?

Det rår ulike oppfatninger om hvor strategisk rådet var. Generelt gjelder det at RMFs administrasjon beskriver rådet som langt mer rasjonelt planleggende enn det de fleste rådsrepresentanter gjør. Det er likevel en viss enighet om at fagpolitikken i andre halvdel av 80-tallet stadig mer tok preg av forskningsstrategiske valg.

Generelt vil det være vanskelig å gjennomføre større endringstiltak i etablerte normstyrte systemer som fagrådene i

NAVF. RMF synes likevel å ha lyktes også med den målrettede og langsiktige fagpolitikken. Fagrådets plandokumenter avdekker at RMF også her benyttet «det supplerende prinsipp»: Nennsom kopling av nytt og gammelt. Dette er for øvrig overensstemmende med funn i andre studier av endring i organisasjoner: Planlagt forandring – også større reformer – som gjennomføres i tråd med grunnleggende verdier og tilpasses lokale særegenheter, vil lettere bli iverksatt og akseptert enn lite fleksible omstillingsforsøk.

### «De beste satt i rådet»

Aktivitet eksternt og harmonisering internt er en viktig om ei eneste forklaring på omstillingen i RMF. Studien peker også på andre, mer tilslørte mekanismer som «tregheten». Den er omtalt over nærmest som en betingelse for dynamikken. Tregheten i RMF – normer, mål og rutiner – hadde imidlertid selv iboende endringsfremmende trekk.

Det tenkes her blant annet på en viktig del av RMFs institusjonelle identitet, rådets *formål*. Det sprang ut av medisinske faginterne normer – rommet både basalforskningen og «helsestellet». Slik var det også åpent og fleksibelt: Det legitimerer satsing på de tradisjonelle medisinske fag. Det åpnet imidlertid også for det å være rede – ta ansvar, også for aktuelle helsepolitiske temaer. Uten å gå på akkord med fagtradisjonen i rådet ga det rikelig spillerom i forhold til ulike deler av helsevesenet. For andre fagråd i NAVF som ikke hadde en slik fleksibel fagidentitet med hensyn til grunn- og anvendt forskning var ikke en slik dynamikk mulig.

Likeens skapte rofaste *myter og forestillinger* i rådet treghet, men også dynamikk. Her avgrensar vi oss til ett eksempel – selvfølelsen:

«De beste satt i rådet». Sitatet rommer en tilnærmet unison oppfatning blant rådsrepresentanter fra ulike perioder. Elementene i selvfølelsen var bl.a. opplevelsen av tillit fra institusjonene en representerte og opplevelsen av å være garantister for kvalitet, en type kvalitet en til tider tvilte på eksisterte innenfor andre fagråd/forskningsråd. Det hører også med at rådsrepresentantene i stort hadde følelsen av at rådet var i bevegelse – og lyktes. Fra organisasjonslitteraturen er en kjent med at problemløsning avlet i en atmosfære av oversikt, kontroll og selvbevissthet vil være mer endringsfremmende enn løsninger som svar på lamme økonomiske problemer, identitetskrise, etc. Slik vi kjenner rådet på 80-tallet tør vi hevde at slik «success induced change» også utvetydig kjennetegnet RMF.

### Beleilige omstendigheter

Omstillingsprosessene i RMF skyldes ikke forhold i og rundt rådet alene. F.eks. nøt rådet godt av passive omgivelser. Det tenkes især på rådets sektordepartement, Sosialdepartementet, som i liten grad evnet å kople forskningspolitikk og helsepolitikk. Det resulterte rett nok i ressurskrevende påvirkningsstrategier overfor departementet fra rådets side. Det innebar imidlertid også at RMF ble den regiserende part med frihet til å styre kontakten mellom departement og råd stort sett etter egne behov.

Likeens er det en kjensgjerning at et relativt passivt moderorgan skapte alburom. NAVF var ingen pådriver i rådets fagpolitikk, men heller ingen bremseløss.

Det er også verdt å nevne det generelle forskningspolitiske klima på 80-tallet, et rikt decennium i så måte, med god tilgang på «moteriktige løsninger» – programmer, hovedinnsatsområder, evaluering, formidling, etc. RMF var tidlig på banen og meddelte seg gjennom slike merkelapper, nok ikke uvesentlig for den appell rådet hadde i omgivelsene, spesielt hos ulike finansieringskilder.

Vi tillater oss også å minne om RMFs vel viktigste beleilige omstendighet. Den var rett nok ikke situasjonsbetinget, men hørte med til rådets permanente komparative fortrinn: Alle fagområder ønsker seg mer penger, men få kan i den grad som medisin påberope seg ansvar for grunnleggende menneskelige behov – liv og helse.

### 90-tallets transformasjon

Med den nye forskningsrådsstrukturen er RMF omdannet til Området for Medisin og Helse (MH) i Norges forskningsråd, en langt mer dramatisk omstilling enn 80-tallets diskret tillemping. Temaet kunne for øvrig fylle en egen artikkel. Her vil vi kort minne om at dagens råds-konsept er resultat av en omfattende reform. Fra organisasjonslitteraturen vet en at reformer rett nok kan medføre endring, men sjelden på en fullt ut intendert måte.

Om reformen lykkes eller ei – MH kan i mange henseende betraktes som nytt og historieløst. Området mangler det vell av symboler, normer og myter som det tidligere RMF omgav seg med. Som RMF, vil vi tro at også MH gradvis må bygge sin egen identitet og søke sine egne veier. □

*Artikkelen er basert på Randi Søggen: «Dynamisk tregbet. En studie av endringsprosesser i NAVFs Råd for medisinsk forskning (RMF) 1975–1993». Rapporten blir publisert av Utredningsinstituttet i høst.*



# Les événements de NFR

*I den siste tiden er det skrevet mye i pressen om utviklingen i Norges forskningsråd (NFR). Her gjengir vi noen utdrag av den dekingen som har spesiell prinsipiell og politisk interesse.*

## **Professor Arne Jensen (NTH):**

Her slår man sammen hele forskningsområdet. Men det finnes ikke noe faglig grunnlag for å veie disse mange interessene mot hverandre. Det er en politisk oppgave som man har lagt inn i forskningsrådet. Dette er en politisk ansvarsfraskrivelse av dimensjoner. Politikerne nøyer seg med å sitte på pengesekken og stille krav. (*Adresseavisen*, 14.06.94).

## **Professor Trond Eskeland (Forskerforbundet):**

Jeg tror ikke denne konflikten lar seg løse bare ved at de to lederne slutter. Der er tegn på en grunnleggende konflikt på flere plan. Derfor bør en del kort legges på nytt. Det bør vurderes å opprette ett råd for anvendt forskning og ett råd for resten av forskningen. (*Bergens Tidende* 13.06.94).

## **Professor Olav Holt (Tromsø):**

Noe av misnøyen kan ha utspring i manglende evne eller vilje til å se at grunnforskning og anvendt forskning bør styres etter forskjellige prinsipper. (*Dagens Næringsliv*, 19.07.94).

## **Journalist Bjørn Westlie:**

Den pågående kampen og debatten om Norges forskningsråd handler om hvem som skal kontrollere og styre norsk forskning. Ikke bare i dag, men i årene etter tusenårsskiftet. Dermed handler dette ikke bare om forskning i snever forstand, men også om hvordan Norge skal ta i bruk ny teknologi på flere områder og om Norge vil klare å tilpasse seg og gjennomføre en teknologi- og næringspolitikk på lik linje med USA, Japan og resten av Europa.

[...]

Opprøret innad i Norges forskningsråd er hovedsakelig et uttrykk for ønsket om en desentralisert forskerstyrt modell, en NAVF-modell som ligner på den som Norges forskningsråd ble opprettet for å motarbeide. En slik måte å styre Norges forskningsråd på vil både bryte opp og bryte ned det integrerte forskningsrådet som regjeringen og Stortinget har forutsatt at Norges forskningsråd skulle være. (*Dagens Næringsliv*, 23.06.94).

## **Instituttssjef Fredrik Engelstad (ISF):**

Norges forskningsråd (NFR) har hatt en ledelse med en urovekkende svak bevissthet om at det er forskning rådet har ansvar for, og ikke generell næringspolitikk eller frambringelse av salgbare innovasjoner til bedrifter [...]. For at en så sammensatt organisasjon som NFR skal unngå å bli fragmentert, må ledelsen stå som en garantist overfor hvert enkelt av områdene for at deres særpreg blir forstått og verdsatt. (*Dagbladet*, 15.06.94).

## **Professor Knut Holtan Sørensen (Trondheim):**

For Norges forskningsråd er . . . utfordringen å bevare og videreutvikle mangfoldet i samhandlings- og kommunikasjonsmønstre mellom forskere og resten av samfunnet. Det kan man ikke gjøre med en ensartet styringsmodell. (*Dagens Næringsliv*, 21.07.94).

## **Adm. direktør/styreleder Halvor Stenstadvold:**

Slik jeg ser det, kan forskningen deles i tre kategorier. Først grunnforskning, deretter målrettet forskning hvor forskerne tar sikte på å nå fastsatte mål, og til sist hva jeg vil kalle markedsdrevet forskning. Jeg tror disse tre kategoriene lever under meget forskjellige vilkår. I Norge har den markedsdrevne forskningen svake tradisjoner. Ved å få til et bedre samspill mellom markedsfolk og forskere, tror jeg den markedsdrevne forskningen vil få bedre kår, og midlene vil etter hvert også begynne å komme. (*Teknisk Ukeblad*, 11.08.94)

## **Adm.dir. John Afseth (Medinova):**

Den gode og naturlige idé å samle alle fagforskningsråd til ett stort har så langt ikke gitt annet enn to-års for norsk forskning. En svak leder er nå sparket, og NFR virrer hodeløst rundt i eget skjemavelde til skade for seg selv og forskningsmiljøene. Før en nå setter i gang på ny, bør vi få en åpen og ransakende debatt om NFRs mål og rolle i samfunnet. (*Teknisk Ukeblad*, 08.09.94)



Styreleder i NFR, Halvor Stenstadvold, må gjenreise rådets tillit hos kritikerne.  
Foto: NFR, Jon Solberg

## **Stortingsrepresentant Marit Nybakk:**

Jeg følger meg trygg på at de startproblemerne vi har sett blir løst, og at vi får et sterkt forskningsstrategisk organ. Det betinger imidlertid også et nært samarbeid mellom de ansvarlige departementer, herunder en sterkere koordinering i Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. (*Teknisk Ukeblad*, 18.08.94)

## **Stortingsrepresentant Siri Frost Sterri:**

Det er altfor tidlig å felle noen endelig dom over den gjennomgripende omorganisering av forskningsrådsstrukturen. [...] Jeg ser ikke bort fra at det etter hvert kan vise seg å være både ønskelig og nødvendig med endringer, både når det gjelder struktur og oppgaver, men det hører altså fremtiden til. (*Teknisk Ukeblad*, 25.08.94) □





1969 – 1994

## Et tilbakeblikk på de siste 25 år

*Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning – inntil nylig NAVFs utredningsinstitutt – er blitt 25 år. Hans Skoie, instituttmedarbeider med lang fartstid, har skrevet en fyldig jubileumsberetning i den anledning. Her gir han noen sentrale trekk ved instituttets virksomhet.*

---

*Hans Skoie*

---

Utredningsinstituttet ble etablert som et eget institutt i 1969. Høsten 1993 skiftet instituttet navn fra NAVFs utredningsinstitutt til Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning. Dette var den eneste formelle endring som skjedde da instituttet ble overført fra Norges allmennvitenskapelige forskningsråd til Norges forskningsråd.

Kimen til instituttet finner vi imidlertid 15 år tidligere – i 1954. I forbindelse med Forskningsrådenes Fellesutvalg og de daværende forskningsråds store utredning om tilgangen på og behovet for akademisk arbeidskraft ble de første utredere engasjert i NAVFs administrasjon. Med oppmuntring fra det davæ-

rende Kirke- og undervisningsdepartement (KUD) og ekspedisjonssjef Olaf Devik i særdeleshet, ble dette utredningsarbeidet fortsatt og utvidet etter at arbeidet med Fellesutvalgets rapport var avsluttet. Det ble etter hvert også en målsetting å gjennomføre utredninger i tilknytning til policy-spørsmål som NAVF og Departementet stod overfor på forskningsområdet – i begynnelsen ikke minst knyttet til spørsmål om forskerrekuttering.

I 1961 fikk denne virksomheten en særskilt status innenfor NAVFs admini-

strasjon idet den ble organisert som en egen avdeling med et eget styre oppnevnt av NAVF. Overgangen fra avdeling til institutt i 1969 ble derfor ikke så stor – selv om den faglige uavhengigheten ble ytterligere presisert og styrket.

### Nasjonalt policy- og oppdragsinstitutt

Instituttet har i hele perioden tematisk vært knyttet til forskning og høyere utdanning – og i økende utstrekning også tatt oppgaver utenfor NAVFs universitetsorienterte sfære. I praksis ble instituttet etter hvert et nasjonalt policy- og oppdragsinstitutt som arbeidet for samtlige forskningsråd og en rekke departementer.

Den første tiden – dvs. 1950- og 1960-tallet – var virksomheten tematisk primært knyttet til spørsmål om høyere utdanning; særlig analyser av tilgang og behov for akademikere av ulike slag. Men også studentstatistikk og analyser av artianernes geografiske, kjønnsmessige og sosiale bakgrunn ble foretatt og store skjelheter påvist.

Ønskene om også å få på programmet spørsmål knyttet til forskning og forskningspolitikk dukket etter hvert opp både i Departement og forskningsråd. I lys av NAVFs relativt sterke satsing på forskerrekuttering, ønsket rådet bl.a. å få belyst spørsmålet «Hvor tar stipendiatene veien?». NAVFs formann i perioden 1953–1957, professor Hans Vogt, var bl.a. en sterk talsmann for dette.

På 1960-tallet fikk man i den vestlige verden en forskningspolitisk gründerperiode. Forskningspolitikk ble et nytt begrep som ikke minst OECD lanserte. Her arbeidet bl.a. Piganiol-gruppen hvor NTNFs mangeårige direktør Robert Major deltok fra Norge. Som et ledd i denne forskningspolitiske opprustning-



*Ekspedisjonssjef i KUF, Tore Olsen, professor og hovedstyremedlem i NFR, Anna von der Lippe, og styreformann ved Utredningsinstituttet, Jens Erik Fenstad, i hyggelig passiar på instituttets jubileumsmarkering i Den Gamle Logen 8. september i år.*

*Foto: Utredningsinstituttet, Glenn Røkeberg*

gen trengte man å kartlegge og å følge ressursstrømmene innenfor forskning. Det resulterte i at en OECD-initiert forskningsstatistikk så dagens lys. På Majors initiativ påtok forskningsrådene seg denne oppgaven i Norge, og for NAVFs del skjedde dette innenfor Utretningsinstituttet. I denne forbindelse meldte behovet seg også for generelle studier av utviklingen på forskningsområdet. Her kom debatten om «Criteria for Scientific Choice» i det nye engelske tidsskriftet *Minerva* og i en studiegruppe ved det Nordiske Sommeruniversitet – med statsviteren Sverker Gustavsson som leder – til å bety mye for planene ved den daværende Utretningsavdelingen.

### Ekspansjon

Ved omgjøringen i 1969 fra avdeling til institutt, ledet den nye interessen for forskningsspørsmål til at man samtidig etablerte en egen avdeling ved instituttet for å ta seg av forskningsstatistikk og studier av forskning. Vel et år senere ble også den øvrige virksomheten organisert i en egen avdeling for høyere utdanning (U-avdelingen).

NAVFs egne behov og departementenes oppdragslinjer som følge av de nye disposisjonsbevilgningene til «forskning, utredning, statistikk, forsøk m.v.», gav betydelige impulser til ekspansjon ved instituttet. På 1960-tallet kom også de øvrige forskningsrådene inn som oppdragsgivere ved Utretningsinstituttet – bl.a. med utredninger knyttet til forskerpersonale og evaluering. Også flere offentlige utvalg – bl.a. Thulin- og Hernes-utvalgene fikk utført flere oppdrag ved instituttet.

En økt generell vekt på oppdrags- og markedslinjen i norsk forskning økte også etter hvert etterspørselen etter instituttets tjenester. Dette, sammen med økt kompetanse ved instituttet og større bevissthet i administrasjon og politikk omkring forsknings- og utdannings-spørsmål, knyttet til bl.a. krav om sterkere vekt på strategi, evaluering og internasjonalisering, gav instituttet etter hvert i 1980-årene en sentral plass som et nasjonalt oppdrags- og kompetansesentrum på sitt felt. Selv om NAVF og KUF forble de største oppdragsgiverne, fikk instituttet også en lang rekke andre oppdragsgivere blant departementer, forskningsråd og flere andre instanser.

I dag har instituttet vel 50 medarbeidere. Blant fagpersonalet er hovedtyngden samfunnsvitere – med statsvitere og sosiologer som de største gruppene. Men vi finner også mange med faglig bakgrunn utenfor samfunnsfagene. Den faglige bakgrunnen har vært noe forskjellig for de to avdelinger – avdelingen for FoU-statistikk og studier av forskning (F-avdelingen) har i større grad vært preget av statsvitere og andre fag-



*I jubileumsåret framstår instituttet som et nasjonalt oppdragsinstitutt med omlag 50 engasjerte medarbeidere. Foto: Utretningsinstituttet, Glenn Røkeberg*

grupper (bl.a. realister) enn U-avdelingens klarere samfunnsfaglige orientering, med sosiologi som det meste dominerende fag.

Den faglige aktivitet ved instituttet har i hele perioden hovedsaklig – slik instituttnavnet tilsier – vært knyttet til utredningsarbeid. Dessuten har regulært statistisk arbeid – og i økende utstrekning anvendt forskning – inngått i instituttets arbeid.

### Faglig uavhengighet

Det statistiske arbeidet dreier seg først og fremst om studentstatistikk og FoU-statistikk. Også de regelmessige oversiktene over arbeidsmarkedet for nye akademikere hører med i dette bildet. Dette er viktige arbeidsredskaper for instituttets øvrige virksomheter. Studentstatistikken ble avvirket rundt 1980. Da hadde Statistisk Sentralbyrå i lengre tid bygget opp ekspertise på feltet etter langvarige drøftinger hvor både KUD og instituttet deltok. FoU-statistikken har derimot, slik tilfelle også er i en rekke andre OECD-land, forblitt forankret i forskningsrådssystemet.

Innslaget av forskning har som regel kommet som en følge av de problemstillinger man har stått overfor, den tid som har stått til disposisjon for arbeidet, og de kvalifikasjoner enkelte medarbeidere

har besittet. Forskerkvalifikasjoner har bare unntaksvis vært krevd ved ansettelse, men i praksis har en del medarbeidere hatt slike kvalifikasjoner ved tiltredelse eller etter hvert ervervet seg slike ved instituttet. Dette har resultert i både doktorgrader og professor II-tilknytninger.

Når en betydelig del av den norske utredningsvirksomheten i tilknytning til forskning og høyere utdanning vokste fram innenfor NAVFs domene, var dette neppe helt tilfeldig. Rådets universitetspreg bidro som allerede nevnt, til liberalitet og romslighet. Utretningsvirksomheten fikk bl.a. en faglig selvstendighet og generelt tilsnitt som denne virksomheten ikke fikk i de øvrige forskningsrådene. – Her var det mer ad hoc virksomhet og den var langt sterkere knyttet til og styrt i forhold til aktuelle policy-spørsmål. Viktigere – virksomheten ble snart sett på som en permanent og kumulativ ressurs – ikke noe man bare mobiliserte i påkomne tilfeller. □

*Artikkelen bygger på jubileumsberetningen «Utretningsinstituttet for forskning og høyere utdanning 25 år», gitt ut av Utretningsinstituttet i forbindelse med jubileumsmarkeringen i Den Gamle Logen 8. september 1994.*

# – Kunnskap er fremtidens viktigste drivstoff

*Det fremtidige Norge vil ikke drives fremover av olje. Det fremtidige Norge vil kjøre på kunnskap – et høyoktan, blyfritt, miljøvennlig drivstoff, full av skaperkraft, intelligens og pålitelige fakta. Dette drivstoffet må naturlig nok tilsettes de nødvendige kunnskapspolitiske vitaminene, og det er i den forbindelse vi trenger Utredningsinstituttets hjelp. Vi trenger en grundig kjemisk analyse av dette kraftige brygget, slik at vi kan finne frem til det optimale blandingsforholdet og finjustere kunnskapssystemet deretter. Det burde gi oss en trygg reise inn i det 21. århundre.*

Hans Skoie

Dette var en av statsråd Hernes' fremtidsvisjoner ved markeringen av 25 årsjubileet for Utredningsinstituttet i Den Gamle Logen 8. september.

I sitt foredrag om visjoner for forsknings- og utdanningspolitikken betonte han sterkt betydningen av at arbeidsstokken må være kunnskapsrik for å kunne tilpasse, forbedre og videreutvikle den teknologien som strømmer ut fra laboratorier og fabrikker. Arbeidsstokkens kreativitet er like viktig som forskerens evne til nytenkning.

Hernes la til at: «Det faktum at svært mye av den teknologiske utviklingen skyldes forbedringer utført av mekanikere, ingeniører, programmerere og for den saks skyld ideer og ønsker fra sekretærer og saksbehandlere, er et viktig argument for ønsket om kunnskapsspredning og livslang læring».

Han så det også som viktig å skape et pedagogisk miljø som bryter med Janteloven og som oppmuntrer til nysgjerrighet, kreativitet og original tenkning.

## Presserende problemer

Hernes mente at vi allerede har et meget godt utdannings- og forskningssystem i dette landet. Det vil likevel alltid være rom for forbedringer og tilpasninger. Han snakket ikke først og fremst om de store visjonære endringene, men snarere om de mindre justeringene som alltid må til om et land skal unngå å sakke akterut i forhold til omverdenen.

– Skal vi nå de overordnede målene om en bærekraftig utvikling, bedre livsvilkår og økt kulturell forståelse gjennom en realisering av Norgesnettet, må vi løse en del presserende problemer, uttalte Hernes og presenterte 8 punkter.

## 1 Kvalitet

Vi må heve kvaliteten i høyere utdanning og forskning. Det ligger en betydelig utfordring i det å møte den store etterspørselen etter høyere utdanning, uten at dette går ut over kvaliteten på studietilbudene, og uten at dette går ut over den forskningen som utføres i sektoren.

## 2 Effektivitet

Store krav og begrensede midler gjør det nødvendig å få til en mer effektiv utnyttning av de ressursene som bevilges til sektoren. Vi trenger en god arbeidsdeling og et godt samarbeid mellom universiteter og høyskoler, mellom institusjoner og regioner.

Institusjonsstrukturen i høyere utdanning ble styrket gjennom etableringen av de 26 nye høyskolene den 1. august. Nå gjelder det å utvikle fagprofilen ved de enkelte lærestedene. Den nye loven om høgre utdanning vil samtidig etablere en enhetlig myndighetsfordeling mellom departementet og undervisningsinstitusjonene i Norgesnettet.

Videre er det viktig at vi organiserer og finansierer instituttsektoren slik at vi får forskning av høy kvalitet og med godt utbytte. I den sammenhengen må vi blant annet arbeide for at instituttene rammebetingelser blir mer likeverdige.

## 3 En bedret forskerrekuttering

Vi må sikre at forskerrekutteringen holdes på et stabilt nivå ut fra dagens situasjon og at utbyttet øker. For fremtidig planlegging er det viktig å få frem mer kunnskap om forskerrekutteringen,

særlig på områder som doktorgradsgjennomføring, mobilitet og rekruttering av kvinner.

## 4 Gjennomføring

Vi må redusere den tiden som går med til å gjennomføre en utdanning på høyere nivå. Dersom flere studenter fullførte studiet på normert tid, ville dette gi plass til mange av de søkerne som avvises i dag. Doktorgradsstipendiater innenfor samfunnsfag og humaniora må følges opp spesielt.

## 5 Arbeidsvilkår

Vi må skape gode arbeidsvilkår ved lærestedene, slik at disse kan utvikle og formidle kunnskap på best mulig måte. Det er fortsatt institusjonenes ansvar å sørge for en tilfredsstillende faglig utvikling hos personalet, og det er derfor institusjonene som må sørge for at forskningsterminene benyttes til forskning og vitenskapelig fornyelse. KUF vil på sin side arbeide videre med å få til felles krav for tilsetting i faglige stillinger ved universiteter og høyskoler.

## 6 Økt grunnforskning

Det er behov for mer grunnforskning i naturvitenskapelige, teknologiske og humanistiske fag. En viktig begrunnelse for å etablere ett forskningsråd var riktignok ønsket om å få en bedre kobling mellom grunnforskning og anvendt forskning og å sikre bedre kontakt mellom grunnforskningsmiljøer, anvendte miljøer og brukere. Det er imidlertid fortsatt viktig at vi klarer å ta vare på den frie, disiplinbaserte grunnforskningen, ikke minst for å sikre fagområdene faglig fornyelse.





Statsråd Gudmund Hernes: «Regjeringen har nå reetablert NFR. Det blir styreleder Halvor Stenstadvolds oppgave – ikke å overbevise sin sidemann her i kveld – NFR kritiker Hans Skoie, men å motbevise ham.» Foto: Ulrædningsinstituttet, Glenn Røkeberg

## 7 Mer næringsrettet forskning

Forskningsandelen av BNP har sunket til 1,8 prosent i 1993. Dette skyldes i hovedsak fortsatt nedgang i næringslivets FoU-innsats. I den nærmeste fremtid vil derfor departementet legge stor vekt på at den offentlige innsatsen utløser økt privat innsats.

## 8 Internasjonalt samarbeid

Vi må få til en større grad av internasjonalt samarbeid innen høyere utdanning og forskning. I årene som kommer er det spesielt viktig at vi klarer å dra nytte av EØS-samarbeidet, eller – om alt går som det skal – EU-medlemskapet, slik at vi kan få full uttelling for deltagelsen i EUs utdannings- og forskningsprogrammer. Departementet vil også arbeide for at flere studenter tar utdanning på et høyere nivå i utlandet.

Den norske deltagelsen i internasjonalt forskningssamarbeid skal gi norske forskningsmiljøer og norsk næringsliv nye kontakter og impulser og dermed bidra til å styrke kvaliteten på norsk forskning.

## Mennesker viktig

I disse fusjonstider var Hernes' bemerkning om at vi naturligvis ikke bare snakker om sammenslåinger og arbeidsdeling eller om institusjoner og systemer interessant: Vi snakker om mennesker. Å bygge nettverk går i all korthet ut på å få folk til å snakke med hverandre, bemerket Hernes. □

# Ekstra til EU-forskning?

Universitetsdirektør Kåre Rommetveit behandler det norske forskningsengasjementet i EU i en kronikk i Aftenposten 27.06. Her er Rommetveit også opptatt av at en norsk satsing på EUs forskningsarbeid ikke må føre til kutt i andre forskningsbudsjetter i Norge. Han argumenterer for at vårt EU-engasjement på dette området må følges opp «av særskilte bevilgninger, som en offensiv satsing ut over Forskningsrådets budsjetter».

Under forhandlingene om EØS-avtalen het det ved flere anledninger at det dreide seg om ekstrabevilgninger i dette tilfellet. Overfor Stortinget hevdet blant annet statsråd Gudmund Hernes at «hoveddelen av kontingentutgiftene skal dekkes via nye bevilgninger». (Innst. S.nr.230 1990–91 s.25).

Siden er det blitt langt mer taust om saken, og Norges forskningsråd (NFR) og KUF har drøftet EU-finansieringen ved flere anledninger. Det harde statsfinansielle klimaet har nok også fått NFR til å argumentere for en noe mer dempet vekst i EU-forskningen i sin uttalelse om EUs fjerde rammeprogram våren 1994. Regjeringens nye EU-melding sier imidlertid intet om relasjonen mellom EU-kontingent og vår hjemlige forskningsinnsats.

I de fleste EU-land skjer det i dag nasjonalt en stadig mer åpenlys samordning med FoU-satsingen i EU-regi. I England innrømmes det åpent. Det innebærer at hvis engelske forskere oppnår å få gjennomslag for mange forskningsprosjekter på f.eks. land-

bruksområdet i EU, kommer det til fratrekk i bevilgningene til den nasjonale landbruksforskningen. Det kalles «attribution».

EU er for tiden opptatt av å få til en langt sterkere koordinering av medlemslandenes forskning (*Forskningspolitikk* 1/94). Dette tilsier naturligvis også koordinering av de offentlige finansieringsstrømmene på FoU-området. Selv om den sistnevnte koordineringen fortsatt skulle utebli i mange år, synes det nok som om ønskene om at «ekstrapenger» skal finansiere Norges bidrag til EU-forskningen er mer og mer urealistiske. □

# Forskning om forskning i Norden

*Våren 1994 ga Nordisk Ministerråd ut rapporten «Forskning om forskning i Norden». Rapporten ga situasjonsbeskrivelser og analyser av det pågående forskningsarbeidet om forskning i de nordiske land. Redaksjonen i Forskningspolitikk har bedt noen representanter fra våre naboland om å kommentere denne rapporten: Lennart Elg ved NUTEK i Stockholm, Peder Olesen Larsen fra Grunnforskningsfondet i Danmark og Aant Elzinga, professor i vitenskapsteori ved Göteborgs Universitet. Av redaksjonelle hensyn, er samtlige bidrag forkortet.*

## Lennart Elg:

Svensk forskningspolitikk bygger på en mærkelig paradox: Den offisielle doktrinen, «sektorsprincippet», innebærer at hver samfunnssektor har ansvar for den forskning som behøves for sektorens behov. Dette skulle ha kunnet skape en kreativ pluralisme med eksperimentmuligheter som gjelder former for både beslutning og utførelse. Men på utførelsesiden anvises en enda løsning: Høgskolen «ska fylle en videre oppgave enn grunnforskning og utdanning», og være hele Sveriges forskningsinstitutt. Jæmført med andre OECD-länder har dette inneburit at en mykkt stor andel av statens FoU-resurser legts på høgskolen. For at fungera torde dette forutsatta at høgskolans organisasjon og beslutningsformer anpassas till ett bredare ansvar, men så har inte skett.

Det er mot denna bakgrunn kanskje naturligt at Nyboms artikkel kommit at begrænsas till forskning som for det första är koncentrerad på høgskolans inre liv, och for det andra betraktar sitt studieobjekt ur ett «inomakademisk» perspektiv. Betecknande är at när Nybom diskuterar relationen mellan kvalitet och relevans är det Universitetslärarförbundet, Vetenskapsakademien och Sveriges Förenade Studentkårer som tas till vittnen på forskningens relevans.

Ett problem med detta «inifrån-utperspektiv» är at det gör det svært at problematisera forskningens roll i samfunnsutviklingen. Den har ju definisjonsmessigt satts i centrum. Inom det fält som Nybom kallar «Science and technology studies» ligger tyngdpunktene i stället på vilken roll teknologisk kompetens spelar i samfunnsutviklingen. «Forskning» i snæv mening ses som en av flere källor till teknologisk kompetens, och en hovedfråge både i forskningen og i den tekniskpolitiske debatten har varit just vilken roll (eller brist på roll?) akademisk forskning spelar i denna kompetensoppbygging.

Ett sammenhællende tema for hoveddelen av forskning innen dette

*Rapporten er skrevet av:*

Hanne Foss Hansen (Danmark)  
Thorsten Nybom (Sverige)  
Terttu Luukkonen (Finland)  
Hans Skoie (Norge)

Rapporten lå til grunn for et seminar om «Forskning om forskning» i København våren 1994.

Nordisk Ministerråd har nedsatt en liten arbeidsgruppe med lektor Hanne Foss Hansen ved København Universitet som leder, for å fremme forslag om nordiske samarbeidstiltak på området.

område er systemsynen: Økonomis utvikling kan inte ses som enbart summen av enskildes aktøres agerande på en marknad, utan strukturelle faktorer, oppbyggingen av langsiktige relasjoner mellom aktører, spelar en hovedrolle for hur systemen utvikles. En ytterligere utgangspunkt är at systemet stændigt forändras och aldrig kan studeras i jämvikt. Internasjonellt innebar OECDs «Technology/Economy Programme» (TEP) ett viktigt genombrott for dette synsatt innen policyforskning.

Ånnesmessigt ligger tyngdpunktene i skæringen mellom mikro- og makroøkonomi, men även økonomhistoriker og t ex sosiologer spelar en viktig rolle. Från ena hållet kommer foretægsekonomer som oppdækt at viktige delar av strategi- og kompetensutvikling sker mellom foretæg snarere än innen det enskildes foretæg. Från andra hållet nærmar sig nationalekonomer som vill trænga under de statistiske aggregatene och jämviktmodellerna. Ett vacker eksempel är Anders Lundgren som i sin avhandling studerade framvæxten av en ny teknologi med hjelp av både foretægsekonomisk teori om hur foretæg bygger opp langsiktige samarbeidsrelasjoner («nætnettsteori») och Joseph Schumpeter

ter teorier om foretægernes sentrale rolle i økonomisk utvikling.

Från en blygsam start har området «Science and technology studies» under 1980-tallet væxt så at åtminstone fire av de miljøer i Sverige som Nybom næmner kan anses ha nått någott slags kritisk masse: Forskningspolitiske Instituttet i Lund, Chalmers Industriell Økonomi och Organisasjon i Göteborg, Tema T i Linköping, och D-seksjonen på Handels-høgskolen i Stockholm (med sterke kopplinger till nætverks-traditionen i Uppsala). En kartlegging gjord av NUTEK Analys har identifisert mer än hundra forskere/doktorander med projekt innen området.

Fortfarande är dock ett problem at studier av teknisk/vitenskaplig utvikling inte ses som en hovedfåra innen berørte disipliner, och dærför betraktas med viss misstænsksamhet av tradisjonelle forskningsfinansierere. I stället har NUTEK (tidigare STU) och Forskningsrådsnæmndens Teknik/Samhællekomité med blygsamme resurser fått spela en katalysatorrolle. NUTEK har i dagarna fått regjeringens oppdrag at utreda behovet av innovasjonsforskning i Sverige.

## Peder Olesen Larsen:

Det er både glædeligt og sørgeligt at læse «Forskning om forskning i Norden». Det er glædeligt, fordi emnet er vigtigt, og fordi der her foreligger en stærkt tiltrængt oversigt af høj kvalitet. Det er sørgeligt fordi det ikke står godt til i Danmark.

Er det da så vigtigt, at der er en god indsats i Danmark? Går det ikke ganske godt med dansk forskning, uanset at vi ved så lidt om, hvad forskning er, hvad forskning fører til, og hvad gavn forskning gør?

Jeg er nu ikke så imponeret af dansk forskningspolitikk og forskningsadministration. Det kunne være meget bedre. Der er stor mangel på evne og vilje til at lægge og følge en kurs og på konsekvens. Indsigten i, hvad man har med at



gøre, er begrænset og ikke fri for provinsialisme. For billige argumenter får lov at præge debatten og beslutningerne og får lov at blive stående alt for længe. Så vi har brug for en stærkere indsats og en indsats med større gennemslagskraft på området forskning om forskning.

Hanne Foss Hansen giver i sin beskrivelse af situationen i Danmark en klar og dækkende oversigt. Heldigvis giver hun ikke blot en oversigt, men også en gennemtænkt kommentar. Konklusionen er, at der er tale om «et meget *svagt udviklet forskningsfelt*». Der er mange mulige forklaringer herpå. Ingen er fuldstændig dækkende, men alle giver et bidrag til en forklaring.

Der har manglet stærke forskere, forskere med gennemslagskraft, forskere der har kunnet og villet etablere skoler. Der har manglet en gennemtænkt indsats for eksempel fra forskningsråd, Planlægningsrådet for Forskningen og dets efterfølger, Forskningspolitisk Råd, Undervisningsministeriet og Forskningsministeriet. Der har ikke været vilje til at betale den fulde pris. Og man har troet, at det var nok med et par stipendiater og nogle bestilte rapporter og udredningsbevillinger. Udredningsbevillinger er ikke nok. Der skal være forskere af kvalitet til at påtage sig opgaverne. Universiteterne har ladet forskningen styre sig selv. Alt dette kan ikke blot kritiseres, for det er svært at skabe forskning ovenfra. Meget taler for at lade de bedste forskere vise vej. Men det er betænkeligt, at dansk forskningspolitik og -administration udføres på et så spinkelt grundlag. Derfor kan vi ikke være tilfredse med situationen.

Forskning om forskning bliver imidlertid kun værdifuld, når den producerer resultater, som vækker opsigt – i den internationale forskningsverden og/eller blandt forskere på andre fagområder. Her har den megen grå litteratur i form af seminarrapporter, udredninger og lignende ikke gavnet.

Hvad skal der ske nu? Det er som sagt svært at skabe noget ovenfra. Der er nok, som Hanne Foss Hansen påpeger, brug for institutionalisering, men tiden er ikke til nye selvstændige institutioner.

Vi kan håbe, at noget gror op af sig selv. Men det er ikke nok. Der savnes identitet, samhørighedsfølelse, fælles engagement og internationale forbindelser. Der er også i Danmark en udpræget mangel på arena for den forskningspolitiske debat (og for den universitetspolitiske debat) og for grænsefladen mellem denne debat og forskning om forskning. Der er ingen steder, hvor udenlandske bøger og resultater omtales. Diskussionen foregår mere eller mindre tilfældigt i dagblade og i en række universitetsblade. Vi har hårdt brug for et dansk blad magen til «Forskningsspolitikk». Men et sådant blad nås



*Det er relativt stor forskjell mellom de nordiske land i den politiske prioritering av forskningsområdet «Forskning om forskning», til tross for et nært samarbeid på andre politiske områder. Foto: NTB, Janerik Henriksson/PP*

kun gennem mange års indsats. En nordisk løsning ville være flot, men sporene skræmmer.

Jeg er bange for, at vi dalrer videre (ja, her er et nyt dansk ord). Jeg håber, at vi tager os sammen. Det bedste ville være et stærkt og ambitiøst bud på fremtiden fra forskerne selv.

#### **Aant Elzinga:**

Forskning om forskning är ett brett mångvetenskapligt fält som har många år på nacken i Norden vid det här laget. Ändå framstår det fortfarande som tämligen nytt och utvecklat.

Även om den aktuella rapporten är begränsad i sin räckvidd, så ger den ändå ett intressant «fönster» mot utvecklingen i de fyra länderna. Den relativa stagnationen i Danmark bekräftas, liksom bräckligheten i Finland, glappet mellan universitetsforskning och nyttoperspektivet utanför i Norge, och existensen av en trist traditionell ingrodd ämnesegoism och således svårigheterna med et verkligt disciplinöverskridande i Sverige.

I Sverige skedde en sektorisering och fragmentering, dels efter disciplingränser, dels efter mångfalden av de sektoriella forskningsrådets myndighetsutövning. Detta blev bl a Forskningspolitiska institutets i Lund fallgrop, då det starka beroendet av externa pengar från sektorfinansierare bidrog till en bristande inre teoretisk förnyelse. I Finland fanns långtgående planer på att etablera en enhet för vetenskaps- och forskningspolitiska studier inom Finska Akademien, men ett streck drogs över det hela när orförändens för Akademien, Erik Allardts, mandatperiod upphörde.

Den svenska erfarenheten visar att policyrelevansen hos en forskning om forskning inte behöver minska om inriktningen styrs mot fundamentala problem av grundforskningskaraktär,

utan tvärtom fick forskningsresultaten strategiskt sett större betydelse för praktikerna i och med att gamla UHÅs Forskningsprogram 1976 började vidga sitt fokus från ett snävt sektorsperspektiv till vad så småningom från 1985 till 1993 blev till en ganska bred kulturteoretisk inriktning under ett forskarstyrt Råd. Produktiviteten har varit omfattande, men också splittrad över många ämnen. Institutionell stadga för disciplinöverskridande ansatser har visat sig svår att uppnå i brist på övergripande krafttag. Vad som behövs är långsiktigare åtaganden i form av strategiska satsningar (exempelvis på tio år) med finansiering av sammanhållna forskningsmiljöer. Om dessa sedan inte dyger till får de avvecklas (bygg gärna in en utvärdering på väg och en «sunset clause»).

Nu har svenskarna fått en reform som lagt beredningsarbetet i Rådet i händerna på en grupp av universitets- och högskolerektorer. Ett första resultat av denna nya giv är att den utlovade koncentrationen på stöd till forskningsmiljöer har lett till en förstärkning blott av en mer konventionell vetenskapshistorisk forskning som tidigare legat utanför Rådets «egentliga fögderi» för att citera Nybom, samt bidrag till något som ligger närmare utvärdering («monitoring»).

Det är minst sagt på tiden att forskning om forskning (STS) i samtliga de nordiska länderna blir erkänt som ett *strategiskt insatsområde* för att skapa en mera gedigen kunskapsbas för forskningspolitiken och vetenskapens sociala och kognitiva dynamik. Ett starkare nordiskt forskarnätverk och en medveten strategi gentemot ett större internationellt nätverk för «Science and Technology Studies» (STS) er viktig. Initiativet till oppfølging fra Nordisk Forskningspolitisk Råd er viktig i et slikt perspektiv. □



*Utredningsinstituttet har nylig gjennomført en evaluering av Norsk institutt for naturforskning (NINA). I kjølvannet av evalueringen kan det reises en rekke problemstillinger av en mer overordnet karakter. Artikkelen retter derfor søkelyset mot Forvaltningens egen håndtering av miljøforskningen, mot Forskningsrådets oppfølging og mot forskningsmiljøenes evne til å møte utfordringene. Forfatterne finner at svak politisk/administrativ koordinering er en vesentlig barriere for å få til en helhetlig innsats blant dem som utfører forskningen.*

## Miljøforskningen i Norge – Que vadis?

### Forskningens plass i miljøvernpolitikken

Forskning er fremholdt som et viktig virkemiddel i miljøvernpolitikken, og St. meld.nr. 49 (1986-87) *Om miljøvernforskningen* konkluderte med at:

*Miljøvernforskningen må bli mer fremtidsrettet og langsiktig, slik at den så tidlig som mulig kan avdekke skader på helse og naturgrunnlaget, bli mer forebyggende ved at den fremskaffer kunnskaper om aktuelle løsninger for å hindre utbredelsen av skader, og i større grad ta opp i seg økologiske og samfunnsmessige problemstillinger og vektlegge kvinnespektivet. De nye utfordringene forutsetter at man i særlig grad utvikler tverrfaglig samarbeid.*

Dette følges opp i St.meld. nr. 46 (1988-89) *Miljø og utvikling. Norges oppfølging av Verdenskommisjonens rapport*. Her understrekes det at en bærekraftig utvikling skal ivaretas gjennom en sektorovergripende politikk på alle nivåer i det norske samfunnet. Miljø og utviklingsperspektiver skal integreres i all relevant forskningsvirksomhet. Forskningen skal være fremtidsrettet, langsiktig og tverrfaglig. Departementenes ansvar for forskning innebærer full integrering av forskning i departementenes faglige arbeidsområder. Forvaltningen vil ha ansvar for å:

- formulere og formidle sine behov for ny kunnskap
- trekke instituttene aktivt inn i arbeidet med å identifisere nye forskningsbehov, og

– bidra til å fremme forskningens behov innen de politiske systemene

Regjeringen understreket at dette stiller store krav til kompetanse i forvaltningen. Forvaltningen må ha medarbeidere som har innsikt i pågående forskning og kjennskap til eksisterende forskningsmiljøer. Det påpekes også at forvaltningens organisasjon og arbeidsmåte kan fungere som et hinder mot effektiv bruk av forskning.

Etter vårt skjønn var Regjeringen usedvanlig fremsynt i denne siste påpekingen. Evalueringen av NINA viser at det er et langt mindre samarbeid mellom relevante forskningsmiljøer enn det som er ønskelig ut i fra miljøproblemenes tverrfaglige og tverrsektorielle karakter. En av årsakene til dette kan være måten miljøsektoren, inklusive miljøforskningen, er organisert på.

Forurensningsspørsmål sorterer i hovedsak under en egen avdeling i Miljøverndepartementet mens naturvernsspørsmål i hovedsak er forankret i en annen avdeling. Denne todelingen finner vi igjen også i den ytre etat hvor Statens forurensningstilsyn (SFT) har det operative ansvaret for forurensningsspørsmål og Direktoratet for naturforvaltning (DN) har det tilsvarende ansvar for naturvernsspørsmål.

SFT og DN har fått liten plass i Stortingsmeldingen til tross for at det her er snakk om to sentrale forvaltningsorganer som både initierer og finansierer en betydelig del av miljøvernforskningen. De har også en helt avgjørende rolle for bruk/implementering av resultater fra FoU-arbeidet på sine områder gjennom de krav som stilles til næringsliv o.a.

gjennom lover og forskrifter, konsesjoner/utslippstillatelser, veiledende normer, kriterier for luft- og vannkvalitet etc. Behovet for helhetlig perspektiv og koordinering innen miljøvernforskningen understrekes imidlertid flere steder; også at dette vil ha betydning for Miljøverndepartementets egen organisasjon. Behov for koordinering mellom SFT og DN er imidlertid ikke nevnt, og synes heller ikke å forekomme i særlig grad.

En tydeligere presisering av SFTs og DNs roller i de forskningspolitiske dokumenter og en mer sentral medvirkning i de forskningsstrategiske organer synes naturlig å anbefale. Dette vil trolig bidra til å øke brukerrelevansen og lette muligheten for samfinansiering av forskningsprogrammer.

### Etablerer egne forskningsnettverk

Over tid synes SFT og DN å ha etablert hvert sitt forskningsnettverk. SFT har i stor grad holdt seg til NIVA og NILU for å få belyst sine problemstillinger, og DN har holdt seg til NINA. På mange måter er dette en naturlig inndeling. Men den kan bidra til å hindre tverrfaglighet og samarbeidsprosjekter mellom forskningsmiljøene. En forutsetning for at det ikke skal skje, er at de to direktoratene utarbeider omforente forskningsplaner, og at de bidrar til at de berørte institutter «tvinges» sammen i felles prosjekter der dette er naturlig.

For at man skal få til en tverrfaglig og tverrsektoriell forskning, må de involverte partene være opptatt av dette. Det er således ikke bare et ansvar som påhviler det enkelte institutt, men også oppdragsgiverne.

Som NINAs viktigste oppdragsgiver har vi sett nærmere på DN som bestiller av forskning. DN har så langt ikke utviklet en forskningsstrategisk plan, men innenfor seksjonene finner vi imidlertid illøp til slike planer. Denne mangelen stiller et alvorlig spørsmålsteget ved direktoratet som et forskningsstrategisk organ.

### Nasjonalkomiteens/ Forskningsrådets oppfølging

Nasjonal komitee for miljøvernforskning (NMF) ble opprettet av NAVF i samråd med Miljøverndepartementet rundt årsskiftet 1987/88. NMF ble gitt et totalt ansvar for miljøvernforskningen og hadde som formål å initiere og koordinere samarbeid mellom de daværende forskningsrådene og Miljøverndepartementet for å sikre en helhetlig nasjonal forskningsinnsats. SFT og DN er ikke nevnt i verken i mandatet for NMF eller i de strategiske planer.

NMFs arbeid omfattet i hovedsak samarbeid av strategiske planer og operasjonalisering av Miljøverndepartementets prioriteringer gjennom forskningsrådene.

For 1993 identifiserte Utredningsinstituttet i alt 22 programmer fordelt på 7 satsningsområder. Den samlede satsningen var på 70,7 mill.kr., mens den økonomiske rammen (fra MD) for det enkelte program varierte fra 0,5 til 8,0 mill.kr. per år. En del programmer hadde også andre bidragsytere. Tatt i betraktning av at en forskningsstipendiat årlig koster rundt 0,4 og et årsverk i instituttsektoren ca 1,0 mill. kr., vil et samarbeidsprosjekt mellom miljøinstitutter på f.eks. 2-3 forskerårsverk i mange tilfelle «spise opp» hele programbevilgningen. Flesteparten av programmene er så småt man kan spørre seg om det er hensiktsmessig at de har «programstatus» med det byråkrati og den styreform som lette ofte impliserer.

Inndelingen i små programmer bidrar etter vårt syn snarere til fragmentering enn helhet innenfor miljøvernforskningen. Det er vanskelig å se at viktige elementer som tverrfaglighet, internasjonal samarbeid, kvinneperspektiver og effektiv resultatspredning til ulike brukergrupper kan ivaretas på en hensiktsmessig måte innenfor så beskjedne rammer.

Miljøverndepartementet har eksplisitt trykt at man må sørge for at viktig kompetanse som er bygd opp gjennom dsbegrensede programmer, ikke går «apt» for miljøvernforskningen når programmer avsluttes. En tidsramme på 5 år er ikke lang tid for å studere sammensatte problemstillinger innen miljøvernforskning. Betydningen av langsiktighet understrekes av begge komiteene som har evaluert NINAs virksomhet. Flere steder er gitt et ansvar her, men det kan

være spesiell grunn til minne både forskningsråd og brukere om å ha dette aspektet med når nye behov prioriteres. Departementets eget råd om at det skal foreligge en plan for sikring av kompetansen, bør følges nøye opp.

### Skille mellom forvaltning og forskning?

Stiftelsesformen gir i utgangspunktet institutter stor grad av frihet, og formelt er skillet mellom forvaltning og forskning tilstede. Likevel kan instituttene store avhengighet av naturforvaltningen i praksis være et like reelt styringsmiddel som en forskningsavdeling i DN eller et frittstående statsinstitutt.

Det er et problem at en stadig større del av budsjettet er bundet til spesifiserte prosjekter. Denne øremerkingen



blokkerer nødvendig fleksibilitet og representerer et hinder for instituttets egen planlegging og prioritering. I avveiningen mellom kompetansebyggende forskning og kortsiktige oppdrag, har NINA eksempelvis sagt at faglige hensyn skal veie tyngst. Men det er ikke vanskelig å tenke seg at man påtar seg oppdrag som man strengt tatt ikke burde i en presset økonomisk situasjon. Som den internasjonale komiteen uttrykte det: *Not all money is desirable money.*

Økonomien setter klare grenser for instituttens fleksibilitet og omstillings-evne. For å kunne påta seg oppgaver innenfor nye felter der instituttet ikke har tilstrekkelig kompetanse, vil det ofte være nødvendig å øke omsetningen og å utvide virksomheten med nye stillinger; omstilling av personalet er ikke alltid mulig eller hensiktsmessig.

### Tverrfaglighet – barriere mot samarbeid

Ansvar for den norske miljøforskningen er spredd på mange forskningsutøvende organer. Denne oppsplittingen gjør det vanskelig å utvikle tverrvitenskapelige forskningsmetoder som gjør en i stand til å angripe de store miljøproblemer.

For å råde bot på dette, har man fra myndighetenes såvel som fra forsk-

ningsinstituttens side, lagt vekt på å etablere et nært samarbeid mellom de berørte institusjonene. F.eks. har NINA inngått avtaler om samarbeid med flere universiteter. Innen instituttsektoren har NINA inngått samarbeidsavtale med Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR), Norsk institutt for luftforskning (NILU) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA) – den såkalte 4NI-avtalen.

De berørte instituttene har til dels overlappende, til dels komplementære og til dels frikoblede kompetanseprofiler. En god del av instituttens virksomhet foregår således i et ikke-konkurransesforhold. Dette er i vår sammenheng uproblematisk. Problemene oppstår i første rekke der hvor instituttene har overlappende kompetanse og følgelig opptrer i samme marked. Her oppstår det lett et konkurranseforhold instituttene i mellom. Med avtakende grunnbevilgninger er behovet for oppdragsinntekter så stort – og økende – at markedet ikke er stort nok til at det er plass til alle – gitt den ekspansjonslyst hver av dem utviser. Dette har gjort det vanskelig å få til samarbeid mellom instituttene, også på områder hvor instituttens kompetanse er komplementær og burde danne grunnlag for prosjekter med en bredere innfallsvinkel enn det enkelte institutt alene er i stand til. I et samfunnsperspektiv er denne konkurranse-situasjonen problematisk.

Den nordiske ekspertkomiteen i evalueringen av NINA påpekte at det på sikt ikke ville være tilstrekkelig med en avtale mellom selvstendige organisasjoner av 4-NI typen for å få til et effektivt samarbeid. En økende produktivitet og effektivitet ville etter deres mening bedre oppnås i en samlet organisasjon snarere enn gjennom en sementering av nåværende struktur.

### Konklusjon

For å få et helhetsperspektiv på forskningsinnsatsen på miljøområdet er det helt nødvendig med en bedre koordinering på det politisk/administrative nivå; man kan ikke forvente en samlet innsats på det forskningsutførende nivå hvis ikke dette ivaretas bedre.

Med utforming av forskningsstrategier bør man få inn større bevissthet om hvilke rammebetingelser som fremmer overordnede forskningspolitiske mål og som er nødvendige for at kombinasjonen av langsiktig forskning og oppdragsvirksomhet kan fungere. I lys av dette vil vi anbefale en revurdering av programstrukturen innen miljøvernforskningen. □

*For en nærmere informasjon om NINA-evalueringen, vises det til rapport 2/94 fra Utredningsinstituttet: Evaluering av Norsk institutt for naturforskning.*

*Publiseringsvirksomheten ved universitetene varierer med forskernes alder, men det er store forskjeller mellom fagområdene, viser en fersk undersøkelse fra Utredningsinstituttet.*

## Alder og publisering

Det synes å være en utbredt forestilling at eldre forskere er lite produktive, og at de arbeider med gårdsdagens problemstillinger. Forgubbing av forskermiljøene er blitt et vanlig begrep – og det med negativ valør. Men hvilken betydning har forskeres alder egentlig for deres publiseringsvirksomhet? I Norge har det i løpet av de siste årene vært foretatt to større undersøkelser som kan belyse dette spørsmålet.

---

### *Tidligere undersøkelser*

---

På bakgrunn av studier gjort i andre land kan følgende tentative konklusjoner trekkes:

- a) I de eksperimentelle fag øker produktiviteten med stigende alder og når en topp når forskerne er i slutten av 30-årene og begynnelsen av 40-årene, for deretter å avta. I humaniora og samfunnsvitenskap, derimot, er publiseringsaktiviteten relativt konstant gjennom hele karrieren.
- b) Det er store individuelle variasjoner blant forskerne. Et generelt funn er at de som er mest produktive i ung alder, også er de mest publiseringsaktive når de blir eldre. Og i tillegg; selv om produktiviteten faller i de eldste aldersgruppene, faller den minst blant dem som var mest produktive i ung alder.

I Norge ble det i 1981 foretatt en undersøkelse blant samtlige ansatte i faste vitenskapelige stillinger ved de fire universitetene (med unntak av teknologi) hvor bl.a. forholdet mellom alder og vitenskapelig publisering ble undersøkt (jf. S. Kyvik: «Alder og vitenskapelig produktivitet», Tidsskrift for samfunnsforskning 1990). Vi fant den gang at publiseringsaktiviteten nådde en topp i aldersgruppen 45–49 år for deretter å avta. I denne aldersgruppen var personalet ca.

20 prosent mer produktive enn forskere under 35 år og ca 30 prosent mer produktive enn sine kolleger over 60 år.

Det var imidlertid store forskjeller mellom fagområdene. Vi fant en lavere publiseringsaktivitet i naturvitenskapene med økende alder, mens faglig publisering i medisin først gikk ned i aldersgruppen over 60 år. I samfunnsvitenskapene og i humaniora holdt produktiviteten seg på et jevnere nivå.

På denne bakgrunn konkluderte vi at den observerte nedgangen i publiseringsaktivitet i hovedsak skyldtes at eldre forskere i de eksperimentelle fag kunne ha problemer med å følge med i den faglige og tekniske utvikling. Denne konklusjonen ble styrket ved å sammenligne enkeltfag innenfor naturvitenskap og medisin. Det viste seg at produktivtetsnedgangen var større i fysikk enn i matematikk og større i basalmedisin og klinisk medisin enn i samfunnsmedisin. Ja, i det sistnevnte faget var de eldste forskerne mest publiseringsaktive. En rekke utenlandske undersøkelser støtter opp under disse resultatene.

Vi understreket imidlertid at det med utgangspunkt i de innsamlede tverrsnittsdata ikke var mulig å trekke noen sikre konklusjoner om den framtidige publiseringsaktivitet blant de yngre forskerne. Det kunne tenkes at disse hadde fått en opplæring i nye metoder og teorier og således ville være bedre rustet enn tidligere forskerkohorter til å holde seg i forskningsfronten når de ble eldre.

---

### *Fagområdeforskjeller*

---

I Norge ble en ny tilsvarende undersøkelse gjennomført blant det faste vitenskapelige personalet ved universitetene i 1991. Dette ga dermed mulighet til å studere om tendensene i tallmaterialet fra ti år tidligere var stabile. Personalet ble bedt om å oppgi antall publikasjoner

i perioden 1989–91 i ulike spesifiserte kategorier og hvor mange av de faglige arbeidene som var forfattet sammen med andre. Disse dataene er utgangspunktet for en indeks (se *Forskningspolitikk* 1/93) hvor publikasjoner er omregnet til artikkel-ekvivalenter, bl.a. for å korrigere for medforfatterskap.

Resultatene av denne undersøkelsen viser et litt annet mønster enn hva som var tilfelle ti år tidligere (se figuren).

I motsetning til i den forrige undersøkelsen er forskere over 60 år like produktive som sine yngre kolleger når vi ser alle fagene under ett. Også denne gang finner vi forskjeller mellom fagområder. I humaniora og samfunnsvitenskap er de eldste forskerne mest publiseringsaktive. Personalet over 50 år i teknologi publiserer klart færre arbeider enn sine yngre forskerkolleger. I naturvitenskap er de eldste forskerne fortsatt mindre produktive, men forskjellene er langt mindre enn ti år tidligere. I medisin, derimot, holder de eldste forskerne publiseringsaktiviteten oppe.

I humaniora og samfunnsvitenskap, som på mange måter kan betraktes som modningsfag, finner vi en «sluttspurt» som ikke har sin parallell i de andre fagområdene, med unntak for medisin. Her er det imidlertid personalet i sosialmedisin, som har samme publiseringspraksis som sine kolleger i samfunnsvitenskap, som i en viss utstrekning forklarer det høye nivået blant de eldste forskerne. I disse fagene stiger bokproduksjonen med økende alder. «Sluttspurten» i disse fagene kan dermed forklares som en oppsummering av et livsverk, eller et resultat av lang forskningsinnsats, heller enn som en ny «vår».

---

### *Internasjonal publisering*

---

Ser vi på internasjonal publisering blir imidlertid dette mønsteret vesentlig endret. I alle fagområder er det nå per-



sonalet over 60 år som publiserer minst. Kontrasten er mest tydelig i medisin. Denne tendensen framgikk også av den forrige undersøkelsen. Også den gang publiserer de eldste forskerne minst internasjonalt, og i særlig grad var dette tilfelle i medisin.

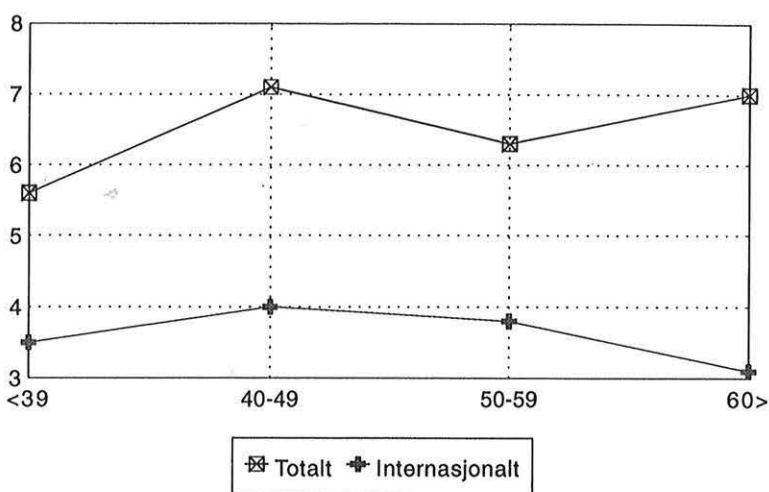
Dette kan skyldes at eldre forskere ikke er like nyskapende som i sine yngre dager, eller ikke evner å holde seg ajour med den faglige utviklingen og således i mindre grad makter å publisere for et internasjonalt publikum. Her må vi imidlertid ta det forbehold at siden dette er tverrsnittsdata, kan vi ikke si om resultatene indikerer en reell nedgang i internasjonal publisering, eller om eldre forskere alltid har publisert mindre internasjonalt enn det dagens yngre generasjoner forskere gjør. Publiseringspress og publiseringsvaner har endret seg over tid, og det er mulig at den eldste forskergenerasjonen er mindre influert av dette enn sine yngre kolleger.

### Kohorteffekter?

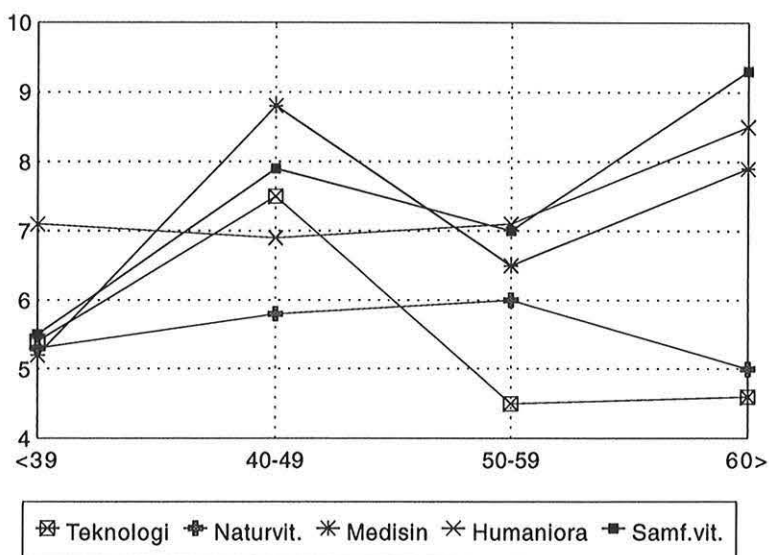
Et problem i disse to undersøkelsene er at vi mangler tidsseriedata på individnivå til å analysere effekten av aldring på publiseringsaktivitet. Selv om resultatene av både tverrsnittsanalyser og livsløpsanalyser er problematiske å tolke, blir tverrsnittsdata vanligvis ansett for å ha dårligere empirisk utsagnskraft enn tidsseriedata. Ulike aldersgrupper (kohorter) har hatt forskjellige livserfaringer, og årsakene til at personer i ulik alder har forskjellig atferd kan skyldes at de tilhører ulike generasjoner. I vår sammenheng kan det tenkes at enkelte kohorter av universitetspersonalet kan være av dårligere kvalitet enn andre. I perioder hvor universitetene ekspanderte var det relativt enklere å få fast stilling enn i perioder med liten vekst hvor bare de mest talentfulle ble ansatt. I tillegg kan det tenkes at personale som fikk sin utdanning før EDB ble et vanlig forskningsverktøy har fått problemer med å følge med i den faglige utviklingen.

En slik kohorteffekt kan muligens leses ut av de to undersøkelsene. I medisin var personalet over 60 år markert de minst produktive ti år tidligere. Dette er ikke tilfelle for dagens 60-åringene når vi ser på den totale publiseringsaktiviteten. Men også når det gjelder internasjonal publisering ligger nivået høyere enn ti år tidligere. I naturvitenskap kan resultatene også tolkes som et utslag av kohorteffekter. De eldste forskerne er i dag mer produktive enn det de eldste var for ti år siden. □

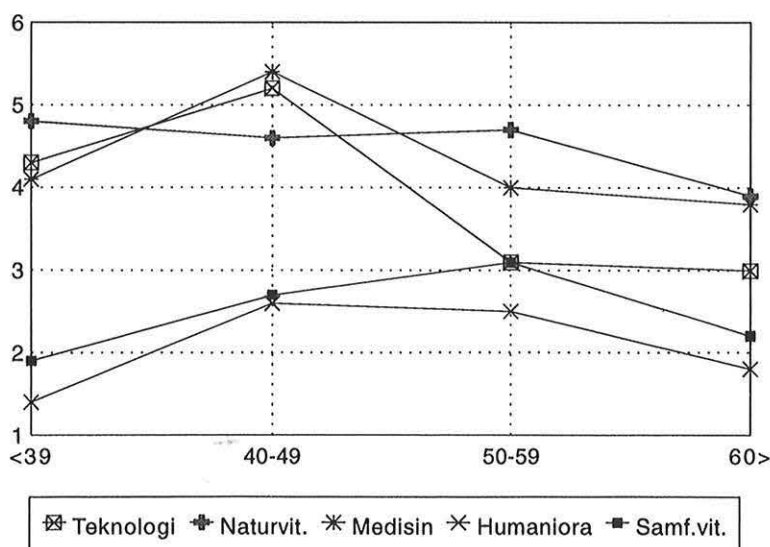
**Alder og antall publiserte artikkel-ekvivalenter i perioden 1989-91**  
Blant fast vitenskapelig personale ved universitetene



Fagområdene samlet



Totalt antall publikasjoner etter fagområde



Internasjonale publikasjoner etter fagområde

Kilde: Utredningsinstituttet 1991

# Kan naturvitenskapen overleve i tiden etter den kalde krigen?

*Spørsmålet er ikke retorisk, men gir uttrykk for en bekymring som i den senere tid har vært diskutert med stort alvor, særlig i USA og i landene i Øst-Europa.*

Vi kan forstå situasjonen i Øst-Europa. Under presset av den kalde krigen utviklet det seg en balanse mellom et militært-industrielt kompleks og et høyt utviklet og kvalitativt fremragende system for utdanning og forskning. Da den kalde krigen var slutt, brøt det industrielle marked sammen, og dermed forsvant grunnlaget for en teknologisk forskning. Dagens noe brutale og primitive markedsøkonomi i Øst-Europa har liten bruk for den vitenskap og teknologi som ble skapt av den kalde krigs behov.

Vi skulle tro at situasjonen var annerledes i dagens USA. Vi ville vente å møte en vitenskap og høyteknologi i balanse med et avansert og mangfoldig industrielt marked. I stedet ser vi alvorlige problemer som viser interessante likhetstrekk med den østeuropeiske situasjon.

I nesten et halvt århundre etter annen verdenskrig var det en underforstått «sosial kontrakt» mellom det amerikanske folk og amerikansk vitenskap. Vitenskapen kom ut av den annen verdenskrig med stor og allmenn tillit. I etterkrigstiden ble denne tillit omgjort til en tro på forskernes evne til å løse de problemer som nasjonen sto overfor. Vitenskapssystemet syntes tilliten verdig, nasjonens rikdom økte, den medisinske forskning ledet til bedret helse, samtidig som forskerne skapte et effektivt system for å møte den kalde krigens sikkerhetsmessige utfordringer. Men velstand, helse og trygghet er ikke gratis; samfunnets del av den sosiale kontrakt var en generøs og langsiktig økonomisk støtte.

En nylig utkommet bok, *The Cold War and American Science. The Military-Industrial-Academic Complex at MIT and Stanford* av S.W. Leslie (Columbia University Press, 1993), gir nyanser til dette bildet og viser, kanskje noe overraskende, i hvilken grad den sosiale kontrakt hvilte på militærstrategiske forutsetninger.

Boken belyser i parallelle kapitler ut-

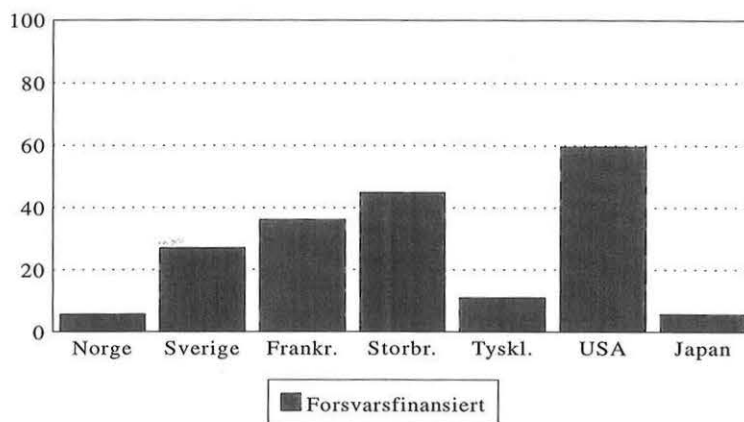
viklingen ved MIT og Stanford innen høyteknologirområder som elektronikk og kontrollteori, høyenergi- og reaktor-fysikk, materialfysikk og romforskning. I alle eksemplene ser vi et gjennomgående mønster. Fra den militære side var det en klar erkjennelse av forskningssystemets betydning som produsent av både produkter og eksperter. På universitetssiden fant vi entreprenørene som visste å finne frem til de rette prioriteringer og utforme dem i salgbare programmer for forskning og utdanning. Både institusjonene og de militære sluttbrukerne var interessert i stabilitet og forutsigbarhet. Dette ledet til langsiktige programmer med nesten utelukkende offentlig finansiering.

Materialfysikk er et av eksemplene. Avanserte våpensystemer, som ble akseptert som nødvendige for å møte den kalde krigs utfordringer, satte nye krav til materialers egenskaper. Behovet ble spesielt påtrengende etter at russerne i midten av 1950-årene skjøt opp den første Sputnik. Som en første reaksjon kom det en spesialbevilgning på \$55 millioner til materialvitenskap på forsvarsbudsjettet i 1958. Formålet var ikke

i første omgang nye våpensystemer, men å lukke det påståtte «materials gap». Detaljene i den videre historie er noe kompliserte, sluttresultatet er lett forståelig. Ved MIT ble «Center for Materials Science and Engineering» til en av institusjonens største programmer. I begynnelsen av 1960-årene var vel 130 profesorer, 170 postdoktor stipendiater og mer enn 400 doktorstudenter knyttet til senteret. Ved Stanford ble «Center for Materials Research» et av de større laboratorier. «Krisebevilgningen» fra 1958 hadde gitt de ønskede resultater i form av kunnskap og spesialister for å kunne bygge de nye våpensystemene.

Industrien var selvsagt en interessert medspiller i denne utvikling. Men det er verdt å merke seg at omtrent alle pengene til MIT og Stanford kom fra de offentlige budsjettene i form av langsiktige programmer for forskning og utdanning. De direkte pengebidrag fra industrien var beskjedne. Leslies bok dokumenterer dette på en overbevisende måte i analysen av Stanford Industrial Park, hvor mye «tung» forsvarsorientert industri ble lokalisert; universitetets umiddelbare utbytte fra industrien var

Forsvarets andel av offentlig finansiert FoU i 1991  
- prosent av det offentliges totale engasjement



Kilde: OECD



stort sett tomteleien. Dette er en situasjon som har vedvart. Selv i dag står Departement of Defence sentralt i finansieringen, med 55 prosent innen data, 70 prosent innen materialfysikk, og vel 80 prosent innen elektronikk (*Nature*, 14.07.1994).

Historien om Stanford Industrial Park har en lærdom for dem – også her i Norge – som tror på forskningsparker og innvoasjonssentre som drivkrefter for industriell vekst. Vi har etterhvert lært at koblingen mellom forskning og marked er komplisert. De tilfeller hvor vi synes å ha lykkes best, har vært preget av et samspill mellom et stabilt og forutsigbart marked, en langsiktig forskning og en betydelig offentlig finansiering. I denne betydning er det stor likhet mellom helse, landbruk og våpenproduksjon. Det omvendte forhold har en like klar lærdom; det vi minst har lykkes med, er de «målrettede» programmer for forskning og utvikling for å skape arbeid og marked.

Den offentlige retorikk omkring den sosiale kontrakt hvilte på honnørord som velstand, helse og trygghet. Leslies bok har gitt en avslørende innsikt i de mekanismer som var de egentlige drivkrefter. Tar vi retorikken bokstavelig, kan vi ut fra betraktningene ovenfor skjønne at slutten på den kalde krigen ville skape problemer i USA.

Trygghet burde nå være selvsagt, og tiden skulle være moden til å fjerne de

store bevilgningene over forsvarsbudsjettet til forskning og i stedet dirigere disse pengene mot andre og mer presserende behov. En komité i den amerikanske kongressen har foreslått nettopp dette. De ønsker å overføre \$900 millioner fra militærforskning til andre formål. Mye av den foreslåtte nedskjæringen vil gå ut over prestisjeuniversitetene i California, og presidentene ved University of California, Stanford University og California Institute of Technology har i fellesskap skarpt protestert mot dette «feilgrep».

Presidentenes protest er forståelig. De offentlige kontrakter var ikke primært rettet inn mot snevert definerte «produkter», men hadde en mer allmenn strategisk ramme. Et av formålene var å bygge opp og vedlikeholde et forsknings- og utdanningssystem av kvalitet og bredde. Derfor kunne store deler av bevilgningene gå til generelle institusjonelle formål, som f.eks. til biblioteker og til stipendier for doktorstudenter. Det var en del av tilliten som den sosiale kontrakt hvilte på, at bevilgningene var «generøse» og at universitetene hadde en stor grad av frihet til sin disposisjon av dem. Selv humaniora kunne nyte godt av støtten.

Systemet fungerte lenge bra i USA, den offentlige støtten produserte de forventede resultater. Begge parter oppfylte sin del av kontrakten. Rundt 1970 ble det under Vietnamkrigen rettet en sterk intern kritikk mot den militære-akade-

miske kompleks, men denne kritikken hadde få umiddelbare konsekvenser. I dag er situasjon en annen.

Utdanning og forskning står ikke isolert fra samfunnet for øvrig, det vil alltid måtte foreligge en eller annen form for sosial kontrakt bygget på tillit og gjensidig nytte. Honnørord som velstand og helse har bevart sin kraft, kanskje med et tillegg av arbeid for alle. Trygghet har fått endret betydning og har etter den kalde krigen blitt mer rettet mot miljø og levevilkår. Det gjenstår å se om velstand, arbeid, helse og miljø kan danne grunnlaget for en fornyet sosial kontrakt og om denne vil utløse de samme ressenser.

I Norge vil vi gjerne tro at en slik sosial kontrakt er blitt fornyet gjennom den siste Stortingsmelding om forskning, «Forskning om Fellesskapet» (St.meld. nr. 36, 1992–93). Den har kloke ord om forskning og samfunn; det gjenstår å se om den utløser like klok handling!

Den amerikanske situasjonen er lagt mer problematisk. Fysikerne fikk en nokså uventet, men kontant påminnelse da kongressen unnlot å bevilge de forventede \$11 milliarder til deres neste atomkuser. En ledende fysiker som nobelprisvinneren S. Weinberg har skjönt at dette ikke bare var en tilfeldig og midlertidig budsjettninsparing, men et vedtak som samtidig satte et alvorlig spørsmålstegn ved etterkrigstidens sosiale kontrakt; se etterordet til hans bok *Dreams of a Final Theory* (Vintage Books, New York, 1993).

Det har i løpet av det siste året vært arrangert en rekke konferanser i USA av National Research Council hvor behovet for en fornyet sosial kontrakt har stått i fokus; det er en økt forståelse for nødvendigheten av å argumentere for vitenskapens nødvendighet for de overordnede nasjonale prioriteringer.

Oppgaven er ikke lett. Vi har pekt på betydningen av et samspill mellom marked, forskning og offentlig finansiering. Få av dem som tror på forskning og utvikling innen høyteknologi som en økonomisk drivkraft, har forstått hvor mye av denne som var militært drevet. Vi godtok at dette var situasjonen i Øst-Europa, men mente, til tross for President Eisenhowers advarsel på slutten av 1950-årene, at situasjonen i USA var mer nyansert. Men det var helse og militært orientert høyteknologi som utløste de store ressenser under den gamle kontrakten. Helse består, men miljø har erstattet det militære. Det er imidlertid langt frem til at miljøteknologi kan erstatte militærteknologi som ressurskilde!

□

Jens Erik Fenstad er professor i matematikk ved Universitetet i Oslo.



*Det har oppstått en underlig situasjon der det ikke lenger finnes noen likevekt mellom samfunnets anvendelse av naturvitenskap og den kulturelle aksept av naturfagene som en del av befolkningens allmenndannelse. Men naturvitenskapen utgjør en vesentlig del av det moderne menneskets dannelse og bør ikke ses på som adskilt fra det øvrige samfunn, sier professor i naturfagdidaktikk ved Universitetet i Oslo, Svein Sjøberg.*

## Den naturvitenskapelige dannelse

Sjøberg ønsker en forsknings- og utdanningpolitisk utvikling der den naturvitenskapelige utdanning ikke lenger bare består av formelpugg og ukritisk innlæring og anvendelse av vedtatte sannheter, men også en refleksjon over fagets stilling i forhold til andre fagretninger og i forhold til samfunnet for øvrig.

### Forsvarer naturfagene

I kåserier og foredrag har Sjøberg den siste tiden gjort seg bemerket som en aktiv forsvarer av naturfagenes betydning for samfunnets allmenne dannelse. Han er også leder for en arbeidsgruppe som Kirke- og Utdanningsdepartementet har etablert for å se på naturfagenes stilling i det norske skolesystemet.

– Det moderne samfunn har gjennomlevet en utvikling der naturfaglige problemstillinger har blitt skjøvet ut av «det gode selskap» og trivialisert som en unødvendig del av vår kulturelle ballast. Men samtidig har det funnet sted en samfunnsutvikling der naturvitenskapelig kunnskap og virkelighetsforståelse i stadig økende grad er blitt en del av

Thomas Nygaard

samfunnet hverdagsliv, forteller Sjøberg. Det har oppstått en underlig situasjon der det ikke lenger finnes noen likevekt mellom samfunnets anvendelse av naturvitenskap og den kulturelle aksept av naturfagene som en del av befolkningens allmenndannelse. Naturfagene er ikke bare fagdisipliner med livsfjerne teoretiske kunnskaper. Det rommer også en rekke innsikter som blir stadig mer viktig i vårt høyteknologiske samfunn.

– I internasjonale faglige og politiske fora snakker man om «scientific literacy» som vesentlige deler av allmenndannelsen. Dette henspiller på behovet for å utvide dannelsesbegrepet ut over det rent historisk-kulturelle. Poenget er at et visst minstemål av matematiske og naturvitenskapelige kunnskaper er nødvendig i det moderne samfunn for at publikum overhode skal kunne sies å være opplyste.

– Men læreplanene for matematikk og naturfag har båret større preg av å

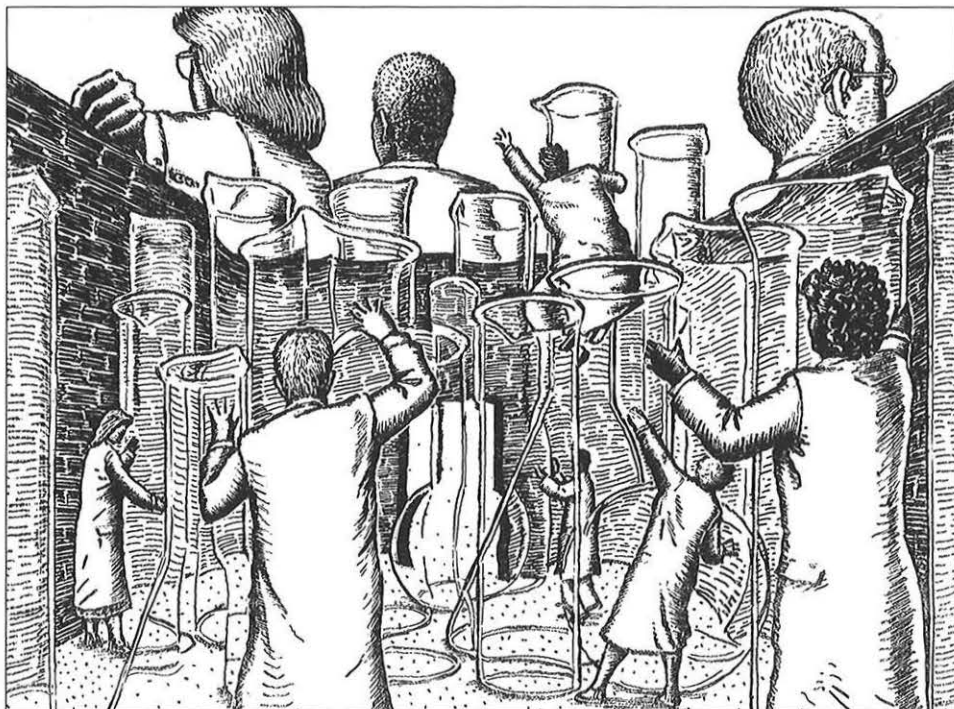
være myntet på å utvikle naturfagene som sorteringsfag i skoleverket enn som et egnet kunnskapsforråd for sosial og kulturell deltakelse, fortsetter Sjøberg. Nysgjerrigheten, oppdagergleden og relevansen av fagets innsikter for dagens samfunn skyves som regel til side.

### Naturfagene en forutsetning for demokrati

– I dagens samfunn rommer naturvitenskapen spørsmål som vi må forholde oss til daglig, spørsmål som har vesentlige kulturelle og sosiale konsekvenser for oss, men som vi allikevel ikke er villig til innrømme en kulturell og sosial betydning i vårt hverdagsliv, fortsetter Sjøberg.

– Ved siste Stortingsvalg var noen av de mest aktuelle temaer av naturvitenskapelig karakter. Det dreide seg om genteknologi, fostervannsdagnostikk, prøverørsbarn, nitrogenutslipp, katalysatorer, blyfri bensin, sur nedbør, skogsdød osv. Skal samfunnets medlemmer i det hele tatt være i stand til å vurdere denne typen spørsmål, forutsetter dette en viss kunnskap om emnet. Men naturfagsundervisningen har ikke i tilstrekkelig grad lykkes i å vise hvor relevant slik kunnskap er for det kulturelle og sosiale liv forøvrig.

– Resultatene av en slik diskrepans er ofte latterlige og absurde, men bak latteren skjuler det seg mer alvorlige konsekvenser. Man kan ikke leve opp til det opplysningsideal som demokratiet baserer seg på uten at samfunnsmedlemmene har en viss forståelse for naturvitenskapelige spørsmål – ikke bare det rent innholdsmessige, men også naturvitenskapens betydning i det samfunn vi lever i. Befolkningen risikerer å ikke lenger være i stand til å utføre den demokratiske viktige funksjon av å være en kritisk aktør i de politiske og sosiale prosesser i samfunnet. Dette skyldes ikke at naturvitenskapen ikke har mye å bidra med. Det skyldes snarere at naturvitenskapelig argumentasjon og forståelse ikke er definert som relevant kunnskap i nettopp slike kulturelle og sosiale prosesser.





## Befolkningseksplasjon og flytende oksygen

Sjøberg har flerfoldige eksempler på hvordan fraværet av kunnskap om matematiske og naturvitenskapelige spørsmål leder til en manglende kritisk holdning til den informasjon som formidles i samfunnet.

– Både Aftenposten og Arbeiderbladet har nylig hatt kronikker om demografi og befolkningsvekst, som for øvrig også ble tatt opp i NRKs «Ukeslutt». En biolog hadde benyttet seg av en matematisk modell for å predikere at befolkningsveksten i årene fremover går mot uendelig. Disse tallene var helt absurde. Med enkel grunnskolematematikk ville man kunne avsløre modellen. Likevel fikk dette «funnet» bred spalteplass i aviser og radio.

Et annet eksempel er journalisten som skrev om at flytende oksygen nå skulle bli gjort tilgjengelig i kapselform, slik at man kunne spise ekstra doser frisk oksygen i en ellers forurenset hverdag. Hadde journalisten og avisens redaksjon hatt et visst minstemål av innsikt i naturvitenskapelig kunnskap, ville dette aldri kommet på trykk men avfeid som det sludder det var. Oksygen blir først flytende ved nærmere minus to hundre grader og hører dessuten hjemme i lungene og ikke i magesekken.

– Det urovekkende i slike eksempler er ikke bare at direkte feilaktige opplysninger blir formidlet videre til publikum, men at hverken journalister eller publikum tilsynelatende sitter inne med evnen til å vurdere informasjonen de mottar, forteller Sjøberg. Så stor er vår respekt for vitenskapen, og så liten er kunnskapen om den, at de mest absurde oppfatninger kan bli godtatt hvis de bare blir uttrykt i et språk som minner om respekterte vitenskapelige vendinger.

– Det siste eksemplet illustrerer også et annet poeng, nemlig behovet for å ikke dagligdage erfaringer naturvitenskapelige termer. Hverdagskunnskapen er ikke lenger legitim som argumentasjonsgrunnlag. Skal man vinne frem i samfunnsdebatten må man ofte ty til kvasivitenskap for å legitimere sine standpunkter – selv i debatter der naturvitenskapen strengt tatt ikke hører hjemme. Mitt ønske om å reintegrere naturvitenskapen i den allmenne dannelse er derfor ikke bare drevet av et ønske om å utvide naturfagernes stilling i samfunnet og utvide denne kunnskapsrelevans i samfunnsdebatten, men like meget et ønske om å bidra til å gjøre publikum i stand til å vurdere når de vitenskapelige begrunnelser er *feilaktige eller irrelevante*.

– Argumentet for naturvitenskapens plass i dannelsesprosessen må således ikke ses på som et forsvar for «scientisme». Naturvitenskapen må ikke for-

trengte andre eksisterende kunnskapsformer, men snarere tre inn i et samarbeid med disse. For å sette det på spissen kan vi si at i dagliglivet beskriver vi det ukjente med det kjente mens vi i vitenskapen beskriver det kjente med det ukjente. Vitenskapen forklarer dagligdagsfenomene ved hjelp av abstrakte tankekonstruksjoner om elektroner og molekyler, mens man gjennom dagligspråket søker å forklare ulike fenomener ved hjelp av henvisninger til andre kjente fenomener og trekke paralleller mellom disse. Utfordringen ligger i å la disse to tilnæringsmåter nærme seg hverandre og innta sine rettmessige posisjoner i forhold til hverandre.

### Utfordringen

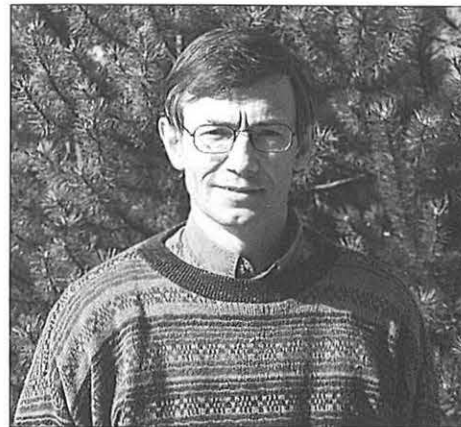
– Svaret er derfor ikke nødvendigvis mer av den tradisjonelle naturvitenskapelige skoloring, mener Sjøberg. Selvfølgelig er de grunnleggende konkrete kunnskapene viktige, men like viktig er skoloringen i kritisk holdning til kunnskap – uansett hvor vitenskapelig fundert denne er. En slik sunn skepsis er også et element i «scientific literacy».

Dessuten må *utøverne* av naturvitenskapen i større grad lytte til folks forestillinger om denne vitenskapen og i større grad bidra til å dekke deres behov for kunnskap. Det er gjort undersøkelser om såkalt «public understanding of science», der man har undersøkt i hvilken grad mennesker med konkret behov for kunnskap av naturvitenskapelig art har mottatt og forstått slik kunnskap. Resultatene har vært relativt nedslående. I liten grad har faget evnet å bygge opp under og styrke opplysningsnivået blant slike grupper – det være seg folk som bor i nærheten av atomkraftverk, familier med barn som har Downs syndrom osv.

– Publikums oppfatning av hva som er viktige argumenter i slike hverdagssituasjoner kan skille seg vesentlig fra hva som interesserer det naturvitenskapelige fagkollektiv. Genteknologi er et tilsvarende eksempel, men på et mer generelt plan. Her dreier den politiske debatten seg vel så mye om moralske og etiske oppfatninger rundt menneskeverd, naturens egenart osv., som det dreier seg om muligheten for å utøve genspleising.

– Selv om dagens hverdagsproblemer og generelle politiske problemstillinger ofte er av naturvitenskapelig karakter, kan vi ikke løse dem ved hjelp av naturvitenskapen alene. Den naturfaglige innsikt må settes inn i en videre sammenheng, der kunnskapen er koplet med etiske, verdimeslige og samfunnsmessige vurderinger. Slike problemer kan hverken sees som bare verdivalg eller som teknisk-vitenskapelige utfordringer. De består av begge deler.

– Det er en forsknings- og utdan-



Professor i naturfagdidaktikk, Svein Sjøberg, påpeker at den naturvitenskapelige kunnskapen er en viktig sosial og kulturell komponent i vårt hverdagsliv. Foto: Thomas Nygaard

ningspolitisk utfordring å bedre overensstemmelsen mellom vitenskapens og dagliglivets forståelse av aktuelle, naturvitenskapsbaserte problemstillinger, påpeker Sjøberg. Det naturvitenskapelige miljø må ta inn over seg og forholde seg til hva som er de rådende forestillinger rundt slike emner i samfunnet, samtidig som samfunnsmedlemmene i større grad må bli klar over at den naturvitenskapelige kunnskapen er en viktig sosial og kulturell komponent i deres hverdagsliv.

### Ingen mirakelkur

Sjøberg har ingen mirakelkur for hvordan en slik gjensidig tilnærming skal utføres, ei heller for hvordan en utvidet forståelse av naturfagene – et samfunnsmessig relevant naturfag – skal innta plassen som en del av samfunnets allmenndannelse. Først og fremst har det vært viktig å bringe problemstillingen frem i lyset.

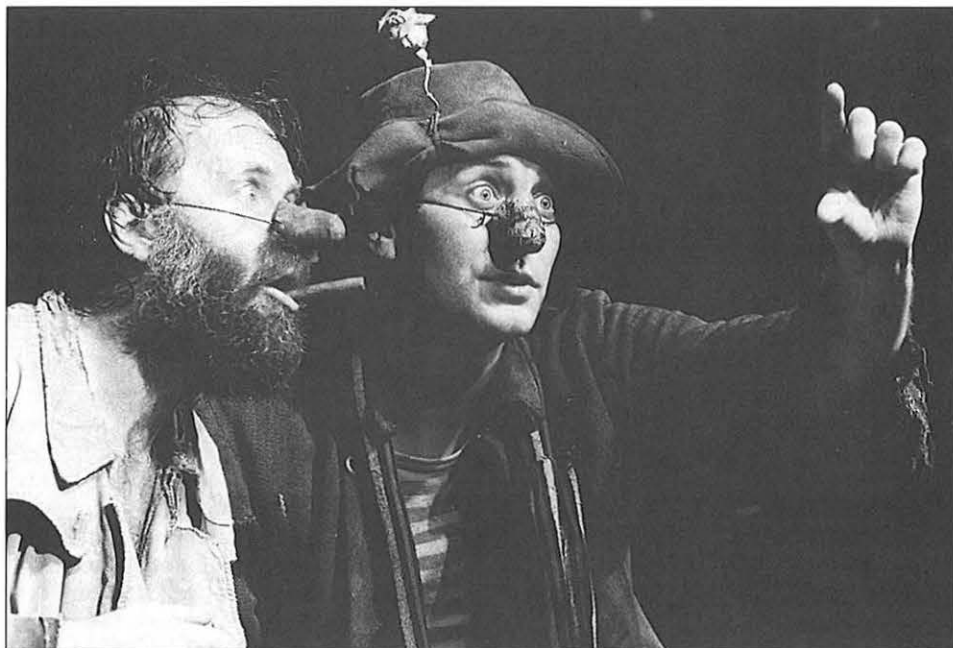
– I siste instans dreier det seg om en form for «kulturkamp», der man må kjempe for at det øvrige samfunnet skal forstå at kunnskap om naturvitenskap og teknologi er en integrert del av den kulturelle ballast. Slike kamper bør kjempes på flere fronter samtidig. En bevissthet om den nære koblingen mellom naturfag og kultur bør fremmes gjennom samfunnsdebatt, aktiv korrigerende av direkte feilaktige presentasjoner av vitenskapelig tullball i presse og medier, en bevisstgjøring om dette spenningsforholdet gjennom utformingen av læreplaner, en «levendegjøring» av faget gjennom lærebøker og undervisning der fagets teorier og utlegninger knyttes opp mot aktuelle hendelser i omgivelsene osv. Det krever en bevisstgjøring ved alle instanser knyttet til naturvitenskapelig utdanning og det krever oppmerksomhet rundt den virkeligheten som ligger til grunn for ropet på «scientific literacy» og «public understanding of science». □

# Teatral forskning eller teatrale forskere?

Når professor Didrik Flåm harselerer, gjør han det til gangs. Seneste eksempel finner vi i *Forskningspolitikk* 2/94 under overskriften «Teatral forskning». Fra sitt elfenbenstårn på Sosialøkonomisk institutt ved Universitetet i Bergen skuer han ut over det norske samfunn, norsk samfunnsvitenskap og Norges forskningsråd – og han liker *ikke* det han ser!

Og hva er det han ikke liker? Han liker *ikke* at nordmenn ikke forstår økonomisk spillteori og makroøkonomiske modellering. Han liker *slett ikke* at norske samfunnsforskere er opptatt av problemstillinger som angår barn og ungdom og deres fremtid i velferdsstaten. Men det han liker *aller minst* er at Norges forskningsråd bruker penger – *forskernes* penger! – på å fortelle vanlige mennesker hva forskning og ny kunnskap betyr for hver enkelt av oss og for samfunnet generelt – økonomisk, politisk og kulturelt.

Professor Flåm mener åpenbart at politikere, journalister, småbarnsforeldre, folk i sykehushø, bilister, barn og ungdom, fotballentusiaster, studenter og hundeeiere bør forstå at «eksperimentet i  $f_{1/2}$ -skallet ved måling av gamma-gamma koincidenser fra protoninduserte reaksjoner i  $^{57}\text{Co}$ », er viktigere og mer relevant for deres hverdag enn kortere sykehushøer, tryggere skolevei, flere fotballbaner, bedre stu-



En vellykket formidling av forskning krever satsning på mange ulike og utradisjonelle virkemidler og aktører. Foto: NTB/INTERFOTO

— Kirsten Voje

diefinasieringsordninger og flere parker i storbyene. For professoren er dette så selvfølgelig at alle forsøk på å formidle forskningsresultater i allmennheten – på en måte som allmennheten *forstår* – kun fortjener nedlatende latterliggjøring. At avslutningskonferansen for programmet Barn i velferdsstaten, «Barn i fokus» i Nationalteateret 14.–16. april, ble sett på som vellykket av både forskerne, brukere, media, Forskningsrådet og et allment publikum, er visst ikke så viktig for professor Flåm. Det viktigste er at *han* ikke liker det.

For Norges forskningsråd er det *ikke* selvfølgelig at «den opplyste allmennhet» – inklusiv våre folkevalgte – har tillit til forskningen og forskerne, og forstår at de offentlige milliardinvesteringene i forskning både er viktige, riktige og nødvendige. Det bildet folk flest har av forskere er kanskje ikke så forskjellig fra barns oppfatning:

*«I think a scientist is a person that never played any sports, was a nerd at school and didn't have any friends because he was always working on science projects. (...) They sit around and make up formulas for all kinds of problems and they also*

*solve a lot of them» (fra U.S. Dept. of Energy's OPTIONS in Science Programme.)*

Norges forskningsråd synes det er viktig å endre slike oppfatninger.

Allmennrettet forskningsformidling handler bl.a. om *folkeopplysning*; å gjøre befolkningens generelle kunnskapsgrunnlag mer avansert og forskningsbasert. Gjennom økt kunnskap skal flest mulig få utvikle sine evner til erkjennelse og opplevelse, til innlevelse, utfoldelse og deltakelse. Formålet er også å skape forståelse for – og holdninger til – kunnskap som egenverdi og å stimulere folks interesse for ny viten.

Det handler om *legitimering*; å vise hva offentlige forskningsmidler brukes til, og å synliggjøre og sannsynliggjøre forskningens økonomiske og samfunnsmessige betydning. Det gjør også at vi sikrer offentlighetens rett til innsyn på viktige samfunnsmessige innsatsområder. Og endelig ønsker vi å skape forståelse for, og anerkjennelse av, FoU som fundament og drivkraft for kunnskapsbasert undervisning, nærings- og samfunnsutvikling.

Og det handler om *rekruttering*; å skape økt interesse for forskning og for forskningsprosessen som aktivitet, spesielt overfor barn og ungdom, for å sikre det fremtidige rekrutteringsgrunnlaget for forskere og akademisk arbeidskraft.

Allmennrettet kunnskapsoverføring og formidling er en sosial og kulturell prosess; en prosess med en kompleksitet som ikke er mindre enn selve forskningsprosessen. En vellykket formidling vil kreve satsing på mange ulike – og utradisjonelle – virkemidler og aktører, og den vil kreve mange gjentakelser for å sikre at budskapet når flest mulig.

I dag satses det mer på allmennrettet formidling enn tidligere, men det er bred enighet om at det ikke er nok. Derfor har regjeringen bedt Norges forskningsråd om å utvikle en nasjonal strategi for allmennrettet forskningsformidling. Det er en oppgave vi har påtatt oss med glede, fordi formidling – både til brukere og allmennheten – er en nødvendig betingelse for kontinuerlig, offentlig forskningsinnsats. Det er nødvendig for å sikre forskningens økonomiske fremtid. □

Kirsten Voje er spesialrådgiver ved informasjonsavdelingen i Norges forskningsråd.



# Forskning og privatliv

*Ulf Torgersens artikkel «Det høye C» i Forskningspolitikk 1/94 vekket en del reaksjoner blant forskere og embetsmenn som arbeider med problemstillinger rundt personvern. Vi gjengir her ett av innleggene som har kommet inn til redaksjonen. På neste side svarer Ulf Torgersen på dette innlegget.*

Dag Elgesem

I *Forskningspolitikk* 1/94 stiller Ulf Torgersen seg kritisk til det han ser som tendenser til mistenkeliggjøring av forskeres moral. Han trekker frem to hendelser som han ser som tegn på slike tendenser, der han finner den viktigste i forslaget om «Pseudonyme helseregistre» (NOU 1993:22), som foreslår et system for pseudonymisering av opplysninger i regionale helseregistre. Ideen er å gjøre det mulig å identifisere personer på tvers av ulike registre, for forsknings- og helseadministrative formål, uten at den reelle, sosiale identiteten til personen avsløres. Dette foreslås gjort ved å skjule denne identiteten bak pseudonymer som genereres av datasystemet som gir tilgang til helseopplysningene. Torgersen er kritisk til dette forslaget fordi det fremsettes til tross for at «Frykten for at informasjon som skulle være anonym skal komme på avveier er svært overfladisk behandlet.» Erfaringene viser at faren for lekkasjer snarere kommer fra sykehusene selv, enn fra forskerverdenen, fremhever Torgersen.

Jeg kan forstå Torgersens poeng, men jeg tror han bekymrer seg unødig når han ser forslaget om pseudonyme helseregistre som et uttrykk for mistillit til forskeres lojalitet overfor taushetsplikten. Torgersen beskriver pseudonymiseringen som et tiltak for å «sikre seg mot muligheten for at data kommer på avveie.» Men, fremhever Torgersen, det er umulig å sikre seg helt mot slik spredning, man kan i høyden «reducere sannsynligheter, som alt er helt mikroskopiske.» Dette er etter min mening en urimelig forenklet fremstilling av hva problemet består i.

Min første innvending er at dette ikke bare er et problem knyttet til risikoen for at «data kommer på avveie». Det primære problemet er knyttet til omkostningen for enkeltindivid ved at sensitive opplysninger spres til andre mennesker, inkludert forskere og helseadministratører. De fleste av oss finner det ubehagelig at slike opplysninger, bl.a. en del helseopplysninger (f.eks kjønnsykdommer og lidelser relatert til psykososiale forhold) spres til andre. Vi øns-

ker derfor å ha kontroll over spredningen av denne typen opplysninger.

Poenget er at spredning av medisinske opplysninger *i seg* kan være en belastning, og at det derfor må gis noen gode grunner for spredning av slike opplysninger utover behandlernes rekke. Et viktig poeng er dessuten at folk selvsagt ikke fritt kan *velge* om de vil gå til legen eller ikke: de er derfor i en viss forstand tvunget til å gi fra seg disse opplysningene. Det kreves derfor spesiell begrunnelse for å påføre folk en ytterligere belastning ved å spre opplysningene ut over behandlingsapparatet. Et viktig argument for pseudonymiseringen, som gjør at personopplysningene ikke lenger kan knyttes til konkrete, sosiale personer, er derfor at den tar bort belastningen ved at fremmede mennesker gjør intime sider ved våre liv til gjenstand for undersøkelser.

Torgersens argumentasjon bestrider ikke noe av dette, noe som indikerer at hans kritikk kanskje ikke treffer kjernen i problemet.

Torgersens kritikk retter seg snarere mot pseudonymiseringen som et tiltak for å redusere risikoen for ukontrollert spredning av personopplysninger *ut over* forskernes rekke, en risiko som etter hans mening allerede er minimal. Men dette risiko-problemet er knyttet til det foregående på en måte som ikke kommer frem i hans diskusjon.

I forbindelse med det aktuelle forslaget om pseudonyme helseregistre er det snakk om å opprette store, regionale registre der informasjon om all vår kontakt med helsevesenet skal være tilgjengelig for forsknings- og helseadministrative formål. Spørsmålet blir da: hvor stor risiko for personvernkrænkelser (i form av ukontrollert spredning av sensitive opplysninger) er det rimelig å påføre folk i en slik situasjon for å gjøre visse typer forskning mulig og for å effektivisere administrasjonen?

Dette svaret vil avhenge av to ting: (1) hva de tilgjengelige alternativene for å

reducere risikoen er, og (2) hva kostnader og gevinster ved de ulike alternativene er.

Argumentet om at folk ikke har valgt å komme i en situasjon hvor de må gi fra seg sensitive personvernopplysninger, gjør at man bør vie stor oppmerksomhet til det alternativet som gjør risikoen for personvernkrænkelser minst mulig. Utvalgets flertall foreslår derfor et system med pseudonyme, regionale registre. De argumenterer for at dette er det alternativet som innebærer minst risiko for personvernkrænkelser og som samtidig tilgodeser hensynet til forskning og administrasjon på en god måte.

Torgersen mener at kostnadene knyttet til reduksjonen av risiko her er for høy i forhold til gevinsten: tiltaket gir bare en liten reduksjon i risiko, og prisen er en skadelig mistenkeliggjøring av forskerne. Jeg har argumentert at gevinsten for personvernet er større enn det Torgersen er villig til å innrømme, siden det reduserer belastningen for enkeltindivid knyttet til spredning av helseopplysninger. Jeg mener også at den omkostningen han peker på er overdrevet. Torgersen ser den reelle motivasjonen for forslaget som et forsøk på «å avpære eventuelle kritikere av forskning», og at man i iveren etter å komme slike kritikere i forkjøpet har kommet til å overdrive problemene og farene. Det mistenkeliggjørende skulle da ligge i at man iverksetter tiltak som «løser» slike oppkonstruerte problemer. Men forslaget er motivert av reelle problemer knyttet til belastningen for enkeltindivid ved spredning av personopplysninger, ikke «taktiske hensyn» av den typen Torgersen nevner. I den grad det er et svar på reelle problemer av denne typen, burde det være unødvendig å oppfatte dette som en mistenkeliggjøring av forskernes moral.

Jeg slutter meg derfor til Torgersens egen konklusjon om at «toneleiet i diskusjonen om forskning og privatliv . . . burde legges flere oktaver lavere.» □

*Dag Elgesem er dr. philos i filosofi og for tiden ansatt ved NFRs etikkprogram.*

Nils Roll-Hansen

# Vekst og forfall i russisk forskning

*Loren Graham er en dominerende figur i utforskningen av Russlands og Sovjetsamveldets vitenskapshistorie. Han har arbeidet på feltet siden slutten av 1950-årene. Det var på den tiden at den første Sputniken satte en støkk i Vestens forskningsplanlegging og -politikk. Graham er en kjemiingeniør som vendte tilbake til universitetstudier for å bli historiker.*

Graham har tidligere utgitt to av de viktigste studiene i Sovjetsamveldets vitenskapshistorie. I 1967 kom historien om hvordan Kommunistpartiet la Vitenskapsakademiet under politisk kontroll, *The Soviet Academy of Sciences and the Communist Party, 1927-1932*. Deretter kom den magistrale oversikten over samspillet mellom sovjetisk vitenskap og marxistisk filosofi, *Science and Philosophy in the Soviet Union* i 1972. I de følgende årene har han fostret en hel skole av amerikanske forskere i Russlands og Sovjetsamveldets vitenskapshistorie. Det brede arbeidet som denne skolen har utført er en vesentlig del av grunnlaget for den syntesen som Graham nå presenterer. Denne historien over russisk vitenskap fra Peter den Store til idag, *Science in Russia and the Soviet Union*, har Graham dedikert til sine elever.



Loren R. Graham. Foto: MIT Photographic Services

## Amerikaner skriver om Russland

At det er en amerikaner og ikke en russer som skriver standardverket om Russlands vitenskapshistorie er i seg selv et faktum som forteller mye om den utviklingen som Graham beskriver. Det finnes i idag ingen vitenskapshistoriker i Russland med den erfaring og oversikt som skal til for å skrive en slik bok. Det kulturelle og intellektuelle klimaet som hersket i Sovjetsamveldet helt frem til slutten av 1980-årene ga ikke grobunn for vitenskapshistorie som tilfredsstilte vanlige akademiske krav. Hindringen var ikke mangel på ressurser. Verdens største institutt for studie av vitenskapens og teknologiens historie har i årtier ligget i Moskva.

Gjennomgangstema i Grahams siste bok er hvordan utviklingen av vitenskapen formes av det sosiale miljøet. Selv

Debatt:

## Verden er full av respektable verdier – svar til Dag Elgesem

Jeg skal innskrenke meg til hva jeg oppfatter som sakens kjerne: Når spørsmål av dette slaget diskuteres, er det følgende spørsmål som er oppe:

- 1 hvor viktig er den verdien man er opptatt av i forhold til andre verdier?
- 2 hvor store er egentlig vanlige avvik fra denne?
- 3 hvor farlige er avvik fra idealtilstand?
- 4 hvor mye kan egentlig foreslåtte tiltak oppnå i forhold til kostnader?

---

Ulf Torgersen

---

- 5 hvor mye betyr tiltakene i forhold til andre tiltak?

Mitt synspunkt er at man ofte unnlater å drøfte disse fem spørsmålene ordentlig, eller at man oppfatter det å ha svart på ett som tilstrekkelig behandling av ett av de andre. Det er uheldig og fører sjelden

til forskjellige varianter av symbolsk politikk. Særlig viktig er her tendensen til verdiabsolutering, dvs. at man tilligger en verdi en uspesifisert men svært høy rang, slik at den ikke veies mot andre hensyn eller de ressursene man anvender for å sikre disse. Det er dette poenget, og ikke noen fornærmelse over at forskere oppfattes som problematiske, som var kjernen i min artikkel. □



om Russland er en del av Europa har det også en historie som har preget dype forskjeller fra Vest-Europa. Dette har ikke bare satt sitt preg på de vitenskapelige institusjonene, men også på innholdet i den russiske vitenskapen. For den som er interessert i hvordan de sosiale og kulturelle forhold virker inn på vitenskapelig tenkning, gir Russland unike muligheter for komparative studier. Russland importerte Vest-Europas vitenskap på 1700-tallet. Fra slutten av 1800-tallet ble det satset stort, spesielt i sovjetperioden fra omkring 1920 fram til 1980-årene.

## *Dominert av Vitenskapsakademiet*

Institusjonelt har russisk vitenskap vært dominert av Vitenskapsakademiet. Det ble etablert av Peter den Store i 1725 som ledd i hans kampanje for modernisering av landet, og fra begynnelsen var nesten alle akademimedlemmene importert fra Vest- og Sentral-Europa. Det tok over tjue år før landet fikk sitt første universitet – Universitetet i Moskva. Det ble etablert i 1758 mens St. Petersburg fikk sitt universitet først i 1819.

Vitenskapsakademiet forble den dominerende forskningsinstitusjonen i Russland gjennom hele tsartiden. I de siste årtiene før revolusjonen i 1917 fremsto Vitenskapsakademiet som en politisk mer pålitelig og stabil institusjon enn universitetene med sine opprørske studenter. Og under den første verdenskrigen involverte akademiet seg sterkt i anvendt forskning og teknisk-vitenskapelig rådgivning for myndighetene.

Det nye kommunistiske regime valgte å bevare Vitenskapsakademiet og satse på det som landets sentrale forskningsinstitusjon. Mens universitetene ble utsatt for hard politisk ensretting i begynnelsen av 1920-årene ble Vitenskapsakademiet i første omgang latt mer i fred. Den politiske disiplineringen av akademiet kom ved slutten av 1920-årene da landet gikk gjennom en dyptgripende økonomisk og kulturell forvandling inn i den stalinistiske perioden. Men akademiet bevarte likevel gjennom hele sovjetperioden en relativ stor autonomi og forble en viktig intern kilde til kritikk og opposisjon i sovjetsystemet.

En kjent eksponent for denne kritikken, som i alle fall i utgangspunktet var bygget på lojalitet mot regimet, var atomfysikeren Andrei Sakharov, far til den sovjetiske vannstoffbomba og senere idealistisk fredsforkjemper.

Det som først og fremst skilte kritikerne fra styresmaktene var at de tok mer alvorlig de humanistiske idealer som var del av den kommunistiske ideologien. Sakharov forteller i sin selvbiografi at han gråt av sorg ved Stalins død i 1953.

Hva var det så som førte til det forfallet i russisk vitenskap og teknologi som nå er blitt så åpenbart? Opp gjennom 1920- og 30-årene og helt fram til 1960-årene høstet landet store vitenskapelige og teknologiske triumfer. Høydepunktet for sovjetisk teknologi og vitenskap ble nådd med den første Sputniken i 1957. Mange, også blant vestlige eksperter, mente da for alvor at Sovjetsamveldet var i ferd med å gå forbi Vesten i teknisk-vitenskapelig utvikling.

## *Forfallet*

I Grahams fremstilling blir den politiske undertrykkelsen hovedforklaringen på forfallet av russisk vitenskap. Han fremhever hvordan forskersamfunnet ble tynnet for mange av sine beste krefter under den store terroren som rammet Sovjetsamveldet i 1930-årene med etterlepning inn i 1950-årene. Men Graham ser også et paradoks i at mange av de største triumfene ble høstet nettopp i den perioden da undertrykkelsen var hardest. Det var da trykket ble mildere at forfallet for alvor satte inn.

Mange har hevdet at vitenskapen er en sart og sårbar vekst som krever et fritt samfunn for å kunne blomstre og som det tar tid å dyrke fram. Graham mener imidlertid at vitenskapen er en langt mer hardfør vekst enn de fleste tror: Når vitenskapen først er etablert, og så lenge den får finansiell støtte, så vil den overleve – som den gjorde i Sovjetsamveldet under stalinismen. Forfallet satte inn på grunn av kvalitetssvikt i nyrekrutteringen. Det var ikke antallet som manglet. Det var jevn vekst i de vitenskapelige institusjonene og da stagnasjonen for alvor satte inn hadde Sovjetsamveldet flere ingeniører og forskere enn noe annet land. Men etterhvert som den generasjonen som var utdannet før stalinismen begynte å bli gamle forsvant det vitenskapelige lederskapet. Det fantes ikke lenger aktive og inspirerende rollemodeller for studentene da man kom frem til 1970-årene, påpeker Graham.

## *Vitenskapsideologien medskyldig?*

Mangelen på vitenskapelig lederskap og rollemodeller for rekruttene var åpenbart en viktig faktor i forfallet av russisk vitenskap. Siden et parallelt forfall ytre seg på så mange områder i det sovjetiske samfunnet er det også naturlig å tenke at det har sin årsak i det politiske systemet. Men finnes det mer spesifikke årsaker til forfallet i det vitenskapelige lederskapet enn den politiske undertrykkelsen og ufriheten som ble påtvunget hele samfunnet? Fantet det, for eksempel, elementer i den herskende vitenskapsideologien, den såkalte dialek-

tiske materialismen, som bidro til at det vitenskapelige lederskapet forfalt?

Graham legger vekt på at marxistiske vitenskapsfilosofi inspirerte mange av de fleste russiske forskerne til viktig teoretisk nyskaping. Han nevner bl.a. internasjonale størrelser som psykologen Vygotsky, biologen Oparin og fysikeren Fock. De som hevder at marxistisk ideologi bidro til undertrykkelse av vitenskapen i Sovjetsamveldet nevner gjerne Lysenkos genetik som sitt hovedeksempel. Graham mener at Lysenkos dominans over sovjetisk biologi i tre årtier, fra midten av 1930- til midten av 1960-årene først og fremst hadde en politisk bakgrunn. Lysenko var ingen forsker, men en politisk opportunist som manøvrerte dyktig og hensynsløst i en konfliktfylt og komplisert situasjon. Han var ikke engang partimedlem eller særlig interessert i marxistisk filosofi.

Det Graham ikke tar i betraktning er de forskningspolitiske virkningene av den marxistiske vitenskapsteorien. I overensstemmelse med Marx' visjoner var enheten av teori og praksis en sentral tese i den dialektiske materialismen. Dette betydde at teoretisk vitenskap som ikke kunne vise til umiddelbare praktisk nyttige resultater var det lite rom for. Dette førte til at kortsiktig eller til og med helt fiktiv praktisk nytte kunne bli utslagsgivende for forskningspolitikk og -planlegging.

I et slikt perspektiv kan Lysenkoaffæren og forfallet forøvrig også tolkes som en konsekvens av den forskningspolitikken som ble ført. Marxismens pragmatiske syn på vitenskapelig kunnskap gjorde at faglige kriterier ble trengt i bakgrunnen. Kravet om politisk lojalitet, «partiinost», fikk stor gjennomslagskraft også i vitenskapelige spørsmål, rett og slett fordi forskjellen mellom vitenskapelige og praktiske, økonomiske eller politiske spørsmål ble uklare.

Loren Grahams nye bok er enestående som en innføring i den historiske bakgrunnen til det russiske forsknings-systemet. For den som forsøker å se mulighetene i den aktuelle situasjonen og utvikle forskningssamarbeid med Russland er dette nødvendig kunnskap. Gjennom sitt brede komparative perspektiv reiser boken også viktige generelle vitenskapspolitiske og -teoretiske spørsmål. □

*Loren R. Graham, Science in Russia and the Soviet Union. A Short History. Cambridge University Press, 1993.*

*Nils Roll-Hansen er professor i vitenskaps-historie ved filosofisk institutt, Universitetet i Oslo.*

# Apropå Kjell Eides «Hvorfor gikk det galt med den svenske doktorgradsreformen?»

I en kommentar til min artikkel *Learning a Passionate Profession* där jag behandlar den svenska forskarutbildningsreformen och dess misslyckande skriver Kjell Eide (*Forskningspolitikk* 2/1994) att min huvudförklaring till reformens misslyckande är att uppläggningsen av forskarutbildningen förändrats. Situationen i Sverige idag skulle, enligt mig, vara att handledarna har ett avgörande inflytande över problemval och att det minskar doktorandernas egen motivation eftersom de inte längre väljer själv. Denna styrning skulle leda till studieavbrott och långa studietider, liksom bristande kvalitet; så beskriver Kjell Eide mitt resonemang.

Jag uppskattar mycket i Eides recension men på denna centrala punkt känner jag inte igen mig. Att Kjell Eide missuppfattat min diskussion i detta avseende kan förstås delvis skyllas på ursprunglig oklarhet, som jag ber om ursäkt för. Jag vill ändå, eftersom detta rör en betydelsefull punkt, ta tillfället i akt och förtydliga mig.

Den svenska forskarutbildningsreformen 1969 förändrade på *pappret* forskarutbildningen i den riktning Eide beskriver, riksdagen beslutade att studietiderna skulle kortas ned betydligt, att anspråken på originalitet och «livsverk» som tidigare varit förhärskande skulle reduceras radikalt, till förmån för en modell där avhandlingen skulle ses som ett arbetsprov och ett bevis på att doktoran-

Li Bennick-Björkman

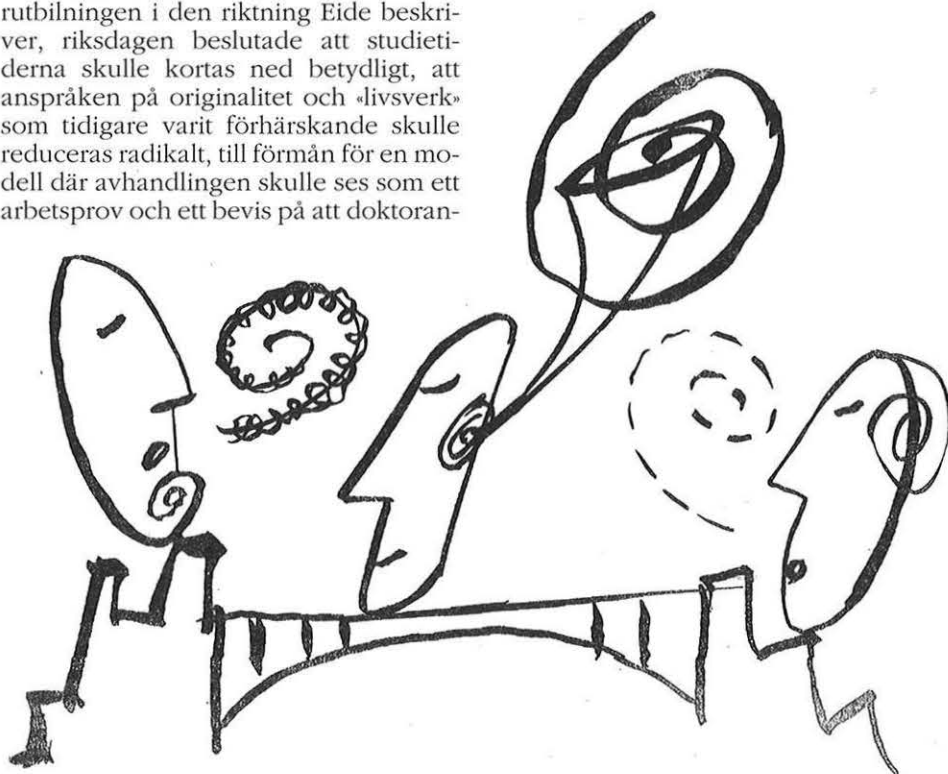
den behärskade vetenskapliga tekniker och metoder. Vidare skulle handledningen intensifieras avsevärt och handledaren förväntades vara betydligt mer aktiv beträffande problemvalet. I forskarutbildningen skulle dessutom ingå en längre, formaliserad, kursdel framför allt i vetenskaplig teori och metod.

I min artikel försöker jag förklara varför  *dessa förändringar av forskarutbildningen i så liten grad har blivit verklighet*. Det är den diskrepansen mellan beslut och verklighet som är det «misslyckande» jag fäster uppmärksamheten på. Inom samhällsvetenskaper och humaniora har man inte lyckats att förändra arbetssättet eller organisationen i den önskade riktningen, åtminstone inte i avsedd omfattning. Det är alltså fortfarande så, vilket det projekt om kreativitet och forskningsorganisation som jag arbetar med tydligt visar, att doktoranderna inom dessa discipliner visserli-

gen läser kurser och på ett formellt plan garanteras handledning men att de oftast  *belt på egen hand väljer forskningsproblem som deras handledare inte behärskar*. Det får till följd att den handledning som ges oftast får karaktären av allmänt hållna samtal om framförallt metod och möjligen teori, medan det empiriska och substantiella forskningsproblemet kommer i bakgrunden. Att själv välja sitt problem betraktas emellertid, av både doktorander och handledare, som ett centralt värde, ja rentav en kreativ akt. De konsekvenser som en sådan organisation leder till, att handledningen många gånger bara reduceras till ett tomt utanverk, förfaller konstigt nog ses som mindre allvarliga.

På pappret var alltså reformen 1969 en reform i riktning mot ökad styrning och en amerikansk modell, men i realiteten har det äldre, tyska systemet, fortsatt dominera. Delvis anser jag att det beror på att man från reformatorens sida undvikit att koncentrera förändringskrafterna på det element som är av störst betydelse när det gäller en övergång från den individualistiska, tyska, forskarutbildningsmodellen till den kollektivistiska, amerikanska:  *att få till stånd större problemkoncentration och därmed möjliggöra uppbyggnaden av forskningsmiljöer där en reell handledning blir möjlig*. I svepande ordalag talas det i stället i så gott som alla forskningspolitiska dokument av idag om vikten av forskningsmiljön för att få till stånd en kreativ forskning utan att, avsiktligt eller oavsiktligt, uppmärksamma att inom samhällsvetenskaper och humaniora har vi för närvarande en organisation som direkt motverkar uppkomsten av aktiva miljöer. Och kanske är det just bristen på en faktisk forskningsmiljö, med forskningsmiljö menar jag då något mer kvalificerat än att man fysiskt befinner sig under samma tak, som får till följd att doktoranderna i kulturvetenskaperna fortfarande tar lång tid på sig, att de gör många studieavbrott och att många, trots finansiering, aldrig blir färdiga. □

Li Bennick-Björkman er fil dr. og forsker ved Statvetenskapliga institutionen, Universitetet i Uppsala.



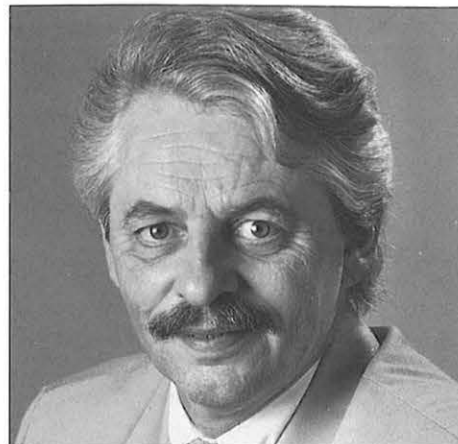


## Nordisk samarbeid om forsvarsmateriell?

Den nye sikkerhetspolitiske situasjonen i Norden synes nå å kunne åpne for et langt bredere samarbeid om forsvarsmateriell – både produksjon og innkjøp fra land utenfor Norden. Likheter i klima, geografi, kultur og språk osv. gjør i dag et slikt samarbeid naturlig, heter det i Rapport 2 fra en Nordisk embetsmannsgruppe som har utredet saken for forsvarsministrene. Ministrene ventes å undertegne en formell avtale på sitt møte i november.

Bakgrunnen for dette forslaget er åpenbart også den problematiske øko-

nomiske situasjon som rammer forsvaret som sådan så vel som forsvarsindustrien i de enkelte land. Samarbeid om produksjon – herunder FoU-samarbeid – så vel som innkjøp av nytt materiell utenfor Norden forventes å kunne gi økonomiske gevinster. Prosjektideene er mange og går fra felles innkjøp av nye ubåter til samarbeid om materiell i forbindelse med FN-operasjoner. Interessant nok synes forslaget å ha fått bredest pressedeckning utenfor Norge – jf. bl.a. the European 1.–7. juli 1994.



Forsvarsminister Jørgen Kosmo.

## Ny rådsorganisasjon i England

1. april 1994 justerte England sin forskningsrådsstruktur. Tallet på råd ble utvidet fra fem til seks. Til tross for dette oppnådde humanistene nok en gang å tape kampen om å få eget råd. Reformens overordnede mål om å skape «wealth creation» bidro nok til å forhindre det.

Utvidelsen fra fem til seks kom i stand ved at det store rådet for naturvitenskap og ingeniørfag (SERC) ble delt i et råd for Astronomi og partikkelfysikk, og biologidelen ble slått sammen med landbruksforskningsrådet. Det er verd å merke seg at rådernes arbeidsområde vis i vis departementene ikke ble utvidet – heller ikke på det teknisk-industrielle området. De øvrige tre råd – det medisinske, samfunnsvitenskapelige og miljøforskningsrådet forblir uforandret. Bortsett fra det medisinske rådet er de øvrige råd nå samlokalisert i Swindon utenfor London.

Kravet om at rådene også skal arbeide for «wealth creation» er presisert i statuttene. I tråd med dette har alle rådene nå etter mye strev fått en rådsformann med industriell bakgrunn. Resultatet er bl.a. at samfunnsviterne får en teoretisk fysiker med industribakgrunn som leder. Den daglige leder er derimot en fremstående universitetsprofessor. Meningene er delte om betydningen av denne del av reformen – flere betviler bl.a. at industrilederne er i stand til å artikulere langsiktige mål for britisk universitetsforskning.

Mest interessant er kanskje likevel at Regjeringens politikk og koordinering overfor rådene styrkes ved at ministeren får en egen forskningspolitisk rådgiver på dette området som arbeider på fulltid i Departementet med å utforme regjeringens politikk overfor rådene. Hvorvidt dette vil lede til sterk detaljstyring ovenfra, ansees nok nå som det største forskningspolitiske spørsmål knyttet til reformen for tiden. Men ordningen har stor legitimitet i statsadministrasjonen og re-

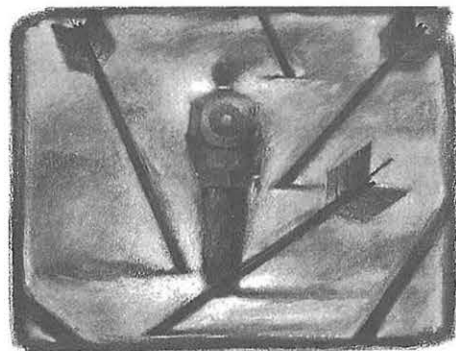
presenterer ikke den samme teknokratiske styring som NFR ordningen i Norge.

## Fortsatt nordisk industrielt FoU-samarbeid?

Det er stor interesse blant nordiske industriforetak for å delta i nordiske forsknings- og utviklingsprosjekter. I en tid med stadig fokusering på Europa er det viktig å ha klart for seg hva det nordiske FoU-samarbeidet har gitt oss og hva det nye Europa egentlig innebærer i denne sammenhengen, hevder Nordisk Industrifond. I løpet av de siste 20 årene har det blitt bygget opp et meget godt fungerende FoU-samarbeide i Norden, som bl.a. har gitt et fast fundament for en innlemmelse av nordiske prioriteringer i EUs FoU-program.

– Skulle Finland, Norge og Sverige også bli medlemmer i EU, bør det legges øket vekt på det nordiske FoU-samarbeidet, mener administrerende direktør Per Gjelsvik i Nordisk Industrifond i Oslo.

– La oss ikke falle i den fallgropen og tro at alt det industrielle FoU-samarbeidet som i dag drives på en nordisk plattform kan videreføres i EU-systemet. Det finnes en rekke områder som best ivaretas gjennom et fortsatt nordisk samarbeide, fortsetter Gjelsvik i fondets årsberetning for 1993.



## EU-forskningen

EU-forskningen ble også berørt på EUs toppmøte på Korfu i juni d.å. Statslederne henleder bl.a. oppmerksomheten på det nye rammeprogrammet for forskning og forventer at dette umiddelbart følges opp med spesifikke sektorplaner. Viktigheten av bioteknologi og informasjonsteknologi understrekes spesielt i denne forbindelse. En langt sterkere koordinering av fellesskapets og medlemslandenes politikk for forskning understrekes også. Kommisjonen anbefales i denne forbindelse å ta «any useful initiatives to promote such coordination».

Høsten 1994 tok det tyske presidentskapet initiativet til en utvidet forskningsministerkonferanse i Schwerin for å drøfte oppfølgingen. Her deltok også de fire søkerlandene. Særlig sto økt konkretisering og effektivitet i sentrum.

## European Science Foundation i ny rolle?

European Science Foundation (ESF) – som er en paraplyorganisasjon for europeiske forskningsråd og vitenskapsakademier – har nylig lansert nye retningslinjer for sin virksomhet. Her betones de strategiske oppgaver langt sterkere enn tidligere. Også forskningspolitiske studier i bred forstand settes på dagsordenen. Tanken er å styrke ESF's rådgivningsfunksjon. Dette gjelder ikke minst overfor Kommisjonen i Brussel.

Det siste vil neppe bli helt lett som følge av minst to forhold – ESF er primært en organisasjon knyttet til grunnforskning/universitetsforskning – noe som står i sterk kontrast til EUs forskningsprofil. Like viktig er det at EU-Kommisjonen nylig har opprettet sitt eget rådgivningsorgan – the European Science and Technology Assembly. Det siste representerer en utvidelse og restrukturering av den tidligere CODEST-komiteen og inngår i EUs bestrebelser på å få til en sterkere europeisk koordinering på forskningsområdet.

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

## Norge – ikke i eliteserien?

*De naturvitenskapelige og medisinske nobelpriser er delt ut så godt som årlig siden 1901. Deres prestisje er høy – særlig i forskerkretser.*

*Det samme gjelder for innvalgt medlemskap i de amerikanske vitenskapsakademier – National Academy of Science, National Academy of Engineering og Institute of Medicine.*

Vi har sett på hvordan norske forskere scorer m.h.t. nobelpriser og m.h.t. de ovennevnte amerikanske akademimedlemskap. Tallenes tale er klar – Sverige og Danmark er et hestehode foran Norge på begge kriterier – jf. figuren.

Sverige har oppnådd flest nobelpriser i medisin (7) mens tallet er 4 i både kjemi og fysikk. Danmark har oppnådd 3 i fysikk og medisin – ingen i kjemi. Norge og Finland har fått hver sin pris i

kjemi. Professor Odd Hassel ved Universitetet i Oslo fikk som kjent kjemiprisen i 1969.

De tre amerikanske vitenskapsakademier nevnt ovenfor velger regelmessig inn en rekke utenlandske medlemmer som anerkjennelse for den enkeltes forskning. Som følge av den sterke stillingen til amerikansk forskning, rangerer disse medlemskap meget høyt.

Bildet vi får for de nordiske land er

svært likt for akademimedlemskapene – dog inntar Norge en klar tredjeplass med 6 slike medlemskap – hvorav hele 4 i Akademiet for Ingeniørvitenskap. Professor Per Andersen ble nylig innvalgt i the National Academy of Science. Han er dermed den andre nordmann med slikt medlemskap.

Hans Skoie

### Nobelpriser (1901-93) og amerikanske akademimedlemskap blant nordiske forskere i dag

