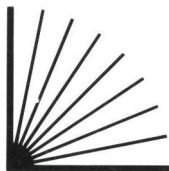


# Melding 1988:3

Einar Ødegård

## Oppdragsforskning og ekstern finansiering — trussel eller glede for universitetene?



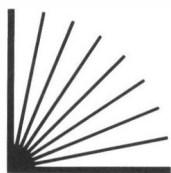
Utredninger om forskning og høyere utdanning  
NAVFs utredningsinstitutt  
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd

# Melding 1988:3

Einar Ødegård

## Oppdragsforskning og ekstern finansiering – trussel eller glede for universitetene?

Endringer i universitetenes  
finansieringsgrunnlag og  
konsekvenser for forskningsvilkårene



Utredninger om forskning og høyere utdanning  
NAVF's utredningsinstitutt  
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd

ISBN 82-7218-208-4

ISSN 0801-549X

Trykk: Haakon Arnesen a.s

## Forord

Bakgrunnen for dette prosjektet er den pågående debatten om universitetenes rolle og vilkår som forskningsinstitusjoner. Spørsmålet om finansieringen av forskningen og vilkår som ulike finansieringsformer og -kilder setter, har i denne sammenheng fått økt aktualitet. Vår viten om sammenhengen mellom ekstern finansiering av forskning og forskningsvilkår har hittil vært mangelfull.

Utredningen er skrevet av utredningskonsulent Einar Ødegård med veiledning av utredningsleder Olaf Tvede. Utredningsassistent Dorthe Lehmann har hjulpet til med statistikkbearbeidingen. Svein Kyvik, Werner Christie Mathisen, Nils Roll-Hansen, Hans Skoie, Randi Søgner har gitt nyttige kommentarer underveis.

Oslo, november 1988

NAVFs utredningsinstitutt

*Sigmund Vangsnes*

*Hans Skoie*

# Innhold

1 SAMMENDRAG .....	7
1.1 Utviklingen når det gjelder eksternt finansiert forskning .....	7
1.2 Konsekvenser for forskningen .....	8
1.3 Konsekvenser for grunnforskningen .....	10
1.4 Markedet som domstol? .....	11
2 INNLEDNING .....	13
2.1 Problemstillinger .....	13
2.2 Metode og datamateriale .....	15
3 PARADIGMESKIFTE? .....	16
3.1 Norge i det internasjonale bildet .....	17
3.2 En holdningsendring med hensyn til finansieringsansvar .....	19
4 EKSTERNE MIDLER – UTVIKLING OG TENDENSER ..	22
4.1 Finansieringen av Universitetet i Oslo i et historisk perspektiv .....	22
4.2 NTH – vitenskap for industrien .....	24
4.3 Norges Handelshøyskole .....	27
4.4 Utviklingen fra midten av 70-tallet fram til 1985 .....	28
4.5 Oppdragsmidler – bidragsmidler .....	31
4.6 Ulike fagområder – ulikt tilsig av eksterne midler .....	37
4.7 Ulike fagdisipliner – ulike muligheter for ekstern finansiering .....	40
4.8 «Forskningsentreprenøren» .....	45
4.9 Hvilke typer utgifter finansierer eksterne midler? .....	47
5 INTENDERTE OG IKKE-INTENDERTE KONSEKVENSER AV EKSTERN FINANSIERING .....	50
5.1 Samvirke universitet – industri .....	50
5.2 Team-arbeid .....	53

5.3	«Vi må søke, vi må rapportere – det tar tid og koster penger» .....	54
5.4	Flukt fra universitetet? .....	58
5.5	Møteriktig forskning? .....	62
5.6	Skjev representasjon av problemområder? .....	63
5.7	Kortere tidsperspektiv på forskningen .....	66
5.8	«Gjøkungeeffekt» .....	68
5.9	Forskningens konjunkturavhengighet .....	70
5.10	Økonomisk diskriminering innenfor forskersamfunnet? .....	71
5.11	Klausulering og hemmeligholdelse .....	72
<b>6</b>	<b>KONSEKVENSER AV ØKT EKSTERN FINANSIERINGSANDEL FOR GRUNNFORSKNINGEN</b> .....	<b>76</b>
6.1	Grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid – tre ulike former for virksomhet .....	76
6.2	Oppfatninger av begrepsskillet grunnforskning – anvendt forskning i matematikk, geologi, sosialøkonomi og sosiologi .....	78
6.3	Grunnforskningsandelen går tilbake .....	81
6.4	SV og MN – to fakulteter som er ulike med hensyn til hvordan grunnforskningen balanseres mot anvendt forskning og utviklingsarbeid .....	82
6.5	Ulike eksterne finansieringskilder genererer ulik grad av grunn- og anvendt forskning .....	84
6.6	Fører økt ekstern finansieringsandel til redusert grunnforskningsandel? .....	86
<b>7</b>	<b>MARKEDET SOM DOMSTOL ELLER SAMFUNNS-SOLIDARISK FORSKNING</b> .....	<b>89</b>
7.1	Epistemisk drift? .....	89
7.2	Idealmodeller for styring av forskningen ved universitetene .....	90
7.3	Modellene og det norske U&H-systemet .....	94
7.4	Konklusjon .....	100
	<b>ENGLISH SUMMARY</b> .....	<b>106</b>
	<b>TABELLVEDLEGG</b> .....	<b>112</b>
	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>114</b>

# 1 Sammendrag

I denne rapporten beskrives utviklingen som har foregått de senere år med hensyn til ekstern finansierings betydning for forskningen i U&H-sektoren.<sup>1</sup> Siktemålet med rapporten er også å gi et bilde av hvordan forskerne ved universitetet opplever og vurderer ekstern finansiering på «godt» og «vondt».

Spørsmålet som blir reist til slutt, er hvorvidt den eksterne finansieringen er i ferd med å undergrave forskningen og forskersamfunnets interne normsystem ved at det settes krav til forskningen om kortsiktig nytte og økt brukerrelevans.

## 1.1 Utviklingen når det gjelder eksternt finansiert forskning

Fra midten av 70-tallet og framover økte den eksterne finansierings andel av den totale forskningsinvesteringen i universitets- og høyskolesystemet. I 1977 utgjorde eksterne finansieringsmidler 16 % av de totale utgifter til FoU ved universitetene og høyskolene. I 1985 var denne prosentandelen økt til 26 %.

Særlig har det vært en sterk vekst i midlene fra næringslivet. I 1977 utgjorde næringslivsmidlene 8 % av de samlede eksterne midlene til FoU i U&H-sektoren. I 1985 var næringslivsmidlenes andel steget til 20 %, hvilket vil si at næringslivet finansierte 5 % av all FoU-aktivitet i universitets- og høyskolesektoren dette året. Denne sterke veksten i tilgangen på midler fra næringslivet kom i all hovedsak av økte pengestrømmer fra oljeselskapene til forskning innenfor universitets- og høyskolesektoren. I 1983 utgjorde «oljepengene» 26 % av næringslivsmidlene som ble tilført U&H-sektoren. I 1985 var denne andelen økt til 53 %.

Samtidig med at næringslivsmidlenes andelsmessige betydning har økt har tilgangen av midler fra offentlige kilder utenom grunnbudsjet-

---

<sup>1</sup> U&H-sektoren inkluderer i vår oversikt distriktshøyskolene mens de øvrige høyskoler i det regionale høyskolesystem er holdt utenom.

tet fått redusert sin relative andel av de totale eksterne bevilgningene med 14 prosentpoeng fra 1977 til 1985. For de andre finansieringskildene – Universitets- og høyskolefond, Private fond og gaver, Utlandet – har det også skjedd endringer i perioden 1977–85. Disse endringene er imidlertid beskjedne og gir derfor mindre utslag med hensyn til finansieringskategoriernes innbyrdes betydning. Som konklusjon kan en si at det har skjedd en vridning i retning av en privatisering av de eksterne midlene.

Næringslivsmidlenes relative vekst har vært forskjellig i ulike institusjoner. Særlig når det gjelder NTH har den økonomiske finansieringen fra næringslivet vokst sterkt. I 1974 var NTNMF den viktigste eksterne finansieringskilden for NTH. NTNMF-midlene utgjorde dette året 36 % av de samlede eksterne midlene til FoU ved NTH. Næringslivsmidlene utgjorde til sammenligning 17 %. Men fra og med 1979 passerte næringslivet NTNMF som viktigste eksterne finansieringskilde for NTH. I 1985 utgjorde næringslivsmidlene 45 % av de totale eksterne midlene som NTH mottok til FoU-virksomhet. NTNMF-midlene utgjorde samme år 17 %.

For Universitetet i Oslo er NAVF den viktigste eksterne finansieringskilde. Men NAVFs relative betydning som ekstern finansieringskilde for UiO har hatt en jevn tilbakegang i perioden 1974 til -85. I 1974 utgjorde NAVF-midlene 59 % av de eksterne midlene som gikk til FoU ved UiO. I 1985 var denne prosentandelen redusert til 43 %. Samtidig hadde næringslivsmidlene en jevn og ubrutt andelsmessig vekst fra 4 % i 1974 til 16 % i 1985. Selv om næringslivsfinansiert forskning har hatt, og fortsatt har størst betydning for teknologisk-innrettede forsknings- og undervisningsinstitusjoner som NTH i Trondheim, så peker utviklingen i retning av at også for de «klassiske» universitetsinstitusjoner betyr næringslivet mer som bidragsyter og oppdragsgiver for forskningsvirksomheten.

## **1.2 Konsekvenser for forskningen**

Både politikere og industrifolk legger vekt på at forskningen spiller en stadig viktigere rolle som et virkemiddel for økonomisk vekst. Når den eksterne finansieringsandelen økes og NAVFs relative betydning som ekstern finansieringskilde reduseres, styrkes også brukernes innflytelse på forskningen. Større brukerinnflytelse er et klassisk virkemiddel for å gjøre forskningen mer praktisk relevant. Ved de føringer som nødvendigvis etableres ved ekstern finansiering gjøres forsk-



ningen mer brukerrelevant. Dette er en erkjent, og for styremaktene også tilsiktet effekt av ekstern finansiering.

Men i tillegg til at eksterne midler bidrar til å gjøre forskningen mer brukerrelevant, fører også økt ekstern finansieringsandel til konsekvenser for forskningen og forskersamfunnet som ikke nødvendigvis er intenderte. Jeg skal peke på bi-effekter som forskerne vurderer som de viktigste ved eksternt finansiert forskning.

En konsekvens, som både FoU-statistikken og intervjumateriale basert på intervjuer ved fire institutter ved Universitetet i Oslo synliggjør, er at administrative byrder og belastninger på forskerne er blitt større. Det tar tid å utforme søknader om prosjektstøtte og til å skrive rapporter. Tid som kunne vært benyttet til arbeid i laboratorier, bibliotek, seminarrom, til å lese og diskutere faglige problemstillinger og til å skrive artikler og bøker blir isteden benyttet til å skrive, lese og diskutere søknader. Endringen i forskningens finansieringsstruktur reduserer forskernes disponible tid til ren forskningsvirksomhet.

Kritikken mot å etablere tette relasjoner mellom universitet og industri har ofte vært knyttet til en antakelse om at nære bindinger mellom universitet og industri fører til en dreining i forskningsprioriteringen, vekk fra leting etter grunnleggende sammenhenger og over til mer konkret, resultatorientert arbeid som i mindre grad er motivert av et ønske om generell kunnskapsakkumulasjon. For forskersamfunnet ved universitetene er dette bekymringsfullt. Forskerne får problemer med å finansiere prosjekter som brukersiden ikke ser noen nytteaspekter ved. Et problem er derfor, slik mange forskere ser det, at større avhengighet av eksterne midler kan hemme en mest mulig optimal kunnskapsproduksjon. I et kunnskapsperspektiv kan det å knytte de mest generelle kunnskapsprodusenter tett til samfunnets produksjon og forvaltningssfære fungere kontraproduktivt. Temaer og problemstillinger uten synlig brukerrelevans, men av ren vitenskapelig betydning, risikerer å bli nedprioritert.

Når forskere stadig må argumentere overfor finansieringskildene om berettigelsen av det enkelte forskningsprosjekt, kan de komme til å la sin forskningsinnretting styres ut fra forventninger om hvilke forskningsprosjekter som lettest lar seg finansiere på bekostning av hva de mener er mer sentrale og viktige forskningsområder. En slik styring kan ha som konsekvens at forskerne gjør bruk av mer slagordpreget retorikk framfor substansiell argumentasjon i søknadsbeskrivelser fordi en tror slik ordbruk gir større mulighet for gjennomslag. De gode ordene kan bli viktigere enn de faglige problemene. Det blir

viktig for forskere og forskningsinstitusjoner som skal ha håp om bevilgninger, å komme i medias fokus. I sin ytterste konsekvens kan slike finansieringsbetingelser føre til at vi får hva en av informantene karakteriserte som «tabloid» forskning.

Av de fire institutter hvor det ble gjennomført intervjuer, har det vært sterkest vekst i tilgangen på eksterne midler ved Geologisk institutt. Særlig er det oljeselskapene som har vært en generøse finansieringskilde overfor dette fagmiljøet. Fordi den eksternt finansierte forskningen så sterkt er blitt knyttet til en bestemt finansieringskilde, gjør det seg gjeldende en usikkerhet blant forskerne for mulige svingninger i finansieringen fra år til år. Når betalingsvilligheten i stor grad avhenger av en så usikker størrelse som oljeprisen, svekkes muligheten for langsiktig forskningsplanlegging.

De ikke-intenderte konsekvensene av eksternt finansiering som til nå er nevnt, vurderte forskerne som uheldige og negative for forskningsvirksomheten. Men det var også ikke-tilsiktete effekter av eksternt finansiering som forskerne framholdt som positive. Mange forskere gav uttrykk for at eksterne midler etter deres mening fremmet forskningsmessig team-arbeid. Ikke minst forskere i rekrutteringsstillinger vurderte dette som positivt.

### **1.3 Konsekvenser for grunnforskningen**

De forskere som hadde erfaring med og var engasjert i eksternt finansiert forskning, var under intervjuene svært forsiktige med å ville bekrefte en mulig årsakssammenheng mellom økende eksternt finansiering og redusert grunnforskningsandel. Forskerne avviste ikke muligheten for en slik sammenheng, men understreket samtidig det hypotetiske aspektet ved antakelsen.

Forskningsstatistikken viser at det har skjedd en klar forskyvning fra grunnforskning til anvendt forskning ved universiteter og høyskoler i løpet av de siste 20 årene. Selv om intervjuene ikke kan sies å ha bekreftet antakelsen om at nedgangen i grunnforskningsandelene langt på vei kan forklares ved endret finansieringsmønster, så finnes det belegg som støtter opp under en slik hypotese. Det er grunn til å peke på to forhold som gir indikasjoner i den retning. For det første vet vi at samtidig med at grunnforskningens andel av den totale forskningsevne har gått ned, økte den eksterne finansieringsandelen. Vi vet også at innenfor samtlige fagområder i U&H-sektoren er det en klar tendens til at de eksterne midlenes andel er størst der grunnforskningsandelen er minst. For det andre er det innenfor kategorien eks-

terne midler særlig næringslivsmidlene som øker. Om disse vet vi at de er mindre innrettet mot grunnforskning enn eksterne midler generelt. Det er derfor også rimelig å anta at de i mindre grad genererer grunnforskning enn hva basisfinansieringen gjør.

#### **1.4 Markedet som domstol?**

Universitetet er ikke upåvirket av de krav og verdimål som settes i det omkringliggende samfunn. De idealer og målsettinger som kan hentes fra den generelle samfunnsdebatt, vil også ha innflytelse på virksomheten ved universitetet. Enkelte vitenskapsteoretikere hevder i dag at utviklingen man har hatt med ekstern finansiering og oppdragsforskning ved universitetene, har gjort at forskningen er i ferd med å tilpasse seg markeds krav på en måte som representerer en undergraving av interne evalueringskriterier. Universitetene er i ferd med å bli markedsstyrte, blir det hevdet.

Hvis en skal svare på om vridningen i forskningsfinansiering – ekstern finansiering, programbevilgninger etc. – så langt har endret forskningsvirksomhetens karakter på en slik måte at det er berettiget å snakke om markedsstyrt eller byråkratisk styrt forskning må svaret i det minste når det gjelder Universitetet i Oslo bli et klart nei. Dette er for det første begrunnet i at den alt overveiende del av forskningen ved universitetet fortsatt er forskerinitiert. Mesteparten av forskningen ved universitetet har sitt utgangspunkt hos forskerne selv og deres ønske om å oppnå ny innsikt og viten, og er ikke kommet i stand etter initiativ fra eksterne brukere.

For det andre er det slik at selv om ekstern finansiering av forskningen innebærer en annen type relasjon mellom forskersamfunnet og det omkringliggende samfunn enn ved basisfinansiert forskning, ved at det etableres direkte føringer mellom eksterne instanser og de enkelte forskningsprosjekter, så impliserer ikke dette at forskningen er blitt en vare på linje med andre varer i samfunnet. Det avgjørende i denne sammenheng må være doseringen mellom basisfinansiering og ekstern finansiering. Så lenge basisfinansieringen opprettholdes på et nivå som gir forskerne økonomiske rammer som ikke tvinger dem å oppsøke eksterne finansieringskilder og som gir dem frihet til å si nei til forskningsprosjekter de ikke finner faglig interessante kan man ikke i streng forstand snakke om markedslogiske bindinger mellom forskere og brukere av forskning. For det tredje når det gjelder evalueringskriterier og belønningssystem – og dette er etter min mening selve kjernes spørsmålet fordi universitetsforskningens grad av autono-

mi best forstås i forhold til hvilke evalueringskriterier og hvilket belønningssystem forskerne forholder seg til – finnes det ingen dokumenterte indikasjoner på at det i ferd med å skje en undergraving av forskningen og forskersamfunnets evalueringskriterier eller at forskerne i sterkere grad tenderer til å søke alternative belønningskilder. Ut fra de indikasjoner informantintervjuene gav synes det tvertom rimelig å trekke den konklusjon at det fortsatt er de interne vitenskapelige kriteriene som legges til grunn når forskning, doktorgrader og stillingsbesettelser skal vurderes.

## 2 Innledning

### 2.1 Problemstillinger

Privat finansiering av forskning og utviklingsarbeid (FoU) innenfor universitets- og høgskolesektoren<sup>2</sup> har økt de senere år. Samtidig synes den offentlige finansieringen å ha blitt preget av øremerking og målrettede programmer. Samlet har det vært en relativ vekst i hva som kategoriseres som eksterne midler, dvs. den finansieringen som kommer i tillegg til bevilgningene over de ordinære universitetskapitler på statsbudsjettet. Jeg ønsker i denne rapporten å beskrive nærmere den utvikling som har foregått med hensyn til ekstern finansierings finansielle betydning for forskningen i universitets- og høgskolesektoren (U&H-sektoren) og samtidig også å sette den i et historisk perspektiv.

Privat finansiert oppdragsforskning i U&H-sektoren har tradisjonelt i hovedsak vært forbeholdt de teknologiske forskningsmiljøene ved høgskolen i Trondheim. Det er også ved NTH at de eksterne midlene har hatt, og fortsatt har, størst betydning for forskningsvirksomheten. Imidlertid har eksterne midler i de senere år også fått økt betydning for de «klassiske» universitetsinstitusjonene. Og oppdragsforskning er heller ikke innenfor disse institusjonene lenger noen ukjent form for virksomhet. Spørsmålet en derfor kan stille, er om NTHs modell for forskningsfinansiering er i ferd med å få gjennomslag i hele U&H-sektoren. Ved å sammenholde utviklingen når det gjelder ekstern finansierings økonomiske betydning ved tre høyere forsknings- og undervisningsinstitusjoner – Universitetet i Oslo, Norges Handelshøyskole og Norges Tekniske Høyskole – mener jeg i det minste å gi indikasjoner på en utviklingstrend.

Kategorien «eksterne midler» er sammensatt. Den har forskjellige typer finansieringskilder som opphav. Finansieringskildene spenner

---

<sup>2</sup> U&H-sektoren inkluderer i vår oversikt distriktshøgskolene mens de øvrige høyskoler i det regionale høgskolesystem er holdt utenom.

fra bedrifter og departementer til NAVF – et forskerstyrt råd med særlig ansvar for å ivareta grunnforskningen. Premissene som hefter ved bevilgningene vil variere med hensyn til grad av forskningsfrihet og ekstern styring. Eksterne midler inkluderer både *oppdragsmidler* hvor finansieringsstøtten går til forskning som er initiert og skjer på oppdrag fra eksterne instanser og *bidragmidler* som er en form for betingelsesløst tilskudd til forskning som forskerne selv har definert formålet med og tatt initiativet til. Eksterne bevilgninger genererer i ulik grad grunn- og anvendt forskning. Dette er forskjeller og ulikheter som må antas bl.a. å ha sammenheng med hvilken finansieringskilde forskningen ytes økonomisk støtte fra. Det vil derfor være av interesse å vite hvor de eksterne midlene kommer fra og de ulike kildenes innbyrdes betydning for forskningen. Hvor mye midler kommer eksempelvis fra næringslivet, og hvor mye kommer fra offentlige kilder? Har det skjedd vridninger med hensyn til innbyrdes betydning over tid?

Innenfor samme institusjonsenhet kan man også observere at tilgangen på midler er ulikt fordelt mellom forskjellige fagdisipliner og institutter. Enkelte fagmiljøer ser ut til å ha lettere for å oppnå ekstern finansiering enn andre. På denne bakgrunn vil jeg ikke nøye meg med å gi en «makro»-beskrivelse av endringen i finansieringsmønstret, men også sammenligne utviklingen i forskjellige fakulteter og institutter. Jeg vil på fakultetsnivå sammenligne utviklingen ved Det matematiske-naturvitenskapelige fakultet og Det samfunnsvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo. På instituttnivå har jeg valgt ut fire institutter innenfor de nevnte fakulteter: Matematisk institutt avd.A, Geologisk institutt, Sosialøkonomisk institutt og Institutt for sosiologi.

Endringen av finansieringsmønstret for FoU innenfor universitets- og høyskolesystemet synes å være i samsvar med en bevisst politisk målsetting hos de offentlige myndigheter. De politiske myndigheter ønsker både å redusere veksten i de offentlige budsjetter og å bidra til at forskningen blir mer praktisk relevant og fleksibel.<sup>3</sup> Gjennom

---

<sup>3</sup> Hva som synes å karakterisere offentlige myndigheters forskningsstrategi, er *ambivalent*. Den statlige oppgave understrekes verbalt å være «i første rekke å finansiere den grunnforskning og grunnleggende kompetanseoppbygging som foregår ved universiteter og høyskoler» («Gul bok» for budsjetterterminen 1989, side 29); samtidig som de offentlige bevilgningene til forskning i stadig sterkere grad øremerkes til forskning med et anvendt siktemål.

ekstern finansiering styrkes brukernes innflytelse på forskningen. Og større brukerinnflytelse er et klassisk middel for å øke relevansen av forskningen. Men samtidig med at økt ekstern finansiering av forskningen bidrar til mer praktisk relevant forskning og styrker samvirket mellom universitet og industri og forvaltning, kan endringene i finansieringsstrukturen også medføre ikke-intenderte konsekvenser som kan virke kontraproduktive i et kunnskapsperspektiv. Temaområder uten synlig brukerrelevans, men av ren vitenskapelig betydning, risikerer å bli nedprioritert. Får eksternt finansiert forskning for ofte preg av kortsiktige utredninger og sektorpregede problemstillinger?

En innvending som er blitt framført mot ekstern finansiering av forskning, er at forskningen derved blir underlagt den instrumentelle nytte i en grad som truer forskningens sanne vesen. Problemstillingen er dermed ikke bare hvorvidt en økning i den eksterne finansieringsandelen til FoU betyr en mer markedsinnrettet forskning, men også om markedet er i ferd med å bli domstol over hva som er «god» og «dårlig» forskning. Med utgangspunkt og bakgrunn i intervju materialet drøfter jeg hvorvidt eksternt finansiert forskning kan sies å representere en trussel for de interne vitenskapelige evalueringskriterier og forskersamfunnets normsystem ved universitetene.

## **2.2 Metode og datamateriale**

Det statistiske materialet som ligger til grunn for denne utredningen, er i hovedsak den regulære forskningsstatistikken. Ved hjelp av forskningsstatistikken tidsserier forsøker jeg å si noe om utviklingstendenser for eksternt finansiert forskning i U&H-sektoren. I tillegg til at jeg gjør bruk av forskningsstatistikken, har Sekretariatet for eksternt finansiert virksomhet ved Universitetet i Oslo vært behjelpelig med å skaffe data som skiller mellom bidrags- og oppdragsmidler.

Ved å intervju forskere ved Universitetet i Oslo har jeg forsøkt å supplere den informasjon tallmaterialet alene gir. Til sammen er det gjort 22 intervjuer ved de 4 tidligere nevnte institutter. Intervjuene hadde karakter av både å være informant- og respondentintervjuer, dvs. intervjuene gav både konkret faktainformasjon, men også mer direkte informasjon om de enkelte intervjuobjektors meninger og vurderinger knyttet til spørsmålet om ekstern finansiering av forskningen.

### 3 Paradigmeskifte?

Tradisjonelt har universitets- og høgskolesektoren i Norge befunnet seg trygt innenfor den offentlige ansvarssfære. Finansieringen av universiteter og høgschooler er blitt sett på som en offentlig oppgave, og har primært vært ivaretatt gjennom offentlige bevilgninger over statsbudsjettet.

I dag er det tegn som tyder på at det offentlige finansieringsansvar ikke lenger er så selvsagt. Det kan virke som om styremaktene er interessert i å finne flere finansieringskilder, flere å dele det økonomiske ansvaret med.<sup>4</sup> Og signalene som er gitt fra de politiske myndigheter i retning av en kursjustering med hensyn til det økonomiske ansvar for universitetene og høgschoolene synes både for lengst å være registrert av universitetene og også i samsvar med hvordan ledende universitetsfolk tenker.<sup>5</sup>

Den nye måten å tenke økonomi og finansieringsansvar overfor universitet og høgskolesektoren synes først og fremst å ha sammenheng med to forhold. Det første gjelder den økonomiske stagnasjonen Norge og de fleste andre OECD-landene opplevde fra midten av 70-tallet, og den dreining diskusjonen om den offentlige sektor tok i løpet av 1970-årene, initiert av konjunkturedgangen. 1960-årene og de

---

<sup>4</sup> I St.meld. nr. 60 (1984–85) «Om forskningen i Norge», side 19, heter det: «Finansieringsstrukturen og profilen i norsk forskning har svakheter. Det er fortsatt relativt lite av forskningen som finansieres privat.» En må forstå dette utsagnet som om myndighetene ser det som en svakhet at ikke en større andel av FoU finansieres av private kilder, jf. den oppfordring statsråd Berge kom med like etter årsskiftet 1987 overfor bankene om å la deler av overskuddet gå til sponing av forskning ved universitetene.

<sup>5</sup> Rektor Inge Lønning formulerte seg på følgende måte i «Dagbladet» 24. januar 1987: «Hva vi uten videre burde kunne bli enig om, er at det norske samfunn for øvrig trygt kan både ta ett og to og tre skritt i retning av markedsprinsippet uten at det blir overhengende fare for at vi behøver å miste det virkelige gode i velferdssamfunnets goder.»



tidlige 1970-årene var preget av en jevnt sterk økonomisk vekst i Norge og resten av OECD-landene. Diskusjonen om den offentlige sektor gikk den gang i hovedsak på hvordan denne veksten skulle disponeres. Da veksttakten i økonomien avtok mot midten av 1970-tallet, ble temaet for debatten hvorvidt det var ønskelig å la denne sektor ekspandere ytterligere. De innstrammingsiltak av ulike slag som ble gjennomført for å dempe veksten, hindret ikke de totale offentlige utgifter fra å øke i en raskere takt enn BNP-veksten. Men i forhold til universitets og høgskolesektoren synes tiltakene å ha fungert mer effektivt.

Ser vi den totale forskningsinnsatsen (inkluderer også eksterne bidrag) innenfor universitets- og høgskolesektoren målt i forhold til BNP, viser den en synkende andel i perioden 1977–85.

Tabell 3.1 FoU-utgiftenes prosentvise andel av bruttonasjonalproduktet i perioden 1977–85

	1977	1979	1981	1983	1985
Univ. og høgskolesektoren	0,47	0,43	0,37	0,37	0,36
Totale FoU-utgifter	1,42	1,37	1,30	1,44	1,63

### 3.1 Norge i det internasjonale bildet

Sammenlignet med de mer industrialiserte land innen OECD, ligger Norges FoU-innsats i forhold til BNP på et relativt lavt nivå. Som andel av bruttonasjonalproduktet utgjorde FoU-utgiftene i universitets- og høgskolesektoren 0,36 % i 1985. Dette er samme andel som i 1970. Den andel av de samlede FoU-utgiftene, som offentlige midler finansierer, er for Norges vedkommende relativt høyere sett i et internasjonalt perspektiv. Imidlertid bør det også legges til at den offentlige andelen (offentlig investering i FoU i prosent av BNP) ble redusert med 0,2 prosentpoeng fra 1977 til 1985, noe som stred mot den typiske tendensen for de mer industrialiserte OECD-landene. For de fleste OECD-land, som det vil være rimelig å sammenligne Norge med, økte FoU-utgifter finansiert med offentlige midler i prosent av BNP fra 1977 til 1985.

Tabell 3.2 Totale nasjonale FoU-utgifter og andel finansiert av offentlige kilder i noen utvalgte OECD-land i prosent av bruttonasjonalproduktet

	Totale Fou-utgifter i % av BNP			Fou-utgifter finansiert med off. midler i % av BNP		
	1977	1983	1985	1977	1983	1985
Danmark	1,0	1,2	1,3	0,5	0,6	0,6
Finland	1,0	1,3	1,5	0,4	0,6	...
Frankrike	1,7	2,1	2,3	0,9	1,1	1,2
Japan	2,0	2,6	2,8	0,6	0,6	0,6
Nederland	1,9	2,0	2,1	0,9	1,0	0,9
Norge	1,4	1,4	1,6	0,9	0,7	0,7
Storbritannia	2,2 <sup>6</sup>	2,3	2,3	1,1 <sup>7</sup>	1,1	1,0
Sverige	1,9 <sup>8</sup>	2,6	2,9	0,7	1,0	1,0
USA	2,3	2,7	2,8	1,2	1,3	1,4
Vest-Tyskland	2,2	2,5	2,7	1,0	1,0	1,0

Kilde: Nordforsk og OECD.

<sup>6</sup> <sup>7</sup> 1978.

<sup>8</sup> Ekskl. samfunnsvitenskap og humaniora.

Hvis vi kun sammenligner universitets- og høyskolesektoren i disse landene, får vi så følgende tabell:

Tabell 3.3 FoU-utgifter i universitets- og høyskolesektoren for noen utvalgte OECD-land i prosent av bruttonasjonalproduktet

	1977	1979	1981	1983	1985
Danmark	0,28	0,25	0,30	0,29	0,30
Finland	0,21	0,20	0,20	0,28	0,29
Frankrike	0,27	0,28	0,32	0,33	0,34
Japan	0,55	0,57	0,56	0,59	0,57
Nederland	0,47	0,47	0,55	0,51	0,49
Norge	0,47	0,43	0,37	0,37	0,36
Storbritannia	....	....	0,32	0,32	0,31
Sverige	0,38	0,41	0,70	0,78	0,79
USA <sup>9</sup>	0,34	0,34	0,35	0,36	0,37
Vest-Tyskland	0,40	0,38	0,40	0,40	0,40

Kilde: OECD.

<sup>9</sup> USAs anslåtte forskningsinnsats i universitets- og høyskolesektoren i prosent av bruttonasjonalproduktet er sannsynligvis underestimert. Dette har sin forklaring i at USAs andel er estimert på grunnlag av kun separate forskningsbudsjetter og at budsjetter som har delvis karakter av å finansiere forskning ikke er lagt til grunn for estimeringen.

Ikke for noen av landene kan man snakke om sterk vekst i investeringene i FoU i universitets- og høyskolesektoren relatert til BNP. Norge skiller seg imidlertid negativt ut som det eneste av disse landene hvor FoU-utgifter til sektoren i prosent av BNP reduseres i løpet av perioden.

For å komplettere bildet av Norges forskningsinnsats i forhold til tilsvarende investeringer i andre land, bør vi også foreta en sammenligning med hensyn til investeringsvolum. Hvis vi sammenligner de ovennevnte landenes vekst i FoU-utgifter (målt i faste priser) til universitets- og høyskolesektoren i perioden 1979–83, kan bare Finland framvise større vekst enn Norge i ressursallokering til forskning ved universitetene og høyskolene. Disse tilsynelatende motstridende konklusjoner har sammenheng med at veksten i bruttonasjonalproduktet i den aktuelle perioden har vært sterkere i Norge enn i de land vi her sammenligner oss med. Veksten i BNP er for Norges vedkommende i høy grad knyttet til veksten i oljesektoren. En betydelig del av de økte inntektene Norge fikk i disse årene, gikk til sanering av gjeld. Vi bør derfor være forsiktige med å bruke BNP-andeler som eneste mål for å sammenligne forskningsinnsatsen i Norge med andre lands satsing på FoU.

### **3.2 En holdningsendring med hensyn til finansieringsansvar**

Uansett mulig usikkerhet som knytter seg til Norges plassering i en internasjonal sammenligning, kan vi med sikkerhet slå fast at fra midten av 70-tallet avtar den realvekst i bevilgningene til universitets- og høyskolesektoren som man opplevde i de foregående år. Mens U&H-sektorens andel av de totale FoU-utgifter i perioden 1970–77 økte med 1,3 prosentpoeng, fra 32,1 % til 33,4 % var andelen i 1985 redusert til 22,0 %. Ser vi isolert på grunnbevilgningene til FoU i universitets- og høyskolesektoren, er det i perioden 1977–81 ikke bare snakk om en stagnerende vekstrate, men om en reell tilbakegang målt i faste priser. Fra 1977 til 1979 gikk grunnbevilgningene til U&H-sektoren ned med 4 %, og fra 1979 til 1981 ble grunnbudsjettene redusert med 1 %. Fra 1983 var det igjen en økning i grunnbevilgningene målt i faste priser. I perioden 1981–83 var det en økning på 3 %, men grunnbevilgningsnivået lå fortsatt under nivået for 1977. Mellom 1983 og 1985 økte grunnbevilgningene til universitets- og høyskolesektoren med 4 %. Nivået på grunnbevilgningene i 1985 ligger 2 % over nivået i 1977.

På universitetene opplevs bevilgningene over statsbudsjettet som

økonomisk stramme, noe som gjør det vanskelig å opprettholde et tilfredsstillende forsknings- og undervisningsnivå. Ikke minst i en tid med stadig nye teknologiske innovasjoner og raske skift til nye tekniske fasiliteter på utstyrssiden føler mange universitetsansatte at de blir hengende etter i forskningsmuligheter på grunn av manglende bevilgninger.<sup>10</sup> Man kan derfor forstå utviklingen som om de økonomiske betingelsene er en pådriver i utvikling hvor det paradigme at forskning i universitets- og høyskolesektoren er et offentlig ansvar, som i all hovedsak ivaretas ved bevilgninger over statsbudsjettet, er i ferd med å rakne. I et slikt perspektiv kan man se økningen i eksterne finansieringsmidlers andel av de totale FoU-utgifter som uttrykk for at både universiteter, politikere og eksterne kilder aktivt innretter seg i henhold til et paradigmeskifte.

Økonomiske nedgangstider er sannsynligvis ikke den eneste viktige forklaringsfaktor som gjør denne utviklingen forståelig. I de «radikale» 60-årene var det ikke på mote å snakke positivt om samvirke mellom forskning på den ene siden og industri og offentlige etater på den andre. I dag gir derimot forskere, politikere og industrifolk ofte uttrykk for svært entusiastiske forhåpninger om hva et samarbeid mellom brukere av forskning og forskere kan avstedkomme. Sammenfallende konklusjon betyr imidlertid ikke at det resonnement som ligger forut for konklusjonen, er identisk.

Forskerne ser gjerne i et slikt samarbeid først og fremst muligheten for økt tilgang på midler til forskningen, men også muligheten for idé-incidenter som kan generere nye og fruktbare problemstillinger.

Politikerne har ønske om å gjøre universitetene mer nyttige, mer aktivt innrettet etter samfunnsmessige behov. En strategi i forhold til en målsetting om økt nytte, vil være å løse de offentlige myndigheter fra ene-ansvaret som garantist for universitetenes fortsatte økonomiske eksistens. En slik løsrivelse fra det offentliges side vil tvinge universitetsinstitusjonene til å lete etter alternative finansieringskilder, og vil dermed også kunne anspore dem til mer aktivt å lokalisere samfunnsmessige behov og i sterkere grad innrette sin forskning i henhold til disse behovene.

Politikerne og næringslivet har tro på universitetene og forskningen som strategiske komponenter for økonomisk vekst. Denne forhåp-

---

<sup>10</sup> Ifølge Stein-Arne Nilsen, bestyrer ved Biologisk institutt ved Universitetet i Oslo, gir siste års bevilgninger kun mulighet til å opprettholde et instrumentteknisk nivå tilsvarende 1975, *Forskningspolitikk*, nr. 1 1986.

ningen er knyttet til utviklingen av ny vitenskapsbasert industri. Forbildene man ønsker å kopiere er hentet fra USA der enkelte universiteter har spilt en sentral rolle i utviklingen av ny teknologi. Disse eksemplene – som på en nesten dramatisk måte viser hvilket sterkt virkemiddel forskningen kan være som determinant for økonomisk vekst – har farvet de generelle forventningene både næringslivet og politikerne har til forskningen som et styringsparameter i forhold til en ønsket utvikling.

I Norge, som i hele den vestlige verden, skjer det i dag en tilnærming mellom næringsliv og universitet. Politikere og næringsliv forventer ny økonomisk vekst av denne utviklingen. Forskerne ser på sin side en åpning for nye finansieringsskilder og muligheter for å få finansiert prosjekter som ikke lot seg finansiere innenfor rammene av universitetenes grunnbudsjetter.

## 4 Eksterne midler – utvikling og tendenser

### 4.1 Finansieringen av Universitetet i Oslo i et historisk perspektiv

Da Det Kongelige Fredriks Universitet ble opprettet 2. september 1811, var tanken at universitetets utgifter i hovedsak skulle dekkes av egne inntektskilder. Men samtidig var det en forutsetning ved opprettelsen at universitetet til å begynne med skulle få tilskudd fra kongens kasse. Disse statlige bidragene var imidlertid i utgangspunktet å betrakte som statlige lån, og ved Stortingsbehandlingen i 1816 ble det vedtatt at de også skulle være rentebærende hvis universitetet «ble velstående nok».

Ved universitetets første kvartalsregnskap, som ble avgitt 31. januar 1815 og som omfattet perioden fra 21. oktober og fram til nevnte dato, utgjorde de statlige tilskuddene 34 % av inntektene. 31 % av inntektene bestod i frivillige bidrag. Frivillige bidrag vil her si avkastninger av bl.a. fond opparbeidet i regi av Selskapet for Norges Vel og «De frivillige abonnerte aarlige penge og kornbidrag». Dette siste fondet bygde på frivillige støtteabonnementer som ble tegnet i årene 1811–13, og hvor donatorene hadde forpliktet seg til faste, årlige gaver i penger eller i korn. De årlige kornbidragene ble med årene de viktigste for universitetets økonomi, på grunn av pengenes synkende verdi.

Med tiden fikk de statlige bidragene mer form av faste bidrag enn av midlertidige lån. I kongelig proposisjon av 1824 vedrørende universitetet, nevnes ikke spørsmålet om disse overføringene er å betrakte som lån og hvorvidt dette eventuelle lånet er rentebærende. Man innskrenker seg til å skrive at så lenge universitetets inntekter av det benefiserte gods<sup>11</sup> og øvrige faste inntekter ikke er tilstrekkelige,

---

<sup>11</sup> Benifisert (fr. *bénéfice*, fordel) gods er jordeiendom som er tillagt et geistlig embete slik at bruken og inntekten av det betraktes som en del av innehaverens lønn.

«skulde Universitetets aarlige Udgifter udredes av de Summer, hvilket ethvert Storting efter H.M. Kongens Proposition paa Budgettet dertil anslaar».

I budsjettet for 1827 har man erstattet betegnelsen forskudd med tilskudd. Det er nå ikke lenger formelt snakk om lånebidrag, men om statlige tilskudd uten formelle heftelser om tilbakebetaling. Og i 1830 ble det også vedtatt i Stortinget at universitetets akkumulerte gjeld, dvs. «forskuddene» som ble gitt fram til 1827, skulle ettergis.

Inntektene av det benefiserte gods, som også gikk under betegnelsen Opplysningsvesenets fond, kom til å spille en stadig viktigere rolle for universitetet ut over i 80-årene. I 1868 utgjorde dette 53 % av universitetets inntekter. Det som gikk under betegnelsen «Dv. af Statskassen med et rundt Tal» utgjorde samme år 32 %. De resterende 15 % av inntektene var spredt på 13 andre inntektsposter hvor renter av universitetets aktiva, Kongetiende, korn og pengebidrag og eksamensavgift var de viktigste.<sup>12</sup>

Opplysningsvesenets fond ble opprettet ved lov 20. august 1821 og bygde på inntekter ved salg av geistlighetens benefiserte gods. To tredjedeler av fondets renter skulle anvendes til vedlikehold og utbedring av prestegårdene, til delvis dekning av prestelønn og til andre kirkelige formål, og en tredjedel skulle være universitetets inntekt.

Ved slutten av det nittende århundret avtok den relative betydningen av Opplysningsvesenets fond. Dette bidraget utgjorde 19 % av universitetets inntekter i universitetets regnskap for 1901–1902 og for regnskapsåret 1911–1912 var andelen 17 %. Samtidig økte de statlige tilskuddene sin relative betydning; de utgjorde for regnskapsåret 1901–1902 46 % og for regnskapsåret 1911–1912 også 46 % av de totale inntektene for universitetet. Universitetet ble i stadig sterkere grad et offentlig økonomisk ansvarsområde som ble ivaretatt ved årlige bevilgninger over statsbudsjettet. For studieåret 1916–17 dekket de statlige tilskuddene 52 % av universitetets utgifter, i studieåret 1917–18 64 % og i studieåret 1918–19 71 %.<sup>13</sup>

I perioden 1911–22 var det kun med unntak av et par budsjettermi-

---

<sup>12</sup> I statsbudsjettet i 1868 over Universitetets inntekter er «Tilskud af Oplysningsvesenets fond» ført opp med 46 000 Spd. «Dv. af Statskassen med et rundt Tal» utgjorde 27 420 Spd. De samlede inntekter for Universitetet var dette året til sammen 85 498 Spd.

<sup>13</sup> Prosentanslagene er her gjort på bakgrunn av de tallopgaver som er gitt i Universitetets regnskap for studieårene 1901–1902, 1911–1912 og 1917–1918.

ner en kontinuerlig vekst i de statlige bevilgningene til universitetet. Denne vekstperioden kulminerte med budsjettet for 1921–22. I den følgende perioden satte nedgangen inn. De statlige overføringene ble redusert og det skulle gå hele 16 år før universitetets budsjett passerte totalsummen for 1921–22. Først med budsjettet for terminen 1937–38 overskred man budsjettnivået fra 1921–22. Dette budsjettåret (1937–38) ble i henhold til statsbudsjettet 86 % av universitetets totale utgiftsramme finansiert via direkte statlige tilskudd over statsbudsjettet.<sup>14</sup>

I 1963, første år med FoU-statistikk, representerte bevilgningene over statsbudsjettet 80 % av universitetets finansieringsramme. I tillegg til de direkte bevilgningene over statsbudsjettet utgjorde tippe-midlene dette året det viktigste finansieringstilskuddet med 10 %. (se for øvrig V.2.1)

#### **4.2 NTH – vitenskap for industrien**

Planene om en høyere teknisk utdanning i Norge hadde røtter tilbake til begynnelsen av 1800-tallet. Gjennom hele forrige århundre foregikk det utredningsarbeid og debatt om dette spørsmålet. Men realiseringen av en slik høgskole skulle først komme 15. september 1910 da Kong Haakon foretok den offisielle åpningen av Norges Tekniske Høgskole i Trondheim.

Diskusjonen om behovet for en egen teknisk høgskole ved siden av universitetet tok farge av skiftende forestillinger om Norges økonomiske utvikling og hvordan denne best kunne fremmes. Etableringen av NTH ble sett på som et middel for industriell utvikling – et handlingsparameter i utbyggingen av industriell infrastruktur. «Beslutningen om å opprette Norges Tekniske Høgskole bygget på bestemte forestillinger om teknologisk nytte. Høgskolen skulle bidra til økonomisk utvikling, og oppmerksomheten ble i første rekke rettet mot de store industrielle oppgavene.»<sup>15</sup> De ideologiske motiver bak etableringen av NTH var derfor på mange måter forskjellige fra de som lå bak oppstartingen av universitetet i hovedstaden. Det Kongelige Frederiks Universitet representerte den klassiske dannelsesinstitusjonen hvor liberale ideer og kritisk, kontemplativ tenkning tradisjonelt har

---

<sup>14</sup> Til universitetet for studieterminen 1937–38 «er (...) bevilget kr. 3 281 410 som utgift og kr. 456 860 som inntekt» (St.prp. nr. 1, 1938).

<sup>15</sup> Hanisch, Tore Jørgen og Lange, Even, *Vitenskap for industrien*, side 69, Universitetsforlaget 1985.



hatt sin plass og hvor embedsmenn fikk sin utdanning. NTH står på sin side for en mer instrumentell tenkning og en mer utpreget profesjonsrettet utdanning.

Det formelle stortingsvedtaket om å opprette en teknisk høyskole i Trondheim ble fattet 31. mai 1900; altså 10 år før høyskolen offisielt ble åpnet. Det økonomiske ansvar for etableringen og driften av høyskolen i Trondheim ble i hovedsak ivaretatt gjennom bevilgninger over statsbudsjettet. Men også andre finansieringskilder, både kommunale og private, ytet betydelige bidrag. Det var også en forutsetning ved stortingsvedtaket i 1910 at «Trondhjem kommune bidrar til skolens opprettelse med et beløp en gang for alle av 500 000 kroner».<sup>16</sup>

For budsjettperioden 1911–12 ble det i alt bevilget kr. 721 455 til høyskolen over statsbudsjettet.<sup>17</sup> I budsjettforslaget for 1915–16 var utgiftsrammen satt til kr. 611 095.<sup>18</sup> I forhold til budsjettet for 1911–12 er nå særlig posten «Byggearbeider» redusert.

Fram til perioden 1921–22 var det nå vekst i de statlige overføringene til høyskolen. Men i den påfølgende perioden skulle den økonomiske krisen også sette sitt preg på NTH. De statlige bevilgningene ble redusert og så sent som i 1935 ligger disse under nivået fra 1921–22.

Hva som i budsjett og regnskap framkommer som NTHs egne inntekter utgjør i perioden helt fram til 2. verdenskrig en beskjeden inntektsandel relatert til høyskolens totale utgiftsramme. Den viktigste kategorien under posten egne inntekter var «Avgifter for adgang til laboratorier og eksamener». For terminen 1920–21 utgjorde egne inntekter 2 % av høyskolens finansieringsgrunnlag – 1925–26 også 2 %, 1930–31 6 %, 1935–36 8 % og for budsjettperioden 1940–41 5 %.

Det er vanskelig å skaffe seg en fullstendig oversikt over gaver høyskolen har mottatt fordi disse bidragene til NTHs virksomhet ikke framkommer i regnskapene slik de blir presentert i årsberetningene. Men at private donasjoner til dels har spilt en viktig rolle for å finansiere pionerprosjekter innenfor høyskolens forskningsvirksomhet er hevet over tvil. I 1934 fikk Materialprøvningsanstalten et verdifullt tilskudd fra næringslivet. Realiseringen av Skipsmodelltanken, som hadde vært et prosjekt siden 1915, skjedde takket være bidrag fra pri-

---

<sup>16</sup> Sitert fra *Norges Tekniske Høyskole 1910–1920*, Trondhjem 1920, side 11.

<sup>17</sup> St.prp. nr. 1, 1912, Hovedpost V, kap. 11.

<sup>18</sup> St.prp. nr. 1, 1915.

vate givere.<sup>19</sup> Skipsmodelltanken og Materialprøvningsanstalten skulle også etter hvert vise seg å bli viktige inntektskilder for NTH. I budsjettet for terminen 1950–51 hvor det ble budsjettert med egne inntekter på til sammen kr. 139 000 utgjorde inntektene fra Skipsmodelltanken alene kr. 100 000 og Materialprøvningsanstalten kr. 36 000.

I løpet av året 1949 ble det holdt en rekke møter ved NTH hvor man drøftet tiltak som NTH kunne sette i verk for å få i stand et mer vidtgående samarbeid mellom industrien og høgskolen og da med særlig sikte på behandling av industrielle forskningsoppdrag ved hjelp av høgskolens fagfolk og institutter. Disse drøftelsene resulterte til slutt i «unnfangelsen» av Selskapet for Industriell og Teknisk Forskning (SINTEF). SINTEF ble formelt opprettet 26. januar 1950 gjennom vedtak i NTHs professorråd. Utgangspunktet for de drøftelser som ledet fram til etableringen av SINTEF var både en oppfatning av at NTH med eksisterende administrativ struktur ikke var egnet til å fremme teknisk-industriell forskning ved høgskolen og en forventning om at NTH gjennom etableringen av en randorganisasjon i større grad kunne bli mottager av bevilgninger fra andre kilder enn Kirke- og undervisningsdepartementet. Etableringen av SINTEF var også et mottrekk mot planene om å opprette et sentralinstitutt for industriell forskning lagt til Oslo.<sup>20</sup> I 1950 beløp gaver og bidrag, som SINTEF mottok, seg til kr. 703 500.<sup>21</sup> Til sammenligning hadde statsbudsjettet for terminen 1950–51 en utgiftsramme på kr. 5 402 900 for NTH.<sup>22</sup>

I SINTEFs første driftsår (1951) utgjorde oppdragsinntektene et relativt beskjedent beløp – i underkant av 90 000 kroner. Samme år mottok SINTEF gaver og bidrag for kr. 440 710. Forholdet mellom gaver og oppdragsinntekter skulle snart endre seg. I 1955 mottok man ved institusjonen gaver og bidrag på i alt 118 000 kroner. Oppdragsinntektene står i driftsregnskapet dette året oppført med i alt kr. 486 108.

SINTEF skulle de kommende år oppleve en sterk omsetningsvekst;

---

<sup>19</sup> Se for øvrig *Vitenskap for industrien*, side 137.

<sup>20</sup> Se John Peter Collett og Hans Skoie: «Teknisk-industriell forskningsorganisasjon i Norge 1945–80. Prinsipiell debatt og hovedlinjer i utviklingen.» *Vedlegg til Utredning om offentlig støtte til teknisk-industriell forskning og utvikling i Norge*, NOU 1981: 30B.

<sup>21</sup> SINTEFs Årsberetning 1951, side 32.

<sup>22</sup> St.prp. nr. 1, 1950.

en vekstperiode som har vedvart fram til i dag. Omsetningen var i 1984 på hele 434 mill. kr. hvorav brutto prosjektinntekter utgjorde 408 mill. kroner. I dag er nærmere 1000 forskere tilknyttet SINTEF.

For NTH har etableringen av SINTEF ført til at en stadig større del av forskningen i tilknytning til NTH-miljøet finansieres utenom statsbudsjettbevilgningene. NTH er den institusjon innenfor U&H-systemet hvor eksternt finansiering via oppdragsforskning betyr mest.

### 4.3 Norges Handelshøyskole

Norges Handelshøyskole feiret sitt 50-årsjubileum i 1986. Mens man om NTH kan si at dens virksomhet er innrettet som et svar på behovet for teknologisk kompetanse i industrien og næringslivet, så er NHH et svar på næringslivets behov for økonomisk og administrativ kyndighet.

NHH ble som NTH etablert som en statsinstitusjon. I dette lå at høgskolen var garantert årlige bevilgninger over statsbudsjettet. Ved siden av de årlige statlige bevilgningene var renter av driftsfondet (basert på private donasjoner) i tillegg til studieavgift og eksamensgebyrer NHHs viktigste inntektskilder de første årene.

Det første studieåret utgjorde statstilskuddet bare 24 % av inntektene. Studieavgiften utgjorde dette året 22 % og renter av «Driftsfondet»<sup>23</sup> også 22 % av høgskolens inntekter. Statstilskuddets relative betydning økte imidlertid jevnt de følgende år og var det første krigsåret steget til 40 %. Statsbevilgningenes andel fortsatte å stige. I 1945–46 utgjorde disse bevilgningene 65 % av skolens budsjett og 1955–56 hele 95 %. I samme periode steg også høgskolens totale utgifter fra kr. 293 000 (1945–46) til kr. 916 000 (1955–56), dvs. til noe over det tredobbelte. I 1955–56 utgjorde statsbevilgningene kr. 896 000. Fire år senere, i 1963, var de steget til kr. 6 751 000, dvs. en økning på hele 650 % fra 1955–56.

«Både på individuell basis og instituttbasis kom det utover i 1960-årene stadig flere anmodninger utenfra om å påta seg anvendte forskningsoppdrag.»<sup>24</sup> Det reiste seg en diskusjon i miljøet om Handelshøyskolen kunne og burde få et lignende oppdragscenter som NTH hadde med sitt SINTEF. I 1973 ble det vedtatt å sette i gang Senter

---

<sup>23</sup> «Driftsfondet» ble opprettet 1. januar 1936 og var en gave fra «Foreningen til opprettelse av Norges Handelshøyskole i Bergen».

<sup>24</sup> Jensen, Olav Harald og Strømme Svendsen, Amljot, *Norges Handelshøyskole femti år*, Norges Handelshøyskole 1986, side 406.

for anvendt forskning (SAF) som et prøveprosjekt. Egen stiftelse ble SAF først i 1984. Etableringen av SAF var ledd i en bevisst forskningspolitisk målsetting som gikk ut på å styrke den tilgang på midler man kunne få via oppdragsforskning. Denne målsetting ble også formulert i uttalelsen NHH gav overfor det utvalg som var oppnevnt for å utrede grunnforskningens vilkår i Norge. «NHH har (...) i de senere år lagt vekt på å styrke oppdragsforskningen. Dette er delvis motivert ut fra ønsket om å trekke ekstra ressurser til fagmiljøet.»<sup>25</sup>

Stiftelsen SAF er et selvstendig rettssubjekt. Forholdet mellom SAF og NHH er regulert av en rammeavtale som fastlegger gjensidige rettigheter og plikter. I 1985 var bruttoomsetningen ved SAF vel 9 mill. kr., og stiftelsen hadde 150 personer engasjert i ulike funksjoner.

#### 4.4 Utviklingen fra midten av 70-tallet fram til 1985

Fra midten av 70-tallet økte den eksterne finansierings andel av den totale forskningsinvesteringen i universitets- og høgskolesystemet.

Tabell 4.1 Eksterne finansieringsmidler i prosent av de totale utgifter til FoU i universitets- og høgskolesektoren

	1977	1979	1981	1983	1985
Totalt	16	19	21	23	26
Herav					
UiO	16	19	20	21	24
NHH	15	17	19	7	7
NTH	15	19	22	26	23

Vi ser at fra 1977 til 1985 har det vært en jevn og sterk økning i andelen eksterne midler som har gått til FoU i U&H-sektoren. I 1977 utgjorde de eksterne midlene 16 % av den totale forskningsinvestering i sektoren. Denne andelen var i 1985 økt til 26 %. Nedgangen for NHHs vedkommende i 1983 skyldtes at de eksterne bevilningene som tilkom SAF fra 1983 regskapsmessig ble flyttet fra universitetssektoren til instituttsektoren. Hvis vi for 1983 og 1985 også hadde

<sup>25</sup> NOU 1981:46, Grunnforskningens vilkår i Norge, side 122.

inkludert SAF innenfor NHH, ville den eksterne finansieringsandelen for FoU ved NHH vært 23 % i 1983 og 31 % i 1985.

Hvis vi også valgte å se NTH og SINTEF under ett, dvs. se SINTEF som et organisatorisk uttrykk for NTHs eksternt finansierte virksomhet blir «finansieringsbildet» for Norges Tekniske Høyskole et helt annet enn hva som kommer fram i tabell 4.1. Inkluderer vi i beregningen av FoU-utgifter ved NTH også kostnadene ved SINTEF slik de kommer til uttrykk i de årlige resultatregnskapene, får vi følgende tabell:

Tabell 4.2 «Eksterne» finansieringsmidler i prosent av de totale utgifter til FoU ved NTH og SINTEF

	1977	1979	1981	1983	1985
NTH og SINTEF	55	58	62	67	67

Fordi koblingen mellom prosjektene ved SINTEF og NTH-miljøet er varierende, bør man være forsiktig med å ta prosentanslagene i tabell 4.2 som det «riktige» uttrykket for graden av eksternt finansierte FoU-virksomhet ved NTH. Samtidig er det imidlertid godt begrunnet å hevde at anslagene på eksternt finansierte virksomhet ved NTH slik de kommer til uttrykk i tabell 4.1 er for lave. Mest korrekt er det etter min mening å si at den eksterne finansieringsandelen ved NTH befinner seg et sted mellom anslagene i tabell 4.1 og 4.2.

Offentlige kilder utenom grunnbudsjettet var i 1985 fortsatt den største og viktigste eksterne kildekategorien for U&H-sektoren. Men fra og med 1979 ble denne kategoriens relative betydning redusert. Likevel er den også i 1985 ansvarlig for nesten to tredjedeler av de eksterne midlene. Et annet utviklingstrekk, som det er grunn til å legge merke til, er den ubrutte og sterke vekst i midlene fra næringslivet. I 1985 utgjorde næringslivsmidlene 20 % av de samlede eksterne midler til FoU i U&H-sektoren, hvilket vil si at næringslivet finansierte 5 % av all FoU-aktivitet i universitets- og høyskolesektoren dette året. Denne sterke veksten i tilgangen på midler fra næringslivet i perioden, kom i all hovedsak av økte pengestrømmer fra oljeselskapene til forskning og utviklingsarbeid innenfor universitets- og høyskolesektoren. I 1983 utgjorde «oljepengene» 26 % av næringslivsmidlene til U&H-sektoren. I 1985 var denne andelen økt til hele 53 %.

Tabell 4.3 Fordelingen av de eksterne midler på sub-kategoriene i prosent av de eksterne midler totalt i U&H-sektoren

	1977	1979	1981	1983	1985
Næringslivet	8	9	14	15	20
Offentlige kilder	77	80	71	69	63
Universitets- og høyskolefond	5	2	3	3	2
Private fond og gaver	8	7	10	9	11
Utlandet	2	2	2	4	4
<b>Totalt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Går vi ned til institusjonsnivå og ser på UiO, NHH og NTH, legger vi merke til at NHH kun har hatt en ubetydelig nominell vekst i de eksterne bevilgningene i løpet av denne perioden. Dette forhold ville imidlertid blitt annerledes hvis vi hadde tatt hensyn til de eksterne midlene som SAF fikk fra 1983 og framover. I 1983 mottok SAF 4,1 mill. kroner som gikk til FoU-virksomhet. I 1985 var dette beløpet økt til 8,96 mill. kroner.

Universitetet i Oslo fikk fra 1974 til 1985 nesten firedoblet de nominelle eksterne bevilgningene til FoU. NTH mottok i 1985 litt i overkant av fire ganger så mye i eksterne bevilgninger som i 1974. For Universitetet i Oslo er NAVF den viktigste eksterne bidragsyter. NAVFs relative betydning som eksterne bidragskilde for UiO, har imidlertid hatt en jevn tilbakegang i perioden 1974 til -85. I 1974 utgjorde NAVF-midlene 59 % av de eksterne midlene som gikk til FoU ved UiO. I 1985 var denne prosentandelen redusert til 43 %. Samtidig hadde næringslivsmidlene en jevn og ubrutt andelsmessig vekst fra 4 % i 1974 til 16 % i 1985.

Ved NTH var NTNf den viktigste eksterne bidragsyter i 1974. NTNf-midlene utgjorde 36 % av de samlede eksterne midler som gikk til FoU ved NTH. Næringslivsmidlene utgjorde til sammenligning 17 %. Men fra og med 1979 passerte næringslivet NTNf som viktigste eksterne bidragsyter for NTH. I 1985 var forholdet at næringslivsmidlene utgjorde 45 % av de totale eksterne bidragene som NTH mottok til FoU-virksomhet. NTNf-midlene utgjorde samme år 17 %. NAVF-midlene til NTH utgjorde i 1974 16 % av de eksterne

bevilgningene. Denne prosentandelen var i 1979 redusert til 10 %, et nivå som NAVF-midlene ser ut til å ha stabilisert seg på både når det gjelder 1983 og 1985.

Tabell 4.4 Eksterne midler til FoU ved Universitetet i Oslo, Norges Handelshøyskole og Norges Tekniske Høyskole, fordelt på finansieringskilder. Mill. kroner

	1974	1979	1983	1985
<i>Universitetet i Oslo</i>				
Næringslivsmidler	1,4	3,4	8,5	22,0
Offentlige midler	4,2	9,6	15,7	16,4
NAVF	21,9	31,9	48,2	60,3
NTNF	0,6	2,9	6,8	8,3
Utlandet	1,5	3,1	3,2	5,5
Andre	7,4	10,7	19,7	28,3
Sum	37,0	61,6	102,1	140,8
<i>Norges Handelshøyskole</i>				
Næringslivsmidler	0,3	0,2	0,0	0,0
Offentlige midler	0,0	0,5	0,0	0,2
NAVF	0,3	0,7	1,2	1,8
NTNF	0,1	0,7	0,0	0,0
Utlandet	0,0	0,0	0,0	0,0
Andre	0,7	0,7	0,3	0,0
Sum	1,4	2,8	1,5	2,0
<i>Norges Tekniske Høyskole</i>				
Næringslivsmidler	2,6	6,9	23,8	27,7
Offentlige midler	1,9	4,2	5,9	4,7
NAVF	2,4	2,6	6,7	6,4
NTNF	5,5	10,2	10,8	10,8
Utlandet	0,5	0,3	8,1	8,7
Andre	2,3	1,7	3,7	3,8
Sum	15,2	25,9	59,0	62,1

#### 4.5 Oppdragsmidler – bidragmidler

Sekretariatet for eksternt finansiert virksomhet ved Universitetet i Oslo har trukket et definatorisk skille mellom oppdragsmidler og bidragmidler på følgende måte:

### *1) Oppdragsmidler*

I slike tilfeller er gjerne prosjektet initiert av finansieringskilden. Og oppdragsgiveren sikrer seg også normalt en viss styring over prosjektet og visse rettigheter til resultatet gjennom en kontrakt.

### *2) Bidragmidler*

Bidrag har form av gave eller betingelsesløst tilskudd til prosjekter som forskerne selv har definert formålet med og tatt initiativet til.

Det å yte bidrag til universitetene uten å stille eksplisitte betingelser for donasjonen, har tradisjoner tilbake til middelalderen i Europa. Det var ærefullt for stormenn å være vitenskapen og kunstens beskyttere. Og vitenskapen hadde i løpet av 1600-tallet vunnet så stor prestisje at den fikk sin del av patronenes hjelp. Men mens det i middelalderen var kirken, konger og fyrster som gjerne spilte rollen som me-sener, er denne rollen i dag overtatt av fonds, legater, forskningsråd, banker, industribedrifter og oljeselskaper.

Oppdragsforskning hvor personer og institusjoner kjøper forskningstjenester av universitetene, er imidlertid først og fremst av ny dato. Det var først etter andre verdenskrig denne type forskningsfinansiering fikk særlig betydning. Spesielt har veksten i oppdragsforskningen vært knyttet til utviklingen av ny vitenskapsbasert industri de siste 30 årene.

Innenfor universitets- og høyskolesektoren i Norge var det NTH som først ble engasjert i oppdragsforskning av større omfang. Allerede i 1950 ble de første forskningsoppdrag registrert. Et tidlig forskningsoppdrag gjaldt utvikling og anvendelsesområder for stålull. Arbeidet med stålull gikk igjen i mange år, og oppdragene omfattet bl.a. korrosjonsbeskyttelse, fremstilling av stålullsåpe og andre stålprodukter.

I 1950 ble SINTEF etablert i tilknytning til NTH-miljøet. I utgangspunktet var SINTEF tenkt som en ren formidlingsinstitusjon for forskningsoppdrag. Men allerede da stiftelsen var en realitet i mars 1950, tok den mål av seg til noe mer. Hensikten var å kunne tilby høyskolens professorer assisterende personale i forbindelse med forskningsoppdrag. Senere utviklet SINTEF seg til en mer selvstendig randorganisasjon i forhold til NTH hvor man også bedrev oppdragsforskning i egne laboratorier.

Ved de tradisjonelle universiteter i Norge er det først de siste 10



årene at oppdragsforskning har funnet sted i noe omfang. Det er vanskelig å ha noen sikker formening om hvor stor andel oppdragsmidlene utgjør av de totale eksterne midlene til forskningsvirksomheten ved universitetene, fordi det vanligvis ikke skilles regnskapsmessig mellom oppdragsmidler og bidragsmidler.

Mesteparten av midlene som bevilges til UiO ser ut til å ha karakter av bidrag. I 1983 oppgav 82,6 % av de som var engasjert i eksternt finansierte prosjekter at de eksterne midlene hadde karakter av å være bidragsmidler; bare 9,1 % oppgav at det var snakk om oppdragsforskning.

På bakgrunn av en undersøkelse som Sekretariatet for eksternt finansiert virksomhet foretok ved Universitetet i Oslo i 1983, kan vi se følgende prosentvise fordeling av hvordan midlene fra forskjellige finansieringskilder fordeler seg henholdsvis på bidrags- og oppdragskategorien.

Tabell 4.5 Antall eksternt finansierte prosjekters prosentvise fordeling på bidrag og oppdrag etter finansieringskilde, ved Universitetet i Oslo i 1983<sup>26</sup>

	Bidrag	Oppdrag	Totalt
Totalt	90	10	100
NAVF <sup>27</sup>	96	4	100
NTNF	90	10	100
Departementer og direktorater	82	18	100
Næringsliv	77	23	100

<sup>26</sup> «Ubesvart» er i denne oversikten utelatt.

<sup>27</sup> RFSP inngår i NAVF.

Ikke uventet ser vi at blant disse fire finansieringskildene har midler fra næringsliv og departementer/direktorater størst oppdragsandel, mens midlene fra forskningsrådene har størst andel av bidrag.

Det ser ikke ut til å være noen betydelig forskjell mellom Det samfunnsvitenskapelige fakultet og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo m.h.t. hvordan eksternt finansierte prosjekter fordeler seg på bidrags- og oppdragskategoriene. I 1983 ble 7 % av alle eksternt finansierte prosjekter oppgitt å være av oppdragstypen og 93 % av bidragstypen ved SV (Det samfunnsvitenskapelige fakultet). Tilsvarende prosenttall for MN (Det matematisk-natur-

vitenskapelige fakultet) var 8 % og 92 %.<sup>28</sup> Ved MN stod Zoologisk museum (lab. for ferskvannøkologi og innlandsfiske) (5 oppdragsprosjekter), Mineralogisk-geologisk museum (2 oppdragsprosjekter) og Inst. for marinbiologi og limnologi (3 oppdragsprosjekter) for de fleste innslagene av oppdragsforskning. De institutter ved M.N. som får de fleste og største bevilgningene – Inst. for geologi, Fysisk inst. og Kjemisk inst. – oppgav at de kun fikk eksternt bidragstøtte til sin forskning; det vil si at ikke noe av den forskning som ble gjort ved disse instituttene, hadde karakter av oppdragsforskning.

Ved SV forekom oppdragsforskning i 1983 ved to institutter: Psykologisk inst. og Pedagogisk forskningsinstitutt. Til sammen var det snakk om 3 prosjekter. Ved Historisk-filosofisk fakultet ble det også oppgitt 3 oppdragsprosjekter i 1983 som tilsvarer 14 % av det totale antallet eksternt finansierte prosjekter. Oppdragsforskningen ved HF fordelte seg med 1 prosjekt på Inst. for nordisk språk og litteratur og med 2 prosjekter på Norsk leksikografisk institutt.

Den alt overveiende delen av eksterne midler som tilfalt medisinsk forskning, ble i 1983 oppgitt å være bidragmidler – 93 % bidrag, 7 % oppdrag. For odontologisk forskning ble hele 100 % av de eksterne midlene oppgitt å ha bidragskarakter. Undersøkelsen som Sekretariatet for eksternt finansierte virksomhet gjorde i 1983, anslo oppdragsandelen til ca. 10 % av det totale antallet eksterntfinansierte prosjekter. Imidlertid indikerer inntrukket overhead<sup>29</sup> på eksternt finansierte prosjekter for årene 1985 og 1986 en noe større oppdragsandel (Tabell V.2.3 og V.2.4).

Hvis bidrags- og oppdragsmidlene i gjennomsnitt er i samme størrelsesorden, kan det se ut som det har skjedd en vekst i oppdragsandelen fra 1983 og fram til 1986. Imidlertid bør en være forsiktig med å trekke alt for bastante konklusjoner ut fra på denne sammenligningen. Forskjellen mellom anslåtte bidrags- og oppdragsandeler basert på hva forskerne ved UiO oppgir i 1983 og bidrags- og oppdragsandelene beregnet på bakgrunn av inntrukket overhead i 1985 og 1986, kan også delvis forklares ved at mange eksternt finansierte prosjekter ved UiO slipper overheadbelastning etter nærmere vurde-

---

<sup>28</sup> «Ubesvart» er i disse sammenligningene utelatt.

<sup>29</sup> *Oppdragsforskning* forutsettes av UiO å være eksternt fullfinansiert av oppdrags-giver. Det beregnes derfor et overhead på 40 % av prosjektets brutto lønnsutgifter for å dekke infrastrukturkostnader. For prosjekter som har eksterne *bidrag* beregnes det et overhead på 14 % av brutto lønnsutgifter.

ring av prosjektets karakter og finansielle situasjon. Dette gjelder først og fremst bidragsfinansierte prosjekter.

Bidrags- og oppdragsfinansiering er imidlertid ikke nødvendigvis klart atskilte kategorier. Det bør derfor advares mot alt for vidtrek-kende slutninger om forskningens karakter på denne bakgrunn, ikke minst med tanke på hvor usikre estimatene over oppdrags- og bi-dragsandeler kan være. Hva en skal kalle «en viss styring over pro-sjektet» og hva en skal betegne som en «idémessig interaksjon» mel-lom eksempelvis et forskningsmiljø ved en industrienhet og forskere ved universitetet, er ikke selvsagt. Denne uklarhet m.h.t. begreps-distinksjon kom også til uttrykk i intervjuene av universitetsforskere. Samme informant gav eksempelvis følgende to opplysninger som umiddelbart synes å være innbyrdes meningsinkonsistente:

1. «Ingen av våre prosjekter har karakter av å være oppdragsforsk-ning.»
2. «For to av de eksternt finansierte prosjektenes vedkommende er initiativet kommet fra oppdragsgiver.»

Å opprettholde begge disse utsagnene som sanne, er problematisk sett i forhold til de tidligere angitte definatoriske bestemmelsene av opp-drags- og bidragsmidler (informanten var kjent med denne definisjo-nen). Likevel oppfattet ikke informanten utsagnene som selvmotsi-gende. Det var meningsfylt for ham å komme med begge påstandene, fordi finansieringskilden «hadde ikke spurt oss hvis de ikke visste at vi var aktive innenfor dette området på forhånd». Finansieringskil-dens initiativ til å foreslå forskningsobjekt og problemstilling var til-passet de forventninger finansieringskilden hadde om interesse for forslaget blant forskerne. Det var med andre ord ikke noen styring av forskningsinteresse og dermed heller ikke oppdragsforskning etter vedkommende informants mening. Informantens forståelse innebærer i sin konsekvens at spørsmålet om hvem som initierer prosjektet ikke med nødvendighet skiller mellom prosjekter hvor de eksterne midlene er bidragsmidler og hvor de er oppdragsmidler.

Men spørsmålet om hvem som initierer et prosjekt er det heller ikke nødvendigvis liketil å svare på. Ved Institutt for sosiologi hadde man på begynnelsen av 80-tallet et prosjekt om arbeidsmiljø og de-mokratisering. Dette prosjektet kom i stand etter en henvendelse fra Jern og Metall. Ifølge vår tidligere angitte definatoriske bestemmelse av bidragsmidler og oppdragsmidler, skulle det i dette tilfellet dreie seg om oppdragsforskning. Men går vi nærmere inn på bakgrunnen

for Jern og Metalls henvendelse til Institutt for sosiologi, blir spørsmålet om hvem som sådde de første ide-incitamentene for et slik prosjekt og hvem som dermed reelt kanskje initierte prosjektet, straks vanskeligere å svare på. Bakgrunnen for Jern og Metalls henvendelse kan man si var den ordning med såkalte tillitsmannsbesøk som man har hatt på Institutt for sosiologi siden midten av 70-tallet. En av tillitsmennene som besøkte instituttet, fattet så stor interesse for de problemstillinger man her arbeidet med at han etter sitt besøk fikk Jern og Metall med på å henvende seg til Institutt for sosiologi med spørsmål om om man blant forskerne ved instituttet ville være interessert i å sette i gang et større forskningsprosjekt knyttet til spørsmål om arbeidsmiljø og demokrati. I denne henvendelsen sa Jern og Metall seg villig til bære de økonomiske byrdene.

Kategoriene bidrags- og oppdragsmidler lar seg ikke nødvendigvis lett definatorisk bestemme på en slik måte at de favner absolutt alle situasjoner i forhold til ekstern styring av forskningen på en like adekvat måte. Det vil være problematisk å bruke tallmessige anslag over oppdrags- og bidragsmidler som et eksakt mål på graden av ekstern styring av forskningen. Men denne distinksjonen uttrykker ideelt, essensielt forskjellige forskningspremisser. Det gir derfor mening å spørre forskerne ved universitetet om hvilken plass de mener oppdragsforskningen bør ha ved institusjonen. Spørsmålet som ble stilt informantene var formulert på følgende måte: «Hvilken plass mener du oppdragsforskning generelt bør ha ved universitetet?» Som en hovedkonklusjon ut fra intervjuene kan man si at forskerne ved universitetet generelt ser ut til å ha et noe reservert forhold til oppdragsforskning. De fleste stilte seg ikke absolutt avvisende til at denne type forskning kunne drives innenfor universitetsinstitusjonen. Men informantene hadde en tendens til å understreke at oppdragsforskning ikke burde ha noe stort omfang innenfor universitetet. Flertallet av universitetsforskere syntes med andre ord ikke å være prinsipielle motstandere av oppdragsforskning. Følgende svar er representative for hva majoriteten av informantene mente:

«Jeg opplever oppdragsmidler som mer problematiske enn bidragsmidler, men jeg vil ikke a priori si at oppdragsforskning skal holdes utenfor universitetet.» (matematiker)

«Oppdragsforskning er jeg noe reservert overfor. Men jeg tror at noe oppdragsforskning kan være O.K.» (sosialøkonom)

«Hvis det ikke er for mye, så tror jeg at det kan være et nyttig innslag.» (sosiolog)

«Min holdning er at en begrenset andel oppdragsforskning er bare fint, men det må ikke overskride en viss mengde. Og det bør ikke være slik at en tar på seg denne forskningen av økonomiske grunner.» (geolog)

«Oljeselskapene har også et behov for å sette ut konkrete, anvendte prosjekter. Slike prosjekter mener jeg vi også kan ta på oss i bestemte tilfeller hvor det passer i forhold til vår kompetanse. Men vi bør ikke gjøre for mye av den type prosjekter.» (geolog)

«Noe oppdragsforskning er bare fint for det gir kontakt med industrien og vil fungere som en nyttig opparbeidelse av kompetanse.» (geolog)

Svarene og synspunktene som kom fram i forbindelse med intervjuene, harmonerer med det syn daværende rektor ved Universitetet i Oslo gav uttrykk for i en uttalelse til utvalget som var satt til å utrede grunnforskningens vilkår i 1980: «Det må vel sies å være det generelle syn ved institusjonen at oppdragsforskning i en viss grad bør økes og bygges ut hos oss, men hele tiden slik at det vil utgjøre et naturlig ikke-dominerende supplement til den øvrige og ordinært finansierte forskning.»<sup>30</sup>

Det må understrekes at holdningsforskjeller til spørsmålet om oppdragsforskning til dels gikk på tvers av fagdisiplinene, og at det heller ikke syntes å være noen entydig sammenheng mellom hva den enkelte forsker mottok av eksterne midler og synet på oppdragsforskning. Forskere som oppgav at de hadde drevet med oppdragsforskning, synes imidlertid, ikke uventet, å ha en mer velvillig instilling til denne forskningsvirksomheten enn forskere som ikke hadde erfaringer med oppdragsforskning. Blant informantene var det kun fem forskere som oppgav å ha gjennomført oppdragsforskning (to sosiologer, to geologer og en sosialøkonom).

#### **4.6 Ulike fagområder – ulikt tilsig av eksterne midler**

Den økning i andelen av ekstern finansiering som man har kunnet observere ved universitetene de siste år, er ulikt fordelt mellom de

---

<sup>30</sup> NOU 1981:46, Grunnforskningens vilkår i Norge, side 122.

forskjellige fagdisipliner og institutter. Sammenligner vi de forskjellige fakultetene ved Universitetet i Oslo har Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet hatt den sterkeste prosentvise veksten i tilgangen på eksterne midler. Men også for Det samfunnsvitenskapelige fakultet er det snakk om vekst også som andel av de totale forskningsbevilgninger, i perioden 1974–85. I 1974 hadde eksterne midler større betydning for forskningsaktiviteten blant samfunnsviterne enn for forskerne ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Fra 1979 ble dette forholdet endret; eksterne midler har fra 1979 utgjort en prosentvis større andel av de totale forskningsbevilgninger ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet enn ved Det samfunnsvitenskapelige fakultet.

Tabell 4.6 Totale FoU-utgifter og de eksterne midlers andel av de totale midler til FoU innen fagområdene samfunnsvitenskap og matematikk/naturvitenskap ved Universitetet i Oslo. 1974, 1979, 1983 og 1985. Mill.kr

	1974		1979		1983		1985	
	Utgifter		Utgifter		Utgifter		Utgifter	
	Totale	% eks- terne	Totale	% eks- terne	Totale	% eks- terne	Totale	% eks- terne
SV	25,8	18	43,2	18	61,6	22	77,9	25
MN	57,4	16	98,3	19	157,5	24	194,0	28

Særlig synes det å være enkelte fag innenfor det matematisk-naturvitenskapelige området som har hatt de beste mulighetene for å få eksterne finansiering til sin forskning. Fag som geologi og informatikk, dvs. fag som det for tiden synes å være økonomisk lønnsomt å investere i, er, ikke uventet, også blant de fag som har hatt sterkest vekst ekstem middeltilgang.

Konsentrerer vi oss om de fire instituttene ved UiO hvor det ble gjennomført informantintervjuer, avtegner følgende bilde seg. I perioden 1977-83 hadde alle disse fagene, med unntak av matematikk, en til dels sterk vekst i tilgangen på eksterne midler. I 1985 stanset denne veksten så å si helt opp ved Inst. for sosiologi. Samme år mottok Matematisk inst. avd. A betydelige eksterne midler først og fremst fra næringslivet. Geologene fikk nesten fordoblet den samlede tilgang på eksterne midler fra 1983 til 1985. Også veksten hos geolo-

gene skyldtes økte tilførsler fra næringslivet. Sosialøkonomi hadde en jevn og sterk vekst i de eksterne bevilgningene i hele perioden fra 1974 til 1985. De eksterne midlene til dette instituttet kom imidlertid hovedsakelig fra offentlige kilder.

Tabell 4.7 Eksterne midler til FoU, eksklusive NAVFs midler i 1000 kr., ved følgende institutter ved Universitetet i Oslo: Matematisk inst. avd. A, Geologisk inst., Sosialøkonomisk inst. og Inst. for Sosiologi

	1974	1979	1983	1985
<i>Mat. inst. avd. A</i>				
Næringslivet				800
Off. kilder				
NTNF				250
Andre			10	
Utlandet				
<b>Sum</b>			10	1 050
<i>Geologisk inst.</i>				
Næringslivet	18	220	1 044	1 850
Off. kilder	2	569	321	421
NTNF	59	341	137	421
Andre	7	43	9	31
Utlandet		30	128	473
<b>Sum</b>	86	1 203	1 639	3 196
<i>Sosialøkonomisk inst.</i>				
Næringslivet	7	25	71	42
Off. kilder	108	218	184	471
NTNF				13
Andre		66	81	
Utlandet		90	84	85
<b>Sum</b>	115	399	420	611
<i>Inst. for Sosiologi</i>				
Næringslivet				
Off. kilder	51	285	270	
NTNF				
Andre			7	1
Utlandet				
<b>Sum</b>	51	285	277	1

I denne tabellen er ikke NAVF-midler tatt med fordi NAVF fra og med 1979 fikk et regnskap som ikke spesifiserer utgiftene på institutt-nivå, men på fag. Imidlertid kan en med stor grad av sikkerhet si at de konklusjoner en kan trekke på bakgrunn av ovenstående tabell, ikke ville blitt annerledes selv om også NAVF-midlene var inkludert. Eksempelvis er det slik at sosiologi var det eneste fagområdet ved UiO (blant sosialøkonomi, matematiske fag, geofag og sosiologi) som fra 1979 til 1985 hadde en nedgang i bevilgningene fra NAVF. Sosiologi hadde fram til 1985 en vekst i NAVF-midler, men denne vekstraten brytes drastisk i 1985. Dette året var de bevilgede midler fra NAVF bare 25 % av hva som ble bevilget i 1979. Når det gjelder de tre andre fagområdene, viser de alle en jevn og sterk vekst i mid-deltilgangen fra NAVF i hele perioden 1974-85.

#### **4.7 Ulike fagdisipliner - ulike muligheter for ekstern finansiering**

Først på midten av 80-tallet fikk de eksterne midlene noen vesentlig betydning for forskningen ved Matematisk inst. avd. A. På dette tidspunkt innledet deler av miljøet forskningssamarbeid med data- og oljeindustrien. Tradisjonelt har det vært avdeling for mekanikk og avdeling for statistikk som av de matematiske fag mottok ekstern finansiering av betydning (Matematisk inst. er delt i tre avdelinger: avdeling for anvendt matematikk dvs. avd A, avdeling for statistikk og avdeling for mekanikk). Den rene matematikken har ikke noe anvendelsesaspekt i seg selv; den har ikke noe sansbart forskningsobjekt, og først i kombinasjon med andre fagdisipliner dokumenterer den sin materielle nytte. Tradisjonelt har den mest typiske kjeden i forbindelse med anvendelse av matematikk vært: matematikk-fysikk-teknologi.

I dag hvor stadig flere fag gjør bruk av det matematiske verktøyet, er imidlertid den matematiske disiplinen blitt mer interessant også i et mer anvendt aspekt. Det gjelder blant annet i tverrfaglige kombinasjoner med informatikk og geologi. Informatikk er en disiplin som i en forstand er sprunget ut av matematikken, og på grunn av dette nære slektskapet mellom fagene er det svært naturlig for matematikere og informatikere å samarbeide.

Vi nevnte ovenfor at Mat.avd. A midt på 80-tallet innledet et samarbeid med dataindustrien. Som ledd i dette samarbeidet mottok instituttet i november 1984 en datamaskin (ND 570) fra Norsk Data. Mas-



kinen hadde en listepris på 4-5 millioner kroner. I september 1986 mottok instituttet en maskin (Flex 32) fra Flexi Cooperation Dallas. Denne maskinen hadde en listepris på 3 millioner kroner. Og sommeren 1987 mottok instituttet en ny maskin fra Norsk Data med en listepris på hele 12 millioner kroner.

Samarbeidet mellom Mat. inst. avd. A og oljeindustrien gjelder såkalte reservoaranalyser. Det praktiske formålet med reservoarberegninger er å kunne pumpe større mengder olje opp av de enkelte oljebrønner. Oljeindustrien finansierer enkelte midlertidige forskerstillinger i denne forskningen ved instituttet.

Geologien er en selvstendig fagdisiplin, men trekker samtidig veksler på andre fagdisipliner. Fagets forskningsobjekt er konkret og håndfast. En forsker ved instituttet karakteriserte faget på følgende måte: «Vårt fag bygger på basalkunnskap fra fysikk og kjemi og representerer en slags kunnskapsintegrasjon om de prosesser som foregår på jordskorpen.» Målet med geologisk forskning er å forstå hvordan bergarter dannes og omdannes. Slik kunnskap synes umiddelbart å ha et anvendt aspekt. Oljeindustrien er for eksempel interessert i å få ny viten om bergartenes egenskaper. Oljeselskapene vil gjerne på forhånd kunne forutsi noe om de bergarter de skal bore i. Og hvis de finner olje, vil de ønske å kunne forutsi noe om bergart-strukturene i nærheten av borehullet. En slik kyndighet og evne til å se sammenhenger er ikke mulig uten å forstå prosessene som har dannet bergarter.

Geologi er den fagdisiplin ved Universitetet i Oslo som de senere år har hatt sterkest vekst i tilgangen på eksterne midler. Og det er særlig oljeselskapene som overfor dette fagmiljøet har vært generøse velgjørere. Det er derfor også først og fremst de petroleumsrelaterte delene av faget (petroleumsgeologi, anvendt geofysikk, paleontologi) som har nytt godt av denne velgjørerenhet.

Oljeselskapenes velgjørerenhet overfor de geologiske forskermiljøene ved universitetene kan henge sammen med flere forhold. For det første spiller oljeselskapene rollen som mesener overfor geologene fordi det er en måte å score poeng, eller uttrykt i «petroleumsterminologi», å oppnå «brownie points»<sup>31</sup> overfor myndighetene med tanke

---

<sup>31</sup> Begrepet «brownie points» kommer fra USA. Opprinnelig henspiller det på amerikanske pikespeidere (de har brune uniformer) som selger julekort og kaker og som får poeng og prestisje etter hvor flinke selgere de er.

på senere blokktildeling på kontinentalsokkelen.<sup>32</sup> Dette forhold er sannsynligvis den viktigste faktoren for å forklare oljeselskapenes vilighet til å støtte geologisk forskning ved universitetene.

Fra forskermiljøet ved Geologisk institutt ble det under intervjuene også framhevet at oljeselskapene ser seg tjent med et forskningsmiljø som utfører geologisk forskning med et mer langsiktig perspektiv. Et forskningsmiljø med kompetanse i forhold til problemstillinger av utpreget grunnforskningskarakter ved universitetene er en ressurs som oljeselskapene og deres laboratorier kan trekke på i sitt utviklingsarbeid og sin egen forskning. I tillegg kommer at det er ved universitetene de framtidige geologene utdannes. Oljeselskapene, som er den største mottaker av den geologiske arbeidskraft i dag, ønsker selvsagt at den faglige kvaliteten på denne arbeidskraften er høyest mulig, noe som igjen fordrer tilfredsstillende ressursmessige betingelser for både forskning og undervisning.

Institutt for sosiologi er kanskje det institutt som viser den mest bemerkelsesverdige utviklingen med hensyn til ekstern finansiert forskning. Fra å framvise en jevn vekst i den eksterne middeltilgangen i perioden 1974 til 1983, brytes denne trenden så kategorisk i 1985 hvor instituttet så å si ikke mottar eksterne midler til forskning. Den store bevilgningen sosiologene mottok i 1983 kom fra Sosialdepartementet og gjaldt et forskningsprosjekt knyttet til statlige kursteder. Ved Sosialøkonomisk institutt vedvarte veksten i de eksterne bevilgningene. Vekstraten er sterkere for perioden 1983–85 (35 %) enn den var for perioden 1979–83 (26 %).

Sosialøkonomi og sosiologi er begge samfunnsfag hvis viktigste eksterne finansieringskilder er forskningsråd og offentlige etater. Men disse to fagene ved Universitetet i Oslo oppnår ulik grad av ekstern finansiering og de synes å utvise ulik evne til å orientere seg i forhold til et endret finansieringsmønster. Mens de eksterne bevilgningene nærmest opphører ved Institutt for sosiologi, treffer sosialøkonomene tiltak for å få den eksternt finansierte forskningen innenfor fastere organisatoriske rammer. I 1986 ble Senter for Anvendt Forskning ved Sosialøkonomisk institutt opprettet. Dette er en datterorganisasjon av SAF ved NHH.

Det er opplagt flere grunner til de ulikheter vi kan observere mellom Institutt for sosiologi og Sosialøkonomisk institutt når det gjelder

---

<sup>32</sup> Forskning som et element i forbindelse med konsesjonstildelingen til oljeselskapene ble formelt innført fra og med 4. konsesjonsrunde.

utviklingen av eksternt finansiert forskning og miljøenes reaksjoner og tiltak. For det første er det nokså klart at sosialøkonomiens tradisjonelt nære forhold til offentlig forvaltning og de kontakter i form av profesjonskolleger, forskere ved Sosialøkonomisk institutt møter ved henvendelser til de offentlige myndigheter, ikke har svekket muligheten og forståelsen for de prosjektideer man søker finansiell støtte for.

For det andre ser sosialøkonomene ved universitetet ut til å opptre mer samlet utad enn sosiologene. I forbindelse med intervjuene framstod det sosialøkonomiske fagmiljøet mye mer som et kollektiv enn Institutt for sosiologi. Flere av intervjuobjektene ved Inst. for sosiologi understreket også eksplisitt miljøets splittethet. En av informantene uttalte for eksempel:

«Sosiologisk institutt er splittet i to-tre miljøer som er ganske uforsonlig» (sosiolog)

En annen informant fra Institutt for sosiologi undret seg over hvorvidt det var mulig å danne seg et samlet, felles inntrykk av miljøet og stilte følgende spørsmål til intervjueren:

«Kommer du ikke til en ny og forskjellig verden hver gang du gjør et nytt intervju her ved instituttet?» (sosiolog)

Det er rimelig å anta at evnen til å presentere seg som et kollektiv styrker sosialøkonomenes argumentasjonskraft overfor de bevilgende instanser. Ikke minst gjør dette samholdet det mulig å gjennomføre større prosjekter med mange av instituttets forskere engasjert under felles projektramme. Ved Sosialøkonomisk institutt ble det i 1986 igangsatt et prosjekt med tittelen «Lønnsdannelse og arbeidsledighet». Dette prosjektet ble i 1986 finansiert av KAD med kr. 250 000. Fra 1987 overtok NAVF finansieringsansvaret for prosjektet med årlige bevilgninger på kr. 600 000. Videre plan er at prosjektet skal pågå i tre år fram til 1990, og hele 8 personer fra Sosialøkonomisk institutts vitenskapelige stab er trukket med i dette forskningsprosjektet.

At sosialøkonomene ved universitetet i sterkere grad enn sosiologene står fram som et kollektiv, kan dels forstås i lys av særegne trekk ved Sosialøkonomisk institutts historie. Fra 1930 og fram til våre dager har dette instituttet hatt tre vitenskapsmenn av sjeldent format; Ragnar Frisch, Trygve Haavelmo og Leif Johansen. I tillegg til generelt å styrke instituttets posisjon og status utad, har disse sentrale fors-

kerpersonlighetene bidratt til å konsolidere fagmiljøet innenfor en felles forståelseshorisont.

I tillegg til den rolle sterke personligheter har spilt i formingen av forskningsperspektivet innenfor fagmiljøet, ligger også ulike premisser i fagene selv. Karakteristisk for sosialøkonomi, som samfunnsfag, er det udiskutable ved den sentrale teorikjernen som ligger til grunn for disiplinen. Teorien om økonomiske aktører som gjør rasjonelle valg, maksimerer sine produktfunksjoner eller nyttefunksjoner under bibetingelser, er et teoriskjema som det ikke virker særlig aktuelt å rokke ved.

Sammenlignet med sosiologi framstår sosialøkonomien i Norge som atskillig mer homogen. Parsons struktur-funksjonalisme kan sees som et forsøk på å samle sosiologien under en felles teoribygning. Men all den tid dette og lignende forsøk ikke kan sies å ha lyktes, har sosiologien forblitt mer fragmentert og mindre enhetlig i sitt teoretiske fundament enn hva som er tilfellet med sosialøkonomien. Sosialøkonomisk tenkning synes i Norge å stå nokså enhetlig forvart innenfor en keynesiansk forståelseshorisont.

Paradigmepluralisme er ikke et onde i seg selv. Ulike oppfatninger kan nettopp gi opphav til svært fruktbare vitenskapelige kontroverser. Men samtidig kan mangelen på en felles forståelseshorisont virke atomiserende.

En enhetlig og konsistent teorikjerne virker samlende ved at den entydiggjør en felles forståelse innen profesjonen om hva som er målsettingen, rammen og temaområdet for disiplinen. Den vil dermed øke miljøets evne til å kunne opptre samlet utad og følgelig fremme fagets argumentasjonskraft overfor bevilgende myndigheter. Samtidig fungerer samholdet innad som et bolverk overfor press utenfra og krefter som forsøker å endre fagets innhold. Sosiologien med sin sammensatte teoriorientering, sin varierte metodetilnærming og sin spredning på spesialområder (jf. betegnelsen «bindestrek-sosiologier»), svekker sosiologenes mulighet til å opptre som et kollektiv.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Richard Whitley har lansert en teori om hva han kaller *differensiert eksternalisme*. Disipliner er organisert forskjellig, hevder han, m.h.t. relasjonen til omverdenen og påvirkes derfor også i ulik grad av forskningseksterne faktorer. Noen disipliner som Whitley kaller *fragmenterte adhokratier*, er i sterk grad preget av ekstern innflytelse. Innenfor denne kategorien hører ifølge Whitley anglosaksisk sosiologi med. (Richard Whitley, *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*, Clarendon Press, Oxford, 1984, side 153–218).

#### 4.8 «Forskningsentreprenøren»

Tilgang på eksterne midler synes i høy grad å avhenge av enkeltpersoner ved instituttene. En seniorforsker ved Geologisk inst. uttalte: «Så å si ingen av de eksternt finansierte prosjektene vi har, er kommet i stand gjennom henvendelser til instituttet. De kommer direkte til meg eller til andre forskere.» Den personlige tilknytningen kan være formalisert ved at bevilgningene overføres i vedkommende seniorforskers navn. At forskere personlig står som mottaker for utstyr, finner vi blant annet eksempel på ved Matematisk inst.avd.A. Det ser imidlertid ut til å være mer typisk at donasjonene formelt føres på et institutt, men at kontakten mellom finansieringskilde og institutt først er opprettet gjennom en forsker hvis anseelse også rekker utenfor universitetets korridorer.

Karakteristisk for de miljøer som har hatt vekst i eksterne bevilgninger, er nettopp at donasjonene ofte er knyttet til en bestemt person i miljøet, som gjerne er seniorforsker og som også har brukerreputasjon – dvs. som nyter tillit og anerkjennelse i brukermiljøene hos potensielle eksterne finansieringskilder. En forsker ved Sosialøkonomisk institutt illustrerte dette forhold slik :

«Det er ikke bare problemstillingen i seg selv, men problemstillingen sammen med de aktuelle forskeres reputasjon som betyr noe for hvorvidt man får økonomisk støtte.» (sosialøkonom)

Denne forskeren er nå engasjert i et større eksternt finansiert prosjekt ved instituttet, og æren for at man hadde oppnådd slik finansiering tilskrev han først og fremst en bestemt seniorforsker:

«Jeg var heldig som samarbeidet med N.N., som har et godt rykte. Jeg tror personer betyr mye m.h.t. å skaffe penger.» (sosialøkonom)

En seniorforsker ved Matematisk inst. avd.A omtalte en seniorkollega av seg – vedkommende hadde i motsetning til ham selv mottatt til dels betydelige eksterne bevilgninger utenom forskningsrådsmidler – som en person som «ikke bare har kontakter i industrien, men også en som kan argumentere overbevisende om berettigelsen og den gjensidige nytten man kunne ha av eksterne bidrag». Disse karakteristika var også ment å skulle kontrastere den forskningstype han selv mente han var, og dermed også forklare hvorfor han ikke hadde tatt initiativ til å få eksterne bidrag til sin forskning. Denne informanten hadde ikke samme kontaktflate utad som sin kollega. Han hadde heller ikke

etter sin egen mening kollegaens evne til å oppsøke og argumentere overfor mulige bevilgningsinstanser i industrien.

Gjennomgående ser det ut til at de miljøene som viser sterk vekst i de eksterne bidragene har en dynamisk seniorforsker i sin midtes som mye av den eksternt finansierte forskningen er sentrert rundt. Han/hun har bred kontaktflate i miljøer utenfor universitetssektoren (departementer, næringsliv) og nyter i tillegg til faglig anerkjennelse innenfor forskermiljøet stor anseelse i brukermiljøer. Denne anseelsen er gjerne først og fremst bygd opp gjennom kurs, konferanser og tidligere prosjekter hvor forskeren har dokumentert sin forskningsrelevans og er kommet på talefot med potensielle brukere. En sosialøkonom sa: «I forhold til potensielle finansieringskilder så er et innlegg på høstkonferansen viktigere enn en antakelse av en artikkel i et internasjonalt renommert tidsskrift.» I forhold til brukerne er med andre ord slike innlegg og lignende aktivitet kanskje mer avgjørende for en forskers anseelse enn anerkjennelse innenfor forskersamfunnet. Høy anerkjennelse blant brukerne forutsetter rimelig nok at man er respektert av sine forskerkolleger, men dette er bare en nødvendig og ikke tilstrekkelig betingelse for at man også besitter en brukerreputasjon.

Vi kan bruke betegnelsen «forskningsentreprenør» som en karakterisering av den forskertypologi vi her prøver å beskrive. Med denne betegnelsen mener jeg en forsker som ikke er redd for å bryte med tradisjonelle, faglige barrierer, men som er villig til og interessert i å bygge opp nye faglige nisjer og miljøer. I oppbyggingen av nye subdisiplinære områder er forskningsentreprenøren ikke redd for å gå andre og utradisjonelle veier når det gjelder finansieringen av forskningen ved universitetet. Vedkommende synes kanskje også å ha en større villighet til en mer pragmatisk virkelighetstilknytning i sin forskningsinnretning enn mange av kollegaene. Forskningsentreprenøren representerer altså på mange måter et brudd med det tradisjonelle bildet av en universitetsforsker.

Det må understrekes at dette er ment som en idealtypisk beskrivelse. Det er derfor ikke slik at i hvert av de miljøene, som mottar betydelige eksterne bidrag, finnes en personifisering i ren form av denne typologien. Derimot har gjerne de forskningsmiljøer som mottar til dels betydelige eksterne finansieringsbidrag, en seniorforsker med visse forskningsentreprenøregenskaper som har gått i bresjen for utviklingen. Mat. inst. avd. A har, som tidligere nevnt, fått store utstyrsdonasjoner til forskermiljøet de senere år og også ved Geologisk

inst. er det mottatt kostbare utstyrsgaver fra industrien. I 1987 mottok instituttet en donasjon på 4,5 mill.kr. fra BP som går til etableringen av et nytt laboratorium for forskning i organisk geokjemi. Dette bidraget skal også å dekke lønn og andre driftsmidler ved laboratoriet i en tre-årsperiode.

Ved Geologisk inst. går mye av de eksterne midlene til å finansiere datainnsamling. Konkret kan dette dreie seg om tokt med et av oljeselskapenes seismiske forskningsfartøyer (gjelder geofysikerne) hvor oljeselskapene finansierer alle utgifter for forskerne i forbindelse med toktet. For en måneds tokt kan dette bety i penger over en halv million kroner. Eller det kan dreie seg om feltarbeid på Svalbard.

«Hvis vi skal på Svalbard, så vil det for 8 forskere bety en månedlig utgift på 3–400 000 kroner.» (geolog)

Beløpene må med nødvendighet bli store når bare timeprisen for å leie et helikopter på Svalbard er ca. kr.15 000.

I tillegg til å finansiere anskaffelser av nytt vitenskapelig utstyr og datainnhentningsarbeide brukes de eksterne midlene fra oljeselskapene til å finansiere EDB-utgifter (Geologisk inst. har ved hjelp av eksterne midler gått til anskaffelse av egen EDB-maskin; også driftutgiftene ved kjøring over dette anlegget blir i hovedsak eksternt finansiert), kopiering, reproarbeid, lønn til assistenter og faglige reiser.

Sosialøkonomisk institutt mottar ikke utstyrsdonasjoner på samme måte som matematikere og geologer gjør. Men selv om de eksterne midlene her i hovedsak synes å finansiere EDB-kjøring, lønn til assistenter og faglige reiser, har tilsiget av eksterne midler også vært en måte for dette instituttet å skaffe den vitenskapelige staben PC'er på.

#### **4.9 Hvilke typer utgifter finansierer eksterne midler?**

Eksterne midler synes ikke å fordele seg annerledes enn hva «interne» FoU-midler gjør på drifts- og kapitalutgifter. Størstedelen av de eksterne midlene går til å dekke driftsutgifter.

Tabell 4.8 Eksterne midler til FoU i U&H-sektoren<sup>34</sup> fordelt på drifts- og kapitalutgifter i 1974, 1979, 1983 og 1985, mill. kroner

Finans.kilder	1974		1979		1983		1985	
	Drift	Kap.	Drift	Kap.	Drift	Kap.	Drift	Kap.
Nær.liv	4,0	0,7	10,6	2,4	33,4	11,9	67,8	13,3
Off. kilder	10,3	0,1	30,1	1,0	43,2	0,6	42,2	5,7
NAVF	36,0	4,4	65,1	4,5	100,3	14,9	141,0	25,1
NLVF	0,3	0,0	0,7	0,0	2,4	0,0	3,4	0,0
NTNF	7,1	0,7	15,3	1,3	21,3	3,6	25,0	2,4
NFFR	0,4	0,0	3,7	0,0	7,6	0,1	10,5	0,6
Utlandet	2,2	0,1	4,1	0,2	12,3	2,1	17,3	0,5
Andre	11,3	2,3	14,4	2,4	33,2	3,9	48,3	4,4
Sum	71,6	8,3	144,0	11,8	253,7	37,1	355,5	52,0

<sup>34</sup> Eksklusive Norges Veterinærhøyskole og NLH.

I de årene tabellen gir oversikt over, lå den gjennomsnittlige kapitalandelen av de eksterne midlene på mellom 8 og 13%. De eksterne midlene som kom fra offentlige kilder, hadde en lavere kapitalandel. For årene 1979 og 1983 utgjorde den del av eksterne midler som kom fra offentlige kilder, og som gikk til å dekke kapitalinvesteringer i forbindelse med FoU i U&H-sektoren, bare 3 % (1979) og 1 % (1983). I 1985 var imidlertid denne andelen økt til 12 %. NAVF-midlenes fordeling på kapital- og driftsutgifter synes å ligge nær den gjennomsnittlige fordelingen for eksterne midler sett under ett. De eksterne midlene som kom fra næringslivet, har en høyere kapitalandel enn gjennomsnittet for de totale eksterne bevilgninger.

For de fire instituttene som jeg har studert mer inngående, går også mesteparten av de eksterne midlene til dekning av driftsutgifter. Men når det gjelder Geologisk institutt og Inst. for matematikk avd. A, ser næringslivsmidlene i større grad ut til å gå til kapitalutstyr enn hva gjennomsnittet av eksterne midler gjør.



Tabell 4.9 Eksterne midler til FoU, eksklusive NAVFs midler, ved Matematisk inst. avd. A, Geologisk inst., Sosialøkonomisk inst., Inst. for sosiologi (UiO) fordelt på kapital- og driftsutgifter, i 1000 kr.

	1974		1979		1983		1985	
	Drift	Kap.	Drift	Kap.	Drift	Kap.	Drift	Kap.
<i>Inst. for mat.</i>								
<i>avd. A</i>								
Nær.livet							200	600
Off. kilder								
NTNF							250	
Andre					10			
Utlandet								
Sum					10		450	600
<i>Geologisk institutt</i>								
Nær.livet	18		220		287	757	1 120	730
Off. kilder	2		569		321		421	
NTNF	59		341		137		421	
Andre	7		43		9		31	
Utlandet			30		128		473	
Sum	86		1 203		882	757	2 466	730
<i>Sosialøk. institutt</i>								
Nær.livet	7		25		71		42	
Off. kilder	108		218		184		352	119
NTNF							13	
Andre			66		81			
Utlandet			90		84		85	
Sum	115		399		420		492	119
<i>Institutt for sosiologi</i>								
Nær.livet								
Off. kilder	5		285		270			
NTNF								
Andre					7		1	
Utlandet								
Sum	5		285		277		1	

## 5 Intenderte og ikke-intenderte konsekvenser av ekstern finansiering

### 5.1 Samvirke universitet – industri

I innledningskapitlet ble det framhevet to hovedårsaker til at de eksterne midlenes andel av de totale FoU-investeringer har økt i U&H-sektoren: 1) de offentlige myndigheter ønsker å begrense veksten i de offentlige budsjetter, 2) de samme myndigheter ønsker å bidra til at forskningen blir mer praktisk relevant og fleksibel.

Både politikere og industrifolk erkjenner at forskningen spiller en stadig viktigere rolle som et virkemiddel for økonomisk vekst. Ved å øke den eksterne finansieringsandelen styrkes også brukernes innflytelse på forskningen. Større brukerinnflytelse er et klassisk middel for å gjøre forskningen mer praktisk relevant. Positive resultater kan kanskje også sies å være oppnådd i de senere år når det gjelder å få forskningen til å fungere mer effektivt som en strategisk komponent i forhold til økonomisk vekst. Og de politiske myndigheter viser en velvillig og oppmuntrende holdning til en større tilnærming mellom industrien og forskningen ved universitetene:

«Nære forbindelser mellom universiteter og industri har vist seg fruktbare i mange land. Spesielt har dette bidratt til industriell nyskaping. Også i Norge er erfaringene fra slikt samarbeid, f.eks. i Trondheim og Rogaland, positive. Regjeringen ser det derfor som positivt at universitetene nå deltar i opprettelsen av innovasjonsselskaper for å bidra til ny kunnskapsbasert industri-virksomhet...»<sup>35</sup>

De politiske myndigheter ser tilsynelatende en slik tilnærming utelukkende som positiv.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> St.meld. nr. 60 (1984–85), Om forskningen i Norge, side 73.

<sup>36</sup> I intervju i *Forskningspolitik* nr. 4/86 uttalte kultur- og vitenskapsminister Hallvard Bakke: «Det snakkes om besudling av universitetene – nærhet til industri og samfunnsliv vil ødelegge universitetenes tradisjonelle rolle. Jeg har ingen betenkeligheter her. Jeg synes det er nyttig med slik kontakt.»

Samarbeid mellom universiteter og høyskoler og industri har tradisjonelt vært forbundet med teknologisk forskning; i Norge først og fremst knyttet til NTH og SINTEF. I de senere år har et slikt samarbeid mer og mer vunnet innpass også innenfor de tradisjonelle universitetsmiljøene. Men av de fire instituttene hvor det ble gjennomført intervjuer, var det først og fremst ved Geologisk inst. man kunne vise til erfaringer med et slikt samarbeid over en lengre tidsperiode.

Geologene syntes generelt å mene at det faglige samarbeidet som var etablert mellom dem og forskningslaboratorier i oljeselskap virket positivt og intellektuelt stimulerende.

«Det er veldig sunt med samarbeid for forskningskreativiteten.»  
(geolog)

«Vi har fått en del faglig interessant feed-back. Det faglige samvirke har fungert positivt.» (geolog)

«Hva som bl.a. er positivt med ekstern finansiering, er at den tvinger fram en faglig kontakt med fagmiljøer utenfor universitetene.» (geolog)

Av de fire instituttene hvor intervjuene ble gjort, skilte Geologisk inst. seg ut med hensyn til forhold som en bør ta med i betraktningen når en vurderer geologenes uttrykte positive erfaringer med et nært samarbeid med oljeindustrien. Innen denne disiplinen har et nært samarbeid med industrien lenge vært sett på som mer naturlig og selvsagt enn i de fleste andre disipliner ved universitetet. I forbindelse med intervjuene ble den faglige fellesinteressen mellom forskerne ved universitetene og industriens folk sterkt understreket av samtlige informanter ved instituttet.

«Når en holder på med petroleumsgeologi, så er det helt klart at forskningen dreier seg om hva som skjer i oljeindustrien.(..) Vi er kanskje heldig fordi vi har naturlig sammenfallende interesser med en del av våre oppdragsgivere.» (geolog)

Personrelasjonene som etableres mellom universitetsforskere i geologi og oljeindustrien, har ikke bare bakgrunn i en felles faglig forståelse, men også i en gjensidig forskningsmessig respekt.

«De som er koordinatorene på industrisiden, har gjerne forskererfaring. Vi møter derfor kollegaer som har stor forståelse for

forskningen.(...) Geologene som arbeider i laboratoriene i oljeselskapene, definerer seg selv først og fremst som forskere og føler de er en del av et internasjonalt forskningsmiljø.» (geolog)

Oljeselskapenes folk oppfattes ikke som «fremmede». De er ofte gamle studenter og kollegaer av universitetsforskerne. Flere av universitetsforskerne har også selv erfaringer med å arbeide i oljeselskaper. Dette gjaldt to av de fem informantene som ble intervjuet ved instituttet.

På denne bakgrunn vil sannsynligvis forholdet til brukerne arte seg noe annerledes for geologene enn hva som kanskje generelt gjelder ved universitetet. En skal derfor også være forsiktig med å trekke generelle slutninger om hvordan universitet-industrirelasjonen er og vil være med bakgrunn i det geologiske forskermiljøets erfaringer.

Sosialøkonomenes eksternt finansierte forskning synes i mindre grad enn hos geologene, å ha medført faglig samarbeid mellom instituttets stab og institusjoner utenom universitetet. Likevel understrekes det også fra dette miljøet faglige positive aspekter ved eksternt finansierte forskning i tillegg de rent økonomiske fordelene.

«Men samtidig er det noe positivt ved den eksternt finansierte forskningen ved at man får greie på hvilke problemer departementer anser som viktige å få svar på. Slik kan det være at man kommer i kontakt med forskningsoppgaver som er høyst samsfunnsrelevante og viktige.» (sosialøkonom)

«Det som bl.a. er positivt med ekstern finansiering, er at en gjennom den søknadsprosedyre som går forut for et slikt prosjekt sikrer at det er et virkelig problem man forsøker å analysere. Og det er ikke tilfelle med all akademisk forskning. Argumentasjonen for virkelighetstilknytning blir dermed viktig.» (sosialøkonom)

Ved Mat. inst. avd. A er samarbeidet med industrien av ny dato, men ser ut til å være i utvikling. Imidlertid har samarbeidet til nå først og fremst vært sentrert rundt en forsker. Det er etablert en ny sub-disiplin kalt industrimatematikk ved instituttet hvor det skal tilknyttes en professor 2-stilling. Som navnet antyder sikter denne sub-disiplinen seg inn på et forskningsområde hvor den anvendte forskningen og kontakten med industrien vil stå sentralt.

Til grunn for det samarbeid som er etablert mellom industrien og Mat. inst. avd. A, ligger selvsagt at begge parter mener at de får noe

igjen for dette samarbeidet. Industrien er interessert i få tilgang på den kyndighet og kompetanse som universitetsforskere sitter inne med. «Norsk Data er interessert i de ideer vi har her.» Og forskerne får tilgang på utstyr som gjør dem i stand til å utvikle nye teorier og løsninger. «Vi er interessert i å utprøve en ny type hardware- og software-arkitektur. For oss er Norsk Data et instrument.»

Den forsker som har gått i spissen for en utvikling hvor industrien i sterkere grad kommer inn som samarbeidspartner, har også tatt initiativet til å danne hva som vil kalles «Tung-regnesentret ved UiO». Dette vil bli et tverrfaglig regnesenter hvor meningen er at forskere fra ulike disipliner (matematikk, fysikk, kjemi, metrologi og geofysikk) skal arbeide sammen under en felles ramme, tung-regning. Et slikt miljø sikter også ut over universitetets tradisjonelle rammer og over til mer anvendte miljøer.

Tilgangen på næringslivsmidler til Mat. inst. avd. A de senere år er forbundet med at deler av forskningen ved instituttet er vinklet inn på problemområder hvor forskningen kan føre til store produktivitetsgevinster for industrien. Tidligere har vi sett at oljeselskapenes bidrag til geologisk forskning for en stor del bunner i forventninger om industriell nyttegjørelse; oljeselskapene vil gjerne på forhånd kunne forutsi egenskaper ved de bergarter de skal bore i, og en slik prediksjonsevne trenger den kompetanse geologenes forskning kan gi. Endringer i forskningens finansieringsstruktur synes altså, ikke uventet, å falle sammen med en tilnærming til mer industrielle problemområder når det gjelder forskningsinnretting ved universitetet. Denne utviklingen skulle i så fall være i tråd med en forskningspolitisk målsetting hos myndighetene.

## **5.2 Team-arbeid**

Etter å ha gjennomført intervjuer på fire institutter, satt jeg igjen med inntrykk av at det hersket en sterkere kollektivånd og gruppetilknytning blant geologene i forbindelse med forskningen enn hos noen av de tre andre faggruppene. Symptomatisk for geologenes svar på spørsmålene var at de svært ofte brukte flertallspronomen som «vi» eller «vår» gruppe. Dette skulle kunne tyde på at det foregår et mer utviklet team-arbeid blant geologer enn blant sosialøkonomer, matematikere og sosiologer. Sterkere innslag av team-arbeid kan selvsagt ha sammenheng med særegne karaktertrekk ved selve fagdisiplinen geologi, men det er heller ikke urimelig å se utviklingen i retning av mer team-arbeid som en konsekvens av økt ekstern finansiering.

I forbindelse med intervjuene ble forskerne spurt om de eksternt finansierte prosjektene ble utført av flere forskere i samarbeid. Blant geologer foregikk slikt samarbeid ved den absolutte majoritet av de eksternt finansierte forskningsprosjektene. Også blant de andre faggruppene syntes eksternt finansierte prosjekter ofte å involvere flere forskere innenfor samme prosjektsramme, men i noe mindre grad enn hos geologene. At eksterne midler muligens i mindre grad genererer forskersamarbeid hos sosialøkonomer, matematikere og sosiologer, kan også ha sammenheng med at de bevilgningene disse instituttene mottar, i gjennomsnitt er mindre i volum enn de geologene mottar.

Forskerne selv gav også uttrykk for at eksterne midler etter deres mening fremmet forskningsmessig team-arbeid.

«Eksternt finansierte prosjekter får gjerne innslag av at flere arbeider sammen.» (sosialøkonom)

«Det som eksterne midler i tillegg synes å ha bidratt til, er en form for samarbeid som vi ellers kanskje ikke ville ha fått. Manglende samarbeid forskerne imellom har særlig vært et problem for rekrutteringsgruppa. Eksternt finansierte prosjekter kan gi rammer for et slikt samarbeid.» (sosialøkonom)

«Ekstern finansiering kan generere økt tverrfaglig samarbeid.» (sosialøkonom)

Men mens eksterne midler kan virke integrerende på instituttnivå, kan de tvert imot fungere fragmenterende på universitetsnivå.

«Det ligger en fare for universitetet som institusjon i at man i stadig sterkere grad satser på ekstern finansiering av virksomheten. Jeg ser en klar fare ved at mange fag ikke har naturlige sponsorer verken i statsadministrasjonen eller i næringslivet. Og dette representerer en fare for det samtlende faglige miljøet ved universitetet. Det representerer en fare for universitetet som institusjon.» (sosialøkonom)

### **5.3 «Vi må søke, vi må rapportere – det tar tid og koster penger»**

I 1981 ble det i regi av NAVFs utredningsinstitutt gjennomført en større spørreskjemaundersøkelse blant det vitenskapelige personalet ved universitetene. Spørreskjemaet ble sendt til samtlige ansatte i vi-

tenskapelige stillinger ved Universitetet i Oslo, Bergen, Tromsø og Trondheim (unntatt NTH). Et av spørsmålene dreide seg om forskningsvilkår. De ansatte ble bedt om å vurdere hvordan ulike forhold medførte problemer med hensyn til mulighetene for å utføre forskningsvirksomhet. Et av disse forhold som i spørreskjemaet ble nevnt som mulig negativ faktor i forhold til forskningsmulighetene, var administrativt arbeid, møter, komitéarbeid etc. Hvis vi ser på hvordan svarene fordelte seg på «våre» fire institutter ved Universitetet i Oslo, får vi følgende tabell:

Tabell 5.1 I hvilken grad medfører administrativt arbeid, møter, komitéarbeid etc. problemer med henyn til mulighetene for å utføre forskningsvirksomhet

	Store prbl.	Noen prbl.	Ingen prbl.	Ikke aktuelt	Ubesvart	Sum
Mat. inst. avd. A	16	40	20	12	12	100
Geologi	55	18	9		18	100
Sos.økonomi	29	59	12			100
Sosiologi	31	39	15		15	100

Vi ser at særlig for geologene synes de administrative byrdene å være en forskningshemmende faktor. Matematikerene er den faggruppe som i forhold til de tre andre disiplinkategoriene ser ut til å ha minst besvær med administrative oppgaver.

Undersøkelsen fra 1981 forsøkte også å kartlegge hvordan det vitenskapelige personalet ved universitetene fordelte sin arbeidstid på ulike arbeidsoppgaver. Ser vi på den prosentandel kategorien «administrasjon og andre interne universitetsfunksjoner» oppnådde på de samme fire instituttene, så synes resultatet å bekrefte antakelsen om at administrasjonsoppgavene er særlig byrdefulle for geologene.

Tabell 5.2 Arbeidstidens prosentvise fordeling på administrasjon og andre interne universitetsfunksjoner ved Mat. inst. avd. A, Geologisk inst., Sos.øk. inst. og Inst. for sosiologi i 1981

Mat. inst. avd. A	Geologi	Sos.økonomi	Sosiologi
13	22	12	15

Hele 22 % av den gjennomsnittlige disponible arbeidstiden brukte geologene på oppgaver knyttet til administrasjon og andre interne universitetsfunksjoner. Når det gjelder de tre andre disiplinkategorier, ser vi at den gjennomsnittlige prosentandelen som ved disse instituttene ble brukt til administrative oppgaver, lå relativt samlet mellom 12 % og 15, %. Det er ikke store prosentuelle forskjeller mellom disse tre institutter, som alle oppgav å bruke en mindre prosentandel av den totale arbeidstid til administrasjon enn det som i 1981 var gjennomsnittet for Universitetet i Oslo sett under ett, nemlig 16 %.

Et spørsmål, som det nå kan være rimelig å stille, er om geologenes store administrasjonsbyrder har noen sammenheng med det relativt store omfang eksternt finansiert forskning har ved dette instituttet sammenlignet med de tre andre. Informant-intervjuene synes å bekrefte en slik sammenheng. Samtlige informanter som hadde erfaring med eksternt finansiert forskning, mente at administrasjonsbyrdene ved slik forskning vokste både for den vitenskapelige og den administrative staben ved instituttene.

For forskerne ved universitetene går i denne sammenheng kanskje mest tid til å utforme søknader om prosjektstøtte og til å skrive påfølgende rapporter.

«Et problem med eksternt finansiering, programpakker etc. er at det tar fryktelig mye tid å lage søknader, formulere prosjekter. Det er derfor en god del kostnader forbundet med denne måten å fordele forskningsmidler på sammenlignet med regulære grunnbevilgninger.» (sosialøkonom)

«En negativ faktor er de samfunnsøkonomiske konsekvenser av den søknadsprosedyren som ligger til grunn for eksternt finansiering. Det vil være slik at når det annonseres forskningsbevilgninger, så blir det flere søkere enn de som kan få penger. Og det vil være slik at en vil kaste inn krefter på søknadsutarbeidelse som ofte kan være omfattende dokumenter så lenge man mener man har en rimelig mulighet til å få bevilgninger. Det betyr at det går veldig mye forskningsressurser med i søknadsprosessen. Det er en dårlig utnyttelse av forskningsressurser at så mange mennesker bruker så mye tid på å skrive søknader som de ikke får gjennomslag for.» (sosialøkonom)



«Det er ingenting som kommer automatisk. Jeg må skrive like lange og omstendelige søknader som jeg må til NAVF for å få disse pengene. Det stilles krav til rapportering som skal kunne ut i ganske voluminøse greier, så jeg er litt lei av å høre at folk sier at vi får penger så lett. Vi får penger, men vi må søke og vi må rapportere og det tar tid og krever arbeid.» (geolog)

Tid som kunne vært benyttet til arbeid i laboratorier, bibliotek, seminarrom og til å lese og diskutere faglige problemstillinger, blir isteden benyttet til å skrive, lese og diskutere søknader. Endringer i forskningens finansieringsstruktur, gjennom en økende ekstern finansiering, ser med andre ord ut til å være med på å redusere forskernes disponible tid til ren forskningsvirksomhet.<sup>37</sup>

Problemstillingen om hvordan en skal maksimere mengden av disponibel tid til ren forskningsvirksomhet på bekostning av tid brukt til søknadsarbeid, er diskutert av Sverker Gustavsson.<sup>38</sup> Kvaliteten på et lands samlede forskningspolitikk kan, etter Gustavssons mening, avleses gjennom å studere forskernes almanakker. Jo mer tid forskerne bruker til å lese, skrive og diskutere faglige problemstillinger, desto bedre er de forskningspolitiske rammer. Og omvendt, jo mer tid som brukes til å lese, skrive og diskutere søknader, desto dårligere er myndighetenes forskningspolitikk. Den underliggende problemstilling er spørsmålet om hvordan en skal avveie mellom hva Gustavsson kaller strukturelle bidrag, dvs. finansiering med et langsiktig tidsperspektiv, og marginale bidrag, dvs. finansieringsstøtte med et kortsiktig tidsperspektiv. Gustavsson ønsker en dreining i retning av økte strukturelle bidrag. Han mener at de kortsiktige forskningsinvesteringene mer og mer har tatt overhånd, og kritiserer den forskningspolitiske tenkning hvor kravet til fleksibilitet m.h.t. forsk-

---

<sup>37</sup> En skal heller ikke underslå at søknadsskriving og rapportering kan virke disiplinerende og også drive fram forskning. For enkelte forskere kan det derfor gjerne tenkes at søknadsprosedyren og rapporteringskravene er med og øker forskningsproduktiviteten.

<sup>38</sup> Sverker Gustavsson er statssekretær i det svenske Utbildningsdepartementet og dosent i statsvitenskap ved Uppsala Universitet. I artikkelen «Kritiken av forskningspolitikken» (*I Festskrift til Carl Arvid Hessler på 80-årsdagen den 10. februar 1987*, Almqvist & Wiksell, 1987) går han i rette med den forskningspolitikk som har vært drevet innenfor OECD-området de siste 25 år.

ningsinnretting dominerer.<sup>39</sup> Den pris man betaler for den forskningsmessige fleksibilitet som marginalbidragene muliggjør, er etter Gustavssons mening blitt alt for høy.

Grunnfinansieringen er den forskningsfinansiering som gir forskerne størst grad av frihet m.h.t. forskningsinnretting. Denne finansieringsformen har også det mest langsiktige tidsperspektivet. For den enkelte fast ansatte forsker er tidsperspektivet i prinsippet et helt «forskerliv», hvor forskeren er skjermet fra å måtte redegjøre overfor den bevilgende instans (KVD) hva pengene er brukt til. Den «domstol» som den enkelte forsker må stå til rette for og dokumentere at pengene er vel investerte overfor, er forskerkollegiet, ikke finansieringskilden. Det er universitetets interne autoritetsstruktur den enkelte forsker må forholde seg til. Vitenskapelig arbeid fordrer intern kritikk, og Gustavssons argument er at forskningen blir mer effektiv, og bedre som forskning betraktet, om interne vitenskapelige synspunkter tillates å være avgjørende. For sterk vektlegging av fleksibilitet når det gjelder forskningen, kan etter hans mening i virkeligheten vise seg å være kontraproduktiv.

#### **5.4 Flukt fra universitetet?**

På politisk hold har man følt behovet for å konsentrere forskningsinnsatsen. Norge er et lite land med begrensede forskningsressurser. Ønsker vi å være på høyde med den internasjonale forskningsfront, er det sannsynlig at dette ikke kan gjelde alle forskningsområder samtidig. Det kan derfor være hensiktsmessig å samle ekstra forskningsressurser innenfor områder som ansees som spesielt viktige i et samfunnsøkonomisk perspektiv.

«I forskningspolitisk sammenheng er eit hovudinnsatsområde eit inn-

---

<sup>39</sup> Gustavsson hevder å kritisere den forskningspolitikk som er drevet innenfor hele OECD-området de siste 25 år. Til grunn for denne forskningspolitikken ligger en forståelse om å ivareta et helhetlig perspektiv og hvor man i særlig grad vektlegger fleksibilitet m.h.t. forskningsinnretting og satsing. Gustavssons kritikk synes å treffe en måte å tenke forskningspolitikk på som også er svært utbredt i Norge. I St.meld. nr. 60 (1984–85), Om forskningen i Norge, heter det: «Regjeringen mener forskningsrådene bør komme sterkere inn ved finansieringen av forskningen ved universiteter og høyskoler. En hovedbegrunnelse for å kanalisere midler via forskningsområdene er å sikre større fleksibilitet og å oppnå bedre koordinering.» (side 46).

satsfelt som regjering og Storting meiner er nasjonalt sær viktig, og det vitenskapelege gjennombrøt er nøye knytt saman med samfunnsmessige og næringsmessige behov.»<sup>40</sup>

Ønsker om økt innsatskonsentrasjon når det gjelder forskning er blitt artikulert fra de offentlige myndigheter i flere år. Forskningsmeldingen som ble lagt fram av regjeringen Brundtland våren 1981, etterlyste en mer omfattende samordning av departementsmidlene i større forskningsprogrammer. I St. meld. 60 (1984–85) «Om forskningen i Norge» heter det at det har vært for liten konsentrasjon om hovedinnsatsområder i norsk forskning, og dette er det nå blitt forsøkt rettet på ved å peke ut 6 hovedinnsatsområder for forskningen. En slik innsatsprioritering håper de politiske myndigheter «kan verke med til å effektivisere, omstille og til å auke produktiviteten».<sup>41</sup>

Et av disse hovedinnsatsområdene er «Ledelse, organisasjon og styringssystemer» (LOS). Bevilgningen til LOS var i 1986 på 6,1 mill. kroner. For 1987 er det ført opp ca. 9 mill. kroner til LOS-forskningen. Hovedbevilgningen vil komme fra budsjettet til Kultur- og vitenskapsdepartementet. Hvem skal så disse midlene gå til, og hvilke kvalitetsmessige og organisatoriske konsekvenser får denne innsatsprioriteringen for universitetene?

Utvalgslederen for LOS-innstillingen, Halvor Stenstadvold, uttalte i et intervju med Forskningspolitikk: «La oss tilby LOS-forskerne attraktive arbeidsbetingelser! Videre må temaene være tiltalende, i første rekke faglig utfordrende. Det må skapes en organisatorisk utforming som gjør det mulig for forskerne å legge administrative plikter til side og ofre all sin energi på forskningen i en periode. En slags frikjøpsordning der forskerne kan tre ut fra sine faste stillinger og slå seg ned i ett eller flere sentre – og drive LOS-arbeid på heltid. Poenget er å løfte forskerne opp inn i en ny infrastruktur. Vi tenker oss en kjerne av seniorforskere.»<sup>42</sup> Godt kvalifiserte forskere skal «kjøpes» fri fra undervisningsforpliktelser og administrative byrder for alene å konsentrere seg om forskningsoppgaver innenfor en infrastruktur som skal ligge utenfor universitetet. På mange måter høres dette svært forlokkende ut, kanskje ikke minst for de forskere det vil gjelde. Det er ikke urimelig å forvente at en «frikjøping» kan resultere

---

<sup>40</sup> St.prp. nr. 1 (1986–87), Kultur- og vitenskapsdepartementet, side 17.

<sup>41</sup> St.prp. nr. 1 (1986–87), Kultur- og vitenskapsdepartementet, side 17.

<sup>42</sup> *Forskningspolitikk* 3/86, side 9.

re i forskningsmessige gevinster innenfor enkelte områder, og at slik konsentrert forskningsproduksjon vil nyte godt av hva man i økonomisk terminologi kaller stordriftsfordeler. Også for forskersamfunnet kan en slik samordning av forskningsinnsats fungere positivt. Når brukerorientert forskning samordnes i programmer av en viss størrelse og varighet, beskyttes fagmiljøene mot kortsiktighetens slitasje.

Informantintervjuene tyder ikke på at de fleste universitetsforskere er prinsipielle motstandere av at en regjering skal kunne peke ut hovedinnsatsområder for forskning. Informantene ble stilt følgende spørsmål: «Har du noen prinsipielle synspunkter til at regjeringen peker ut hovedinnsatsområder for forskningen?» Flertallet av informantene gav uttrykk for at det måtte være legitimt for en regjering å foreta en slik innsatsprioritering, men samtidig var det en generell tendens til å understreke at denne innsatsprioriteringen ikke burde gå på bekostning av grunnbevilgningene til universitetet. Men det kom også fram kritiske merknader til å konsentrere forskningen om et fåtall innsatsområder. Forskere så fare i en ensporing av forskningsinnretningen.

«En uheldig side ved utpekingen av hovedinnsatsområder vil sannsynligvis være at altfor mange går i samme takt.» (sosialøkonom)

«Gjennombruddene, det nye som man vil oppdage og komme fram til, vil ikke nødvendigvis være der hvor man setter inn investeringene og sannsynligvis ikke der hvor det allerede er en mengde dyktige oljefolk som romsterer.» (geolog)

«Det er vanskelig å se framover og forutsi felt som i framtiden viser seg betydningsfulle.» (geolog)

Det var også kritiske røster blant informantene som ikke minst framhevet uheldige konsekvenser av å trekke/lokke seniorforskere ut av universitetsinstitusjonen.

«Slike prosjekter som LOS-prosjektet er en avsporing, det er en dreining av universitetet. Hensikten er nettopp at det skal trekkes ut personale, seniorpersonale, våre mest verdifulle personer skal

trekkes ut av vårt miljø. Dette er en meget uheldig linje overfor et universitet som allerede er kjørt ganske langt ned ressursmessig.» (sosiolog)

Faren for faglig utarming av forskermiljøet ved at det best kvalifiserte personalet emigrerer til enklaver skjermet fra undervisning og administrasjonsansvar syntes å være et problem som særlig samfunnsvitere var opptatt av.

Med en økt andel av ekstern finansiering og mer vekt på programmer (som ifølge Stenstavold først og fremst skal være rettet inn mot seniorforskere), kan det i sterkere grad komme til å etableres et skille mellom A- og B-forskere ved universitetet. Et slikt skille er ikke a priori negativt, men kan tvert om fungere som et positivt incentiv for universitetet som forskningsinstitusjon.

«Det kan være et poeng ved at når man må søke om midler, skiller man mellom klinten og hveten. Mange mener det er for få incentiver ved universitetet.» (sosialøkonom)

«Det med A- og B-lag blant forskerne er vel noe av hensikten med å la ekstern finansiering øke. Kritikken mot universitetet som er reist den senere tid, er jo at du sparker ikke ut B-folk, man skiller ikke i tilstrekkelig grad mellom de som er noe, og de som ikke er noe.» (sosialøkonom)

Det vil imidlertid være et alvorlig problem for universitetet som forskningsinstitusjon, dersom A-forskerne rett og slett forsvinner fra universitetsinstitusjonen og går over til «organisatoriske utforminger» hvor ressurstilgangen og forskningspremissene er lagt til rette på en måte som utkonkurrerer universitetet som forskningsinstitusjon.

«Ved etableringen av SAF, og når SAF fysisk etablerer seg utenfor instituttet, kan vi få et splittet miljø. Og den virkelige faren ligger i at B-laget blir igjen på instituttet mens de beste forskerne flytter med SAF.» (sosialøkonom)

Med andre ord kan en konsekvens av økt ekstern finansiering være at den mest interessante og avanserte forskningsproduksjonen lokalise-

res til institusjoner utenfor den tradisjonelle universitetsinstitusjonen og at universitetene henfaller til i hovedsak å bli utdanningsinstitusjoner.<sup>43</sup>

### 5.5 Moteriktig forskning?

På konferansen «Når mange kjøper forskning», som NAVFs utredningsinstitutt arrangerte i november 1986, advarte professor Fredrik Barth mot hva han kalte moteriktig forskning.<sup>44</sup> Faren mente han lå i en tendens til at forskningsrådene lar forventninger om hvilken forskning og hvilke forskningsobjekter som vil være «i tiden», styre utformingen av forskningsprogrammer. Denne holdningen gir seg også uttrykk i en moteriktig retorikk hvor de gode ordene blir viktigere enn de forskningspolitiske problemene, hevdet Barth.

Problemet for forskersamfunnet består i at når forskerne stadig må argumentere overfor finansieringskilden om berettigelsen av det enkelte forskningsprosjekt, kan de komme til å la sin forskningsinnretting styres ut fra forventninger om hvilke forskningsprosjekter som lettest lar seg finansiere på bekostning av hva de egentlig mener er mer sentrale og viktige forskningsområder. Og blant forskerne kan det også være en tendens til å gjøre bruk av mer slagord-preget retorikk framfor substansiell argumentasjon i søknadsbeskrivelser fordi det er slik ordbruk som har størst mulighet for å få gjennomslag.

---

<sup>43</sup> Dette vil i så fall ikke være noe nytt fenomen i universitetenes historie. I det 17. årh. vokste det fram vitenskapelige selskaper og akademier utenfor universitetssystemet. Accademia dei Lincei, 1600–1630, i Roma var sannsynligvis det første av disse akademiene. I England, som det første land i Europa, ble vitenskap institusjonalisert for alvor og ikke minst grunnleggelsen av The Royal Society i London i 1660 var en viktig begivenhet i vitenskapens historie og likeså opprettelsen av Academie Royale des Sciences i Paris i 1666. Fram til 1800-tallet foregikk den viktigste forskningen utenfor universitetene i tilknytning til vitenskapelige selskaper og akademier. Også i dag eksisterer det i en del land slike forskningsstrukturer, eksempelvis i Sovjetunionen, hvor vesentlige deler av forskning, som i Norge naturlig ville ha falt inn under universitetssystemet, foregår i vitenskapsakademier, og hvor forskerne som arbeider innenfor disse institusjonene er fritatt fra undervisningsforpliktelser. I Frankrike har man hva som kalles CNRS (Centre national de la recherche scientifique) som organiserer forskningsutførende enheter i tilknytning til alle fagområder med unntak av medisin og landbruk. Det er ca. 11 000 forskere som arbeider innenfor CNRS-systemet. Noen av disse forskerne har bistillinger ved universiteter, andre har det ikke. CNRS representerer en egen infrastruktur som i varierende grad er tilknyttet universitetssystemet (noen forskningsenheter har et utviklet samarbeid med universiteter, andre har det ikke).

<sup>44</sup> *Forskningspolitikk*, 2/87.

Fredrik Barth er ikke alene blant forskerne ved universitetet i å se en slik fare. En av informantene uttalte bl.a. følgende:

«En fare er at det blir viktig for forskningsinstitusjoner, som skal ha håp om å få bevilgninger, å være i rampelyset, komme i media. Jeg tror det er en farlig tendens til å gå i retning av en slags tabloid-forskning.»

Selv om mediens presentasjon og markedsføring av forskningsprosjekter også i tidligere tider kunne ha avgjørende betydning for finansieringsmulighetene, så synes det i dag å være en tendens til at denne betydning forsterkes.<sup>45</sup> Hvilken dramatisk og avgjørende effekt *en* avisartikkel kan ha i forbindelse med forskningsinvesteringer, ble illustrert i forbindelse med etableringen av fire «supercomputer»-sentre i USA. I 1985 lyktes Kenneth Wilson, Nobel-prisvinner i fysikk, i å få gjennomslag i sin argumentasjon for å etablere fire «supercomputer»-sentre ved fire universiteter i USA. Denne etableringen var kostnadsberegnet til 200 mill. dollar. Wilson forklarte i ettertid sin suksess med en avisartikkel. I artikkelen ble det advart mot at USA var i ferd med å miste sin ledende posisjon i «supercomputer»-teknologi med mindre man gjorde de investeringer som Wilson hadde foreskrevet. I en senere artikkel i New York Times oppsummerte Wilson sin erfaring med mediens betydning for igangsettingen av dette forskningsprogrammet.

«The most amazing thing to me was how the media picked it up and how a little insignificant group of words could change everything.(..) The substance of it all is too complicated to get across – it's the image that is important.»<sup>46</sup>

## 5.6 Skjev representasjon av problemområder?

Kritikken mot å etablere tette relasjoner mellom universitetet og industri har ofte vært knyttet til en antakelse om at nære bindinger mellom universitet og industri fører til en dreining i forskningsprioriteringene, vekk fra leting etter grunnleggende sammenhenger og over til mer konkret, resultatorientert arbeid som i mindre grad er motivert

---

<sup>45</sup> Se Dorothy Nelkin: *Selling Science*, W. H. Freeman and Company, New York, 1987.

<sup>46</sup> New York Times, 16. mars 1985.

av et ønske om generell kunnskapsakkumulasjon.<sup>47</sup> Blant universitetsforskere er det ikke uvanlig å registrere en skepsis mot tette tilknytninger til industrien nettopp fordi de frykter en forflytning av ressurser bort fra grunnleggende, vitenskapelige problemstillinger og i retning av mer teknologiske, anvendte områder. I forbindelse med anskaffelse av den første datamaskin til Mat. inst. avd. A synes eksempelvis en slik skepsis å ha vært til stede. En av forskerne ved instituttet uttalte: «Når vi fikk den første datamaskinen, så var det litt klabb og babb innad her.» Mange forskere ved instituttet har nok vært bekymret for hvilke bindinger et nærmere samarbeid med industrien ville implisere. Og kanskje fordi allokering av forskningsressurser tradisjonelt har skjedd og ifølge vitenskapelige normer bør skje som belønning for innsats forskersamfunnet selv vurderer som fortjenestefull, oppleves sterkere tilknytning til industrien som truende i dobbelt forstand.<sup>48</sup>

Geologene, som har det mest utviklede samarbeidet med industrien, og som i intervjuene generelt viste et positivt syn på interaksjon mellom universitet og industri, la heller ikke skjul på at det var begrensninger ved hva oljeselskapene var villig til å finansiere.

«Det er problemstillinger som jeg skulle ha likt å ta opp, men som jeg ikke vet hvordan jeg skal kunne finansiere fordi det ikke har sterk nok grad av relevans.» (geolog)

Når man ber oljeselskapene om finansiell støtte for forskning, så synes det å være tilknyttet prosjektområder som man forventer at også oljeselskapene vil finne faglig interessante.

«Når man herfra initierer et prosjekt og går til oljeselskapene med det, så har man jo tenkt gjennom at dette er et prosjekt som oljeselskapene er villig til å sponse, ellers så gjør man det ikke.» (geolog)

---

<sup>47</sup> En som har framført denne type kritikk, er Joseph Ben-David. I *The Scientist's Role in Society – A comparative study* (Prentice-Hall, 1971) skriver han: «A common characteristic of all technologies has been their particularistic aim, namely the achievement of concrete results rather than the formulation of universal laws.»

<sup>48</sup> I boken *Academics and entrepreneurs* (Frances Pinter Limited, London 1986) skriver Rikard Stankiewicz om de problemer ulike normsett innenfor industrien og universitetssystemet skaper for et nærmere samarbeid, og hvordan det blant annet manifesterer seg som en konflikt når det gjelder forskningsprioriteringer.



Det er derfor gjennom de eksterne bidragene en viss ekstern styring av forskningsinnrettingen, men en styring som for geologene ikke synes å være altfor problematisk.

«Det er ikke noen styring som skaper konflikter. Vi blir ikke styrt i den retningen mot vår vilje.» (geolog)

Når man har diskutert hvilke vridningseffekter økende ekstern finansiering kan ha på innsatsprioriteringen i forskningen innenfor de forskjellige fagdisipliner, har man tradisjonelt kanskje fokusert litt for ensidig på dreining i retning av resultatorientert, teknologisk forskning. Men også i forhold til samfunnsvitenskapene, hvor finansieringskildene først og fremst er forskningsråd, departementer og direktorater – og ikke industri – er det en aktuell problemstilling hvorvidt ekstern finansiering medfører en ikke-optimal representasjon av problemområder sett i et kunnskapsperspektiv.

«Når det gjelder negativ innvirkning som ekstern finansiering kan ha, så gjelder det generelt at betalingsvilligheten for ulike problemområder er veldig forskjellig i samfunnet, slik at en vil kunne få en skjev representasjon av problemområder som universitetene vil være opptatt av dersom en hele tiden skal satse på ekstern finansiering. Betalingsvilligheten er lav på ting som ikke har noen potensiell gevinst for oppdragsgivere.» (sosialøkonom)

«Det er en fare ved ekstern finansiering at saken – sosialøkonomiske forhold – for ensidig blir sett fra et styringsperspektiv. Det er en viktig oppgave for sosialøkonomien som fag å inkludere statens atferd som en av mange økonomiske aktører på linje med bedrifter, interesseorganisasjoner osv. for å forstå statens økonomiske handlingsmønstre. Og da kan man ikke anlegge et styringsperspektiv. En må se det hele utenfra. Og en slik forskning, fri fra styringsperspektivet, vil ikke så lett få finansieringsbidrag.» (sosialøkonom)

«Ren metodeutvikling er det liten interesse for.» (sosialøkonom)

De politiske myndigheter håper at tilnærming mellom industri, forvaltning og universitet vil fungere som økonomiske incentiver for å få institutter til å satse mer på industriell og «nyttig» FoU-virksomhet. Styremaktene ønsker en høyere avkastning av de investeringer som gjøres i forskningen, en avkastning som hele samfunnet skal få nytte av. Problemet som mange universitetsforskere ser ved denne målset-

tingen, er at slik pragmatisk tenkning kan hemme en mest mulig optimal kunnskapsproduksjon. I et kunnskapsperspektiv kan det å knytte de mest generelle kunnskapsprodusenter tett til samfunnets produksjon og forvaltningssfære, fungere kontraproduktivt. På dette punkt kan det oppstå motsatte interesser mellom forskere på den ene siden og politikere og industri på den andre siden. Imidlertid synes det ikke å være grunnlag for å dramatisere denne potensielle konflikt. Forskerne er opptatt av samfunnsmessige problemer og vil gjerne delta med å løse disse hvor deres kompetanse kan være til hjelp.

«Jeg synes man skal være opptatt av virkelige samfunnsøkonomiske problemer.» (sosialøkonom)

«Det som preger god sosiologisk forskning, er forskning som er orientert mot det som også er viktige problemer i samfunnet.» (sosiolog)

Ekstern finansiering kan være et virkemiddel for å lokalisere virkelige problemer i samfunnet.

«Her på instituttet har ekstern finansiering bidratt til å dreie forskningen i retning av anvendte problemstillinger, men med den dosering det eksterne middeltilsiget til nå har hatt, tror jeg det bare har vært fruktbart for miljøet.» (sosialøkonom)

Det problematiske spørsmål er hvordan en skal dosere mellom grunnfinansiering og ekstern finansiering. Hva forskerne ved universitetet synes å frykte, er økt ekstern finansiering kombinert med en stadig svakere grunnfinansiering. Informantene understreket unisont at i den grad ekstern finansiering erstattet grunnfinansieringen, så var dette uheldig.

«Jeg ser ikke ekstern finansiering som noe stort problem så lenge du har en skikkelig grunnfinansiering ved universitetet. Men når en kombinerer en sterk økning av ekstern finansiering med veldig dårlig økonomi når det gjelder regulær drift, da blir det problemer. Man kan da risikere at vi får at dyktige folk vrir bort fra mer abstrakte metodemessige ting.» (sosialøkonom)

## **5.7 Kortere tidsperspektiv på forskningen**

Det vi kaller eksternt finansierte forskningsprosjekter har ulike tidsrammer. Kategorien inneholder alt fra kortvarige, konsulentpregede

utredninger til forskningsprosjekter innenfor programmer som kan ha varighet på over fem år. De forskjellige typene finansieringskilder synes også å være ulike med hvor rause de er m.h.t. å gi tidsrammer for prosjektene de støtter. Dette kom bl.a. fram i den undersøkelse som Sekretariatet for eksternt finansiert virksomhet ved UiO gjennomførte i 1983, hvor det ble spurt om de forskjellige prosjekters varighet.

Tabell 5.3 Prosjektvarighet etter finansieringskilde i prosent

	< 1 år	1–3 år	3–5 år	> 5 år	Sum
NAVF	16	54	13	17	100
NTNF	16	65	9	10	100
Departementer og direktorater	40	33	17	10	100
Næringsliv	29	48	14	9	100
Totalt	26	48	12	14	100

Vi ser at bare litt over en fjerdedel av de eksternt finansierte prosjektene har en tidsramme som strekker seg over tre år. Departements- og direktoratsmidler har den sterkeste korttidsinnretningen. Hele 40 % av prosjekter som var finansierte av offentlige etater, hadde en tidsramme begrenset til inntil 1 år. Næringslivsmidler synes til sammenligning å ha romsligere tidsrammer. Forskningsrådene er de finansieringskilder som er mest rause m.h.t. tidsrammer. NTNF ser ut til å være noe mer kortsiktig i sin prosjektstøtte enn hva NAVF er.

Bidrags- eller oppdragsgiver ønsker å se resultater av forskningen innen avtalte tidsrammer. For forskerne kan tidbegrensninger fungere hemmende på den måten at de ikke gis anledning til å forfølge problemstillinger av mer grunnleggende karakter. Produktet, «varen» forskning må legges fram til avtalt tid, uansett om det i materialet ligger problemstillinger som det ikke er blitt tid til å gå nærmere inn på. Dette er randbetingelser som opplagt kan virke svært utilfredsstillende for forskere – «Hvis man skal gjøre spesielle oppgaver innen en bestemt tid, så vil en ofte oppleve at en ikke kommer fram til løsninger som er fullgode.» Forskningen kan tenkes å stanse opp nettopp idet de interessante problemstillingene utkrystalliserer seg. Men på den andre siden skal man heller ikke underslå at tidsrammer kan virke disiplinerte for forskningen.

## 5.8 «Gjøkungeeffekt»

Både ved Mat. inst. avd. A og Geologisk inst. er det, som jeg før har vært inne på, spesielle områder av disiplinene som særlig har tilgang på eksterne midler. Ved Geologisk inst. dreier dette seg om de petroleumsrelaterte områdene av geologien og ved Mat. inst. avd. A er det først og fremst hva som faller inn under kategorien industrimatematikk. Nettopp disse fagområdene har fått styrket sin forskerpersonellsituasjon. Også studenttilstrømningen har naturlig innrettet seg i forhold forventninger om bedre framtidsmuligheter som eksempelvis en petroleumsgeolog kan tilbys på arbeidsmarkedet sammenlignet med en mineralgeolog. At deler av en disiplin vokser, kan skje på bekostning av andre disiplinområder. Blant forskere som ikke først og fremst var engasjert i eksternt finansiert forskning, kunne jeg under intervjuene registrere en viss skepsis med tanke på at «relevans-områdene» skulle få dominere i for sterk grad.

«Med vårt lille institutt begynner det å nærme seg grensen for hvor stor denne del av matematikken bør tillates være. Det er veldig positivt på en måte at man sprer seg ut og tilfører nye impulser, setter i gang mer tverrfaglige prosjekter. Men instituttet bør ha sitt tyngdepunkt i ren matematikk. Man kan gjøre en god innsats med å ekspandere, men ikke på bekostning av stort mer interne ressurser.» (matematiker)

Et annet aspekt er at markedsmekanismen som styringssystem ofte kan være «nær-synt». Ressursallokering dirigert av markedsinteresser tar ikke alltid hensyn til mer langsiktige og ikke-intenderte konsekvenser av endringer i fordelingen av ressurser, forskerpersonell og studenter. Matematisk forskning med høy grad av industriell relevans, og utdanning av realister innenfor området industri-matematikk, svarer til samfunnsmessige behov. Men investeringer i forskning hvor motivasjonen for sponsingen er forventninger om «know-how» eller «produktoutputs», representerer ikke nødvendigvis den til enhver tid strategisk beste forskningsprioritering. Ressursallokeringen kan tvert imot være sub-optimal sett i et langsiktig samfunnsperspektiv. Legger man for ensidig vekt på å tilfredsstille markedets forskningsbehov, kan man komme til å skape dysfunksjonelle effekter som på sikt kan være svært skadelige. Hvis ekspansjonen av mer tverrfaglige sub-disipliner skjer på bekostning av den «rene» matematikken, vil både et viktig fagmiljø bli utarmet og den «rene» matematikken vil bli mindre attraktiv både for forskere og studenter. Dette vil igjen

etter en tid kunne uttrykke seg som en negativ feed-back overfor hele det matematiske forskningsmiljøet: Ved at «relevans-områdene» i stadig sterkere grad dominerer fagmiljøet, kan man få den bieffekt at instituttets rolle som leverandør av lektorer til den vidregående skole, reduseres. I neste omgang vil dette kunne slå negativt ut ved at kvaliteten på matematikkferdighetene synker hos studentpotensialet instituttet rekrutterer fra. Dette var en erkjent problemstilling ved instituttet og som forskerne så alvorlig på.

«Vår rolle som produsent av lektorer i den høyere skole har sunket drastisk. Og det har meget alvorlige konsekvenser.» (matematiker)

Av de fire instituttene hvor det ble gjennomført intervjuer, var det ved Geologisk inst. at den eksterne middeltilgangen hadde ført til de største faglig-strukturelle endringene. Petroleumsgeologi, som egen fagdisiplin, ble etablert i begynnelsen av 70-årene (tidligere gikk denne forskningen inn under områdene geofysikk eller sedimentologi). Fra 70-tallet og fram til i dag har petroleumsgeologi vært en subdisiplin i vekst.

I tilknytning til petroleumsgeologi er det, som tidligere nevnt, etablert et geokjemisk laboratorium, finansiert av BP. Laboratoriet gir geologene mulighet for å forske i organisk geokjemi på et høyt nivå. Forskingen vil dreie seg om studiet av kildebergarter og deres innhold av organisk materiale. Hvordan omdannes det organiske materialet til olje og gass? Og hvordan vandrer olje og gass fra kildebergarter til reservoarbergarter, dvs. bergarter som oljen produseres fra? Organisk-geokjemisk forskning kan gi svar på disse spørsmålene. Med opprettelsen av dette laboratoriet gis forskere ved instituttet mulighet til å gå inn på et forskningsområde der de tidligere hadde mindre muligheter for å gjennomføre mer sofistikerte analyser. Det er snakk om en kvalitativ forbedring av forskningsvilkår.

BP skal både finansiere utstyrsanskaffelse og dekke driftskostnader i tre år framover. Opprettelsen av laboratoriet har skjedd med basis i et faglig interessefellesskap mellom petroleumsgeologer ved universitetet og oljeindustri. Initiativet til etableringen av laboratoriet kom formelt fra forskerhold ved instituttet. Forskerne søkte BP om finansiell støtte til å etablere laboratoriet, men det var på forhånd «gitt klare signaler fra BP om at de ville se velvillig på en søknad».

En for forskermiljøet usikker og kanskje kritisk side ved dette sa-

marbeidet mellom BP og petroleumsgeologene, er at BP kun har gitt driftsgarantier for tre år. Særlig for forskere som ikke var engasjert i organisk geokjemisk forskning, var dette et tankekors.

«Jeg er bekymret over organisk-geokjemi prosjektet. Når prosjektet skal være avsluttet, har vi et moderne forskningsfelt med meget høye omkostninger både til instrumentasjon og drift. Det finnes ikke noen mulighet for at universitetet kan overta prosjektet på det nivå det vil være. Man må da enten drastisk bygge det ned eller så må man gå ut og selge tjenester på det åpne markedet.» (geolog)

Tre år fram i tiden kan det tenkes at geologene står igjen med et forskningslaboratorium som sluker mesteparten av de ordinære driftsbevilgningene ved instituttet. Laboratoriet kan vise seg å bli en «gjøkunge» som utarmer de andre forskningsaktivitetene ved instituttet. Hvor godt eksempel etableringen av dette laboratoriet vil være på en «gjøkunge-effekt», kan diskuteres. Men eksemplet illustrerer en mulig bi-effekt ved denne typen bevilgninger.

## **5.9 Forskningens konjunkturavhengighet**

Ved at forskningsfinansieringen i sterkere grad knyttes til eksterne finansieringskilder, blir også tilgangen på midler avhengig av disse kildenes betalingsvillighet og -evne. Eksempelvis vil oljeselskapenes vilje og evne til å sponse geologisk forskning ved universitetene avhenge av deres inntjeningssevne, som igjen er sterkt knyttet til prisen på olje. Fallet i oljeprisen merket forskerne ved Geologisk inst. ved at oljeselskapene fra årsskiftet -85/-86 viste seg mindre generøse m.h.t. å komme med finansieringsbidrag til forskningen ved instituttet.

«Vi merker nå at det strammes inn.» (geolog)

«Midlene fra oljeindustrien er mer begrenset nå enn tidligere. Det er for tiden veldig vanskelig å få penger fra SAGA og Hydro. Vi håper det ikke blir for store fluktasjoner, for vi er jo avhengig av en viss kontinuitet når det gjelder støtten.» (geolog)

Ved at finansiering av forskningen i U&H systemet blir mer avhengig av bidrag fra eksterne kilder – og spesielt næringslivskilder – må man regne med fluktasjoner i bidragene fra år til år. Dette kan igjen skape problemer for kontinuiteten i forskningen. Når eksempelvis oljeselskapene ikke gjerne vil binde seg til å garantere for langsiktige fi-

nansieringsbidrag – «Selskapene finner det ofte vanskelig å binde seg opp i lengre tid. Ofte vil ikke selskapene love mer enn fra år til annet.» – og fordi betalingsvilligheten i stor grad avhenger av en så usikker størrelse som oljeprisen, svekkes muligheten for langsiktig forskningsplanlegging. Større forskningsinnsatser kan tenkes å bli innstilt fordi kvoteforhandlingene i OPEC bryter sammen. Forskningsinvesteringen kan med andre ord i mindre grad komme til å skje med basis i en strategisk forskningsplanlegging, og i større grad avhenge av mer eller mindre utenforliggende forhold. Dette er problemer som blant geologer erkjennes som svært uheldige for forskningen.

«Det som er uheldig med eksternt finansiert forskning, er ikke først og fremst at det utøves kontroll, men det betenkelige er at man blir mer sårbar for svingninger og fluktuasjoner av økonomisk art.» (geolog)

### **5.10 Økonomisk diskriminering innenfor forskersamfunnet?**

Fordi den eksternt finansierte virksomheten ikke gjelder i samme grad for alle forskere ved et institutt, og fordi de forskjellige delområdene innenfor en fagdisiplin ikke fortoner seg like interessante for eksterne sponsorer (gjelder eksempelvis geologi hvor mineralgeologien på langt nær synes å ha samme tiltrekningskraft på eksterne finansieringskilder som den petroleumsrelaterte delen av faget har), får forskerne ulike økonomiske rammer å jobbe innenfor. De som mottar eksterne midler, er gjerne de første som kan anskaffe seg nytt teknisk utstyr til sin forskning. Mulighetene for å reise på internasjonale konferanser er ofte et spørsmål om ekstern finansiering. I en forstand kan man derfor snakke om en økonomisk diskriminering innenfor forskersamfunnet. Dette kan være et problem som i prinsippet kan tenkes å skape konflikter i forskermiljøet.

Imidlertid ser det ut til at forskerne er oppmerksomme på dette problemet og ved intervjuene gav de uttrykk for at de aktivt forsøkte å nøytralisere mulige konflikter en skjev ressursfordeling kunne generere.

«Vi har forsøkt å fordele midlene på instituttet slik at vi subsidierer de miljøer som har vanskelig for å få eksterne midler.» (geolog)

På den annen side: Når deler av forskermiljøet får finansiert sine utgifter eksternt, øker det disponible annum beløpet som den del av forskerne som ikke mottar eksterne midler kan benytte til eksempelvis innkjøp av PC'er. Selv om de som deltar i eksternt finansierte prosjekter ofte oppnår materielle fordeler sammenlignet med de forskere som ikke har et slikt engasjement, så kan også sistnevnte indirekte nyte godt av at andre deler av miljøet mottar eksterne bidrag.

«Det er opplagt en viss begunstiging av de personene som er tilknyttet de eksternt finansierte prosjektene, på den måten at de kanskje får EDB-utstyr først. Men når disse personene har fått sitt EDB-utstyr, som er eksternt finansiert, så er instituttet fri fra ansvaret for å skaffe disse EDB-utstyr og følgelig blir det mer penger å dele på de andre. Det er også eksempler på at man har kjøpt inn utstyr til felles benyttelse for hele instituttet for eksterne midler.» (sosialøkonom)

### 5.11 Klausulering og hemmeligholdelse

I 1942 skrev den amerikanske sosiolog Robert K. Merton artikkelen *Science and Democratic Structure*. I denne artikkelen peker Merton på fire grunnleggende normer for den vitenskapelige aktivitet eller fire grunnleggende krav til den vitenskapelige holdning. En av disse grunnleggende holdninger eller normer kalte Merton «kommunisme»<sup>49</sup>. Kravet om kommunisme er et krav om åpenhet, en understrekning av at vitenskapelig erkjennelse ikke bør hemmeligholdes. Kunnskapen er hele det vitenskapelige samfunns, ja, hele samfunnets eiendom. Forskerens eiendomsrett er begrenset til retten til anerkjennelse og ære for sitt bidrag til kunnskapsakkumuleringen. Når ny kunnskap er vunnet, skal denne kommuniseres, så alle som måtte ønske det, kan ta del i den. Det skal være fri informasjonstilgang mellom alle aktører innenfor forskningsfeltet, hevder Merton.

Å stille opp normer for den vitenskapelige aktivitet er ikke uproblematisk, og Mertons artikkel om vitenskapens etos er også blitt kriti-

---

<sup>49</sup> Merton brukte til å begynne med termen «communism», senere gikk han over til å bruke «communalism». Skifte av term har opplagt sammenheng med et endret politisk klima i og med «den kalde krigen».



sert.<sup>50</sup> Jeg skal imidlertid ikke her problematisere det normsett som Merton mener kjennetegner vitenskapen, men nøye oss med å slå fast at kravet om kommunisme – dvs. at ny kunnskap skal spres til alle andre forskere, slik at den derigjennom blir godkjent offentlig kunnskap – spesielt har stått sterkt blant universitetsforskere.

I og med universitetsforskningens tiltakende innlemmelse i industrielle og byråkratiske strukturer, dukker det opp problemer knyttet til krav om hemmeligholdelse, krav som markerer et brudd med normen om kommunisme. Man skal ikke dramatisere denne utviklingen, men bør heller ikke underslå at det her ligger problemer som kan være vanskelige å takle for forskersamfunnet. Av de fire institutter hvor det ble gjennomført intervjuer, var det ved Geologisk inst. at denne type problemer var merkbare. Geologene merket problemene ved at oljeselskaper som hadde vært hjelpelige med å skaffe forskerne datatilfang og som også bidrog finansielt til forskningen, forbeholdt seg retten til å lese igjennom manuskripter før de var å anse som godkjent for publisering.

«Ved alle slike donasjoner forbeholder selskapene seg klausuler vedrørende publisering.» (geolog)

Geologer som arbeider innenfor petroleumsgeologi, anvendt geofysikk og paleontologi, er avhengige av å få datamateriale fra oljeselskapene. De er avhengige av prøveresultater som oljeselskapene kan gi dem, og som de kan analysere og forske på.

«Innenfor mitt fagområde er det utenkelig å forske uten en kontakt med oljeselskapene. Vi kan ikke bruke 100 mill. kroner på å lage en produksjonsbrønn i Nordsjøen.» (geolog)

---

<sup>50</sup> Paul Feyerabend har påpekt at vitenskapen også har beveget seg framover nettopp takket være forskeres brudd med de allment aksepterte metodologiske grunnregler (*Against Method*, London 1975). Ian Mitroff har introdusert hva han kaller *mot-normer*. Etableringen av kategorien mot-normer er av Mitroff utledet av empiriske undersøkelser. Mot-normene rettferdiggjør handlinger i motsatt retning av det de mertoniske normene gjør. Dette hindrer ikke oppfyllelsen av vitenskapens mål, snarere tvert imot, hevder Ian Mitroff. Mot-normene, hevder Mitroff, er like gyldige som Mertons. Hvilke normer som vil dominere, Mertons normer eller mot-normene vil avhenge av situasjonen. (*The subjective side of science*», American Elsevier, New York 1974 og «Norms and counter-norms in a selected group of the Apollo Moon Scientist: A case study of the ambivalence of scientists», *American Sociological Review* 39 (1974)).

De analyseresultater forskerne kommer fram til, kan være så sensitive for oljeselskapene at de kan ønske at dataene ikke blir umiddelbart tilgjengelige for konkurrentene. Når geologer ved universitetene skal gjøre bruk av slikt materiale, vil gjerne oljeselskapene forsikre seg om at informasjon som sett fra deres synspunkt ikke burde komme konkurrerende oljeselskaper til gode, heller ikke blir publisert.

«Når vi gjør bruk av industridata, har vi gjerne en avtale om at vi sender inn utkast av manuskriptet over til selskapet slik at de er informert og vi får en godkjennelse.» (geolog)

Oljeselskapenes eventuelle innsigelser mot publisering er ifølge informantene først og fremst knyttet til tidspunkt for offentliggjørelse og ønsker om depreciseringer.

«Det meste av det vi gjør, er åpent. Hvis vi pålegges restriksjoner m.h.t. å publisere resultater, så er det som oftest for et begrenset tidsrom. Det er som oftest ikke slik at det ikke skal publiseres, men at det skal godkjennes før publisering. Når det kommer til stykket blir det gjerne godkjent.» (geolog)

«Det er sjelden at vi må la være å publisere en artikkel, men det kan hende vi må sløyfe noen data av konfidensielle grunner, istedenfor å oppgi nøyaktig en bestemt brønn skriver man kanskje «en av brønnene i det bestemte området».» (geolog)

Geolog-informantene så de prinsipielle betenkeligheter ved at en sensurinstans utenfor universitetet skulle ha mandat til å nedlegge veto mot publisering av forskningsresultater.

«Rent prinsipielt kan jeg se det problematiske i at en instans utenfor universitetet skal bestemme hvorvidt forskningsresultater skal publiseres.» (geolog)

Men slik denne ordningen i praksis fungerte, mente geologene at den ikke medførte store problemer for forskersamfunnet.

«I praksis har ikke dette vært noe problem.» (geolog)

«Men det er prisen en må betale for å få tak i dette materialet. Og jeg ser i praksis ikke noen betenkeligheter ved dette.» (geolog)

Geologene så ikke store praktiske problemer med den type klausulering som deres eksternt finansierte forskningsprosjekter var utsatt for. Men alvorligere enn de umiddelbart synbare konsekvensene geologene selv har erfart med sine klausulbeheftede prosjekter, er kanskje den prinsipielle legitimering av denne typen kontrakter som geologenes forskningsamarbeid med industrien kan medføre for de generelle samarbeidsregler mellom universitet og eksterne finansieringskilder. Problemene vil sannsynligvis bli mye mer følbare innenfor fagdisipliner hvor spørsmålet om patenter i sterkere grad kommer inn.

Prinsipielt vil det være viktig å fastholde at fri meningsutveksling og åpen diskusjon er en viktig del av forskningsprosessen, og at dette er en norm som forskere i størst mulig grad må gis anledning til å etterleve. Den moderne vitenskaps suksess skyldes langt på vei den kontinuerlige, strenge selvkritikk, hvor unøyaktigheter og feil blir lukket ut litt etter litt. Denne prosessen er betinget av retten til fritt å kunne offentliggjøre egne forskningsresultater og kritisere andres. Hemmeligholdelse vil virke hemmende i forhold til en målsetting om å optimalisere kunnskapsproduksjon.

## **6 Konsekvenser av økt ekstern finansieringsandel for grunnforskningen**

### **6.1 Grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid – tre ulike former for virksomhet**

Skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning er problematisk. Det har også i forskersamfunnet vært en viss motstand mot å operere med denne distinksjonen, kanskje særlig blant samfunnsvitere og humanister. Humanistene har blant annet bygd sin innvending på at det i deres fag ikke finnes noen enkel analogi til den teknologiske anvendelsen av teoretisk kunnskap som er typisk for naturvitenskapen. Blant samfunnsvitere ser motstanden mot skillet ut til å variere avhengig av fagtilhørighet. Uviljen mot å akseptere kategoriene grunnforskning og anvendt forskning som ulike former for virksomhet synes eksempelvis å være større blant sosiologer enn den er blant sosialøkonomer.

Det var i den såkalte «Frascatimanualen», som ble laget tidlig på 60-tallet, at et definatorisk skille mellom grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid ble eksplisert. Siden den gang har de definisjonene som ble gitt disse kategoriene, uten vesentlige endringer dannet grunnlaget for forskningsstatistikken i de fleste OECD-land.

I Frascatimanualen er grunnforskning definert på følgende måte: «Eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utøves for å erverve ny viten om grunnlaget for fenomener og observasjoner – uten sikte på særskilte praktiske mål eller anvendelser.»

Grunnforskning er virksomhet som er rettet mot å utvikle ny generell teori; nye begreper og nye prinsipper for å forstå verden. I prinsippet er grunnforskning også den delen av forskningen som streber etter kunnskap uten hensyn til direkte bruksverdi. Men selv om grunnforskningen i utgangspunktet ikke har et nytteaspekt, så betyr

det ikke at den er unyttig. Grunnforskningen kan legge det nødvendige fundament for løsning av praktiske problemer, men har ikke dette selv som umiddelbart mål. De sosiale og økonomiske virkningene av grunnforskningen er stort sett langsiktige og vanskelige å forutsi.

Anvendt forskning er definert slik i Frascatimanualen: «Virksomhet av original karakter for å erverve ny viten, først og fremst rettet mot bestemte praktisk mål eller anvendelser.» Anvendt forskning forstås her som virksomhet med det siktemål å bidra til å løse bestemte praktiske spørsmål, og i motsetning til grunnforskning en virksomhet som ikke primært er orientert mot generell teoriutvikling. Mens nyttevirkingen av forskningen gjerne er et mer eller mindre vilkårlig biprodukt av grunnforskningen,<sup>51</sup> er nytteaspektet generelt sett utgangspunkt for den anvendte forskningen.

Utviklingsarbeid definerer Frascatimanualen på følgende måte: «Systematisk arbeid som anvender eksisterende kunnskap, rettet mot å framstille nye materialer og produkter, å innføre nye prosesser, metoder, systemer eller tjenester, eller å forbedre dem som eksisterer.» Utviklingsarbeid dreier seg med andre ord ikke om å erverve grunnleggende ny kunnskap, men å gjøre bruk av allerede eksisterende viten.

Distinksjonen mellom disse tre formene for virksomhet er ofte vanskelig å fastholde i praksis; virksomhetene kan «løpe» over i hverandre. Men det finnes gode grunner for ikke å gi slipp på disse kategoriene, selv med de svakheter de har, hvis man bedre skal forstå forskningsprosessene i et samfunn. Vil man orientere seg i det innfløkte samspill mellom generell teori og kompetanseoppbygging og «produktoutputs», er det vanskelig å være disse begrepene foruten.

---

<sup>51</sup> I vitenskapshistorien finnes det mange eksempler på ikke-intenderte «produktoutputs» fra grunnforskningsprosjekter som har hatt enorm betydning. Da William H. Perkin i 1856 forsøkte å framstille kinin syntetisk, resulterte det i et utilsiktet biprodukt – mauvein, det første syntetisk framstilte tjærefargestoff. Kalsiumkarbid ble første gang framstilt i forbindelse med et prosjekt hvor man forsøkte å trekke ut aluminium fra leire. Carothers arbeid med lineære polymer startet som et streiftog inn i det ukjent, uten noen praktiske nytteperspektiver i horisonten. Nylon var et utilsiktet biprodukt av hans forskningsprosjekt. Det var et uhell ved demonstrasjonen av hans elektromagnetiske kanon som ledet Kristian O. B. Birkeland til oppdagelsen av det magnetiske vekselfelts evne til å spre en elektrisk lysbue til en flammeskive. Denne oppdagelsen utnyttet han senere sammen med Sam Eyde til oksidasjon av luftens nitrogen for framstillingen av salpetersyre og kalksalpeter.

## 6.2 Oppfatninger av begrepsskillet grunnforskning – anvendt forskning i matematikk, geologi, sosialøkonomi og sosiologi

Geologene viste under intervjuene at de forstod grunnforskning og anvendt forskning som et kontinuum, et sammenhengende hele. Grunnforskning og anvendt forskning ble oppfattet som «aspekter som er tett sammenvevde i forskningsprosessen».

«Innenfor geofag er spranget fra grunnforskning til anvendt forskning lite.(..) Produktet som kan komme ut av geologisk grunnforskning, er kunnskap som kan assistere beslutningsprosesser ved f.eks. oljeleting.» (geolog)

Med andre ord synes ofte resultatene fra geologisk grunnforskning å ha umiddelbare anvendte aspekter. En forsker mente, i tråd med dette, at en riktig betegnelse på hans forskning ville være «målrettet grunnforskning». Den målrettede grunnforskningen kan forstås som en mellomting mellom grunnforskning og anvendt forskning.<sup>52</sup>

Matematikk er tradisjonelt per definisjon å regne som grunnforskning. Og for de fleste matematikere synes skillet grunnforskning - anvendt forskning å være uproblematisk; matematikere ved universitetet bedriver ene og alene med grunnforskning, anvendt forskning er forbeholdt andre fagdisipliner enn matematikk. Dette syn var representativt for samtlige informanter ved Matematisk institutt avd. A, med unntak av den forsker jeg tidligere har nevnt, som er engasjert i eksternt finansierte forskningsprosjekter. For ham var skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning mer problematisk. På samme måte som geologene, kan denne forsker se umiddelbare praktiske konsekvenser av sin forskning. Han hadde derfor også problemer med å plassere sin forskningsvirksomhet innenfor et dikotomt skjema bestående av kategoriene grunnforskning og anvendt forskning.

---

<sup>52</sup> I *Grunnforskning og anvendt forskning ved universitetene* (NAVFs utredningsinstitutt, 1985:4) diskuterer Kirsten Wille Maus og Nils Roll-Hansen kategorien «målrettet grunnforskning». De ser gode grunner for å operere med denne kategorien, men det er ikke dermed sagt at man bør endre praksis for hvordan man kategoriserer forskningstyper i forskningsstatistikken. «Kanskje er det i dag nettopp dette midtpartiet som trenger oppmerksomhet for å styrke helheten i forskningssystemet, og for forskningspolitikken ville det være hensiktsmessig å forandre inndelingen i forskningsstatistikken. Men man må ikke glemme at innføringen av en ny kategori ville skape nye avgrensingsproblemer. Det er vanskelig nok å skaffe pålitelige data med den tredelingen man har. En forandring vil dessuten redusere sammenlignbarheten over tid.»

«Det som vi ser ved matematisk modellering, er at grunnforskningen har umiddelbare praktiske konsekvenser. Det dreier seg om eksistensbeviser som impliserer nye numeriske metoder som igjen kan gi nye algoritmer til løsning av problemer, som kan ha store praktiske konsekvenser. Så i matematikken og også i naturvitenskapen har du ikke et klart skille mellom grunnforskning og anvendt forskning.(...) Jeg tror ikke man kan si at elementærpartikkelfysikk er mer grunnforskning enn materialfysikk. Det ene er like vanskelig som det andre, og det dreier seg mye om de samme typer teoretiske problemer. Men mens materialfysikk kan ha umiddelbare økonomisk konsekvenser, så har elementærpartikkelfysikken ikke noen økonomiske anvendelser i umiddelbar nærhet.» (matematiker)

De fleste sosialøkonomene fant skillet grunnforskning og anvendt forskning ofte problematisk å trekke samtidig som de understreket at den prinsipielle distinksjonen mellom grunnforskning og anvendt forskning utgjorde et essensielt skille i forskningen. Å tillempe disse kategoriene på konkret virksomhet betraktet imidlertid flertallet av sosialøkonomer som vanskelig. Men det fantes også sosialøkonomer som mente at de ikke hadde problemer med å peke på hva som i deres forskningsproduksjon var grunnforskning, og hva som var anvendt forskning:

«Jeg synes grunnforskning og anvendt forskning har et klart skille. Jeg vil forstå godt hva man mener med dette begrepsparet, og jeg tror jeg kan si om et prosjekt hvorvidt det er grunnforskning eller anvendt forskning.»<sup>53</sup> (sosialøkonom)

Sosiologene så ut til å innta den mest negative instillingen med hensyn til hvor adekvat begrepsparet grunnforskning – anvendt forskning var for deres forskning: «et meget uklart skille», «krøkkete når det gjelder samfunnsvitenskapen». Sosiologenes avvisende holdning overfor distinksjonen mellom grunnforskning og anvendt forskning

---

<sup>53</sup> Det er også verdt å merke seg at når sosialøkonomene pekte ut deler av forskningen som grunnforskning, gav de som oftest eksempler knyttet til metodeutvikling. Dette kan forstås som en bekreftelse på en dominerende instrumentalistiske vitenskapsoppfatning innen fagdisiplinen.

henger sannsynligvis bl.a. sammen med at sosiologisk forskning ofte drives ut fra en visjon om framtidens samfunn.<sup>54</sup> Med et slikt «visjonært» utgangspunkt vil mye av fagets forskningsinnretting i sterk grad genereres utfra hva som defineres som samfunnsmessige behov og problemer, og forskningen vil gjerne preges av et sterkt samfunnsengasjement hos forskeren.

Nestor i norsk sosiologi, Vilhelm Aubert, har skrevet en artikkel – *Om metoder og teori i sosiologien* – hvor han argumenterer for at sosiologien bør «i stor utstrekning få sine problemer utenfra, fra kilder utenfor forskningsmiljøet»<sup>55</sup>. Hans tese er at god sosiologisk forskning er forskning som også er orientert mot viktige problemer i samfunnet – «samfunnsforskningen har en funksjon som kan utgjøre et alternativ til, eller et supplement til, en sosial og politisk prosess i det praktiske liv». En forskningsfilosofi hvor forskningen sees på som et middel til å løse samfunnsmessige problemer definert av instanser utenfor forskerkollegiet, og som et redskap for å kunne virkeliggjøre visjonære, politiske målsettinger, kan gjøre det vanskelig å gi mening til skillet som er trukket mellom grunnforskning og anvendt forskning.

Selv om sosiologene hadde en tendens til å innta en negativ innstilling med hensyn til hvor fruktbart skillet grunnforskning – anvendt forskning var, så brukte de ofte disse kategoriene under samtale. Eksempelvis uttalte samme informant som betegnet begrepsparet grunnforskning – anvendt forskning som «krøkkete når det gjelder samfunnsvitenskapen» at «universitetene må kjenne sin prinsipielle orientering mot grunnforskning». Dette skulle tyde på at skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning likevel er vanskelig å være foruten når man ønsker å artikulere synspunkter om forskningsproblematikk, noe også andre observasjoner viser.<sup>56</sup>

---

<sup>54</sup> På konferansen «Norsk forskningspolitikk i lys av forskningsmeldingen» i 1976 sa Vilhelm Aubert: «Jeg finner det stadig vanskelig å drive samfunnsforskning uten en visjon om framtidens samfunn. (...) Uten en slags anelse både om hvor en ønsker å gå hen, og om det er sannsynlig at samfunnet kommer til å gå dit fordi det politiske system er innstilt på å realisere visse visjoner om framtiden, blir det vanskelig faktisk å drive forskning om større og vesentlige problemer». Siteret fra: NAVFs konferanserapport (1976:4).

<sup>55</sup> Aubert, Vilhelm, *Det skjulte samfunn*, Pax 1969, side 194.

<sup>56</sup> Kirsten Wille Maus og Nils Roll-Hansen: *Grunnforskning og anvendt forskning ved universitetene*, NAVFs utredningsinstitutt, 1985:4, side 17.



### 6.3 Grunnforskningsandelen går tilbake

Fra 60-tallet og fram til i dag har det vært en ubrutt tilbakegang i grunnforskningens andel av den totale FoU-innsats innefor U&H-sektoren. I 1968 utgjorde grunnforskningen 75 % av den samlede forskningsinnsats i universitets- og høgskolesektoren. I 1985 var grunnforskningens andel redusert til 49 %.

Tabell 6.1 Den prosentvise fordeling av driftsmidlene til FoU på grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid i univ. og høgskolesektoren 1968, 1974, 1981 og 1985. Eksklusive NLH-Ås og NVH

	1968	1974	1981	1985
Grunnforskning	75	64	51	49
Anvendt forskning	20	26	34	34
Utviklingsarbeid	5	10	15	17
Sum	100	100	100	100

Fra 1968 fram til 1985 har grunnforskningens andel av den totale FoU-virksomhet blitt redusert med 26 prosentpoeng. Fra 1968 og fram til 1974 var den gjennomsnittlige årlige vekstrate som anvendt forskning og utviklingsarbeid oppnådde på bekostning av grunnforskningen nærmere to prosentpoeng. Med andre ord synes den relative vekst for anvendt forskning og utviklingsarbeid å flate noe ut i løpet av den senere halvdel av perioden fra 1968 til 1985.

Den relative tilbakegang for grunnforskningen har fra begynnelsen på 60-tallet og fram til i dag har vært enda sterkere ved universitetene enn for hele U&H-sektoren sett under ett. I 1968 utgjorde grunnforskningen 85 % av forskningsvirksomheten ved universitetene.<sup>57</sup> Ved Universitetet i Oslo hadde man i 1968 84 % grunnforskningsandel, men i 1985 var denne andelen i redusert til 59 %.

Ved NTH og NHH har man tradisjonelt hatt større innslag av anvendt forskning og utviklingsarbeid. Ved begge disse to institusjonene har tilbakegangen i grunnforskningsandelen vært mindre dramatisk enn ved Universitetet i Oslo.

<sup>57</sup> Omfatter universitetene i Oslo og Trondheim (ekskl. NTH).

Tabell 6.2 Den prosentvise fordeling av driftsmidlene til FoU på grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid ved Universitetet i Oslo, NTH og NHH i 1968, 1974, 1981 og 1985

	1968	1974	1981	1985
<i>Universitetet i Oslo</i>				
Grunnforskning	84	71	61	59
Anvendt forskning	15	23	30	29
Utviklingsarbeid	1	6	9	12
Sum	100	100	100	100
<i>NTH</i>				
Grunnforskning	38	28	24	22
Anvendt forskning	45	47	48	50
Utviklingsarbeid	17	25	28	28
Sum	100	100	100	100
<i>NHH</i>				
Grunnforskning	44	39	38	46
Anvendt forskning	50	32	44	39
Utviklingsarbeid	6	29	18	15
Sum	100	100	100	100

Vi legger merke til tilbakegangen i grunnforskningens andel ved UiO flater ut fra 1981. Grunnforskningsandelen stabiliserer seg ved 60 %. Vi legger også merke til at utviklingsarbeid ser ut til å ha fått en større plass i virksomhetsbildet ved universitetet.

Ved NTH hadde kategorien grunnforskning en jevn tilbakegang i perioden 1968–1985. Derimot opplevde NHH at grunnforskningen i 1985 har fått økt sin relative betydning. Dette har sammenheng med opprettelsen av SAF. Med etableringen av SAF ble de eksternt finansierte prosjektene formelt kanalisert utenom NHH, og siden disse prosjektene må antas å ha sterke innslag av anvendt forskning, blir andelen av den anvendte forskningen som registreres ved NHH tilsvarende redusert.

#### **6.4 SV og MN – to fakulteter som er ulike med hensyn til hvordan grunnforskningen balanseres mot anvendt forskning og utviklingsarbeid**

Tradisjonelt har det matematisk-naturvitenskapelige området hatt en sterkere grunnforskningsinnretning enn samfunnsfagene. Fram til

1974 ble grunnforskningsandelen oppgitt til å utgjøre over 90 % ved MN-fakultetet ved Universitetet i Oslo. Samfunnsviterne har gjennom årene hatt et relativt sterkere innslag av anvendt forskning enn matematikere og naturvitere.

Tabell 6.3 Den prosentvise fordelingen av driftsmidlene til FoU innen fagområdene samfunnsvitenskap og matematikk og naturvitenskap ved Univ. i Oslo fordelt på grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid i 1974, 1981, 1983 og 1985

	1974	1981	1983	1985
<i>SV</i>				
Grunnforskning	70	54	38	49
Anvendt forskning	27	40	54	46
Utviklingsarbeid	3	6	8	5
Sum	100	100	100	100
<i>MN</i>				
Grunnforskning	92	81	78	76
Anvendt forskning	6	14	15	16
Utviklingsarbeid	2	5	7	8
Sum	100	100	100	100

Vi ser at både for de matematisk-naturvitenskapelige fagområder og for samfunnsfagene ved Universitetet i Oslo har grunnforskningens andel av den totale FoU-virksomhet gått tilbake i perioden 1974–85. Ved MN-fakultetet er det snakk om en jevn og ubrutt tilbakegang på til sammen 16 prosentpoeng perioden sett under ett. For SV-fakultetet var tilbakegangen på hele 21 prosentpoeng fra 1974 til 85. Anvendt forskning og utviklingsarbeid, som i 1974 til sammen utgjorde mindre enn halvparten av grunnforskningsvirksomheten, representerte samlet i 1985 en større andel enn grunnforskningen ved SV-fakultet.

Mens tilbakegangen i grunnforskningens andel og tilsvarende vekst i andelen av anvendt forskning og utviklingsarbeid følger en jevn tendens ved MN-fakultetet, vendes den tilsvarende trenden ved SV-fakultetet fra og med 1985. Fra 1983 til 1985 ble andelen av anvendt

forskning og utviklingsarbeid redusert ved SV-fakultetet. Grunnforskningens andel av den totale FoU-virksomhet økte i denne perioden med 11 prosentpoeng.

Grunnforskningens andelsmessige re-ekspansjon ved SV-fakultetet i 1985 har sin bakgrunn i endringer i forholdet mellom grunnforskning og anvendt forskning ved Inst. for psykologi og Inst. for statsvitenskap. Psykologenes oppgitte grunnforskningsandel økte fra 1983 til 1985, og siden Inst. for psykologi er et relativt «tungt» fag med hensyn til ekstern finansiering ved SV-fakultetet, gav denne økningen også merkbare utslag for fakultetet som helhet. Inst. for statsvitenskap oppgav i 1983 en særdeles stor anvendt-andel av sin samlede forskning. I 1985 var oppgavene kommet mer i sitt normale leie, og i en forstand kan man derfor si at 1985-anslagene er «riktigere» enn tallene for 1983.

### **6.5 Ulike eksterne finansieringskilder genererer ulik grad av grunn- og anvendt forskning**

Kategorien eksterne midler spenner over finansieringskilder som forskningsråd, departementer og direktorater og næringsliv. Det er altså snakk om en svært sammensatt kategori hvor de forskjellige underkildene også er ulike m.h.t. hvordan deres midler fordeler seg på henholdsvis grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. Slike forskjeller kom blant annet fram i den undersøkelse som Sekretariatet for eksternt finansiert virksomhet ved Universitetet i Oslo gjennomførte i 1983 (tabell 6.4).

Vi skal for det første være oppmerksomme på at her har vi også en kategori som inkluderer både grunnforskning og anvendt forskning; vi opererer altså med fire forskningskategorier i denne oversikten. For det andre er basis for prosenteringen i denne tabellen prosjekter, og ikke bevilgede kroner til FoU. Dette medfører at det kan være vanskelig uten videre å sammenligne anslagene i denne tabellen med dem jeg gjengav tidligere i dette kapitlet.

Vi ser at relativt flere eksternt finansierte prosjekter hadde grunnforskningskarakter ved MN enn hva tilfellet var ved SV. Hele 51 % av de eksternt finansierte prosjektene ved MN ble kategorisert som rene grunnforskningsprosjekter, mens 25 % av eksternt finansierte prosjekter ved SV havnet i denne kategorien. Relativt flere prosjekter falt ved SV inn under blandingskategorien Gr/anvendt forskning enn ved MN.

Tabell 6.4 Antall eksternt finansierte prosjekter fordelt på forskningstype og finansieringskilde ved Universitetet i Oslo og fakultetene SV og MN ved UiO i 1983 og 1984, i prosent.

		Grunn	Gr./anv.	Anvendt	Utvikl.- arbeid	Sum
Totalt:	UiO	44	39,1	13,6	3,3	100
	SV	25	53,6	14,3	7,1	100
	MN	51,2	40,9	6,3	1,6	100
herav:						
NAVF: <sup>58</sup>	UiO	60,2	34,3	5,5		100
	SV	53,8	46,2			100
	MN	66	31,9	2,1		100
NTNF:	UiO	35,5	48,4	9,6	6,5	100
	SV					
	MN	34,8	52,2	13		100
Dep. og direktorater:	UiO	16,1	41,9	35,5	6,5	100
	SV	10	60	20	10	100
	MN	22,2	44,4	33,4		100
Næringsliv:	UiO	23,8	57,1	14,3	4,8	100
	SV					
	MN	26,7	73,3			100
herav:						
Private bedrifter og inst.:	UiO	18,2	45,5	27,2	9,1	100
	SV					
	MN	20	80			100
Oljeselskaper:	UiO	28,6	71,4			100
	SV					
	MN	28,6	71,4			100
Halvoff./statseid forr.drift:	UiO	33,3	66,7			100
	SV					
	MN	33,3	66,7			100

<sup>58</sup> RFSP inngår i NAVF.

Av bidragene hadde NAVF-midlene sterkest grunnforskningsinnretning. NTNFMidlene gikk til sammenligning i mye større utstrekning til anvendt forskning og utviklingsarbeid. Dette forhold ble også bekreftet i forbindelse med intervjuene.

«Hva NTNFM er villig til å støtte, ligner mer på utviklingsarbeid enn forskning (...) NTNFM stiller strenge krav om kortsiktig nytte. Deres krav om nytte er betydelig strengere enn de som kommer fra oljeindustrien.» (geolog)

Den finansieringskilde som mest markert synes å rette sin forskningsstøtte inn mot anvendt forskning og utviklingsarbeid, er departementer og direktorater. Over 40 % av de prosjektene som departementer og direktorater ytet økonomisk støtte til, ble kategorisert som anvendt forskning og utviklingsarbeid. Næringslivsmidler hadde til sammenligning en mye sterkere grunnforskningsinnretning. Det er også verd å merke seg at næringslivsfinansierte prosjekter ved MN hadde en sterkere ren grunnforskningskarakter enn hva eksternt finansierte prosjekter generelt hadde ved SV.

## **6.6 Fører økt eksternt finansieringsandel til redusert grunnforskningsandel?**

De forskere som hadde erfaring med og var engasjert i eksternt finansiert forskning, var under intervjuene svært forsiktig m.h.t. å ville bekrefte en mulig årsakssammenheng mellom økende eksternt finansiering og redusert grunnforskningsandel. Forskerne avviste ikke muligheten for en slik type sammenheng, men understreket samtidig det hypotetiske aspektet ved antakelsen. Økt eksternt finansieringsandel kan redusere grunnforskningens andel av den totale forskningsaktiviteten, men det er ikke gitt at den gjør det.

«Det kan være en sammenheng, men hva vi har sett i mitt fagmiljø, er at eksterne midler også har stimulert grunnforskningen.» (geolog)

Denne reservasjon mot å trekke bombastiske konklusjoner vedrørende konsekvensene av økt eksternt finansiering, ble ofte begrunnet med at større eksternt finansierte forskningsprosjekter også inneholder både elementer av ny teori og metodeutvikling. Om forskningsprosjektet «Lønnsdannelse og arbeidsledighet», som tidligere nevnt er et eksternt finansiert prosjekt ved Sosialøkonomisk institutt, ble det eksempelvis sagt:

«Alt som er skrevet til nå i forbindelse med dette prosjektet, er grunnforskning – utprøving av teoretiske modeller. Men forskningen er også anvendt i den forstand at man forsøker å anvende teori på de konkrete institusjonelle forhold, regler som finnes i Norge – Hovedavtalen, Verkstedoverenskomsten osv.» (sosialøkonom)

Vedkommende framholdt at i dette nevnte prosjektet, som har klart anvendte aspekter, gis forskerne mulighet til å bruke og utvikle spillteori og forhandlingsteori i modelleringen av lønnsfastsettelse. I analysen av samspillet mellom fagforeninger og bedrifter på ulike forhandlingsnivåer utvikles det ny generell teori.

Denne forsiktighet mot å trekke konklusjoner vedrørende konsekvenser av økt ekstern finansiering m.h.t grunnforskningsandelene, kan også bunne i en motvilje fra forskernes side mot å få sin virksomhet stemplet som anvendt forskning. Å drive grunnforskningen har tradisjonelt, ikke minst i universitetsmiljøet, blitt sett på som mer prestisjefyllt enn arbeide med anvendt forskning. Symptomatisk var det at når forskere som mottok ekstern finansiering, innledningsvis ble spurt om hvorvidt denne eksternt finansierte forskningen var grunnforskning eller anvendt forskning, svarte de ofte at dette var rene grunnforskningsprosjekter, samtidig som de gjerne senere i løpet av intervjuet understreket sterke anvendt innslag i forskningen. Særlig syntes det å være viktig for matematikere og geologer å betone at deres forskning var grunnforskning. Mens så å si alle eksternt finansierte prosjekter hos geologene og matematikerne i intervjuenes utgangspunkt ble oppgitt å være grunnforskning virket sosialøkonome og sosiologene mindre hemmet i forhold til å akseptere at forskningsprosjektene kunne karakteriseres som anvendt forskning. Eksempelvis ble det hos sosialøkonome innledningsvis oppgitt at ca. halvparten av det eksternt finansierte forskningsvolumet hadde karakter av å være anvendt forskning. Samfunnsviterne syntes med andre ord å være mindre insisterende på at deres forskning er ren grunnforskning.

Selv om informantintervjuene ikke kan sies å ha bekreftet antakelsen om at nedgangen i grunnforskningsandelene langt på vei kan forklares ved endret finansieringsmønster, så finnes det belegg som støtter opp under en slik hypotese. Jeg vil peke på to forhold som peker i den retning. For det første vet vi at samtidig med at grunnforskningens andel av den totale forskningsvirksomhet går ned, øker

den eksterne finansieringsandelen av forskningen. Vi vet også at innenfor samtlige fagområder i U&H-sektoren er det en klar tendens til at de eksterne midlenes andel er størst der grunnforskningsandelen er minst.<sup>59</sup> Og for det andre er det innenfor kategorien eksterne midler særlig næringslivsmidlene som øker (se tabell 4.3). Næringslivsmidlene ser vi av tabell 6.4 er mindre innrettet mot den rene grunnforskning enn særlig hva forskningsrådsmidler er, men også hva eksterne midler generelt er. Når de eksterne bevilgningene har økt de senere år, stammer derfor denne veksten i hovedsak fra kilder som i sterkere grad prioriterer og bevilger penger til anvendt forskning framfor grunnforskning.

---

<sup>59</sup> Se Kirsten Wille Maus og Nils Roll-Hansen, *Grunnforskning og anvendt forskning ved universitetene*, NAVFs utredningsinstitutt 1985:4, side 55.



## 7 Markedet som domstol eller samfunnssolidarisk forskning

### 7.1 Epistemisk drift?

Enkelte vitenskapsteoretikere hevder i dag at utviklingen med eksternt finansiering og oppdragsforskning ved universitetene, har gjort at forskningen er i ferd med å tilpasse seg markedskrav på en måte som representerer en undergraving av interne evalueringskriterier. Ifølge Aant Elzinga, professor i vitenskapsteori ved Universitetet i Gøteborg, opphørte forskningspolitikken på 1970-tallet å være en politikk for vitenskapen. Forskningspolitikken fikk mer og mer karakter av å være teknologipolitikk. Krav om nytte ble fra nå av i alt større utstrekning rettet til selve grunnforskningen. Bak disse krav lå en forståelse av at grunnforskningen utgjør en stadig viktigere komponent i utviklingen av ny teknologi, og at den dermed også er en betydelig faktor i en økonomisk strategi. Denne nye måten å vurdere grunnforskningen på mener Elzinga har medført at skillet mellom forskning og politikk er blitt uklart.

«The transition from science policy in the 1960s to technology policy in the 1970s, and with that the implementation of various systems of targeted grants, has obscured such boundaries.<sup>60</sup> (...) Environmental science has more and more come to be incorporated in the environmental control bureaucracy.»<sup>61</sup>

Det finnes, mener Elzinga, tydelige tegn til at krav om samfunnsrelevans også overføres fra den anvendte forskningen til grunnforskningen. Følgen er at forskersamfunnets interne evalueringskriterier undergraves.

---

<sup>60</sup> Elzinga, Aant, «Research, Bureaucracy and Drift of Epistemic Criteria», side 204 i boken *The University Research System*, Almquist & Wiksell International, Stockholm 1985.

<sup>61</sup> Op.cit., side 211.

Erik Allardt, professor i sosiologi ved Universitetet i Helsingfors, mener man også kan observere at støtten til grunnforskningen gis selektivt.

«Den grundforskning, som ganske snabbt kan tillämpas, tenderar att bli favoriserad. Det finns alltså tecken på att kraven på samhällsrelevans till en viss grad överförs från den tillämpade forskningen till grundforskningen.»<sup>62</sup>

Sosiale og økonomiske kriterier får tillagt større vekt på bekostning av kognitive kriterier når man vurderer grunnforskningsinvesteringer, mener Allardt.

De utviklingstrekk Elzinga og Allardt mener å ha observert, kan representere en undergraving av interne evalueringskriterier ved universitetene og i prinsippet rokke ved hele det normsett forskersamfunnet ved U&H-systemet har vært basert på. Elzinga snakker i denne forbindelse om *epistemisk drift*. Når forskningsprosjekter i utstrakt grad må klareres med finansieringsinstanser utenfor forskersamfunnet, og når forskerne i løpet av forskningsprosessen stadig må forholde seg til disse instansene, skjer det ifølge Elzinga: «erosion of internalist criteria of evaluating scientific performance»<sup>63</sup>. Markedet blir domstol over hva som er «god» og «dårlig» forskning, det interne normsystemet krakelerer, og det skjer en fragmentering og desintegrering av universitetets egne fagmiljøer.

## 7.2 Idealmodeller for styring av forskningen ved universitetene

Begrepskonstruksjonen epistemisk drift er som et anskrik for å advare mot en utvikling som etter Elzingas mening truer selve grunnvollene i forskersamfunnet ved universitetene. Elzingas begrepskonstruksjon er klart normativt fundert; epistemisk drift er en drift vekk fra hva som, etter Elzingas mening, bør være forskningsrammer- og betingelser. Jeg skal imidlertid ikke her drøfte verdigrunnet for Elzingas begrepskonstruksjon. I stedet vil jeg diskutere hvor adekvat og dekkende begrepet epistemisk drift synes å være, konfrontert med den virkelighet forskersamfunnene ved universitetene i Norge befinner seg i.

Som begrep er epistemisk drift funksjonelt knyttet til styringsformer for forskningen som er andre enn forskerstyring. La oss derfor

---

<sup>62</sup> Allardt, Erik, «Vetenskapen och samhällsutvecklingen», *Nya Argus*, nr. 1-2, 1987.

<sup>63</sup> Op.cit., side 194.

når vi skal ta stilling til Elzingas karakterisering av forskningen og forskersamfunnet, ta utgangspunkt i ulike idealtypiske modeller for forskningsstyring. Et slikt utgangspunkt tror jeg på en fruktbar måte tvinger oss både til å presisere meningsinnholdet i et begrep som epis-temisk drift samtidig som det også vil strukturere drøftingen av forholdet mellom begrep og virkelighet.

Universitetets tradisjonelle idé- og verdigrunnlag, og dermed institusjonens historiske egenart, blir ofte knyttet til idealet om «Einsamkeit und Freiheit» fra den humboldtske universitetsmodell. Universitetet skulle i henhold til denne modelloppfatning være et fellesskap av lærere og studenter med absolutt forskningsfrihet, lærefrihet og forskerstyring. Med *forskerstyring* menes at forskerne treffer de viktigste avgjørelsene m.h.t. forskningsobjekt, forskningsinnretning etc. Dette betyr ikke nødvendigvis at den enkelte forsker alene er suveren når det gjelder å avgjøre forskningsinnretning. Mer typisk er det å tenke seg at styringen av forskningen foregår gjennom diskusjoner i kollegiale organer slik at i prinsippet kan forskere styre andre forskere. Men poenget er at avgjørelsen om forskningens objekt og innretning tas innenfor forskersamfunnet selv.

Det kan i prinsippet være mange begrunnelser for en slik styringsorganisering. En kan være å hevde at resultatene av forskning er svært uforutsigbare, og at forskningen derfor vanskelig lar seg styre av målsettinger satt opp av politikere og brukere. Forskerne er, i kraft av sin faglige kompetanse, de aktører som er de best kvalifiserte beslutningstakere. De er også de beslutningstakere som vil måtte stå til ansvar overfor sine forskerkolleger for hva forskningen har avstedkommet.

I de senere år har både næringsliv og politikere fått større forventninger til forskning som et strategisk virkemiddel for å skape økonomisk vekst og utvikling. De offentlige myndigheter har et ønske om å forbedre den sentrale, politiske planleggingen og styringen og ser forskningen som et virkemiddel – et handlingsparameter – for å skape bedre planlegging og økonomisk vekst. Universitetene blir i denne sammenheng i hovedsak vurdert som forvaltningsorganer i en hierarkisk styringsstruktur.<sup>64</sup> Den styringsform for universitetene som denne type kritikk legger opp til, kan vi idealtypisk kalle byråkratisk.

*Byråkratisk styring* vil si at de viktigste beslutningene treffes i poli-

---

<sup>64</sup> Johan P. Olsen: «Universitetet: Sentralstyring - autonomi - markedsstyring», *Nytt Norsk Tidsskrift*, nr. 4, 1987.

tiske og administrative organer. Forskningen sees som en del av den politiske samfunnsstyringen og -planleggingen – og oppfattes i prinsippet som et virkemiddel på linje med andre offentlige styringsparametre (eksempelvis kredittpolitiske virkemidler som renten). Beslutningenes legitimitet er basert på at de bidrar til å oppfylle politisk prioriterte målsettinger, og på at beslutningstakerne kan stilles til ansvar gjennom politiske prosesser – i siste instans overfor folket ved valg.

En annen type krav og kritikk overfor universitetene som særlig er framkommet de senere år, har utgangspunkt i et ønske om at institusjonen skal tilpasse seg behovene hos brukerne av forskning. Universitetene blir vurdert som bedrifter i et marked, og kriteriene som legges til grunn for å evaluere institusjonene, er knyttet til hvor godt universitetene tilpasser seg skiftende markedssituasjoner – om de tilbyr forskning brukerne finner nyttig og som brukerne er villige til å betale for. Denne sistnevnte typen krav og kritikk tenderer til å se forskningen som en vare i et marked på linje med andre varer i samfunnet. Og i forlengelsen av kravene og kritikken ligger det underforstått et ønske om at også forskningen i større grad skal styres av markedsmekanismer.

*Markedsstyring* betyr ideelt at brukerne av forskning er de viktigste beslutningstakere, og at det er deres kunnskapsbehov forskningen skal dekke. Ved markedsstyring er det avgjørende kriterium for hva som er god forskning i hvilken grad forskningsresultatene er anvendbare. Markedsstyring er knyttet til markedstankegang som forutsetter prissetting av forskningstjenester, eiendomsrett til forskningsresultatene og kontroll med deres spredning og bruk. Beslutningstakerne er i prinsippet ansvarlige overfor investorene i forskningen, og forskningen legitimeres gjennom betalingsvillighet.

Både byråkratisk styring og markedsstyring lar seg plassere innenfor en legitimeringsramme som i et idéhistorisk perspektiv kan kalles den baconske tradisjon.<sup>65</sup> Bacon var den første som med tyngde hevdet at verdifull vitenskap er vitenskap som fungerer slik at naturens krefter underkastes menneskelig kontroll. Vitenskapen legitimeres følgelig gjennom den teknologi den muliggjør, og forskningens oppgave blir å fremme materiell velferd.

Forskerstyring behøver ikke å stå i motsetning til vitenskapens vel-

---

<sup>65</sup> Den baconske tradisjon er oppkalt etter filosofen Francis Bacon. Se for øvrig Knut Erik Tranøy: *Vitenskapen – samfunnsmakt og livsform*, Universitetsforlaget 1986.

ferdsfunksjon. Men sammenlignet med byråkratisk styring og markedsstyring hvor målsettingen med forskningen er konkret og materiell avkastning, vil den materielle nytte som forskningen genererer, i prinsippet være mer vilkårlig ved forskerstyring.

De tre idealmodellene<sup>66</sup> for forskningsstyring jeg har skissert, vil være forskjellige i forhold til sentrale dimensjoner i forskningsorganiseringen og forskningsvirksomheten. Prinsippene for hvordan de tre styringssystemene ideelt vil fungere, er sammenfattet i figuren nedenfor:

Figur 7.1 Idealmodeller for styring av forskningen ved universitetene

Sentrale dimensjoner	Forskerstyring	Byråkratisk styring	Markedsstyring
1 Finansiering	Grunnfinansiering via offentlige statsbudsjetter	Programbevilgninger	Oppdragsinntekter
2 Forskningsinnretting	Grunnforskning	Måltrettet grunnforskning Anvendt forskning	Anvendt forskning Utviklingsarbeid
3 Forskningsresultaters tilgjengelighet	Offentlig tilgjengelig	Offentlig tilgjengelig	Begrenset informasjonstilgjengelighet. Klausulert for oppdragsgiver
4 Bestemmende instans for valg av forskningsobjekt/innretting	Forskerne selv, forskerkollegiet	Overordnede off. organer, politiske myndigheter	Brukerne/finansieringskildene
5 Forskningsevaluering	Intern kvalitetskontroll	Intern kvalitetskontroll og eksterne relevanskrav	Eksterne relevanskrav
6 Belønningssystem	Reputasjon/kollegial anerkjennelse	Reputasjon og økonomisk materiell belønning	Økonomisk, materiell belønning

<sup>66</sup> En idealmodell er som navnet sier en ideell modell; en ren kategori som ikke nødvendigvis har noe empirisk motsvar. Det behøver ikke finnes rene empiriske instansieringer av typologiene i virkeligheten. Men modellen bør, hvis den skal være av interesse, kunne belyse aspekter ved den virkelighet som omgir oss. Den bør hvis den skal være en god modell, angi sammenhenger som eksisterer i det virkelige liv.

### 7.3 Modellene og det norske U&H-systemet

La oss nå konfrontere de tre skisserte idealtypologiene med den virkelighet vi mener å kjenne både gjennom den regulære forskningsstatistikken og via de intervjuer jeg gjorde ved Universitetet i Oslo i 1987.

#### 1) *Finansiering*

Forskerstyring er i modellen koblet til to former for finansiering: egenfinansiering og grunnfinansiering over statsbudsjettet. Den førstnevnte av disse finansieringsformene hadde mye større betydning for de tidlige europeiske universitetene enn for dagens moderne universitetsinstitusjoner. De første universiteters inntektsgrunnlag lå normalt i forvaltning og drift av jordgods. I utstrakt grad var universitetene selvfinansierende. Dette hadde også sammenheng med at de tidlige universitetenes materielle behov var små. Det var ikke nødvendig med kostbart utstyr. Administrasjonen var enkel. Det behov man hadde for driftsmidler, var knyttet til at de universitetsansatte måtte frigjøres fra den umiddelbare reproduksjonen av sine livsbetingelser.

Privat finansiering av forskning innenfor universitets- og høgskolesektoren i Norge har økt i de senere år, og det samme har offentlige bevilgninger til programpakker. Men fortsatt utgjør bevilgningene over statsbudsjettet den desidert største forskningspotten for universitetene. I 1985 utgjorde bevilgningene over statsbudsjettet 75 % av de totale utgifter til FoU i U&H-sektoren. Selv om det har vært en jevn og kontinuerlig vekst i de eksterne midlernes relative betydning for forskningen ved universitetene og høgskolene de senere år, er grunnbevilgningene fortsatt den finansielle hovedbasis for virksomheten.

#### 2) *Forskningsinnretting*

Fra 60-tallet og fram til i dag har det vært en ubrutt tilbakegang i grunnforskningens andel av den totale FoU-innsats innefor U&H-sektoren. I 1968 utgjorde grunnforskningen 75 % av den samlede forskningsinnsats i universitets- og høgskolesektoren. I 1985 var grunnforskningens andel redusert til 49 %.

Fra 1968 fram til 1985 har grunnforskningens andel av den totale FoU-virksomhet blitt redusert med 26 prosentpoeng. Fra 1968 og fram til 1974 var den gjennomsnittlige årlige vekstrate som anvendt forskning og utviklingsarbeid oppnådde på bekostning av grunnforskningen nærmere to prosentpoeng. Med andre ord synes den relative vekst for anvendt forskning og utviklingsarbeid å flate noe ut i løpet av den senere halvdel av perioden fra 1968 til 1985.

Den relative tilbakegang for grunnforskningen har fra begynnelsen på 60-tallet og fram til i dag har vært enda sterkere ved universitetene enn for hele U&H-sektoren sett under ett. I 1968 utgjorde grunnforskningen 85 % av forskningsvirksomheten ved universitetene.<sup>67</sup> Ved Universitetet i Oslo hadde man i 1968 84 % grunnforskningsandel, men i 1985 var denne andelen redusert til 59 %.

Denne utviklingen skulle tyde på at universitetsforskningen i sin innretning i sterkere grad tilpasser seg markedskrav. Imidlertid er det her all grunn til å vise forsiktighet med hensyn til å trekke bombastiske konklusjoner. For det første fordi skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning er problematisk. Det har også i forskersamfunnet vært en viss motstand mot å operere med denne distinksjonen. For det andre fordi det å knytte disse kategoriene til ulike styringstypologier er et usikkert prosjekt. Til alle tider har også forskerstyrt forskning generert anvendt forskning på samme måte som grunnforskning svært ofte har vært eksternt initiert.

### *3) Forskningsresultatenes tilgjengelighet*

Ved de fire institutter hvor jeg har gjennomført intervjuer, var det kun ved Geologisk institutt det forelå visse restriksjoner på deler av forskningen med hensyn til publisering. Geologene merket problemene ved at oljeselskaper som hadde vært behjelpelige med å skaffe forskerne datatilfang og som også bidrog finansielt til forskningen, forbeholdt seg retten til å lese igjennom manuskripter før de var å anse som godkjent for publisering.

Geologer som arbeider innenfor petroleumsgnologi, anvendt geofysikk og paleontologi, er avhengige av å få datamateriale fra oljeselskapene. De er avhengige av prøveresultater som oljeselskapene kan gi dem, og som de kan analysere og forske på. De analyseresultater forskerne kommer fram til, kan være så sensitive for oljeselskapene at disse kan ønske at dataene ikke blir umiddelbart tilgjengelige for konkurrentene. Når geologer ved universitetene skal gjøre bruk av slikt materiale, vil gjerne oljeselskapene forsikre seg om at informasjon som sett fra deres synspunkt ikke burde komme konkurrerende oljeselskaper til gode, heller ikke blir publisert.

Oljeselskapenes eventuelle innsigelser mot publisering var ifølge informantene først og fremst knyttet til tidspunkt for offentliggjørelse og ønsker om depresiseringer.

---

<sup>67</sup> Omfatter universitetene i Oslo og Trondheim (ekskl. NTH).

Når en ekstern sensurinstans i prinsippet kan nedlegge veto mot publisering av geologiske forskningsresultater, så må det understrekes at dette er mer spesielt enn det er typisk for universitetsforskningen. Ikke ved noen av de tre andre fagmiljøene hvor det ble gjort intervjuer forbeholdt eksterne finansieringskilder og datadonatører seg å sette klausuler vedrørende publisering av forskningsmaterialet. Det meste av den forskning som produseres ved universitetet, er fritt tilgjengelig. Den spres uten restriksjoner innenfor forskermiljøet, og det synes kun å være marginale innslag av klausulering og hemmeligholdelse.

#### *4) Bestemmende instans for valg av forskningsobjekt*

Grunnfinansieringen er den dominerende finansieringsformen for forskningen ved universitetene; i 1985 utgjorde den 75 %. Ingen ekstern instans kan diktere eller mot forskerens vilje bestemme hva forskeren skal gjøre av forskningsarbeid finansiert innenfor rammene av forskerens grunnlønn. Grunnfinansieringen stiller i prinsippet forskerne helt fritt med hensyn til valg av forskningsgjenstand og -metode.

Mesteparten av de eksterne midlene som bevilges til UiO, ser ut til å ha karakter av bidrag. I 1983 oppgav 82,6 % av de som var engasjert i eksternt finansierte prosjekter at de eksterne midlene hadde karakter av å være bidragsmidler; bare 9,1 % oppgav at det var snakk om oppdragsforskning.

Bidrags- og oppdragsfinansiering er imidlertid ikke nødvendigvis klart atskilte kategorier. Det bør derfor advares mot alt for vidtrekkende slutninger om forskningens karakter på denne bakgrunn, ikke minst med tanke på hvor usikre estimatene over oppdrags- og bidragsandeler kan være. Hva en skal kalle «en viss styring over prosjektet» og hva en skal betegne som en «idemessig interaksjon» mellom eksempelvis et forskningsmiljø ved en industrienhets og forskere ved universitetet, er ikke selvsagt. Denne uklarhet m.h.t. begrepsdistinksjon kom også til uttrykk i intervjuene av universitetsforskere.

Forutsetter vi at oppdragsfinansiering utgjør 25 % av den samlede eksterne finansieringen, vil likevel mindre enn 7 øre av hver krone som går til forskning ved universitetene, være knyttet til prosjekter hvor problemformuleringen er gitt av instanser utenfor universitetsinstitusjonen. Det dominerende forskningsvolum ved universitetene er derfor fremdeles initiert av forskerne selv.



### 5) *Forskningsevaluering*

Når forskerne må hente ressurser fra universitetets omgivelser, rettes også oppmerksomheten mot et publikum utenfor fagmiljøene selv. De eksterne instansene kan derfor også få økt sin betydning som responskilde, med den følge at fagkollegiet tendensielt kan bli av mindre betydning for den enkelte forsker. Spørsmålet som det derfor er rimelig å stille, er hvorvidt det er i ferd med å skje en forrykkning mot brukerinteressenes faglige vurderinger på bekostning av interne, faglige vurderingskriterier.

Jeg stilte forskerne i informantutvalget følgende spørsmål: «Hvilken av følgende to beskrivelser av «god forskning» vil du legge mest vekt på?»

- 1) God forskning er forskning som tilfredsstillende samfunnsmessige behov og fremmer materiell velferd.
- 2) God forskning er forskning som gir ny innsikt og ny viten.»

Samtlige informanter som jeg intervjuet, gav uttrykk for at svaret nærmest gav seg selv. Hva som var god forskning, måtte vurderes ut fra hvilken ny kunnskap og innsikt den frambrakte, og ikke etter hvilken nytte den mer eller mindre tilfeldig frambrakte. Følgende svar skulle være representativt for det syn hele informantutvalget hadde til spørsmålet.

«At forskningen er nyttig, er viktig, men jeg vil ikke bruke dette som kriterium på god forskning. Det å forstå fenomenene er det viktige, ikke det at denne forståelsen på kort sikt kan nyttiggjøres.» (sosialøkonom)

Inntrykket etter intervjuene er at engstelsen for mulige konsekvenser av eksternt finansiering i retning av at det skal utvikle seg et alternativt vurderingssystem parallelt med den kollegiale anerkjennelsen, er relativt lite utbredt i forskersamfunnet ved universitetet. Det virket som om de fleste informanter var trygge på at forskersamfunnets integritet ville ha stor overlevelsessevne overfor nye finansieringsmønstre og krav fra omverdenen om å drive relevant og nyttig forskning.

«Hvis vi skal trekke konklusjoner om hvordan oppdragsforskningen har virket i Norge, så skal man huske på at den har virket kombinert med hundreårige tradisjoner med uavhengighet(..)

Det er også noe med den foraktede trygghet ved universitetet, faste stillinger som gjør at man ikke skal overdrive den fare eksternt finansiering representerer.» (sosialøkonomn)

«Jeg tror at det snarere vil være slik at når det blir mye oppdragsforskning, så vil man være på vakt blant annet ved at man vil framheve det som positivt hvis en forsker har gjort mye forskerinitiert forskning.» (sosialøkonom)

Ingen av informantene gav uttrykk for at de hadde kjennskap til konkrete eksempler hvor instrumentelle relevanskrav hadde virket til fortrengsel for interne vitenskapelige normer.

«Mitt inntrykk er ikke at instrumentelle relevanskrav internaliseres inn i miljøet. De klager nettopp på utenfra at det legges for liten vekt på relevanskriterier for forskningen.» (sosialøkonom)

Nå ikke bare kan man, man bør også stille spørsmålet om hvor riktig forskerne har besvart spørsmålet og hvor korrekt deres beskrivelse av situasjonen er. Det er to gode grunner for å reise dette spørsmålet. For det første vil det være et allment erkjennelsesmessig problem ved det å iakttatte internaliseringen av kriterier og normer som gjelder ens egen bevissthetsstruktur. Så snart eksterne kriterier er internalisert i forskersamfunnet, er ikke disse kriteriene lenger eksterne. Hva som var eksterne kriterier, vil ha blitt interne kriterier. For det andre kan man ikke utelukke at spørsmålets karakter er slik at det kan ha plassert informantene i en forsvarsposisjon som gjør at deres svar er mer programmatisk enn de er å anse som uavhengige observasjonsut-sagn.

Det er derfor ikke uproblematisk å trekke konklusjoner om forskningens evalueringskriterier basert på informantintervjuer av forskere alene. Det finnes imidlertid etter min mening ett argument som må kunne sies å støtte opp under informantenes troverdighet: Forskningen og disiplinene er innlemmet i et overnasjonalt fellesskap – fagkollegiet.

«Vi er en del av et fag med internasjonale kriterier.» (sosialøkonom)

Det er fagkollegiet som har mandat til å bestemme hvorvidt ens intellektuelle prestasjoner skal ansees å representere en ny innsikt som gjør den verdig til å slippe inn i forrådet av godkjent og etablert vitenskapelig kunnskap. Som vitenskapelig kunnskap kan en si at ens

arbeid først får objektiv eksistens gjennom aksept av fagkollegiet. Fagkollegene er de eneste som kan gi og sanksjonere vitenskapelig reputasjon, av den grunn at slik anerkjennelse må komme fra likemenn. Det er derfor fagkollegenes vurderinger som bestemmer og avgjør ens karriere innenfor det akademiske system. De sitter i redaksjonene som avgjør hvorvidt artikkelutkastet man har sendt inn, skal finnes verdig til å publiseres. Kommisjonene som deler ut vitenskapelig grader og innstiller til stillingsbesittelser, består av fagkolleger. Ingen forsker kan derfor neglisjere og se bort fra de verdier og vurderinger som er dominerende innenfor fagkollegiet.

«Prestisje i mitt miljø er primært knyttet til det å finne på noe lurt og få det publisert i internasjonale tidsskrifter og mindre knyttet til det å markere seg offentlig eller skaffe penger til forskning.» (sosialøkonom)

«Belønning og status avhenger i sterk grad av hva man gjør internasjonalt og hvilken reputasjon man har internasjonalt (..) Responsen på hva jeg skriver får, jeg fra et internasjonalt forskermiljø, og i mitt tilfelle kommer ca. halvparten fra industrien og halvparten fra universitetene.» (geolog)

Både fordi fagkollegiet qua domstol av natur vil være konservativ – domstolers normrasjonelle avgjørelser er basert på å knytte rettsstiftende kjennsgjerninger i fortiden til rettsfølger i framtiden – og fordi denne domstol ikke kjenner nasjonale grenser og derfor heller ikke vil se ett lands endrede forskningsfinansiering som formildende argument for brudd på hevdvunne vitenskapelige prinsipper, vil fagkollegiet tendere til å fungere som et bolverk overfor press og krav til forskningen fra instanser utenfor forskersamfunnet.

### 6) *Belønningssystemer*

Belønning av forskningsinnsats kan være knyttet både til et internt og et eksternt belønningssystem. Med et internt belønningssystem mener jeg former for belønning hvor instanser og institusjoner utenfor forskersamfunnet ikke har noen betydning som respons- og belønningsskilde. Forskningen i seg selv er sin egen belønning; eller i den grad forskningen er et middel for å oppnå andre goder, så gjelder det goder som tildeles av kolleger innenfor forskersamfunnet. Ved eksternt belønning er det eksterne miljøer som belønner forskerne. I tilknytning til et eksternt belønningssystem er det nærliggende å tenke seg at be-

lønningen har form av materielle og økonomiske gevinster som kan tilfalle forskere.

Disse beskrivelsene av belønningssystemer har karakter av å være idealtypiske. Forskernes motivasjon for å drive forskning er gjerne kompleks og sammensatt, og belønningssystemene er ikke nødvendigvis gjensidig utelukkende. En forsker som i sitt arbeid er grunnleggende motivert av intellektuell nysgjerrighet, vil sannsynligvis ikke se det som noen ulykke om hans forskning også skulle resultere i patentrettigheter som gav ham økonomiske fordeler. Selv om forskersamfunnet og motivasjonen for å bedrive forskning ikke entydig kan bestemmes i henhold alene til ett belønningssystem verken på individ- eller institusjonelt nivå, så vil svaret på hvilket belønningssystem som dominerer og har hegemoni som forskningsmotivasjon, kunne gi indikasjoner på hvor avskjermet forskningen er fra innflytelse fra institusjoner utenfor forskersamfunnet, og dermed på forskningens autonomi.

Det er etter min mening ikke noen grunn til å tiltro et økonomisk belønningssystem noen stor betydning som drivkraft og motivasjonsfaktor for universitetsforskere. De universitetsansattes lønninger er stillingshjemlet. Inntekter en forsker kan ha fra oppdragsforskning og konsulenttjenester, skal i henhold til reglement for eksterne inntekter ikke kunne overskride inntektene en professor-2-stilling gir. Forskerne innenfor universitetssystemet er lønnsarbeidere og kan i liten grad på individuell basis påvirke sin inntekstutvikling. Deres handlingsvalg og prioriteringer av forskningsområder får i relativt liten utstrekning konsekvenser for deres egen økonomiske situasjon og velferd. Hvis økonomisk gevinst var en primærpreferanse blant forskerne, skulle man tro de ville ha valgt andre institusjoner å gjøre karriere innenfor. Karakteristisk for forskningen er at virksomheten i stor grad kan sies å være sin egen belønning. Forskerne streber framfor alt etter å få drive med forskning. Det finnes selvfølgelig også andre motiver for å drive forskning, men disse kan sannsynligvis tilfredsstilles bedre ved deltakelse i andre sosiale systemer.

#### **7.4 Konklusjon**

La oss nå gå tilbake til hva som var vårt utgangspunktet i dette kapitlet – Elzingas karakteristikk «epistemisk drift». Når Elzinga bruker karakteristikken *epistemisk drift* for å betegne hva han mener er i ferd med å skje, menes ikke bare at forskningsinnretningen bestemmes som et svar på samfunnsmessige behov. Svært mye av forskningen

har fra «tidens morgen» kommet i stand nettopp med dette som utgangspunkt. Når Elzinga lager en ny begrepskonstruksjon, må det være fordi det etter hans mening er snakk om noe historisk nytt i forskningens historie og utvikling – et nytt forskningspremiss som er i ferd med å implanteres innenfor forskningen og som det fra før av ikke er noen adekvate begreper for. Karakteristisk for dette nye er, ifølge Elzinga, undergraving av interne, vitenskapelige evalueringskriterier. Det interne normsystemet krakelerer, og det skjer en fragmentering og desintegreering av universitetenes fagmiljøer. Markedet er i ferd med å bli domstol over hva som er «god» og hva som er «dårlig» forskning som resultat av en tre-leddet årsakskjede. Økt ekstern finansiering og oppdragsforskning fører til sterkere relevanskrav og brukerinnflytelse overfor forskningen som igjen fører til en undergraving av det interne vitenskapelige normsystemet.

Når den eksterne finansieringen og oppdragsforskningen øker, slik den har gjort innenfor det norske U&H-systemet de senere år, så styrker dette relevanskravene overfor forskningen. Også i Norge observerer man at støtten til grunnforskningen gis selektivt, at grunnforskningsområder der hvor man forventer at slik forskning også på kortere sikt skal generere resultater som særlig kan antas å ha positiv effekt for norsk næringsliv, favoriseres. Opprettelsen av hovedinnsatsområder<sup>68</sup> for norsk forskning er et element som i særlig grad peker fram mot økt brukerinnflytelse på forskningen. Utpekingen av hovedinnsatsområder har først og fremst skjedd ut fra et politisk ønske om å vitalisere norsk industri og næringsliv. Med valget av hovedinnsatsområder legges premisser for forskningen som innebærer sterkere innflytelse på forskningsinnretningen for instanser og institusjoner utenfor forskersamfunnet. Den eksterne styringen foregår på flere nivåer. For det første velges det ut områder som gis prioritet. Forskningsinnsatsen konsentreres på utvalgte hovedinnsatsområder. For det andre skjer det en styring innenfor hvert satsingsområde gjen-

---

<sup>68</sup> I St.meld. nr. 60 (1984–85) ble det pekt ut fem hovedinnsatsområder for norsk forskning: informasjonsteknologi, bioteknologi, forskning knyttet til olje- og gassvirksomhet, ledelse, organisasjon og styringssystemer (LOS) og kultur- og tradisjonsformidlende forskning. Under behandlingen i Stortinget ble det sjettede hovedinnsatsområdet lagt til: helse-, miljø- og levekårsforskning (HEMIL). «HEMIL» ble imidlertid ikke gitt bevilgninger i statsbudsjettet for 1986, men kom først inn i budsjettet for 1987. I statsbudsjettet for 1988 ble i tillegg to andre områder regnet som hovedinnsatsområder: materialteknologi og havbruk.

nom utpeking av programområder innenfor disse. Styringen av forskningen på begge nivåer skjer gjennom finansiell allokering av forskningsressurser. Elzinga har derfor etter min mening rett i at krav om samfunnsrelevans i sterkere grad er i ferd med å implanteres som et forskningskompass også innenfor grunnforskningen. Men det er i denne sammenheng viktig å understreke at satsingsområdene og programområdene ikke er pekt ut i form av et diktat overfor forskersamfunnet, men gjennom en dialog mellom offentlige myndigheter og forskerrepresentanter. Valget av innsatsområder har regjeringen kommet fram til i samarbeid med forskningsrådene. Koordineringsansvar av innsatsområdene er også tildelt forskningsrådene (med unntak av informasjonsteknologi som er lagt under Næringsdepartementet). Det synes derfor rimelig å si at programforskningen befinner seg mer innenfor rammene av en *korporativ styringsmodell* enn innenfor rammene av en byråkratisk styringsmodell.

Elzinga ser en slik korporativ styringsmodell som en form for hybridfelleskap – «en blandning mellan halvforskare och halvadministratörer» hvor «vetenskaplig metod sammenblandas med förvaltningens metod»<sup>69</sup>. Forskning innenfor slike rammer mener Elzinga tenderer til å utvikle en pragmatisk kunnskapsteori som konkurrerer med disiplinforskningen. Det kognitive systemet koloniseres, ifølge Elzinga, av et relevansperspektiv, og interne vitenskapelige kriterier undergraves. Denne prosess kaller Elzinga epistemisk drift – «erosion of internalist criteria this process may now be understood as a form of epistemic drift».<sup>70</sup>

Det er ikke til å underslå at endringer i finansieringsmønsteret, oppdragsforskning og programbevilgninger, stiller forskersamfunnet overfor utfordringer som ikke alltid vil være like enkle å takle. Men Elzinga både overdramatiserer situasjonen og overvurderer det historisk nye ved forskningsvilkårene, etter min mening. Elzinga overser at forskning med nær tilknytning til samfunnsliv og økonomi har en lang historie. Forskningen som ble drevet ved Universitetet i Oslo i det 19. århundret, var i høy grad inspirert av praktiske problemer. Et

---

<sup>69</sup> Elzinga, Aant, «Forskningspolitikken och den liberala korporativismen», *Sociologisk forskning*, Nr. 4, 1982, side 39.

<sup>70</sup> Aant Elzinga, «Research, Bureaucracy and the Drift of Epistemic Criteria», side 209 i boken *The University Research System*, Almqvist & Wiksell International, Stockholm 1985.

framtreddende trekk eksempelvis ved norsk zoologisk historie er fagets opptatthet av og tilknytning til det praktiske liv, i første rekke til fiskerierne og de samfunnsmessige interesser som var knyttet til dem. Zoologene var bl.a. opptatt av problemet med vekslingen i de store sesongfiskerierne. Hvorfor varierte fiskemengden så sterkt fra år til år, og hvorfor flyttet innsiget seg geografisk? I arbeidet med dette og lignende spørsmål samarbeidet zoologene med fiskerikontorene og deres laboratorier – dvs. det var snakk om et samarbeid mellom offentlig fiskeridministrasjon og fagmiljøet ved Universitetet.<sup>71</sup>

Mye av arbeidet geologene ved Universitetet utførte, var i sterk grad forbundet med et praktisk, anvendt siktemål; kartlegging av mineralforekomster med tanke på industriell utnyttelse. Dette understrekes ikke minst av den nære koblingen mellom en sentral statsinstitusjon – Norges geologiske undersøkelser (NGU) – og fagmiljøet ved Universitetet i det forrige århundret. NGUs virksomheten hadde sin rot ved Universitetet allerede fra 1820-årene, da professoratet i geologi ble besatt med forpliktelse til å foreta naturvitenskapelige reiser i landet, og en egen bevilgning for slike reiser ble opprettet på statsbudsjettet. NGUs formål var å utgi kart og beskrivelser. Dessuten skulle NGU ha som oppgave å lete opp og undersøke malmer, bergarter, jordarter og grunnvannsforekomster med sikte på praktisk utnyttelse.

Offentlige og private interesser benyttet i det forrige århundret også den vitenskapelige kompetansen ved det juridiske fakultet. Fra midten av århundret ble det videre gitt oppdrag i form av beregninger og lignende til den matematiske virksomheten ved Universitetet, og i slutten av perioden ble det ved det kjemiske laboratorium utført oppdrag både for det offentlige og næringslivet.

Elzinga tenderer både til å se disiplinforskningen som uforenlig med praktisk og samfunnsrelevant forskning og til å idealisere forskningens autonomi som noe absolutt. Han overser betydningen av at det er en vilje blant forskerne selv til å komme samfunnsmessige behov i møte med sin forskning.

Forskersamfunnet eksisterer ikke i et vakuum. Forskersamfunnet er et del-system av samfunnet. Forskningens autonomi må forstås i dette perspektivet, dvs. forskersamfunnets uavhengighet er relativ i

---

<sup>71</sup> Se H. Broch, *Zoologiens historie i Norge*, Akademisk Forlag, Oslo 1954.

forhold til de verdimål og idealer som settes i det omkringliggende samfunn. Selv om det er forskeren som selv velger forskningsobjekt og forskningsinnretning, så er dette valget tatt i en kontekst hvor tanker og vurderinger om samfunnsmessige oppgaver inngår. Forskerne lever ikke isolert fra de problemer og oppgaver som samfunnet står overfor, men føler kanskje på grunn av sin spesielle posisjon i samfunnet et særlig ansvar for å kunne yte noe til samfunnets beste.

Hvis en skal svare på om vridningen i forskningsfinansiering – ekstern finansiering, programbevilgninger etc. – så langt har endret forskningsvirksomhetens karakter på en slik måte at det er berettiget å snakke om markedsstyrt eller byråkratisk styrt forskning, må svaret i det minste når det gjelder Universitetet i Oslo bli et klart nei.<sup>72</sup> Dette svar er for det første begrunnet i at den alt overveiende del av forskningen ved universitetet er forskerinitiert. Mesteparten av forskningen ved universitetet har sitt utgangspunkt hos forskerne selv og deres ønske om å oppnå ny innsikt og viten, og er ikke kommet i stand etter initiativ fra eksterne brukere. For det andre er det slik at selv om ekstern finansiering av forskningen innebærer en annen type relasjon mellom forskersamfunnet og det omkringliggende samfunn enn ved basisfinansiert forskning, ved at det etableres direkte føringer mellom eksterne instanser og de enkelte forskningsprosjekter, så impliserer ikke dette at forskningen er blitt en vare på linje med andre varer i samfunnet. Det avgjørende i denne sammenheng må være doseringen mellom basisfinansiering og ekstern finansiering. Så lenge basisfinansieringen opprettholdes på et nivå som gir forskerne økonomiske rammer som ikke tvinger dem til å oppsøke eksterne finansieringskilder, og som gir dem frihet til å si nei til forskningsprosjekter de ikke finner faglig interessante, kan man ikke i streng forstand snakke om markedslogiske bindinger mellom forskere og brukere av forskning. For det tredje når det gjelder evalueringskriterier og belønningssystem – og dette er etter min mening selve kjerne-spørsmålet fordi forskningens grad av autonomi best forstås i forhold til hvilke evalueringskriterier og hvilket belønningssystem forskerne

---

<sup>72</sup> Situasjonen ved svenske universiteter er sannsynligvis forskjellig fra norske universiteter ved at man i Sverige i større grad har innlemmet sektorforskningen innenfor universitetssystemet. Sverige har ikke egen instituttsektor. Spørsmålet om i hvilken grad det foregår en undergraving av interne evalueringskriterier, kan derfor ha større relevans og aktualitet for forskningen innenfor det svenske enn innenfor det norske U&H-systemet.



forholder seg til<sup>73</sup> – finnes det ingen dokumenterte indikasjoner på at det er i ferd med å skje en undergraving av forskningen og forskersamfunnets evalueringskriterier, eller tegn til at forskerne i sterkere grad tenderer til å søke alternative belønningsskilder. Ut fra de indikasjoner informantintervjuene gav, synes det tvert om rimelig å trekke den konklusjon at det fortsatt er de interne, vitenskapelige kriteriene som legges til grunn når forskning, doktorgrader og stillingsbesetninger skal vurderes.

«Det er så langt ingen ting i de stillingsvurderinger, doktorgradsvurderinger som har funnet sted, som tyder på en økt vektlegging av instrumentelle relevanskrav.» (sosialøkonom)

Med andre ord er fagkollegiet – ikke markedet – fortsatt domstol over hva som er «god» og «dårlig» universitetsforskning.

---

<sup>73</sup> Hvilken instans som har mandat til å «belønne» forskerne, gir ifølge Pierre Bourdieu, svaret på graden av autonomi i et fagmiljø.

«This means that in a highly autonomous scientific field, a particular producer cannot expect recognition of the value of his products («reputation», «prestige», «authority», «competence» etc.) from anyone except other producers, who is being his competitors too (. . .) only scientists involved in the area have the means of symbolically appropriating his work and assessing its merits.»

Pierre Bourdieu, «The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason», *Social Science Information*, 14 (1975), side 23.

## **English summary**

### **Changes in University Funding and Consequences for Research**

In this report we describe developments during the past few years in the external funding of research at Norwegian universities and colleges. We will also describe the positive and negative experiences that university researchers have had with contract research. In the last chapter of the report we asked whether and to what extent external funding undermines the internal norms of research and the research community by financing research which is of short-term value and increased user relevance.

### **Developments in externally funded research**

From the middle of the 1970s until now the percentage of externally funded research of the total research investment in Norwegian universities and colleges has increased. In 1977 external funds amounted to 16% of the total R&D expenditure at universities and colleges, this increased to 26% in 1985.

We can especially see growth in funding from business. In 1977 industrial funds made up 8% of the total external R&D funds to universities and colleges. In 1985 this increased to 20% which is 5% of the total R&D expenditure at universities and colleges for that year. The strong growth in industrial funding came above all from oil companies which financed research at universities and colleges. In 1983 «oil money» made up 26% of the industrial funds sent to universities and colleges; this increased to 53% in 1985.

As the percent of industrial funding increased, the relative percent of the total external funds made up by public resources not including basic appropriations decreased by 14% points from 1977 to 1985. During that period changes also occurred in the other areas where we have research statistics: general funds for universities and colleges, private funds and gifts, funding from abroad, etc. These changes have however been fairly small and have thus not had such an impor-

tant impact. As a conclusion we can say that external funding is becoming more privatized.

The relative growth of industrial funding has varied at different institutions. We see the greatest growth in industrial funding at the Norwegian Institute of Technology. In 1974 the Royal Norwegian Council for Scientific and Industrial Research was the most important external source of funds for the Norwegian Institute of Technology. That year resources from the Council made up 36% of the total external funds which went to R&D at the Institute of Technology. In comparison, industrial resources contributed to 17%. From 1979 industrial funding became the most important external funding source. In 1985, 45% of the total external R&D resources for the Institute of Technology came from industry, whereas corresponding funds that year from the Council amounted to 17%.

The Norwegian Research Council for Science and the Humanities is the most important external source of funds for the University of Oslo. However, from 1974 to 1985 the relative importance of the Council as a source of external funds for the University has decreased. In 1974 funds from the Council made up 59% of the external R&D funds of the University. This decreased to 43% in 1985. Even though industrial funds for research were, and will continue to be, most important for research and teaching institutions such as the Institute of Technology, developments show that industry is becoming more important for «classical» university institutions as contributors to and contractors of research.

### **Consequences for research**

Politicians and industrialists are aware that research plays a continually more important role as an agent of economic growth. When external funding increases and resources from the Norwegian Research Council for Science and the Humanities decrease, user influence on research is strengthened. Increased user influence is a classical means of making research more practically relevant. Research becomes more user relevant through the guidelines which are necessarily established through external funding. This is a known and desired effect by those who contribute funds to research.

In addition to making research more user relevant, an increase in the percent of external funding may also lead to consequences for research and the research community which are not necessarily intended. We shall point to aspects which were evaluated as the most im-

portant side effects of externally financed research by the academics we interviewed. We interviewed twenty-two academics at four departments at the University of Oslo, the departments of geology, mathematics, sociology and economics.

One consequence of the increased percentage of external funding which is clear from both our statistics and interview material is that researchers have more administrative burdens and loads. It takes time to fill out applications for project support and to write up the results of research. This time could be used for laboratory work, in seminars or libraries and for reading and discussing problems instead of it being used for writing, reading and discussing applications. Changes in the way in which research is funded reduce the amount of time that researchers have for research.

A criticism against establishing a tight relationship between universities and industry is often coupled to the assumption that a narrower connection will lead to a change in research priorities away from the search for basic connections towards more concrete, result oriented work which is less motivated by the search for the general accumulation of knowledge. This is worrying for the research community. Researchers have problems in financing projects which contractors do not think will yield practical, useful results. One problem therefore, as many researchers see it, is that greater dependency upon external funds can hinder the most optimal production of knowledge. From the point of view of accumulating new knowledge, tightly coupling the most general producers of knowledge to society's production and administrative spheres may function counterproductively. Themes and problems which do not have apparent user relevance, but may be of purely scientific importance, risk receiving low priority.

If researchers must continually defend the justification of single research projects in relation to their funding sources, it could happen that the direction of their research will be guided by the expectations that they have about which projects it will be easier to finance at the cost of what they might judge to be central and important research areas. As a consequence it is possible that when researchers fill out applications for funds that they will use slogans and popular language instead of substantive argumentation because they think that using such language will give them better chances of having their applications accepted. The right words become more important than the research policy problems. It has become more important for researchers and research institutions to seek media coverage in the hope that this

will increase their appropriations. The most extreme consequence can be that financial conditions will lead to what one of our informants characterized as «tabloid» research.

Of the four departments where we carried out interviews, the department of geology had the strongest growth in external funding. The oil companies in particular have been very generous beneficiaries to this field of science. As externally financed research is usually very strongly connected to one particular source of funding, this creates uncertainty among researchers about the possible changes in the contributions that they will receive from one year to the next. The possibility for long-term research planning is weakened when external funding is greatly dependent upon such uncertainties as the price of oil.

Researchers evaluate the unintended consequences of external funding which we have mentioned as unfortunate and negative for research activities. However, on the basis of our interviews we can also mention that some of the unintended results of externally financed research were evaluated positively by our informants. They said that external funds promoted teamwork and cooperative research. It was noticeable that many young researchers in recruitment positions found this positive.

### **Consequences for basic research**

During the interviews researchers who had experience with or were engaged in contract research were very careful when they spoke about a possible causal connection between increased external funding and a reduced percentage of basic research. They did not brush aside the possibility of such a connection, but at the same time they emphasized the hypothetical aspect of such an assumption.

Even though the interviews can not be said to support the assumption that a reduction in the percentage of basic research can primarily be explained by changing funding patterns, we do have evidence supporting this hypothesis. We will point out two conditions which point in this direction. First, we know that as basic research as a percentage of all research activities decreases, the percentage of externally financed research increases. We also know that within all academic fields that the tendency is clear that when the percentage of research which is financed externally is greatest that the percentage of basic research is least. Second, industrial funds are on the increase in all fields which receive external funding. Those fields which receive the most

industrial funding do less basic research than other fields receiving external funding. It is therefore reasonable to assume that external funds support basic research less than basic appropriations do.

### **Does the market judge?**

Universities are not uninfluenced by the values which exist in the rest of society. The ideals which belong to general societal debate will also influence university activities. No one questions this. A more controversial question however is what are the concrete effects of this on research and the scientific community.

Some historians and sociologists of science say that the increase in external funding and contract research at universities is resulting in research adjusting to market demands in such a way that this undermines internal evaluation criteria. Universities are becoming governed by the market. This does not only mean that research directions are selected in view of solving society's problems. This has always been a pertinent reason for beginning research. Therefore, if one intends a radically new premise for doing research it will have to be something more than this. When the question is about how research is beginning to be subordinated to its instrumental use to an extent that threatens its true nature, the problem is not only whether the increase in the percentage of externally financed research means more «useful» research. The question is also whether the direction of research is dictated either by «authorities» outside the research community or whether these «authorities'» goals and evaluations of what is good and interesting research are internalized in the research community. Therefore, one of the two following conditions must be met before we are justified in saying that research is market governed:

- 1) A very large proportion of the research must be initiated externally, i.e. it is not the research community which decides the direction of research.
- 2) The value of research is seen to be, also by members of the research community, its use in the production of goods and services for society.

Our material shows that the first condition has not been fulfilled. It is apparent that externally initiated research makes up less than 10% of the research done at the University of Oslo.

In order to test whether the second condition has been fulfilled we asked our informants the following question: Which of the two descriptions of «good research» would you say is more correct?

- 1) Good research is that which meets societal demands and furthers material welfare.
- 2) Good research is that which results in new ideas and new knowledge.

All our informants said that this was self-understood. The evaluation criteria for good research must be that it brings forth new ideas and knowledge and not whether its results are accidentally more or less useful. We therefore decline to characterize university research as market governed. The internal norm system of the research community appears to be very resistant to external evaluation criteria. However, due to structural changes which are occurring in the funding patterns of university and college research there are many reasons why members of the scientific community should critically follow these developments.

## Tabellvedlegg

V.2. 1) Utgifter til forskning ved Universitetet i Oslo, 1963 etter finansieringskilde.

Finansieringskilde	1000 kr.	%
Næringslivet	343	1
Offentlige bevilgninger	37 980	92
Herav:		
Statsbevilgninger	(33 149)	(80)
Tippemidler	(4 221)	(10)
Fylker og kommuner	(610)	(1)
Utlandet	664	2
Andre kilder	2 282	5
<b>Totalt</b>	<b>41 269</b>	<b>100</b>

V.2. 2) Oversikt over NHHs inntekter, slik de er gjengitt høyskolens årsberetninger de fire første årene

	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40
Statstilskudd	33 072,-	69 436,-	61 846,-	72 342,-
Renter av driftsfond	29 433,-	46 818,-	45 118,-	44 000,-
Studieavgift, eksamens- gebyr	29 500,-	58 850,-	64 293,-	59 213,-
Andre inntekter	41 166,-	2 468,-	1 744,-	2 301,-
	<b>133 171,-</b>	<b>177 572,-</b>	<b>173 001,-</b>	<b>176 856,-</b>



V.2. 3) Inntrukket overhead for årene 1985 og 1986 ved Universitetet i Oslo, i 1000 kroner og i prosent.

	1985		1986	
	Kr.	%	Kr.	%
Bidrag	802	58	1 050	54
Oppdrag	564	42	910	46
Totalt	1 366	100	1 960	100

V.2. 4) Bidrag og oppdragsmidler for årene 1985 og 1986 ved Universitetet Oslo, i 1000 kroner og i prosentandeler.

	1985		1986	
	Kr.	%	Kr.	%
Bidrag	5 728	80	7 500	76
Oppdrag	1 410	20	2 275	24
Totalt	7 138	100	9 775	100

V.2. 5) Kapitalandelen i prosent av de eksterne midlene i U&H-sektoren, Universitet i Oslo, NHH og NTH for årene 1974, 1979, 1983 og 1985.

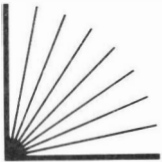
	1974	1979	1983	1985
U&H-sektoren	10	8	13	13
UiO	7	7	12	13
NHH	0	0	0	0
NTH	12	15	26	14

## Litteraturliste

- Allardt, Erik: «Vetenskapen och samhällsutvecklingen», *Nya Argus*, nr.1–2, 1987
- Aubert, Vilhelm: *Det skjulte samfunn*, Pax, Oslo 1969
- Ben-David, Joseph: *The Scientist's Role in Society – A comparative study*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey 1971
- Bergh, Trond og Hanisch, Tore J.: *Vitenskap og politikk*, Aschehoug, Oslo 1984
- Bjørnstad, Jan Henrik og Tvede, Olaf: «Mellom næringsliv og grunnforskning. En analyse av forskningsenhetene i instituttsektoren», Melding 5/1985, NAVFs utredningsinstitutt, Oslo
- Bourdieu, Pierre: «The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason», *Social Science Information*, Vol. 14 (1975), side 19–47
- Bärmark, Jan: *Forskning om forskning eller Konsten att beskriva en elefant*, Natur och Kultur, Stockholm 1984
- Böhme, Gernot, van den, Daele Wolfgang og Krohn, Wolfgang: «Finalization in Science», *Social Science Information*, Vol. 15 (1976), side 307–330
- Broch H.: *Zoologiens historie i Norge*, Akademisk Forlag, Oslo 1954
- Devik, Olaf: *N.T.H. femti år, Norges Tekniske Høgskoles virksomhet 1910–1960*, Teknisk ukeblad, Oslo 1960
- Collett, John Peter og Skoie, Hans: «Teknisk-industriell forskningsorganisasjon i Norge 1945–80. Prinsipiell debatt og hovedlinjer i utviklingen», i vedlegg til *Utredning om offentlig støtte til teknisk industriell forskning og utvikling i Norge*, NOU 1981:30B
- Det Kongelige Fredriks Universitet 1811–1911*, bnd. 1 og 2, Aschehoug Forlag, Oslo 1911
- Elzinga Aant: «Forskningspolitikken och den liberala korporativismen», *Sociologisk forskning*, Nr. 4, 1982
- Elzinga Aant: «Research, Bureaucracy and the Drift of Epistemic

- Criteria», i boken *The University Research System*, Almqvist & Wiksell International, Stockholm 1985
- Feyerabend, Paul: *Against Method*, New Left Books, London 1975
- Feyerabend, Paul: *Science in a Free Society*, Verso Edition, London 1982
- Foss Hansen, Hanne: *Organisering og styring af forskning*, Nyt fra samfundsvidenskabernes, København 1988
- «Forskning og etisk ansvar», rapport fra utvalget for «Forskning og etikk» nedsatt av Hovedkomiteen for norsk forskning, Oslo 1981
- Gibbons, Michael og Wittrock, Bjørn: *Science as a Commodity*, Longman Group Limited, Essex 1985
- Gustavsson, Sverker: «Kritiken av forskningspolitikken», i *Festskrift til Carl Arvid Hessler på 80-årsdagen den 10. februar 1987*, Almqvist & Wiksell, Stockholm 1987
- Hanisch, Tore Jørgen og Lange, Even: *Vitenskap for industrien*, Universitetsforlaget, Oslo 1985
- Hernes, Gudmund: «Elfenbenstårn eller kommandotårn», *Tidsskrift for samfunnsforskning*, nr.4 1979
- Horkheimer, Marcuse, Adorno, Habermas: *Kritisk teori*, Gyldendal, Oslo 1970
- Husén, Torsten: *Universiteten och forskningen*, Natur och Kultur, Stockholm 1986
- Jensen, Olav Harald og Strømme Svendsen, Arnljot: *Norges Handelshøyskole femti år*, Norges Handelshøyskole, Bergen 1986
- Knorr-Cetina, Karin D.: «Scientific Communities or Transepistemic Arenas of Research? A Critique of Quasi-Economic Models of Science», *Social Studies of Science*, Vol. 12 (1982), side 101–130
- Kultur- og vitenskapsdepartementet, St. meld. nr. 60 (1984–85) Om forskningen i Norge, Oslo 1985
- Kyvik, Svein: ««Locals» og «Cosmopolitans» i norsk samfunnsvitenskap», *Tidsskrift for samfunnsforskning* nr. 6, 1986, side 552–567
- Lindbekk, Tore: *Forskningsorganisasjon innen moderne vitenskap*, Universitetsforlaget, Oslo 1969
- Løchen, Yngvar: *Liv og forvitring i vårt samfunn*, Universitetsforlaget, Oslo 1985
- Løland, Tom og Mathisen, Werner Christie: «Det avhengige universitet», *Nytt Norsk Tidsskrift* nr. 1 1987
- Mathisen, Werner Christie: «Atomfysikk og politikk i Nazi-Tyskland», magistergradsavhandling i sosiologi, Oslo 1983

- Maus, Kirsten Wille og Roll-Hansen, Nils: «Grunnforskning og anvendt forskning ved universitetene», Melding 4/1985, NAVFs utredningsinstitutt Oslo
- Merton, Robert K.: *Social Theory and Social Structure*, The Free Press, New York 1968
- Merton, Robert K.: «The Matthew Effect in Science» i *Science*, vol. 159, 2. 56–63, Januar 1968
- Mitroff, Ian I.: «Norms and counter-norms in a selected group of The Apollo Moon Scientist: A case study of the ambivalence of scientists», *American Sociological Review* 39 (1974)
- Mitroff, Ian I, Jacob Theodore og Moore Eileen Trauth: «On the Shoulders of the Spouses of Scientist», *Social Studies of Science*, Vol. 7 (1977), side 302–327
- Nelkin, Dorothy: *Selling Science*, W.H. Freeman and Company, New York 1987
- Nerheim, Gunnar: «Forskningen, vitenskapelig fellesskap og offentlighet i et historisk perspektiv», Institutt for idéhistorie, Oslo 1977
- Olsen, Johan P.: «Universitetet: Sentralstyring-autonomi-markedsstyring», *Nytt Norsk Tidsskrift*, nr. 4 1987.
- Universitetet i Oslo 1911–1961*, bd. 1 og 2, Universitetsforlaget, Oslo 1961
- Roll-Hansen, Nils: «Myten om elfenbenstårnet», *Nytt Norsk Tidsskrift*, nr. 1 1985
- Skoie, Hans: «Norsk forskningsorganisasjon i etterkrigstiden», Melding 4/1984, NAVFs utredningsinstitutt, Oslo
- Stankiewicz, Rikard: *Academics and entrepreneurs*, Frances Pinter, London 1986
- Storer, Norman W.: *The Social System of Science*, Holt, Rinehart and Winston, New York 1966
- Sutton, John R.: «Organizational Autonomy and Professional Norms in Science: A case Study of the Lawrence Livermore Laboratory», *Social Studies of Science*, Vol. 14 (1984), side 197–224
- Tranøy, Knut Erik: *Vitenskapen – samfunnsmakt og livsform*, Universitetsforlaget, Oslo 1986
- Whitley, Richard: *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*, Clarendon Press, Oxford 1984
- Wittrock, Bjørn og Elzinga, Aant: *The University Research System*, Almqvist & Wiksell International, Stockholm 1985



NAVF's utredningsinstitutt  
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd  
Munthes gate 29, 0260 Oslo 2  
Telefon (02) 55 67 00

Institute for Studies in Research and Higher Education  
The Norwegian Research Council for Science and the Humanities  
Munthes gate 29, 0260 Oslo 2, Norway