

Danmarks Forskningsråds årsrapport

Vidensrummet mod 2025

Danmarks Forskningsråd er
øverste rådgiver for ministeren
for videnskab, teknologi og
udvikling samt regeringen i
spørgsmål om forskningspolitik

Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001

Vidensrummet mod 2025

Danmarks Forskningsråd
Oktober 2002

Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001

Publikationen kan rekvireres gratis
ved henvendelse til:
IT- og Telestyrelsen,
danmark.dk
Telefon: 1881
sp@itst.dk
www.netboghandel.dk

Publikationen kan hentes på webserver
www.danmarksforskningsraad.dk
ISBN: 87-91258-29-4 (Internet)

Udgivet af Danmarks Forskningsråd
Ministeriet for Videnskab,
Teknologi og Udvikling
Bredgade 43
1260 København K
Tlf. 33 92 97 00
Fax 33 32 35 01
E-post: vtu@vtu.dk

Design: Bysted HQ AS

Fotos:

Side 4 www.tychobrahe.com

Side 38 www.tychobrahe.com

Side 44 Corbis

Side 60 Scanpix

Side 74 Scanpix

Side 92 Corbis

Side 114 Scanpix

Tryk: Fihl-Jensen Grafisk Produktion

Oplag: 1.500

ISBN: 87-91258-28-6

Indhold

	Forord	5
1	Indledning	7
2	Vidensrummets udvikling	10
2.1	Stigende krav om uddannelse	11
2.2	Nye teknologiske vilkår for forskning og uddannelse	14
2.3	Nye roller for videninstitutionerne og de forskningsfinansierende organer	17
2.4	Fremvækst af nye videninstitutioner	20
3	Værdier, udfordringer og muligheder	21
3.1	Værdier i vidensrummet	21
3.2	Vækst og effektivisering	23
3.3	Nye organisationsformer	25
3.4	Samspil	26
3.5	Finansiering	28
4	Perspektiver for forskningspolitikken	31
	Summary	34
	Bilag	39
A	Danmarks Forskningsråds kommissorium for de fire forfattere	41
B	Jens Frøslev Christensen: Dansk forskning og det globale videnmarked 2025	45
C	Lars Mathiassen: Viden på tværs – En IT-synsvinkel på universiteternes fremtid	61
D	Hanne Shapiro: Viden vision	75
E	Jakob Skovgaard-Petersen: De humanistiske studier år 2025: den multikulturelle udfordring	93
	Danmarks Forskningsråds sammensætning	115



Ptolemaíos univers med jorden som centrum

150

Forord

Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001 er den femte i rækken. Rådet har i år valgt at se langt fremover mod 2025. Opbygning af kompetence og forskningsmiljøer på højt niveau tager lang tid. Der er derfor behov for langsigtede pejlemærker.

Ingen kan vide, hvordan samfundet vil se ud til den tid, men der findes i dag nogle udviklingstendenser, som både besluttende myndigheder og forskningsinstitutionernes ledelser bør forholde sig til, når forskningspolitiske beslutninger skal træffes.

Denne årsrapport udgives noget senere på året end Rådets hidtidige årsrapporter. Dette skyldes, at Rådet i januar i år af regeringen blev bedt om at foretage en gennemgang af sektorforskningen i Danmark med frist den 1. maj i år. Den relativt korte frist i forhold til den meget omfattende opgave betød, at Rådet så sig nødsaget til at udsætte arbejdet med årsrapporten til efter færdiggørelsen af gennemgangen af sektorforskningen.

Rådet ønsker med denne rapport at understrege behovet for en langsigtet forsknings- og uddannelsespolitik. Dette er en forudsætning for, at Danmark skal kunne følge, påvirke og drage nytte af fremtidige udfordringer og muligheder.

København, oktober 2002

Katherine Richardson
formand

1 Indledning

Danmarks Forskningsråd ønsker med sin Årsrapport 2001 at belyse det vidensrum, som tegner sig ved begyndelsen af det 21. århundrede. "Vidensrummet" er en bred betegnelse for de rammer, der udgør vilkårene for tilvejebringelse af ny viden i samfundet. Vidensrummet har mange dimensioner, foruden videnskabelige bl.a. økonomiske, politiske, og kulturelle. Disse påvirker på afgørende vis alle videninstitutioner, både private virksomheder, universiteter og sektorforskningsinstitutioner samt rådgivnings- og finansieringsorganer for forskningen.

De offentlige videninstitutioner udgør en af hjørnestenene i det moderne samfund. Specielt universiteterne, men i stigende grad også sektorforskningsinstitutionerne, uddanner de mennesker, hvis videnskabeligt baserede kompetencer samfundet efterspørger mere og mere. I denne årsrapport har Rådet valgt at fokusere på nogle mulige udviklingstendenser. Regering, Folketing og forskningsinstitutionernes ledelser må forholde sig til sådanne udviklingstendenser, når den fremtidige indsats drøftes og iværksættes.

Uddrag af Formandskabets konklusioner,

Det Europæiske Råd i Lissabon, marts 2000:

"Den nye udfordring:

1. EU står over for en helt ny situation som følge af globaliseringen og de udfordringer, som en ny videnbaseret økonomi frembyder. EU må udforme disse ændringer på en måde, der er i overensstemmelse med værdierne og samfundsopfattelserne i EU (...).
2. Ændringer foregår hurtigt og i et stigende tempo, hvilket betyder, at EU må handle nu for at drage fuld nytte af de foreliggende muligheder."

Overgangen fra industrisamfund til servicesamfund og videre til videnssamfund stiller de offentlige forskningsinstitutioner over for en række udfordringer og muligheder. Hvordan skal den stigende søgning til de videregående uddannelser, og det heraf følgende øgede udgiftsniveau, finansieres? Hvilke konsekvenser får den stigende søgning for de personelle ressourcer på universiteterne? Skal dansk universitetsuddannelse fra start til

slut fortsat være forskningsbaseret? Bør universiteterne opdeles i henholdsvis forskningsuniversiteter med elitære uddannelsesstilbud og "masseuniversiteter" med brede, praksisrettede uddannelser? Vil grundlæggende universitetsuddannelse i stigende grad blive standardiseret og udbudt som elektronisk baseret undervisning? Hvilken rolle vil fremtidens offentlige forskningsinstitutioner spille i forhold til andre udbydere af højt specialiseret viden? Hvordan bør samarbejdet mellem offentlige videninstitutioner og deres brugere udvikle sig? Dette er nogle af de spørgsmål, Rådet har ønsket at sætte fokus på i denne rapport.

Til inspiration for udarbejdelse af rapporten bad Rådet i september 2001 følgende fire personer om at præsentere perspektiver for 2025 med udgangspunkt i deres forskellige faglige baggrunde:

- Professor Jens Frøslev Christensen,
Institut for Industriøkonomi og Virksomhedsstrategi,
Handelshøjskolen i København,
- Professor Lars Mathiassen,
Institut for Datalogi, Aalborg Universitet,
- Centerchef Hanne Shapiro, Teknologisk Institut, og
- Lektor Jakob Skovgaard-Petersen,
Carsten Niebuhr Instituttet, Københavns Universitet.

Rådet gav et kommissorium for opgaven, men forfatterne har stået frit med hensyn til fremstilling og synspunkter. Indlæggen og kommissoriet er vedlagt rapporten.

De fire indlæg afspejler forfatternes meget forskellige faglige udgangspunkter inden for henholdsvis humaniora, samfundsvidenskab og det teknisk-naturvidenskabelige område. Oplæggene rejser hver især en række interessante og tankevækkende spørgsmål og giver forskellige bud på udviklingen mod 2025, som både de politiske myndigheder og forskningsinstitutionernes ledelser med fordel kan forholde sig til og lade sig inspirere af, når institutionernes fremtidige udvikling drøftes.

Ud over de fire bidrag har Rådet også ladet sig inspirere af forskellige danske og udenlandske bidrag i diskussionen om fremtidens vidensrum. Mange temaer fremhæves i debatten, og Rådet har valgt at fokusere på fire centrale udviklingstendenser:

- stigende krav om uddannelse,
- nye teknologiske vilkår for forskning og uddannelse,

- nye roller for videninstitutionerne og de forskningsfinansierende organer, og
- fremvækst af nye videninstitutioner.

Disse fire tendenser rummer perspektiver for forandring, som allerede har sat sit præg på vidensrummet.

Perspektivet frem mod år 2025 er langt og præget af betydelig usikkerhed. Rådet ønsker med valget af dette meget fremadskuende tema at understrege, at forskningspolitiske beslutninger skal træffes med et langt perspektiv for øje. Overvejelser vedrørende aktuelle, nationale eller regionale forhold og korterevarende strømninger i tiden skal selvsagt ikke udelukkes i beslutningsprocessen, men den overordnede strategi bør have et tidsperspektiv, der er længere, og som inddrager udviklingen uden for landets grænser. Dette er nødvendigt, hvis Danmark skal kunne følge, påvirke og drage nytte af udviklingen af det globale videnssamfund. Der er behov for langsigtede pejlemærker, hvis den danske forskningspolitik skal indrettes på at imødekomme fremtidens udfordringer og muligheder.

2 Vidensrummets udvikling

I takt med videnssamfundets fremvækst og den stigende erkendelse af forskning som fundament for velfærd og udvikling er det samfundsøkonomisk fordelagtigt at udbygge forskningsindsatsen. Rådet har valgt at fokusere på de langsigtede forskningspolitiske rammer, herunder organisering og finansiering, frem for forskningens faglige, videnskabelige indhold. Hensigten er at stimulere diskussionen om tilvejebringelse af optimale rammer for den langsigtede udvikling af vilkårene for forskning i Danmark med henblik på at fastholde og fremme velfærden i samfundet.

Kapitlet struktureres efter fire tendenser jf. kapitel 1, som efter Rådets vurdering vil få central betydning for fremtidens forskning og videregående uddannelse. Beskrivelsen er ikke udtømmende. Der findes eksempler på beskrivelser fra andre lande, som fokuserer på lignende tendenser. Sådanne beskrivelser har Rådet inddraget som inspiration og som grundlag for vurderingerne af fremtidige betingelser for forskning. Rådet vil i kapitel 3 mere indgående drøfte, hvilke implikationer tendenserne vil kunne have for udformningen af dansk forskningspolitik.

Academia in the 21st century

På opdrag af Hollands Advisory Council for Science and Technology Policy (AWT) har Center for Higher Education Policy ved Twente Universitet foretaget en omfattende litteraturgennemgang og på denne baggrund udarbejdet rapporten *Academia in the 21st century*. I rapporten beskrives følgende tendenser:

- The development of information and communication technology
- The marketisation of higher education and science
- Globalisation, internationalisation and regionalisation
- An advancing network society
- An advancing knowledge society
- Socio-cultural trends
- Demographical trends

2.1 Stigende krav om uddannelse

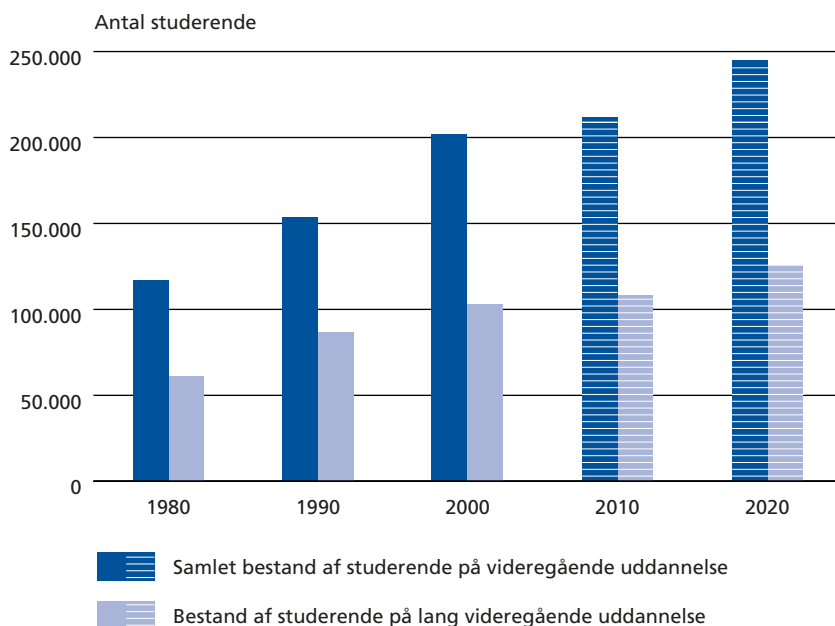
Den stigende videnintensitet i al aktivitet betyder, at både private virksomheder og offentlige institutioner i højere grad vil efterspørge arbejdskraft med længerevarende uddannelse. Erkendelsen af det fremtidige behov for arbejdskraft med længerevarende uddannelse afspejles i det øgede optag på de videregående uddannelser.

De videregående uddannelser:

- **Korte videregående uddannelser** er f.eks. erhvervsprog, søfart, markedsøkonomi, visse tekniske- og visse sundhedsuddannelser.
- **Mellemlange videregående uddannelser** er f.eks. folkeskolelærer-, journalist-, fysio-/ergoterapeut- og sygeplejerskeuddannelserne.
- **Lange videregående uddannelser** er kandidatuddannelser ved universiteter og handelshøjskoler samt uddannelser til arkitekt, tandlæge, farmaceut m.v.

Ser man på udviklingen i den samlede bestand af studerende ved de videregående uddannelser steg den fra 1980 til 2000 fra ca. 117.000 studerende til ca. 202.000 studerende svarende til en vækst på 73 procent, jf. figur 1. Bestanden forventes på trods af de faldende ungdomsårgange fortsat at stige om end med en mindre vækst end tidligere frem mod 2010, hvilket skyldes forventninger om en fortsat stigende uddannelsesfrekvens. Stigningen forventes at fortsætte frem mod 2020, hvor den samlede bestand af studerende på videregående uddannelse forventes at være ca. 245.000. Figuren illustrerer endvidere bestanden af studerende på lang videregående uddannelse.

Figur 1. Samlet bestand af studerende på videregående uddannelse, herunder lang videregående uddannelse i 1980, 1990, 2000, 2010 og 2020



Note: Tallene for 2010 og 2020 er baseret på fremskrivninger af en særlig uddannelsesprognosemodel, der indbygger demografiske ændringer. Ligeledes indgår som et regneeksempel en forventet stigning i uddannelsesfrekvensen (den andel af en ungdomsårgang, der tager en videregående uddannelse) på et halvt procentpoint årligt. Kilde: Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling.

Det er Rådets vurdering, at der – henset til ovennævnte fremskrivninger og den forventede satsning på forskning som grundlag for videnssamfundets vækst og udvikling, jf. nedenstående omtale af den såkaldte Barcelonaerklæring – vil være tale om en betydelig stigning i andelen af en årgang, der tager en videregående uddannelse frem mod 2025. Endvidere vil den uddannede befolkningens viden og kunnen løbende skulle opdateres, hvorfor der vil blive et øget behov for og efterspørgsel efter livslang læring. Dette er en udviklingstendens, som vil præge alle højteknologisk baserede lande. Efterspørgslen efter kompetence og talent vil stige.

Et lille regneeksempel kan illustrere en fremtidig udvikling med hensyn til forskningsindsatsen i Danmark. Det Europæiske Råd besluttede i marts i år, at de samlede udgifter til FoU (forskning og udviklingsarbejde) og innovation i EU bør nærme sig 3 procent af bruttonationalproduktet

senest i 2010 – den såkaldte Barcelonaerklæring. De offentlige FoU-investeringer i Danmark er i 2002 på ca. 9,1 mia. kr., svarende til 0,7 procent af BNP, mens de private investeringer udgør 1,3 procent af BNP. Hvis den fælles EU-målsætning for Danmarks vedkommende skal implementeres således, at de offentlige FoU-investeringer skal op på 1 procent af BNP i 2010, skal det årlige investeringsniveau i 2010 forøges til ca. 13-16 mia. kr. I 1999 blev der her i landet udført ca. 36.000 årsværk i FoU, heraf ca. 21.000 årsværk i private virksomheder og ca. 15.000 årsværk i offentlige institutioner mv. Hvis antallet af FoU-årsværk i 2010 skal forøges svarende til ovennævnte politiske mål, skal der udføres ca. 15.000 flere FoU-årsværk i 2010 sammenlignet med i dag, heraf ca. 5.000 i offentlige institutioner mv. og ca. 10.000 i private virksomheder. En sådan forøgelse vil forudsætte en betydelig tilgang af forskeruddannede.

Uddrag af Formandsskabets konklusioner,

Det Europæiske Råd i Barcelona, marts 2002:

“For at EU skal kunne indhente sine største konkurrenter, må der sættes kraftigt skub i den generelle indsats inden for FoU og innovation i EU med særlig vægt på frontteknologier. Det Europæiske Råd er derfor enig i, at de samlede udgifter til FoU og innovation i EU bør øges med henblik på at nærme sig 3 procent af BNP senest i 2010. To tredjedele af disse nye investeringer bør komme fra den private sektor.”

Danmarks Forskningsråd har noteret sig, at Forskningskommissionen i sin betænkning fra september 2001 anbefaler at øge forskerrekruteringen i Danmark, således at antallet af forskerstuderende forøges fra 5.000 i dag til ideelt 10.000 over de kommende 8-10 år. Kommissionen påpeger som argumentation herfor, at forskeruddannelse ikke længere kun handler om uddannelse af forskere til universiteterne. Der er brug for personer med forskningsbaggrund mange steder i samfundet, fordi der bliver stillet stadig større krav til virksomhedernes og institutionernes videnniveau og evne til at optage ny, avanceret viden.

Et øget antal studerende vil kræve omfattende offentlige investeringer i personale, udstyr og sandsynligvis også omfattende investeringer i bygninger. Kombinationen af, at flere tager en videregående uddannelse, det

stigende behov for livslang læring og befolkningens gennemsnitligt set lavere alder for tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet, fører til forøgede offentlige udgifter. På denne baggrund er spørgsmålet, om en hensigtsmæssig udvikling, der modsvarer samfundets behov for højtuddannet arbejdskraft, ikke vil kræve betydelige produktivetsforbedringer i uddannelse og forskning. For at realisere en målsætning om produktivetsforbedring kan omorganisering og standardisering af uddannelses-tilbud komme på tale. Det vil eksempelvis blive nødvendigt at drøfte, om undervisning af alle universitetsstuderende, uanset fag og niveau, fortsat principielt skal ledsages af forskningsmidler. Det kan som følge heraf blive nødvendigt at overveje omstruktureringer for eksempel således, at dele af universitetsuddannelsen bygger på mere standardiserede kursus-udbud, jf. også de nye teknologiske muligheder.

Ligeledes må det overvejes, om alle de uddannelser, der på nuværende tidspunkt udbydes i Danmark, fortsat skal udbydes her i landet, eller om nogle uddannelser frem over skal tages i udlandet. Udfordringen bliver at sikre en tilfredsstillende kvalitet i uddannelsen samtidigt med, at uddannelsernes organisering reformeres og teknologistøttet undervisning tages i brug i stor skala for at reducere omkostningerne.

2.2 Nye teknologiske vilkår for forskning og uddannelse

Digitaliseringen har ført til eksplosive fremskridt inden for elektronisk kommunikation og databehandling. Priserne på informationsbehandling og elektronisk kommunikation er sænket, hvilket har medført en langt større og hurtigere omsættelighed af viden.

De ændrede vilkår skaber nye muligheder inden for både forskning og uddannelse. Det er oplagt, at det fortsat bliver langt lettere og hurtigere for forskere at kommunikere og dele viden på tværs af institutioner og landegrænser. Man vil se en stigende fremvækst af såkaldt virtuelle netværk bestående af forskere og forskergrupper med vidt forskellige geografiske og institutionelle tilhørsforhold. En forudsætning, for at disse virtuelle fællesskaber kan fungere og levere gode resultater, vil dog være, at de er baseret på og holdes ved lige ved jævnlige ansigt-til-ansigt møder.

Samarbejde med forskere med andre geografiske og institutionelle tilhørsforhold kan måske svække den enkelte institutions organisatoriske

sammenhæng. Man kan forestille sig, at forskerne i langt højere grad end i dag vil se sig selv som medlemmer af diverse internationale netværk frem for som ansatte på en bestemt institution.

Den samme udvikling vil givetvis gøre sig gældende for de studerende, der vil få mere individualiserede uddannelsesforløb, som de selv sammensætter, bestående af kombinationer af kurser på tværs af institutioner og fakulteter, virtuel undervisning eventuelt kombineret med tilstedeværelsesundervisning m.v. Hermed vil tilknytningen til en enkelt institution mindskes. Et centralt forhold er i denne sammenhæng, hvordan en hensigtsmæssig kvalitetssikring af uddannelserne varetages. Den stigende globalisering har allerede forøget presset på institutioner, der har kompetence til at give merit for uddannelseselementer taget uden for den pågældende institution.

På uddannelsessiden forventes udviklingen således at blive præget af et stigende udbud af videregående computer- og netværksbaserede uddannelser. Denne form for undervisning vil være mere hensigtsmæssig inden for nogle fagområder og på visse niveauer end andre. Generelt set giver den stor fleksibilitet, hvilket især gør den attraktiv også i forhold til efter- og videreuddannelse. Den virtuelle undervisningsform åbner nye markeder for universiteterne. Studerende fra hele verden kan i princippet undervises via elektroniske forelæsninger m.v. Universiteterne konkurrerer i det fremtidige uddannelsessystem ikke kun med de respektive nationale universiteter, men også med både offentlige og private universiteter og andre private udbydere af uddannelse i hele verden.

Computer- og netværksbaseret undervisning vil medvirke til at fjerne fokus fra institutionernes fysiske rammer og lokalisering. Såkaldte e-universiteter, der udbyder uddannelse over Internettet, vil optræde på uddannelsesområdet. Denne opblødning af institutionernes organisatoriske grænser også på uddannelsesområdet vil udgøre en kompleks udfordring for institutionernes ledelse. Et fortsat stigende antal universiteter forventes at indgå strategiske alliancer med andre universiteter og virksomheder for herved at kunne gøre sig gældende på det internationale uddannelsesmarked. Alliancer mellem medieindustrier og universiteter vokser frem, specielt i USA. Mediegiganterne har erfaring med at udbyde, markedsføre og distribuere programmer, mens universiteterne leverer det intellektuelle indhold.

Den ny teknologi vil skabe muligheder for øget fremvækst af kommercielle aktører på uddannelsesmarkedet, der udbyder global, internetbaseret uddannelse eventuelt kombineret med tilstedeværelsesundervisning nogle få gange pr. semester. Der vil således blive tale om en øget commercialisering af uddannelse. En udvikling, der i høj grad er i gang i lande som USA, Storbritannien og Australien. Uddannelse bliver i stigende omfang en handels- og eksportvare. Denne udvikling afspejles blandt andet i, at størstedelen af medlemmerne af World Trade Organisation (WTO), herunder også Danmark, i 1994 underskrev den såkaldte GATS-aftale (General Agreement on Trade in Services) om international regulering af markedet for handel med serviceydelser, herunder også uddannelse. Det er vanskeligt at vurdere de langsigtede konsekvenser af aftalen, da der nogle lande imellem er forskellige opfattelser af, hvor omfattende aftalen egentlig er. Aftalen vil dog efter alt at dømme føre til et mere åbent marked for internationale udbydere af uddannelse, og kan derfor drastisk fremskynde internationaliseringen af videregående uddannelser.

General Agreement on Trade in Services (GATS)

Som medlem af EU var Danmark i 1994 medunderskriver af GATT-aftalen (GATT 1994) under WTO (World Trade Organisation).

Aftalen består af GATT-aftalen fra 1947 og af en række nye aftaler herunder GATS-aftalen (General Agreement on Trade in Services).

Hvor GATT-aftalen fra 1947 kun omfattede varer, omfatter GATS-aftalen også serviceydelser, herunder uddannelse. Det samlede aftalekompleks bygger bl.a. på følgende generelle forpligtelser:

1. Mestbegunstigelsesprincippet, der betyder, at der ikke må diskrimineres mellem producenter i forhold til om de er uden- eller indenlandske.
2. Nationalitetsprincippet, der betyder, at importerede varer og serviceydelser ikke må gives mindre gunstige vilkår via lovgivning m.v. end indenlandsk producerede varer og serviceydelser.
3. Fjernelse af kvantitative handelsrestriktioner.

Den skitserede udvikling vil styrke nogle institutioner, men svække andre, som på sigt eventuelt ikke kan overleve. Udviklingen kan tænkes at få konsekvenser for de nationale finansieringssystemer, eftersom uddannelsesinstitutionernes rolle som et nationalt offentligt gode ændres, når de studerende i stigende omfang findes uden for landets grænser.

Som konsekvens heraf kan man forstille sig et mere komplekst finansieringssystem, der i langt højere grad er markedsafhængigt og baseret på private finansieringskilder. Man kan ligeledes forestille sig, at de studerende i fremtiden udstyres med klippekort, der kan bruges til uddannelse i både offentligt og privat regi, i Danmark såvel som i andre lande. Også dette vil øge konkurrencen institutionerne imellem.

Et centralt aspekt i den almene debat om kommercialiseringen af uddannelserne er, hvorledes man sikrer kvaliteten af uddannelser, der udbydes af private virksomheder, og hvordan man kan modvirke en eventuel social skævhed i rekruttering af studerende.

2.3 Nye roller for videninstitutionerne og de forskningsfinansierende organer

Virksomheder og offentlige institutioner bliver stadig mere afhængige af at have adgang til eller selv at kunne udvikle ny viden. Dette stiller nye krav til offentlige videninstitutioner og de forskningsfinansierende organer.

Relationerne mellem videninstitutionerne og deres aftagere er i dag – og de vil i endnu højere grad i fremtiden – være præget af, at institutionerne er både regionalt, nationalt og globalt forankrede. Den enkelte videninstitution regionale eller nationale uddannelsesmonopol vil blive brudt gradvist ned i takt med de studerendes stigende mobilitet og via brug af informations- og kommunikationsteknologi i uddannelsesøjemed. De danske uddannelsesinstitutioner kan ikke nøjes med at definere sig selv i forhold til hinanden, men må også definere sig selv i forhold til udenlandske uddannelsesinstitutioner og private udbydere. Dette kræver en endnu klarere afgrænsning af uddannelsesmål, kernekompetencer, konkurrenceforhold og markedsføringsstrategier – med andre ord en skarpere profil også i international sammenhæng. Den enkelte videninstitution må gøre sine tilbud og disses kvalitet klare og synlige også for studerende i andre lande, ellers vil institutionen ikke kunne klare sig i den skærpede konkurrence. I denne sammenhæng vil kvalitetskrav og -sikring samt certificering af uddannelser blive centrale konkurrenceparametre også for de danske institutioner.

Via internationalisering af deres uddannelser er en række danske institutioner i dag langt fremme i bestræbelserne på at tiltrække dygtige

udenlandske studerende. Dette ses blandt andet som et centralt redskab i forhold til at skabe internationale, attraktive og anerkendte miljøer på institutionerne.

Videninstitutionernes omverden vil i stigende omfang få indflydelse på den forskning og uddannelse, der finder sted på institutionerne. Man kan forestille sig, at udviklingen frem mod 2025 vil finde sted i et spændingsfelt mellem to spor. På den ene side et fortsat internationalt spor, hvor forskning udført i Danmark vil udvikle sig i tæt samspil med og delvist bestemt af globale forskernetværks interesser og egendynamik. På den anden side et mere regionalt og anvendelsesorienteret spor, hvor både private virksomheder og samfundet som sådan vil få stigende indflydelse på institutionernes forskning og uddannelse. I det første spor kan målsætningen siges at være frembringelse af uvildig viden som et offentligt gode på et internationalt anerkendt højt niveau. Det andet spor er drevet af ønsket om at synliggøre og nyttiggøre forskningsbaseret viden, typisk med henblik på udvikling af virksomheder i lokale eller regionale klynger.

Figur 2 illustrerer en række dimensioner, der vil præge fremtidens universiteter relateret til henholdsvis et regionalt og et internationalt fokus. Det er hverken sandsynligt eller ønskeligt, at institutionerne vil vælge enten det ene eller det andet fokus. De vil befinde sig som varianter mellem disse dimensioner, der ikke er gensidigt udelukkende. Nogle områder inden for den samme institution kan være meget internationalt orienterede, mens andre primært kan have regionalt fokus. Man kan således tænke sig mange forskellige "kombinationer" af de skitserede dimensioner.

Figur 2. Dimensioner af fremtidens universiteter

Regionalt fokus	Internationalt fokus
Fokus på anvendelse af viden i relation til et regionalt arbejdsmarked	Fokus på viden for international meritering
Masseuddannelse	Eliteuddannelse
Målsætning om primært at rekruttere studerende fra regionen	Målsætning om i vid udstrækning at rekruttere studerende internationalt
Standardisering af undervisning (anvendelse af ny teknologi)	Ansigt-til-ansigt undervisning ("mesterlære")
Nationalt sprog som primært undervisnings- og arbejdssprog	Engelsk som undervisnings- og arbejdssprog
National finansiering	International finansiering
Samarbejde med regionale virksomheder	Samarbejde med internationale forskningsmiljøer

Hensigten med at opstille disse dimensioner er at understrege den fortsat stigende betydning af, at den enkelte institution foretager strategiske valg i forhold til, i hvilken retning institutionen ønsker at udvikle sig. Den samme model er ikke optimal for alle institutioner. Det centrale budskab er derfor, at den enkelte institution skal tage bevidst stilling på baggrund af strategiske prioriteringer inden for institutionens forskningsområder og uddannelser. I disse strategiske overvejelser kan institutionen med fordel inddrage benchmarking af resultater inden for både forskning og uddannelse. Den skærpede internationale konkurrence vil øge behovet herfor.

Forskellene de enkelte institutioner imellem vil blive større, end det er tilfældet i dag. Universiteterne vil blive presset til at prioritere mellem forskellige ”brugere” (de traditionelle studerende, livslang lærings-studerende, virksomhedsansatte m.v.), forskellige ”missioner” (det klassiske universitet, det forretningsdrivende universitet m.v.), forskellige niveauer (det regionale, det nationale og det internationale niveau) og endelig forskellige former for anvendelse af den nye teknologi (computer- og netværksbaseret undervisning eller ”traditionel” undervisning). Samtidig hermed vil institutionerne i fremtiden i stigende omfang indgå i netværk, konsortiedannelser m.v., der vil gøre institutionernes organisation mere kompleks. Der vil således blive tale om en mere klar arbejdsdeling og profil institutionerne imellem baseret på den enkelte institutions mere entydige og mere bevidste prioritering i forhold til brugere, aftagere og omfanget af teknologianvendelse i undervisningssammenhæng.

Den internationale udvikling vil sætte en del traditionelle, nationale værdier under pres. Vil for eksempel de danske uddannelses- og forskningsinstitutioner fortsat primært anvende dansk som undervisningssprog? Hvis det skal lykkes i stigende omfang at kunne gøre sig gældende i kampen om at tiltrække udenlandske studerende og forskere, vil det blive nødvendigt i stort omfang at gøre engelsk til undervisnings- og arbejdsprog i de danske videninstitutioner.

Også de offentlige organer for finansiering af forskning vil blive ændret. Mange store forskningsopgaver vil kræve et omfattende samarbejde af forskergrupper på tværs af fag og landegrænser. I nogle sammenhænge vil store, internationale forskningsprogrammer og/eller -konsortier være nødvendige for at kunne samle den nødvendige faglige kompetence til udvikling af f.eks. nye teknologier. For at løfte denne opgave kan etable-

ring af fler- og overnationale organer for finansiering af sådan forskning være hensigtsmæssig.

2.4 Fremvækst af nye videninstitutioner

Den nye teknologi vil som nævnt ovenfor øge fremvæksten af kommercielle aktører på uddannelsesmarkedet, der vil udbyde global, internetbaseret uddannelse, men også mere traditionel ansigt-til-ansigt undervisning i “filialer” i de enkelte lande kombineret med internetbaseret uddannelse. Allerede i dag findes en del store virksomheder, der på kommerciel basis udbyder videregående uddannelse i en lang række lande.

Virksomhedernes stigende behov for at styrke medarbejdernes viden og kompetencer skaber øget efterspørgsel efter videninstitutioner, der kan imødekomme disse behov. Ud over et mere intenst samspil mellem virksomheder og videninstitutioner generelt, herunder som nævnt også i stigende omfang kommercielle aktører, har disse behov også ført til, at virksomheder opretter såkaldte virksomhedsuniversiteter. I dag findes der mere end 1.000 virksomhedsuniversiteter i USA. Formålet med dem er at uddanne ansatte, kunder og underleverandører for at øge konkurrenceevnen. Uddannelsen kobles til virksomhedens specifikke behov, og man samarbejder ofte med universiteter, high schools, uddannelseskonsulenter og lignende. Forskellige typer af uddannelseskonsortier bliver også mere almindeligt, ligeså private, ikke-profitdrevne organisationer, hvor lokale virksomheder og uddannelsesinstitutioner tilbyder viden og iværksætter nye uddannelsesprogrammer.

Også inden for forskning vil der kunne optræde nye videninstitutioner på den danske arena. Udenlandske universiteter og forskningsinstitutioner vil kunne etablere “filialer” i Danmark, og internationale virksomheder vil kunne tilbyde at påtage sig opgaver inden for en del forskningsområder, som i dag varetages af bl.a. statslige sektorforskningsinstitutioner.

3 Værdier, udfordringer og muligheder

De udviklingstendenser, der er skitseret i kapitel 2, stiller forskningspolitikken over for en række udfordringer og muligheder. Det er Danmarks Forskningsråds vurdering, at håndteringen af disse vil indebære en række både politiske, faglige og administrative valg inden for følgende områder:

- **Vækst, effektivisering og finansiering:** Vil de offentlige budgetter kunne finansiere investeringerne til opbygning af et vidensystem, der kan imødekomme fremtidige udfordringer og muligheder, jf. det foregående kapitel? Er der behov for nytænkning af finansieringsformerne? I hvilket omfang er der behov for offentlige investeringer i forskning i de kommende år?
- **Nye organisationsformer:** Hvordan skal videninstitutionerne (det offentlige forskningssystem) organiseres for at bidrage optimalt til den langsigtede udvikling?
- **Samspil:** Hvordan kan samspillet mellem forskningssystemets mange aktører fremmes?

Beslutninger og prioriteringer skal bygge på en række værdier, som Rådet mener også i fremtiden bør præge dansk forskning og forskningspolitik.

3.1 Værdier i vidensrummet

Det er Rådets vurdering, at de kommende års udvikling i både forskningsverdenen og i samfundet i øvrigt vil sætte en del centrale værdier, der i dag præger det danske vidensrum, under pres. Nogle af disse værdier bør forsvares og konsolideres, mens andre værdier må gøres til genstand for en debat om deres fortsatte gyldighed.

Danmark vil, som alle andre europæiske lande, gennemgå en udvikling, der fører til en mere sammensat befolkning, både etnisk, kulturelt og socialt. Uanset hvordan indvandring vil blive reguleret i fremtiden, vil en stigende andel af befolkningen have en anden etnisk baggrund end dansk. Det er vigtigt, at de menneskelige ressourcer også i denne del af befolkningen bidrager aktivt til videnssamfundets udvikling. Videninstitutionerne bør derfor bestræbe sig på at sikre en bred rekruttering fra alle befolkningsgrupper. Denne udvikling må, jf. nedenstående afsnit, baseres på en række centrale værdier.

Rationalitet og åben, faglig granskning og kritik uafhængig af politik, ideologi og religion er centrale idealer for forskning. Dette må fastholdes som et bærende element i videnskabelig udvikling. Det moderne samfund bygger på viden udviklet inden for en videnskabelig tradition, hvis grundlæggende karakter skal forsvares. På en række forskningsområder opstår etiske problemstillinger og dilemmaer. Ikke mindst omkring bl.a. sundhedsvidenskab, miljø- og fødevareforskning vil debatten om udfordringer og muligheder kontra grundlæggende, samfundsmæssige værdier spille en vigtig rolle for udviklingen af vidensrummet. Der vil utvivlsomt opstå spændinger mellem nationalt baserede værdier og beslutninger på den ene side og den internationale videnskabelige udvikling på den anden. Det vil være af afgørende betydning for håndteringen af sådanne spændinger, at forskerne indgår i en åben debat med det øvrige samfund om problemer og muligheder.

En grundlæggende værdi i forskning er frihed, først og fremmest frihed til valg af metoder og frihed til at offentliggøre forskningsresultater. Det er vigtigt, at offentligt ansatte forskere spiller en aktiv rolle i debatten om både faglige og samfundsmæssige spørgsmål. Universiteterne har udstrakt selvstyre og uafhængighed mht. valg af uddannelses- og forskningsopgaver. I de kommende år vil det være vigtigt, at videninstitutionerne fortsat har vide rammer for tilrettelæggelse af deres faglige aktiviteter. De offentlige videninstitutioner bør i fremtiden sikres stor frihed mht. disponering af ressourcer, f.eks. til at oparbejde fondskapital af overskud på driftsbudgetter og af eventuelle indkomster fra kommercielle aktiviteter. Dette giver institutionerne muligheder for at tage initiativ til nye aktiviteter både på forsknings- og uddannelsesområdet og til at omdisponere tilgængelige ressourcer i tråd med den faglige udvikling.

På den anden side vil samfundets krav og forventninger til institutionerne stige. Større effektivitet og mere omfattende bidrag til samfunds- og erhvervsmæssig udvikling vil være nogle af de krav, institutionerne må forvente bliver stillet mere eksplicit i fremtiden. Det er Rådets vurdering, at videninstitutionerne må forvente i stigende omfang at skulle fungere indad og udad som "koncerner" præget af strategisk planlægning, kontraktrelationer med omverdenen og resultatvurderinger som grundlag for fordeling af ressourcer. Forskersamfundets åbenhed omkring faglige overvejelser og beslutninger vil være afgørende for, om samfundet vil investere de nødvendige midler i forskning.

I kølvandet på det stigende omfang af offentligt-privat samspil, kommercialisering af forskningsresultater m.v. kan der opstå nye problemstillinger, der vil kræve særlig opmærksomhed. Man kan eksempelvis forestille sig, at institutionernes traditionelle integritet kan komme under pres fra bl.a. kommercielle samarbejdspartnere, at offentlige midler anvendes i konkurrence med private aktører m.v. Det er af central betydning, at forestillinger om problemer af denne karakter håndteres hensigtsmæssigt af institutionerne og de politisk ansvarlige.

3.2 Vækst og effektivisering

Væksten i antal studerende på de lange videregående uddannelser vil kræve omfattende investeringer, hvis de nuværende former for uddannelse og tilrettelæggelse af undervisning opretholdes. Ligeledes vil udgifter til den statslige uddannelsesstøtte vokse kraftigt pga. det øgede antal studerende. Disse perspektiver fremtvinger en drøftelse af mulighederne for at effektivisere og omkostningsminimere uddannelserne. Såvel øget brug af informations- og kommunikationsteknologi i uddannelserne som organisatoriske tilpasninger vil skulle overvejes i de kommende år.

Der vil utvivlsomt være effektiviseringsgevinster at hente ved at kunne anvende ny teknologi i undervisningsøjemed. Forelæsninger og kurser kan afholdes uafhængigt af geografisk afstand. Studerende over hele kloden vil kunne følge forelæsninger af særligt dygtige undervisere fra eliteuniversiteter verden over. Teknisk set vil disse elektronisk baserede forelæsninger kunne kombineres med spørgsmål og debat med de studerende m.v. På en del områder vil det ikke bare være muligt at udbyde virtuel undervisning, men også nødvendigt og ønskeligt for at kunne tilbyde uddannelser i det omfang, der vil være behov for i fremtiden.

Ønsket om – eller nødvendigheden af – at effektivisere og omkostningsminimere uddannelserne vil efter Danmarks Forskningsråds vurdering føre til overvejelser om at “udskille” bacheloruddannelsen fra den forskningsbaserede uddannelse. En sådan udvikling vil repræsentere et brud med dansk tradition for videregående uddannelse. Ikke desto mindre vil det være nødvendigt at overveje dette i lyset af den fremtidige vækst i uddannelsessystemet samt de krav, der må stilles til kvaliteten af den undervisning, der gives på det højeste niveau. I den sammenhæng

bør forskellige former for netværksmodeller overvejes. Det kan f.eks. være decentral undervisning med en høj grad af fjernundervisning og faglig forankring i større forskningsmiljøer. Fra andre lande kendes en uddannelsesmodel med lokalt baserede "colleges" og regionalt/nationalt baserede forskningsuniversiteter for kandidat- og ph.d.-niveau. Der vil dog være mange fordele forbundet med at fastholde universiteternes bacheloruddannelse og den forskningsbaserede uddannelse i et geografisk fællesskab.

I relation til drøftelserne om den fremtidige udformning af uddannelses-systemet ønsker Rådet endvidere at rette fokus mod taxametersystemet. Rådet anerkender, at uddannelses-taxametre tildelt efter antallet af studenterårsværk sikrer, at bevillingerne til undervisningsformål varierer med undervisningsbelastningen. Samtidig er det imidlertid også vurderingen, at det nuværende taxametersystem ikke i tilstrækkeligt omfang tilgodeser, at der også er en række basisomkostninger knyttet til undervisningen, og at store fluktuationer i studenterbestanden med det nuværende bevillingssystem derfor kan medføre betydelige utilsigtede problemer på nogle områder med at fastholde et bæredygtigt forskningsmiljø. Rådet mener derfor, at der er behov for en delvis omlægning af universiteternes uddannelsesbevillinger, således at en del af bevillingerne tildeles i form af en årlig basisbevilling til undervisningsformål uafhængig af kortvarige udsving i studentertallet.

Som nævnt i afsnit 2.1 anbefalede Forskningskommissionen at øge antallet af forskerstuderende fra 5.000 i dag til ideelt 10.000 over de kommende 8-10 år. Hvis dette mål skal nås vil det være nødvendigt at uddanne flere kandidater, udvide erhvervsforskeruddannelsen og/eller rekruttere flere forskerstuderende fra udlandet. Såfremt Forskningskommissionens anbefalinger føres (helt eller delvist) ud i livet, vil det selvsagt betyde et yderligere pres på uddannelsessystemet. I forbindelse med bestræbelserne på at gøre forskeruddannelsen mere attraktiv og hermed rekruttere flere forskerstuderende, bør det overvejes i højere grad at etablere forskerskoler i samarbejde med private virksomheder.

Det vil under alle omstændigheder være af central betydning, at en forskerkarriere fremstår som en attraktiv karrierevej. Danmarks Forskningsråd rettede i sin årsrapport 2000 fokus på rekruttering af videnskabelige medarbejdere til offentlige forskningsinstitutioner i Danmark. Rådet fremsætter heri en række anbefalinger til fremme af rekruttering. Det

påpeges bl.a., at institutionerne ved besættelse af professorater bør tage aktivt stilling til omfanget af ressourcer, der skal tilknyttes det pågældende professorat. Dette gælder både lønniveau, antallet af tilknyttede forskerstillinger og driftsmidler. Et professorat bør reelt tegne et forskningsfelt, og bør være udtryk for både en forsknings- og undervisningsmæssig prioritering på den enkelte institution. Der bør ligeledes sikres attraktive vilkår i form af højere løn og ekstra ressourcer til særligt dygtige lektorer. Rådet påpeger endvidere behovet for at fremme udenlandske forskeres trivsel på institutionerne og i det danske samfund som sådant.

Et andet centralt virkemiddel, der kan anvendes i bestræbelserne på at gøre en forskerkarriere mere attraktiv, er at fremme forskningsmiljøernes dynamik og fornyelse. Dynamiske forskningsmiljøer er karakteriseret ved bl.a. klart formulerede og reelt prioriterede forskningsstrategier og mål; aktive, synlige og kompetente ledere og en høj grad af inspiration fra udenlandske forskningsmiljøer. Videninstitutionernes ledelser på alle niveauer må sikres den nødvendige frihed og virkemidler til at fremme udviklingen af sådanne miljøer.

3.3 Nye organisationsformer

De offentlige videninstitutioner vil skulle tilpasse deres organisation både til nye udfordringer fra forskningens egen udvikling og til de samfundsmæssige krav til forskning og uddannelse. Institutionerne skal kunne omprioritere ressourcer, både penge og personale, til nye, lovende forskningsområder og til deraf følgende muligheder for at udbyde nye uddannelser.

Kravene til institutionernes omstillingsevne og -villighed vil blive større og større. Spørgsmålet er, om det på sigt vil være muligt for den enkelte institution at være både regionalt, nationalt og internationalt forankret. Vil den enkelte institution kunne bevare sin regionale tilknytning og sit regionale engagement i takt med en fortsat stigende international orientering? Eller vil vi se en udvikling, der går i retning af på den ene side nogle internationalt orienterede eliteinstitutioner og på den anden side nogle regionalt orienterede institutioner med fokus på nyttiggørelse af forskning i nærområdet og uddannelse af "lokale borgere", jf. afsnit 2.3?

Det er hverken ønskeligt eller sandsynligt, at der vil blive tale om så "rendyrkede" institutioner. Den enkelte institution må ud fra bevidste og

strategiske overvejelser beslutte, i hvilken retning institutionen skal udvikle sig, herunder hvilke områder der skal sættes på, og hvilke der skal nedprioriteres eller afvikles helt både på forsknings- og uddannelsessiden. Der vil inden for den enkelte institution være områder, hvor institutionen har særlig faglig ekspertise, der primært vil være internationalt orienterede, mens andre områder primært har regionalt fokus. Man kan således tænke sig en række forskellige kombinationsmuligheder inden for de forskellige dimensioner, der er skitseret i afsnit 2.3. Hensigten skal være at skærpe den enkelte institutions profil også internationalt.

Institutionerne bør i stigende omfang indgå i nationale og internationale konsortier både mht. forskning og uddannelse. Formålet med sådanne konsortier skal være at skabe organisationsformer baseret på synergi mellem forskellige faglige miljøer for at kunne løse nye opgaver, og for at få en størrelse, der giver grundlag for international opmærksomhed. Institutionernes evne til at indgå i sådanne konsortiedannelser kan være en indikator på institutionernes faglige tiltrækningskraft og evne til nytænkning. Deltagelse i konsortier kunne derfor i højere grad inddrages som en del af institutionernes resultat-/udviklingskontrakter. På længere sigt bør en sådan indikator få betydning for tildeling af ressourcer til den enkelte institution.

3.4 Samspil

Fremtidens forskningssystem vil blive præget af et langt mere intensivt samspil mellem aktørerne. Forskningsmiljøerne i de offentlige videninstitutioner vil blive mere involveret med andre miljøer og med private virksomheder både i Danmark og i udlandet. Grænserne bliver mere flydende mellem de forskellige fag og forskningsområder, men også grænserne mellem offentlige institutioner og private virksomheder kan udviskes gennem nye samarbejdsformer og f.eks. deling af forskningsfaciliteter.

For yderligere at fremme forskningens kvalitet gennem international konkurrence bør Danmark fortsætte arbejdet med at åbne nationale forskningsprogrammer for international deltagelse. Når fremtidige, store forskningssatsninger overvejes, bør mulighederne for at etablere programmer i samarbejde med et eller flere andre lande undersøges. Ligeledes bør Danmark arbejde for, at der på europæisk plan etableres brede forskningsprogrammer. Formålet med sådanne initiativer skal være at

fremme forskningens nyskabelse og kvalitet gennem bredest mulig konkurrence om finansiering af forskningsprojekter. Forskningsmidler skal givetvis i stigende omfang søges internationalt, jf. blandt andet de pågående drøftelser om realiseringen af det europæiske forskningsrum.

De statslige forskningsråd har bl.a. til opgave at fremme dansk forskning gennem at udbyde forskningsmidler i åben konkurrence. Det danske forskningssystem er lille i verdensmålestok. Spørgsmålet er, om forskningens kvalitetsniveau ville blive højere, hvis de danske forskningsmiljøer i højere grad, end tilfældet er i dag, skulle hente forskningsmidler i international konkurrence. Dette kan opnås ved, som tidligere nævnt, at åbne nationale programmer og ved at etablere internationale forskningsprogrammer, men det kan også opnås ved at etablere forskningsråds-lignende organer f.eks. på europæisk niveau. I den pågående diskussion om de statslige forskningsråds opgaver og struktur bør man også overveje, om visse fondsfunktioner bør varetages af den slags fler- eller over-nationale organer. Dette vil øge konkurrencen om ressourcerne og stimulere forskningens kvalitet. Den del af forskningen, som ligger længst væk fra en umiddelbar udnyttelse af private eller offentlige aftagere, vurderes at ville egne sig bedst til kvalitetsvurdering og finansiering uafhængigt af nationale særinteresser.

EUs rammeprogram for forskning og teknologisk udvikling har hidtil haft et stærkt anvendelsesorienteret sigte. Dette er dog ændret noget i det 6. rammeprogram. Det bør i forbindelse med overvejelser om den fremtidige udformning af det europæiske samarbejde drøftes, om den samfundsmæssige spin off-effekt af den europæiske forskningsindsats ville blive større, hvis den fælleseuropæiske forskning fokuseres mere på en forskningsindsats af grundlæggende karakter, hvis kommercielle potentiale kan være usikkert. En sådan forskningsindsats vil forudsætte, at forskningsmiljøerne selv definerede de relevante problemstillinger og succeskriterier for ansøgninger om midler. Dette ville også skabe en bredere konkurrence baseret på forskningsmæssig kvalitet og perspektiv. Den markedsnære forskning indrettet mod at bidrage til virksomhedernes kommercielle udvikling, som i dag er et bærende element i rammeprogrammet, bør i højere grad varetages på nationalt niveau, hvor nationalt baserede små og mellemstore virksomheder nemmere vil kunne indgå som deltagere i projekterne. En sådan ændring i prioriteringen af de europæiske forskningsmidler vil sandsynligvis forudsætte en vækst i den nationale finansiering.

3.5 Finansiering

Det Europæiske Råd blev i marts 2002 enig om, at de samlede udgifter til FoU og innovation i EU bør øges med henblik på at nærme sig 3 procent af bruttonationalproduktet (BNP) senest i 2010. De offentlige FoU-investeringer i Danmark er, som tidligere nævnt, i 2002 på ca. 9,1 mia. kr., svarende til 0,7 procent af BNP. Hvis den fælles EU-målsætning for Danmarks vedkommende skal implementeres således, at den offentlige FoU-investering skal op på 1 procent af BNP i 2010, skal det årlige investeringsniveau forøges til ca. 13-16 mia. kr. i 2010.

Forskningskommissionen anbefalede i sin betænkning fra efteråret 2001, at Danmark årligt øger investeringen i forskning, så der i 2010 anvendes 3 procent af BNP på forskning. Heraf skal 1,2 procent finansieres over de offentlige budgetter. Forskningskommissionens begrundelse for at anbefale at afsætte en højere andel af de offentlige investeringer til finansiering af forskning var, at Danmark har mange små og mellemstore virksomheder med begrænsede ressourcer til at udføre selvstændig forskning, og at den offentlige finansieringsandel af de samlede investeringer derfor skulle ligge højere end i store lande. Hvis Forskningskommissionens målsætning skal lægges til grund for investeringerne, skal de offentlige forskningsinvesteringer forøges fra de 9,1 mia. i 2002 til ca. 15-18 mia. i 2010.

Forskningskommissionen påpegede i sin betænkning, at der på længere sigt er behov for en forøgelse ud over de 3 procent af BNP. Danmarks Forskningsråd mener, at en fortsat vækst ud over de 3 procent vil være en naturlig del af – og også en forudsætning for – vidensamfundets udvikling. Det er imidlertid ikke meningsfyldt at fastsætte specifikke mål for en periode ud over de nærmeste ca. 10 år, idet niveauet for FoU-investeringer i Danmark må anskues i forhold til de lande, hvis videns-, innovations- og velfærdsniveau Danmark ønsker at sammenligne sig med. FoU-investeringernes niveau må selvsagt også tilpasses forskningssystemets kapacitet i forhold til at anvende de pågældende midler.

Rådet lægger vægt på, at væksten i den offentlige del af forskningssystemet skal ske kontinuerligt og effektivt. Uddannelse af forskere er en langsigtet og kostbar proces. Det tager lang tid at opbygge gode forskningsmiljøer. Derimod kan gode forskere hurtigt forsvinde f.eks. til udlandet, og vel fungerende forskningsmiljøer kan nedbrydes på kort tid, hvis ramme-

betingelserne ændres i negativ retning. Af den grund bør den offentlige forskningsfinansiering i størst muligt omfang fastsættes over en længere horisont end finanslovens fire budgetoverslagsår – selvsagt kombineret med en effektiv kvalitetsevaluering af de forskningsmiljøer, der finansieres.

De politiske beslutninger om de kommende års offentlige FoU-investeringer drejer sig både om investeringernes størrelse og om hvilke aktiviteter, der skal satses på. Rådet finder, at den statslige forskningsfinansiering fortsat bør fordeles på 60 procent i den interne finansieringsstreng (basismidler) og 40 procent i den eksterne finansieringsstreng (midler fra forskningsråd, offentlige myndigheder m.v.). Dette ideal er relevant på et overordnet niveau, men fordelingen skal ikke nødvendigvis gøres gældende for hver enkelt forskningsinstitution eller -miljø. Det skal være den berørte institutionsledelses ansvar at styre økonomien således, at institutionen har en for den hensigtsmæssig balance mellem de forskellige finansieringsformer.

Det er vigtigt, at der i de to finansieringsstrenger er indbygget kontrolmekanismer, som sikrer, at forskning af høj kvalitet nyder fremme. I den eksterne streng varetages kvalitetskontrollen først og fremmest af de statslige forskningsråd. De kvalitetssikringsmekanismer, som forskningsrådene anvender i form af åben og bred konkurrence om midlerne og udstrakt brug af peer review, bør anvendes på al statslig, ekstern forskningsfinansiering. Alle statslige forskningsprogrammer, FoU-puljer og lignende finansieringskilder forudsættes at anvende uafhængig, faglig kvalitetsvurdering.

Det er Rådets vurdering, at også institutioners basismidler i en vis udstrækning bør baseres på kvalitetskrav og resultatmål, således at der til grund for tildelingen af basismidler ligger en vurdering af eksempelvis den enkelte institutions samarbejde med andre offentlige institutioner og private virksomheder, patenteringsaktiviteter, anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi, internationalisering af forskning og uddannelse, produktivitetsforbedringer m.v. Den enkelte institutions mål med hensyn til både forskning, undervisning og videnoverførelse til samfundet bør fremgå af institutionens udviklingskontrakt. Kontrakten bør have et vist detaljeringsniveau, således at der ikke blot er tale om generelle hensigtserklæringer. Det bør reelt være muligt konkret at vurdere omfanget af målopfyldelse. I lighed hermed bør de enkelte institutioner foretage en vurdering af, hvorledes midlerne fordeles

internt på institutionen, således at vurderinger af kvalitet og resultatmål også lægges til grund for denne fordeling.

Det bør være et krav til udviklingskontrakterne, at den enkelte institution i disse kontrakter forholder sig til de udfordringer, der er skitseret ovenfor. Dette kombineret med konkrete milepæle for realisering af institutionernes forpligtende mål, vil give institutionernes ledelser et stærkt instrument til at forholde sig til de fremtidige udfordringer, især hvis dialogen om opfyldelse/ikke-opfyldelse af udviklingskontraktens mål har budgetmæssige konsekvenser.

4 Perspektiver for forskningspolitikken

Danmarks Forskningsråd skitserer i denne rapport en række dimensioner, der vil præge fremtidens offentlige videninstitutioner, først og fremmest universiteterne. Dimensionerne er relateret til henholdsvis et regionalt og et internationalt fokus. Hensigten med at opstille disse dimensioner er at understrege den fortsat stigende betydning af, at den enkelte forskningsinstitution foretager strategiske valg i forhold til sin fremtidige udvikling. Indsatsen skal være bevidst og udtryk for en strategisk prioritering inden for institutionens forskning og uddannelse. Denne udvikling vil medføre større forskelle institutionerne imellem som følge af en mere klar arbejdsdeling og en skarpere profil for den enkelte institution. En skarp profil også i international sammenhæng er endnu vigtigere i den fremtidige konkurrence, hvor også kommercielle udbydere af uddannelse i stigende omfang vil gøre sig gældende. At tiltrække dygtige danske og udenlandske studerende bør ses som et redskab til at fremme institutionens internationale attraktivitet og anerkendelse, hermed også evnen til at rekruttere dygtige forskere og tiltrække finansielle midler.

De forskningspolitiske beslutninger i Danmark bør sigte mod en målbevidst og systematisk udvikling af det danske vidensrum, således at de politiske myndigheder og forskningsinstitutionernes ledelser kan imødekomme fremtidige udfordringer som bl.a. dem, der er beskrevet i kapitel 2 og 3.

Én af forudsætningerne herfor er, at der over de kommende 10-20 år foretages omfattende private og offentlige investeringer i forskning og udviklingsarbejde. Dette er nødvendigt, hvis Danmarks konkurrenceevne og relative velfærdsniveau skal opretholdes i de kommende årtier. De offentlige forskningsinvesteringer, først og fremmest i forskeruddannelse, vil være en afgørende faktor for udviklingen af Danmark som videnssamfund. Såfremt det skal lykkes Danmark at nå EU-målsætningen om, at investeringer i forskning og udviklingsarbejde i 2010 skal udgøre 3 procent af BNP, skal de offentlige investeringer på området årligt forøges med et beløb i størrelsesordenen 800 mio. kr.

Det er Rådets vurdering, at væksten i antallet af studerende i årene fremover betyder, at det næppe er realistisk at fastholde den nuværende form for forskningsbaseret undervisning på alle niveauer. Der vil dog i så

henseende være forskelle fagområderne imellem. Rådet anbefaler derfor, at det overvejes om undervisning på bachelorniveau fortsat skal ledsages af forskningsmidler. Rådet anbefaler endvidere, at en større del af undervisningen på bachelorniveau i fremtiden varetages med omfattende brug af computer- og netværksbaseret undervisning. Det skal efter Rådets opfattelse fortsat være universiteternes ansvar at tilrettelægge den samlede undervisning.

Det er Rådets vurdering, at forskningsmidler i stigende omfang vil skulle søges internationalt, jf. blandt andet den pågående debat om det europæiske forskningsrum. Til grund for denne udvikling bør ligge det mål at fremme forskningens kvalitet.

Rådet anbefaler på denne baggrund følgende:

- De offentlige investeringer i forskning og udviklingsarbejde bør gradvist forøges over de kommende år, så de kommer til at udgøre mindst 1 procent af BNP i 2010.
- Der bør udarbejdes en plan for forøgelse af antallet forskerstuderende i Danmark frem til 2010. Denne plan bør omfatte finansiering af væksten samt principper og mekanismer for fordelingen af væksten mellem de forskellige fagområder og institutioner.
- Der bør, henset til det stigende antal studerende på universiteterne i de kommende år, gennemføres en effektivisering af bacheloruddannelsen bl.a. baseret på udstrakt anvendelse af undervisningsteknologi.
- Tildeling af basismidler til universiteterne bør relateres til resultatmål fastsat i udviklingskontrakter. I disse kontrakter skal indgå mål for universiteternes kerneaktiviteter (uddannelse og forskning). Endvidere kan indgå mål for blandt andet den enkelte institutions samarbejde med andre offentlige institutioner og private virksomheder, patenteringsaktiviteter, anvendelse af ny teknologi i undervisnings- og forskningssammenhæng, internationalisering af uddannelse og forskning og produktivetsforbedringer.
- De offentlige videninstitutioner bør i fremtiden sikres stor frihed mht. disponering af ressourcer, f.eks. til at oparbejde fondskapital af overskud på driftsbudgetter og af eventuelle indkomster fra kommercielle aktiviteter, jf. udviklingskontrakterne.
- Det bør overvejes at etablere store forskningsprogrammer i samarbejde med ét eller flere andre lande, gerne på europæisk plan. Programmerne kan etableres i regi af forskningsrådene med henblik på at fremme forskningens kvalitet.

- Det bør overvejes, om en større andel af de nationale forskningsressourcer bør kanaliseres gennem (evt. nye) internationale, forskningsrådslignende organer.

Annual report of The Danish Council for Research Policy 2001

Summary

The Danish Council for Research Policy is the highest-ranking advisory body for the Minister of Science, Technology and Innovation and the Danish Government in matters of overall research policy. In accordance with the law governing research policy advice, the Council presents an annual report containing an evaluation of the general development of Danish research, its quality and social relevance. The 2001 Report is the fifth annual report of the Danish Council for Research Policy.

With this report, the Danish Council for Research Policy wants to throw light on the Knowledge Area as manifested at the beginning of the 21st century. "The Knowledge Area" is a general reference to the framework that constitutes the terms for obtaining new knowledge in society. The Knowledge Area has many dimensions in addition to the academic, e.g. financial, political and cultural dimensions. These greatly affect all knowledge institutions – private businesses, universities and governmental research institutions, as well as advisory and funding bodies for research.

Public knowledge institutions are one of the cornerstones in modern society. Universities in particular, but increasingly governmental research institutions as well, train the people whose scientifically-based competencies are in more and more demand by society. In this annual report, the Council has chosen to focus on some possible lines of development. The Danish Government, Parliament and leaders of research institutions should consider such lines of development when debating and implementing future initiatives.

The transition from the industrial society to the service society and then onto the knowledge society has left public research institutions faced with a great many challenges and possibilities. How do we finance the increasing numbers of applicants to further education programmes and the subsequent increase in the level of expenditure? What consequences will the increase in applicants have on personnel resources at the universities? Should Danish university education programmes continue to be based on research from beginning to end? Should universities be divided

into research universities offering elitist programmes or “mass universities” with broader, practice-oriented programmes? Will basic university education increasingly become standardised and offered as electronically-based study programmes? What role will the public research institutions of the future play with regard to other providers of highly specialised knowledge? How should the collaboration between public knowledge institutions and their users develop? These are some of the questions the Council has attempted to bring into focus in this report.

As inspiration for the report, the Council asked, in September 2001, four people with different academic and professional backgrounds to prepare contributions on the perspectives for the Knowledge Area in 2025. In addition to the four contributions, the Council has also been inspired by various Danish and international contributions to the debate on the Knowledge Area of the future. While the debate raised many themes, the Council has chosen to focus on four central trends:

- increasing demands on education,
- new technological conditions for research and education,
- new roles for knowledge institutions and research-funding bodies,
- increasing numbers of new knowledge institutions.

These four trends accommodate perspectives for change which have already left their mark on the Knowledge Area.

The year 2025 is far into the future and this future is marked with considerable uncertainty. In choosing these very far-sighted themes, the Council wishes to emphasise the fact that decisions regarding research policy should be made with a view to the long term. Considerations regarding current national and regional conditions and short-term trends should obviously not be excluded from the decision-making process, however the overall strategy should have a time perspective which is longer and includes development beyond Danish borders. This is necessary if Denmark is to be able to follow, influence and take advantage of the development of the global knowledge society. There is a need for far-sighted guideposts if Danish research policy is to adapt to meet the challenges and possibilities of the future.

The Danish Council for Research Policy emphasises the importance of each individual research institution making strategic decisions with regard to its future development. The effort should be deliberate and an

expression of strategic prioritisation within the institution's area of research and education. A strong profile is even more important in an international context in future competition, where also commercial education providers will increasingly dominate. Attracting talented Danish and international students should be viewed as a way to improve an institution's international attractiveness and recognition and, thus, also its ability to recruit talented researchers and raise funds.

Over the next 10-20 years, extensive private and public funding should be aimed at research and development work. This is necessary in order to maintain Denmark's competitive strength and comparable welfare level in coming decades. Public funding of research, particularly researcher training, will be a decisive factor in the development of Denmark as a knowledge society. If Denmark is to successfully attain the EU target of investments in research and development work by Member States constituting 3 percent of their GDP, then public funding in the area needs to increase by approximately EUR 100 million.

It is the Council's assessment that the rise in the number of university students in future years will make it hardly realistic to maintain the current form of research-based teaching at all levels. However, in this respect there will be differences between the different academic fields. The Council therefore recommends that policy makers reconsider whether teaching on the Bachelor level should continue to be accompanied by research funding. In addition, the Council recommends that the majority of Bachelor-level teaching in future be conducted with extensive use of computers and network-based teaching methods. It is the view of the Council that universities should maintain responsibility for the planning of education programmes as a whole.

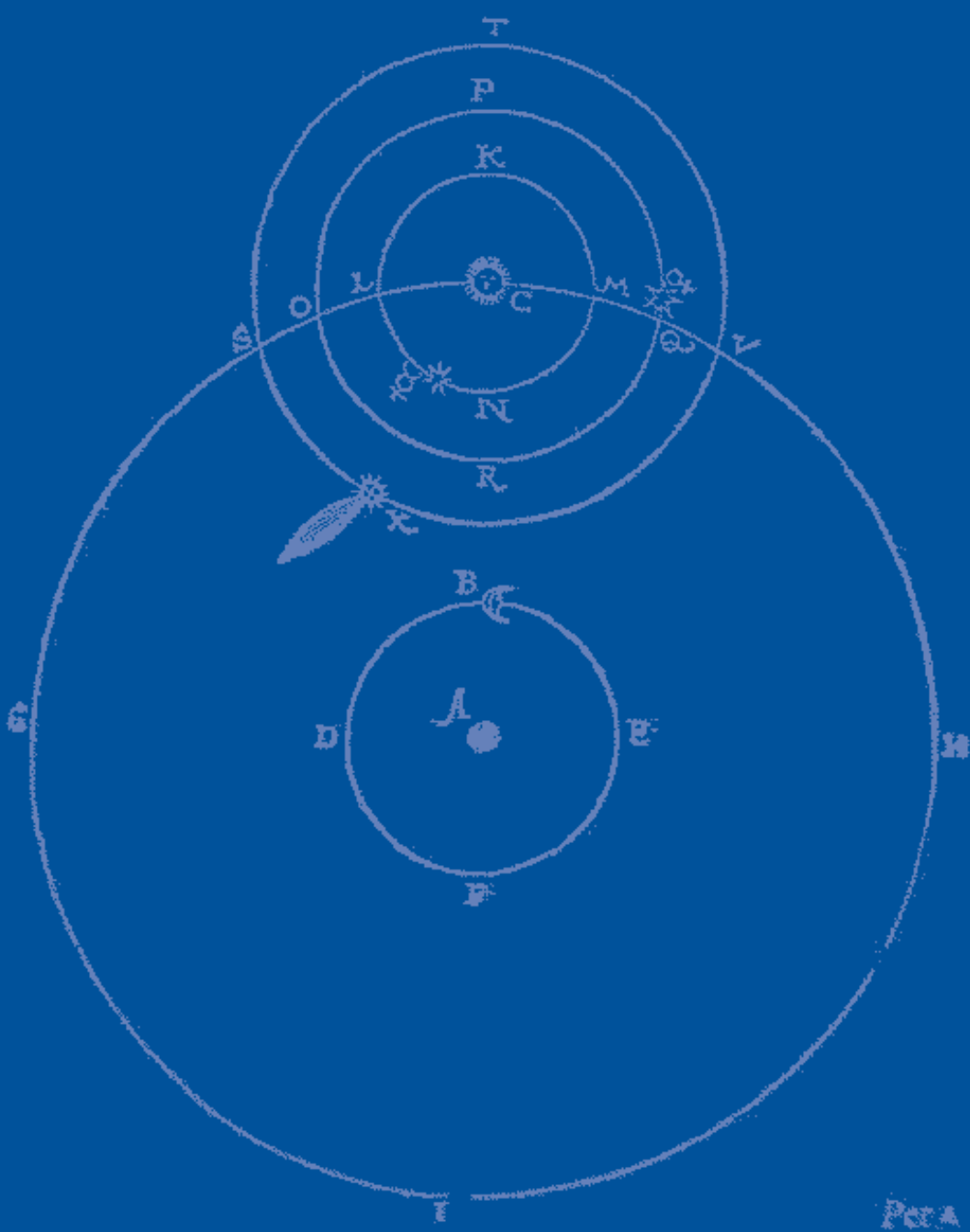
It is the opinion of the Council that research funding should increasingly be sought at the international level, such as in the current debate on the European Research Area. This development should be based on the goal of improving the quality of research.

In light of this, the Council has the following recommendations:

- Public investments in research and development work should gradually increase in the coming years to comprise at least 1 per cent of the GDP by 2010.
- A plan should be set out to increase the number of research students

in Denmark by 2010. This plan should include the financing of this growth as well as principles and mechanisms for the distribution of the growth among the different fields and institutions.

- Considering the increasing number of university students expected in the coming years, Bachelor education programmes should be streamlined and standardised based on, among other things, extensive use of teaching technology.
- The allocation of basic funding to universities should be based on results targets set out in development contracts. These contracts should include targets for the universities' core activities (education and research). In addition, targets should be included for, among others, the individual institution's collaboration with other public institutions and private businesses, patenting activities, use of new technology in teaching and research contexts, internationalisation of programmes and research and productivity gains.
- In future, public knowledge institutions should be ensured greater freedom with regard to the allocation of resources. For example, it should be possible to generate funding capital from surpluses in the operating budget and any income from commercial activities, cf. the development contracts.
- The establishment of large-scale research programmes in cooperation with one or more other countries should be considered, also on a European level. Such programmes could be established under the auspices of the research councils with the goal of improving research quality.
- It should be considered whether a substantial portion of national research resources should be channelled through (possibly new) international bodies similar to the research councils.



Tycho Brahes univers med jorden som centrum og planeter i kredsløb om solen

1580

Bilag til

Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001 Vidensrummet mod 2025

Bilag A	Kommissorium for forfattere til bilag til Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001	41
Bilag B	Dansk forskning og det globale videnmarked 2025 af professor Jens Frøslev Christensen, Institut for Industriøkonomi og Virksomhedsstrategi, Handelshøjskolen i København	45
Bilag C	Viden på tværs – En IT-synsvinkel på universiteternes fremtid af professor Lars Mathiassen, Institut for Datalogi, Aalborg Universitet	61
Bilag D	Viden vision af centerchef Hanne Shapiro, Teknologisk Institut	75
Bilag E	De humanistiske studier år 2025: den multikulturelle udfordring af lektor Jakob Skovgaard-Petersen, Carsten Niebuhr Instituttet, Københavns Universitet	93
Bilag F	Danmarks Forskningsråds sammensætning	115

Det bemærkes, at bilag B, C, D og E er udarbejdet i efteråret 2001 og leveret til Danmarks Forskningsråd den 1. december 2001.

Bilag A

Kommissorium for forfattere til bilag til Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001 "Et konkurrencedygtigt videnmarked" (arbejdstitel), 18. september 2001

1 Baggrund

Danmarks Forskningsråd er øverste rådgivende organ for IT- og forskningsministeren og regeringen i spørgsmål om forskningspolitik. Rådet fremlægger en årlig rapport om dansk forskning indeholdende Rådets vurdering af dansk forsknings generelle udvikling, kvalitet og samfundsmæssige relevans. Rådets årsrapport for 2001 er den femte i rækken af årsrapporter.

2 Årsrapport 2001

Danmarks Forskningsråd ønsker med sin årsrapport 2001 at sætte fokus på den fremtidige videnproduktion og udviklingen inden for det såkaldte videnmarked dels på globalt plan og dels på nationalt (dansk) plan. Rapporten tænkes opdelt i to hovedafsnit. Ét afsnit, der indeholder Rådets visionære bud på "det globale videnmarked 2025". I rapportens andet hovedafsnit rettes Rådets fokus mod "det fremtidige danske videnmarked" i relation til det/de bud, der præsenteres i rapportens første afsnit, og de scenarier, der præsenteres af de fire forfattere, i rapportens bilag. Hvilke muligheder og barrierer står det danske forskningssystem over for? Ambitionen er, at rapportens analyser bredt set skal omfatte producenter af forskningsbaseret viden samt det forskningsrådgivende system.

Hensigten er at kombinere det visionære (år 2025) på globalt plan med det konkrete og håndgribelige i form af udviklingen i det danske forskningssystem. Analyserne vil danne udgangspunkt for Rådets anbefalinger vedrørende udviklingen inden for offentlige danske forskningsinstitutioner og det forskningsrådgivende system.

3 Indlæg fra indbudte forfattere

Rådet ønsker i forbindelse med udarbejdelsen af årsrapport 2001 at hente inspiration fra personer med indsigt i forskningsverdenen, og som har gjort sig interessante tanker vedrørende fremtiden inden for det omhandlede tema. Rådet inviterer derfor fire personer til at udarbejde indlæg indeholdende visionære bud på ”det globale videnmarked 2025”.

Rådet ønsker indspil fra personer med forskellige faglige udgangspunkter fra henholdsvis humaniora, samfundsvidenskab og det teknisk-naturvidenskabelige område. Forfatterne vil blive bedt om at tage udgangspunkt i deres specifikke faglige baggrund, når de præsenterer deres bud. Rådets arbejdsgruppe afholder et indledende møde med forfatterne m.h.p. at sikre klarhed over Rådets overvejelser om og forventninger til indlæggenes karakter.

De fire forfattere bedes i deres bud forholde sig til udviklingen inden for både uddannelse og forskning.

Forfatterne tænkes at forholde sig til blandt andet følgende spørgsmål:

- 1 Forudses radikale ændringer i forskningens genstand og metoder indenfor dit fagområde og/eller hovedområde (fagligt fokus)?
- 2 Under hvilke vilkår skal fremtidens offentlige forskningsinstitutioner agere (institutionelt fokus)?
- 3 Hvordan forventes globaliseringen at slå igennem; vil regionale forskelle i forskningstraditioner udjævnes eller forstærkes, og hvilke konsekvenser vil det have for tematiske specialiseringer og faglige perspektiver?
- 4 Hvordan vil den teknologiske udvikling påvirke forholdet mellem forskning og undervisning?
- 5 Hvilke konsekvenser har ovenstående (punkt 1-4) for forskning, undervisning, forskningsfinansiering og forskningspolitik?
 - Hvilken rolle vil fremtidens universiteter få set i relation til andre uddannelses- og videnproducenter?
 - Hvem er beslutningstagerne i fremtidens forskningssystem?
 - Hvilken karakter vil samarbejdet mellem offentlige forskningsinstitutioner og institutionernes brugere (erhvervsliv, samfundet m.v.) have i 2025?
 - Hvilken udvikling vil universiteterne generelt gennemleve f.s.v.a. intern ledelse og organisation?

Det er Rådets ønske, at alle fire forfattere i større eller mindre grad forholder sig alle de ovennævnte spørgsmål.

De fire indlæg vil udgøre bilag til Rådets rapport og vil blive inddraget i Rådets egne overvejelser, der præsenteres i selve rapporten. Indlæggene skal have en konkret form og være af et omfang på 5-10 sider.



Forestillinger om manden i rummet

1721

©
1721

Bilag B

Dansk forskning og det globale videnmarked 2025* af professor Jens Frøslev Christensen, Institut for Industriøkonomi og Virksomhedsstrategi, Handelshøjskolen i København

1 Indledning

De globale investeringer i forskning er stigende, antallet af forskere er stigende, stadigt flere får en universitetsuddannelse og en ph.d.-grad. Tilsvarende er det globale forskningsoutput i form af videnskabelige publikationer stigende. Det gælder til trods for, at væksten primært finder sted i den rige, industrialiserede del af verden, og at store dele af den fattige verden står mere eller mindre uden for denne udvikling. Og det gælder til trods for, at der i visse perioder sker tilbageslag på nogle universiteter, på nogle områder, i nogle lande. Den globale forskningsvækst må ses i sammenhæng med nogle overordnede strukturelle forandringer i de industrialiserede samfund. Over de sidste ca. hundrede år har vi været vidne til en udvikling hen imod en stadigt mere vidensbaseret økonomi med en større ekspansion i vidensrelaterede investeringer (fx i Forskning og Udvikling, uddannelse og vidensbaseret service) end i materielle investeringer (fx i bygninger, maskiner og lastbiler) (Abrahamovitz og David, 1996).

Selvom væksten i forskningsinvesteringer ikke nødvendigvis er så stor som væksten i perioder kan være i erhvervsinvesteringer, er der tendens til større stabilitet i forskningsinvesteringer end i erhvervsinvesteringer. Det skyldes en kombination af to forhold. Dels er forskning i vid udstrækning offentligt finansieret og dermed ikke i så stor udstrækning underlagt økonomiske konjunkturudsving eller strukturforandringer. Dels er der som regel ret bred politisk enighed om, at forskning er et vigtigt samfundsgode, der langsigtet bidrager til øget velfærd, økonomisk vækst og produktivitet samt til højnelse af civilisationen i bredere forstand. I takt med at samfundet i stigende grad bliver et videnssamfund, hvor værdien af videnaktiver stiger relativt til værdien af materielle aktiver, bliver erkendelsen af

* Dette bidrag fokuserer på de højere læreanstalter og er baseret på mine forskningsmæssige erfaringer (fra det samfundsvidenskabelige område, specielt erhvervsøkonomi, sociologi og teknologiledelse), institutionelle erfaringer (primært fra Handelshøjskolen i København) samt erfaringer med institutledelse, forskningsledelse og undervisning. Tak til Peter Lotz, min institutleder og kollega, for værdifulde kommentarer til tidligere versioner.

forskningens samfundsnytte større: Hvis man skal holde trit i videnssamfundet, må man fremme samfundets videnproducent par excellence, nemlig forskningen på de højere læreanstalter. Det taler for, at investeringer i forskning fortsat vil stige og dermed også den globale fond af forskningsmæssig viden. Denne tendens vil givetvis fortsætte, måske med kortere perioder med stagnation eller mindre tilbageslag, frem til 2025.

To langsigtede tendenser kan forventes i kølvandet på denne vækst:

- Forskningen vil blive stadigt mere funderet i globale ”forskerlandsbyer” med en underliggende bevægelse hen imod et stadig mere globalt, om end segmenteret, viden- og arbejdsmarked. Denne udvikling vil gøre en stigende del af forskningen stadigt mindre tilgængelig for national styring og prioritering.
- Forskningssektoren (inkl. den hertil knyttede uddannelsessektor) vil i lande som Danmark komme til at spille en væsentligt større samfundsmæssig rolle (beskæftigelsesmæssigt, investeringsmæssigt og politisk) i 2025 end i dag. Denne udvikling vil konfrontere det danske forskningssystem med stigende krav om umiddelbar samfundsnytte, synlighed og handlekraftig ledelse.

Det forudses, at højere læreanstalters udvikling frem mod år 2025 vil forme sig i et uafklaret spændingsfelt mellem på den ene side et fortsat globaliseringsspor, hvor dansk forskning vil udvikle sig i tæt samspil med og delvis bestemt af globale forskernetværks interesser og egendynamik, og på den anden side et mere nationalt praksisorienteret spor, hvor universiteternes ”stakeholders” vil (søge at) få stigende indflydelse på de højere læreanstalters forskning og uddannelser.

Globaliseringssporet diskuteres i afsnit 2, det nationale praksisspor diskuteres i afsnit 3, og afslutningsvis vurderes i afsnit 4 kort mulige konsekvenser af spændingsfeltet mellem de to spor for fremtidens forskningsinstitutioner.

2 Udviklingen hen imod et globalt videnmarked

2.1 Specialisering, individualisering og internationalisering

Udviklingen i retning af et mere globalt videnmarked for forskningen afspejler sig i tre underliggende tendenser: specialisering, individualisering og internationalisering.

Den globale vækst i forskningsinvesteringer og -output sker parallelt med en stigende specialisering af forskningen, hvilket fremgår af, at antallet af forskningsdiscipliner og -temaer stiger, og forskningsindsatsen inden for de enkelte temaer stiger. Eksempelvis har vi de sidste 10 år inden for det erhvervsøkonomiske område set fremvæksten af en række subdiscipliner eller specialtemaer som interkulturel kommunikation, socialkonstruktivistisk organisationsteori, teknologiledelse, personaleledelse (human resource management), videnledelse, værdibaseret ledelse og forskellige former for organisationsøkonomiske teoridannelser (fx transaktionskostningsteori, ressourceteret teori og principal-agent teori). Hver for sig er disse områder yderligere genstand for specialiseringer med fagsegmenteringer og indbyrdes rivaliseringer. Uanset at der også foregår betydelige forsøg på brobygning og syntese mellem discipliner og temaer, ja en stor del af de nye discipliner og temaer opstår på denne måde, så forekommer den dominerende tendens i højere grad at være specialisering og segmentering end brobygning. I modsætning hertil er teknologisk innovation i højteknologiske virksomheder i meget større udstrækning fundet i tværdisciplinær teknisk udvikling (Rosenberg, 1992). Teknologisk innovation sigter mod praktiske løsninger, der som regel kræver harmonisering af forskellige teknologier (fx mekaniske, elektroniske og lasertekniske principper). Derimod sigter forskning, i det mindste grundforskning, mod ny teoretisk og empirisk erkendelse, og for den enkelte forsker er det normalt mere overkommeligt at bidrage til ny viden inden for et snævert afgrænset felt end inden for et mere komplekst systemisk og tværdisciplinært felt. Specialiseringstendensen hænger tæt sammen med tendensen til individualisering af forskningen, en tendens, der ganske vist ikke er ny, men som i det mindste inden for samfundsvidenskaberne afspejler en skærpelse af kravene om individuelt demonstreret forskningstalant og -produktivitet ved ansættelse i forskerstillinger på højere læreanstalter (typisk dokumenteret ved ph.d.-afhandling og artikler i internationale videnskabelige tidsskrifter).¹

Internationalisering af forskningen indebærer, at den enkelte forskers forskning i stigende grad henvender sig til et internationalt (relativt til nationalt) forskerforum, refererer til eksisterende international forskning, samarbejder med udenlandske forskere og bliver evalueret i forhold til

1. Også undervisningen ved forskningsinstitutioner er stærkt individualiseret, ja ofte nærmest et kollegialt tabuområde. For det meste har forskere ved højere læreanstalter trods alt en bedre fornemmelse for kollegaernes forskning end for deres undervisning. Tilsvarende er kravene ved stillingsansættelser til dokumenteret undervisningsevne sjældent så omfattende og formaliserede.

internationale forskningsstandarder af internationale referees. Internationaliseringen af forskningen har traditionelt været understøttet af to institutioner: Internationale konferencer o.lign. og internationale tidsskrifter. Specialiseringstendensen har bidraget til internationaliseringstendensen og omvendt. Dels bliver det stadig vanskeligere at finde stærke forskningsmiljøer med ”kritisk masse” i små lande, når forskningen fokuserer på stadig mere specialiserede nicheområder. Dels er det normalt lettere for den enkelte forsker at publicere internationalt inden for ret specialiserede områder. Men de primære drivkræfter bag det kraftige løft i internationaliseringen de seneste 10-15 år er kombinationen af nye teknologiske muligheder og et markant forskningspolitisk pres. Disse forhold belyses i det følgende.

2.2 Teknologiens rolle for internationaliseringen af forskningen

De tidligere omtalte ”gamle” tendenser hen imod et vidensbaseret samfund er over de sidste 40-50 år blevet forstærket af accelerationen i udviklingen og udbredelsen af digitale informations- og kommunikationsteknologier.² Ifølge Steinmueller (1999) har den vidensbaserede økonomi med disse teknologier fundet sin adækvate teknologiske infrastruktur med tre vigtige effekter på økonomien: 1) Den tillader produktivitetsstigninger i behandling, lagring og udveksling af digitaliserbar information og viden. 2) Den fremmer udvikling af og vækst i nye brancher (bl.a. relateret til multimedier, software og IT-service), nye forskningsområder (fx molekylærbiologi og bibliometri) og nye forskningsmetoder (fx simuleringværktøjer og brugervenlige statistikværktøjer). 3) Den skaber incitamentter til at eksperimentere med decentrale og netværksorienterede organisations- og ledelsesformer, der bedre end traditionelt hierarkiske formår at udnytte teknologiens muligheder.

De nye informationsteknologier har medført et radikalt spring i omfanget af viden-eksternaliteter (Foray, 2000). Det vil sige, at viden produceret af én person eller organisation overføres til og gavner andre personer/organisationer uden finansiel eller anden form for kompensation. Herved bliver en del af den viden, der produceres, til en delmængde af samfundets offentligt tilgængelige vidensbeholdning. Viden-eksternaliteter har altid eksisteret, både i den private sektor og i forskningsverdenen. Men

2. Denne udvikling fører i disse år til ”Den store Konvergens” mellem informatik og tele-kommunikation (Freeman og Soete, 1997) og mellem Internettet – verdens største computernetværk – og World Wide Web’en – den komplementære software-innovation, der dramatisk forøgede adgangsmulighederne til Internettet (Mowery & Simcoe, 2001).

omfanget af viden-eksternaliteter har historisk set været begrænset af store omkostninger til tilegnelse, kodificering og transmission af viden. De nye teknologier har drastisk reduceret disse omkostninger, hvilket har medvirket til en uhørt dynamik i digital videnspredning.

Springet i viden-eksternaliteter er et tveægget sværd for det private erhvervsliv. På den ene side kan virksomhederne hurtigere og billigere nå bredt ud med deres budskaber og produkter (specielt de digitale); på den anden side gør hurtig imitation og videnspredning det vanskeligere for virksomhederne at sikre sig en indtjening fra digitale innovationer, bl.a. fordi gængse intellektuelle beskyttelsesformer som fx patenter i praksis ofte ikke er effektive på disse områder. Derimod er springet et entydigt gode for forskningsverdenen, fordi interessen for videnspredning langt overstiger bekymringen for imitation eller plagiering (Merton, 1942).³

2.3 Forskningspolitisk pres for internationalisering af forskningen

Men internationaliseringen af forskningen kan ikke *forklares* med de nye teknologiske muligheder. I en dansk sammenhæng, som næppe er enestående, har der inden for de sidste cirka 10 år i den samfundsvidenskabelige forskningsverden været mobiliseret et stigende forskningspolitisk pres for at øge internationaliseringen af forskningen. Lad mig bruge Det økonomiske Fakultet ved Handelshøjskolen i København som eksempel.

Hvordan har situationen ændret sig på et institut, der for 10 år siden var et lille normalinstitut, men som siden har været lidt mere forskningsdynamisk end de fleste andre. Dengang var en meget stor del af den samlede forskningsproduktion dansksproget og trykt i working papers, proceedings, aviskronikker, eller som interne notater. Den akademiske stab bestod af én eller to professorer, en halv snes lektorer og et par adjunkter samt eventuelt én eller to ph.d.-studerende – alle danske. For lektorer og professorer gjaldt det, at de kunne bruge 40% af arbejdstiden til forskning. I dag ser det samme institut ud som følger: aviskronikker og interne notater registreres ikke længere som forskning; antallet af working papers er faldet markant, antallet af dansksprogede bøger og tidsskriftartikler er faldet noget, medens engelsksprogede bidrag til conference-proceedings, kapitler i antologier og artikler i internationale, refereed tidsskrifter er

3. I den akademiske verden sikres en lav risiko for brud på ophavsrettigheder gennem en mere social end juridisk institution, der kombinerer etiske normer, offentlig eksponering og tilgængelighed af forskningsoutputtet (stor risiko for at blive opdaget) samt alvorlige sanktioner ved brud på normerne (prestigetab, måske firing).

steget relativt meget. Fordelingen af de internationale publiceringer er dog temmelig skæv, således at få medarbejdere står for hovedparten af de engelsksprogede output. Skævheden er dog blevet mindre de sidste 5 år. Den akademiske stab består nu af 3-4 professorer, heraf 1 udenlandsk, 1 udenlandsk gæstprofessor, lidt flere lektorer og adjunkter end for 10 år siden, og 8-10 ph.d.-studerende (heraf et par med udenlandsk baggrund). Samlet er forskningsproduktiviteten steget, fordi det gennemsnitlige antal egentlige forskningspublikationer pr. forsker er steget samtidig med, at forskningstiden er faldet fra 40 til 34%. Desuden har der været en absolut og relativ vækst i antallet af internationale publikationer, der antages normalt at kræve mere tid og talent end danske publikationer.

Udefra set har denne udvikling fundet sted som en ”stille revolution” iværksat inden for de eksisterende kollegiale styrelsesrammer. Omstillingen blev initieret af enkelte ambitiøse forskere og forskergrupper, understøttet af flere institutledere og efterhånden også af bl.a. fakultetsråd og forskningsudvalg. Baggrunden var en gryende erkendelse af, at den hidtidige forskningsindsats var såvel kvantitativt som kvalitativt for svag, ofte orienteret mod en snæver praksiskontekst og ikke konfronteret med krævende videnskabelige udfordringer. Der blev etableret et internt pres for at ændre situationen. Presset skulle for det første bidrage til at eliminere ”free-rider” forskere, der de facto ikke var forskningsaktive, og som i større eller mindre omfang substituerede forskning med konsulentaktiviteter. For det andet sigtede presset mod at fremme international publicering, som – via peer review institutionens hårdere selektionskrav – kunne tilvejebringe et kvalitetsløft i forskningen og desuden potentielt skabe en større målgruppe for forskningen.

Midlerne var bl.a.

- et rektoralt ”hyrdebrev”, hvori forskningsmålsætningerne blev indskærpet og i et vist omfang formaliseret,
- en stærkere kollegial opmærksomhed om de forskningsmæssige indberetninger til årsberetningen,
- etablering af et forskningsudvalg til ”overvågning” og evaluering af forskningens stade på de enkelte institutter,
- initiering af eksterne forskningsevalueringer (med deltagelse af anerkendte udenlandske professorer), samt
- krav om et vist niveau af international publicering som forudsætning for ansættelse i lektorater og (især) professorater.

Dertil kommer, at der i denne periode var en stor tilstrømning af ph.d.-studerende, der fra starten blev socialiseret ind i en mere internationalt orienteret publiceringskultur. Endelig så man konturerne af et internationalt arbejdsmarked, hvor stillinger i Danmark i stigende grad blev søgt af udenlandske ansøgere.

Det, der kort sagt er sket i løbet af de sidste 10 år er, at nationale standarder (er vi bedre end fx Handelshøjskolen i Århus?) for forskningen i stigende grad er blevet afløst af internationale standarder (hvor meget dårligere er vi end de førende udenlandske universiteter?). Selvom denne udvikling er sket gradvist, og selvom der stadig er langt igen før Handelshøjskolen i København kan betragte sig som tilhørende den forskningsmæssige superliga i Europa, så har man taget nogle seje træk i denne retning.

2.4 Mod et globalt videnmarked med globale ”forskerlandsbyer”

Med Internet og e-mail er adgangen til den globale fond af forskningsviden blevet meget lettere end før. Videnfonden er i stigende grad blevet til et gennemsigtigt marked, hvor bidrag udbydes til gratis downloading, udveksling og kommentering, og hvor efterspørgslen er funderet i forskernes interesser og nysgerrighed. Teknologien har også muliggjort etableringen af virtuelle mødesteder eller ”forskerlandsbyer”, hvor kollegiale samarbejdsrelationer, venskaber, rivaliseringer, sladder og hakkeordener udvikler sig som i enhver anden landsby. Kombinationen af de nye teknologiske muligheder og det forskningspolitiske pres har for alvor sat fart i denne udvikling.

Tidligere var de lokale nærmiljøer stort set de eneste, man som forsker var i tæt samspil med (ofte kombineret med en kritisk rivalisering med et eller få lignende miljøer), men i dag har de fleste forskere fået stærkere bånd til specialiserede internationale ”forskerlandsbyer” bestående af forskere og forskergrupper med forskellig ”fysisk” forankring. Disse opstår og næres i stærkt stigende omfang af midlertidige akademiske ”landsbytræf” i form af internationale konferencer, workshops mv., på skiftende lokationer med mere eller mindre ligelig vægt på forskningsmæssige attraktioner på den ene side og gastronomiske, sociale og turistmæssige herlighedsværdier på den anden side. Denne institution minder i flere henseender om et omrejsende cirkus med verdensartister eller årlige dyrskuer, hvor de flotteste fløjtyre vises frem og præmieres. De virtuelle ”forskerlandsbyer” og de skiftende ”landsbytræf” spiller stærkt sammen. Sidstnævnte skaber mødesteder og agendaer for førstnævnte. Og når de

virtuelle ”forskerlandsbyer” er etableret, skaber de jævnlige ”landsbytræf” ofte en så koncentreret social og faglig opladning, at den ”løbende drift” af ”forskerlandsbyerne” mere rutinemæssigt kan varetages på distancen via de elektroniske medier (fx i form af udvikling af fælles databaser, udarbejdelse eller redigering af artikler og bøger eller af særnumre af internationale tidsskrifter, forberedelse af næste års konference, invitation og forberedelse af gæsteforskerophold mv.).

Hvor de virtuelle ”forskerlandsbyer” er billige i drift, kræver de fysiske ”landsbytræf” ret store investeringer. De finansieres i vid udstrækning af nationale eller internationale forskningsprogrammer og organiseres af de forskere, der mest aktivt er involveret i de internationale netværker. Selvom de nationale/lokale forskningsmiljøer ikke er blevet overflødige og stadig udgør de vigtigste faglige og sociale forankringspunkter for de fleste danske forskere, så er deres relative betydning blevet svækket i de senere år, og ofte lever de mest dynamiske og internationalt orienterede forskere et udpræget ”dobbeltliv” som engagerede deltager i globale netværker og som (mere eller mindre engagerede) deltagere i nærmiljøet.

Den globale ”forskerlandsby” har etableret sig som en ny slagkraftig institution til understøttelse af forskningens internationalisering, en institution, der i de senere år har været kraftigt medvirkende til at revitalisere de hidtidige institutioner for internationalisering af forskningen: internationale konferencer og internationale tidsskrifter. Tilsammen kan de forventes at blive en løftestang for en yderligere styrkelse af forskningens globaliseringsspor. Hvis denne dynamik videreføres, vil vi se en yderligere svækkelse af nærmiljøerne som forskningens krumtap i de kommende årtier. Det vil i stigende grad være i samspillet mellem de tre institutioner for international forskning, at den forskningsmæssige kvalitetsstyring og den faglige og paradigmatisk orientering vil finde sted.

2.5 Mod internationale arbejdsmarkeder for forskere

Næste skridt i denne udvikling vil være etableringen af et mere velfungerende internationalt arbejdsmarked for forskere. Netop det forhold, at forskere verden over i stigende grad deltager i globale ”forskerlandsbyer” og ”landsbytræf” bidrager til at øge den informationsmæssige gennemsigtighed, der er en forudsætning for velfungerende markeder. Der vil dog fortsat kunne forventes nationale barrierer for etablering af mere udviklede internationale, akademiske arbejdsmarkeder, især knyttet til sprog, kultur og familietilknytning. Ikke desto mindre sker der i kølvandet på globali-

seringen af forskningen en kulturel og sproglig assimilering, der vil gøre det mere normalt, at en forsker i et land søger job i et andet lands forskningsmiljø, hvis dette fremstår mere attraktivt end det hjemlige, hvis lønforholdene er væsentlig bedre, eller hvis det hjemlige forskningsmiljø ikke aktuelt har stillingsmuligheder. Meget tyder på, at der er ved at danne sig et lag af især mandlige eliteforskere, der uden at være ”stækket” af stærke familiebånd, ”shopper” rundt på segmenterede, mere eller mindre globale, forskerarbejdsmarkeder.

På længere sigt kan en sådan udvikling gøre det vanskeligere at sikre stabilitet og kumulativ kompetenceudvikling i de lokale forskningsmiljøer. Specifikt for dansk forskning gælder det, at det relativt lave lønniveau for forskere, den relativt egalitære lønstruktur i den akademiske verden og den høje indkomstskat, kan risikere at skabe alvorlige ”brain drain” problemer, hvor hjemlige forskere med høj international ”markedsværdi” søger til udlandet, og hvor udenlandske forskere bliver svære at fastholde i Danmark, bortset fra i kortere perioder, hvor et dansk forskningsmiljø kan være mellemstation i et karriereforløb. Slaget er dog ikke tabt på forhånd, og løn- og skattevilkår udgør ikke den eneste incitamentmekanisme på et internationalt forskerarbejdsmarked. Forskningsmiljøer, der kombinerer en vedholdende satsning på opbygning af ”kritisk masse” og høj forskningskvalitet, vil fortsat kunne tiltrække både hjemlige og udenlandske forskerkapaciteter, også selvom indkomstforholdene ikke er konkurrencedygtige.

3 Forskningen under politisk pres fra omgivelserne

3.1 Forskningens kvalitet, anvendelighed og synlighed

I betragtning af den tidligere omtalte ”stille revolution”, der har styrket betydelige dele af dansk samfundsvidenskabelig forsknings produktivitet og internationale position, kan det umiddelbart forekomme ejendommeligt, at det kollegiale selvstyre på højere læreanstalter aktuelt udsættes for udbredt kritik fra medier, politikere og erhvervsliv. En del af baggrunden for kritikken er, at disse eksterne ”stakeholders” er mere interesserede i praksisrelevans og nyhedsværdi (medier), i professionrettet uddannelse og anvendelsesorienteret forskning (en del politikere og repræsentanter for erhvervsliv) end i internationalt orienteret grundforskning. Det kvalitets- og produktivitetsløft, som forskningen har oplevet, er simpelthen ikke synligt for store dele af universitetsverdenens eksterne interessenter.

Mange forskere har i de senere år omprioriteret deres forskning fra den type forskning, der er meget synlig ”hjemme” (dvs. dansksproget, anvendelsesorienteret og eventuelt orienteret mod medieomgærdede fagområder), til en type forskning, der er meget usynlig ”hjemme”, men meget synlig i de globale ”forskerlandsbyer”. Her ligger kimen til mere omfattende spændinger mellem forskningsverdenen og dens omgivelser.

3.2 Incitamenter til stigende politisk prægning af forskningen

Det er sandsynligt, at forskningssektoren i 2025 vil være udsat for langt stærkere problematisering, kritik og pres fra offentligheden end tilfældet er i dag. Af tre grunde:

- Stigende belastning af offentlige udgifter,
- stigende samfundsbehov for forskning, og
- stigende privat sponsorering og medfinansiering af forskning.

Den stigende belastning af de knappe offentlige ressourcer til forskning vil i sig selv kunne forventes at blive omsat i stigende, mere eller mindre populistiske eller velbegrundede, krav om ”value for money”. Men dertil kommer, at forskningens betydning som nyttigt videnaktiv for samfundet vil fortsætte med at stige. Forskningen vil således blive potentielt relevant som input til problemløsning inden for stadigt flere dele af menneskelivets interessesfærer, fx erhvervslivets innovationsbehov, politisk-økonomiske reguleringsbehov, sundhedsvæsenets behandlingsbehov, kulturelle og sociale integrationsbehov, mediernes kommunikationsbehov osv. På den ene side kan forskningsverdenen sige stadigt mere på stadigt flere områder, selvom de enkelte indsigter oftest er disciplin-specifikke erkendelser eller perspektiver på snævre problemstillinger (fx økonomiske drivkræfter i bestemte typer af brancher). På den anden side er det sandsynligt, at samfundets behov for forskningsinput til løsninger, artikuleret af interesseorganisationer, politikere og medier eller andre kategorier af ”symbolanalytikere”, langt vil overstige forskningens udbud af ekspertise-felter. Hertil kommer, at der i vid udstrækning kan opleves et mismatch mellem de omskiftelige behovsartikuleringer og forskningsverdenens mindre omskiftelige forskningsspecialiseringer.⁴ Disse forhold kan føre til krav om stigende politisk påvirkning af forskningen ved højere læreanstalter. Endelig er det tænkeligt, at en fortsat vækst i privat sponsorering og

4. Religiøse, ideologiske og politiske strømninger vil meget vel på visse områder (fx naturbeskyttelse, kriminalprævention og trafikikkerhed) kunne udfordre forskningens monopol på relevant videnskabelse. Denne problematik skal jeg dog ikke følge nærmere her.

medfinansiering af forskningen ved højere læreanstalter kan føre til stigende fokus på anvendt forskning på områder, hvor sådanne midler flyder rigeligt. Selvom den akademiske forskning måske fortsat selv vil kunne kontrollere måden, hvorpå forskning bedrives, kan disse tendenser føre til, at kontrollen over den forskningsmæssige agenda i stigende grad underkastes ekstern indflydelse.

3.3 Mod et nyt forskningsparadigme:

Fra kritisk uafhængighed til entreprenant samfundsaktør?

I forlængelse af dette omgivelsespres mener Etzkowitz og hans kolleger at kunne registrere en tendens til reformulering af de højere læreanstalters modus vivendi i retning af, hvad de betegner som ”Triple-helix-paradigmet” (Etzkowitz et al, 2000). Dette indebærer, at universiteterne er ved at få en ”tredje mission” udover forskning og undervisning, nemlig at bidrage til økonomisk og innovativ udvikling i de regionale og nationale omgivelser. Denne mission eliminerer ikke de to øvrige, men ændrer i flere henseender deres karakter. Således vil kapitalisering af viden i stigende grad få forrang fremfor *distanceret og kritisk uildethed*, som traditionelt har været normen for forskning (Merton, 1942). Denne udvikling kan begrundes dels i det eksterne pres for praksis-relevans i forskning, som omtalt ovenfor, dels i universiteternes bestræbelser på at styrke forskningens finansielle situation gennem bl.a. privat funding.

På højere læreanstalter forventes uddannelser og undervisning normalt at være forskningsbaseret, hvilket indebærer, at forskere er ansvarlige for undervisningen (eller dens udvikling), at undervisningen inkluderer videnskabelige metoder til opnåelse af ny viden samt formidling og fortolkning af eksisterende viden. Ifølge ”Triple-helix”-paradigmet får undervisningen også til opgave at lære de studerende at afprøve deres akademiske viden i ”den virkelige verden” og at agere som brobygger til den praktiske verden uden for universiteterne (Etzkowitz et al, 2000, p. 316). Desuden vil højere læreanstalter skulle opbygge særlige funktioner til overvågning af og forhandling med andre typer institutioner, især erhvervsliv og myndigheder med henblik på samordning af interesser, kommunikation og forhandling af kontrakter. Det vil betyde, at forskere og stabspersonale i stigende grad vil få ansvar for vurdering af fremtidige eksterne funding-muligheder for forskning, vurdering af kommercielle muligheder knyttet til forskningsaktiviteterne og generel fremme af interaktion med eksterne partnere (Ibid., p. 316).

Selvom dette perspektiv synes at vinde større udbredelse i disse år, er der ikke tale om et nyt fænomen. Således er mere end hundrede år gamle amerikanske universiteter, fx Stanford University, oprindeligt blevet etableret af rige forretningsmænd og konciperet ud fra et lignende paradigme. Handelshøjskolan i Stockholm blev grundlagt i 1909 på initiativ af bl.a. Wallenberg-familien med henblik på at uddanne erhvervsledere og øge erhvervslivets generelle anseelse. Noget lignende var tilfældet med fx Handelshøjskolen i København. Først senere er forskning blevet en integreret del af handelshøjskolerne, og den forskning, der i mange år var dominerende her, var i høj grad praksis-relateret og orienteret mod lokale/nationale målgrupper bl.a. i erhvervslivet. Forskningen var således mere i overensstemmelse med ”Triple-helix”-paradigmet end den stigende del af forskningen, der i 1990’erne har fulgt et ”globaliseringsspor”.

3.4 Spændingsfelter mellem forskningsverdenen og dens omgivelser

For 30-35 år siden oplevede de højere læreanstalter voldsom turbulens med et studenteroprør, der ville eliminere ”professorvældet”, etablere mere demokratiske ledelsesformer samt skabe ”forskning for folket”. Det skete efter en længere ubrudt ekspansion af rekrutteringen til de højere læreanstalter, hvor store grupper af studerende var førstegenerationsstuderende og ”universitetsfremmede” og dermed også mindre bundet af traditionelle autoritetsrelationer og styreform. I årene omkring årtusindeskiftet har vi oplevet, at det omgivende samfund (erhvervslivsorganisationer, embedsvældet, politikere og presse) lægger pres på universitetsverdenen for at skabe ”stærkere ledelse”, mere ”omstillingsparathed”, mindre ”navlebeskuelse” (og andre som regel upræcise slagord). Hvor turbulensen og omstillingspresset i 1968 og årene derefter opstod indefra systemet, ser vi nu i højere grad pres mobiliseret fra systemets ”stakeholders”. Med den kombinerede vækst og inertie, der ligger i systemet, er det forventeligt, at der i 2025 (og måske en del år før) vil være opstået langt stærkere konflikter i spændingsfeltet mellem på den ene side omgivelsernes tendentielt utålmodige ønske om at få ”value for money” og forskningssystemets ønske om stabilitet og frihed til selv at sætte dagsordenen for forskning og uddannelse.

4 Mulige implikationer for fremtidens forskningsinstitutioner

Det er ikke sandsynligt, at der i 2025 vil kunne registreres ét definitivt udfald af disse spændinger mellem globaliseringsspor, som omtalt i afsnit 2, og det anvendelsesorienterede praksisspor, som omtalt i afsnit 3. Hvor det første spor i hovedsagen kan ses som en bestræbelse på revitali-

sering af det klassiske akademiske forskningsprimat på de højere læreanstalter, hvor målsætningen er skabelse af uvildig viden som et offentligt gode på et højt, internationalt anerkendt, niveau, er sidstnævnte spor drevet af ønsket om synliggørelse og nyttiggørelsen af forskningsmæssig viden.

Afslutningsvis skal jeg kort vurdere implikationerne af tre mulige scenarier for de højere læreanstalter: I det første får praksissporet primat over globaliseringssporet; i det andet sker der en institutionel segmentering og arbejdsdeling mellem de to spor; og i det tredje harmoniseres de to spor under globaliseringssporets primat. Det mulige fjerde scenarie, hvor globaliseringssporet bliver altdominerende, forekommer mig urealistisk.

I det første scenarie slår praksissporet kraftigt igennem som pres på den enkelte forskers prioriteringer. At forskningen publiceres i internationale tidsskrifter eller bøger bliver ikke så afgørende som, at forskningen bliver synlig og oplevet som nyttig af den nationale kontekst. I yderste konsekvens vil de landvindinger, der faktisk er opnået via internationaliseringspresset, blive undermineret og afløst af en forskning, der ikke længere primært udfordres af en internationalt anerkendt forskningsverden, men først og fremmest interagerer med en mere eller mindre forskningsfremmed praksisverden. Dele af forskningen vil tilnærme sig den forskning, der foregår på sektorforskningsinstitutioner, medens andre dele vil tilnærme sig den udrednings- og rådgivningspraksis, der foregår i konsulentvirksomheder og teknologiske serviceinstitutioner (Christensen et al, 1996). Undervisningen vil blive mindre forskningsbaseret og i højere grad sigte mod professionsorienteret problemløsning.

Det andet og måske mere sandsynlige scenarie vil være en tendens til stigende segmentering af forskningen. Der kan således på enkelte institutioner i stigende grad udvikle sig en opsplittning i to typer karrierespor for forskere: ét for eliteforskere, der primært opererer i globale ”forskerlandsbyer” med fokus på teori- og erkendelsesudvikling, og et andet spor for ”prakticist-forskere”, der i højere grad fokuserer på anvendelses- og formidlingsmuligheder, og som opererer i grænsefeltet mellem forskning, konsulentvirksomhed eller journalistik. Segmenteringen kan også vise sig som en stigende arbejdsdeling mellem eliteforskningsinstitutioner med fokus på globaliseret grundforskning (fx på de ”gamle” universiteter KU og AU) og de mere anvendelsesorienterede miljøer med handelshøjskolerne i førerrollen måske sammen med de nyere universitetsmiljøer (RUC,

AAU og SDU) eller inden for de enkelte institutioner mellem forskellige typer forskningsinstitutter og centre. På undervisningssiden vil man ligeledes kunne opleve segmenteringstendenser. Fx kunne rendyrket e-learning funderet på fjernundervisning i særlig grad blive udbudt af de anvendelses-/professionsorienterede miljøer, fordi de er underkastet størst politisk pres for at udbyde undervisning til bredere kredse specielt i hjemlandet. Derimod vil den slags e-learning næppe slå rendyrket igennem i eliteforskningsmiljøerne, der lægger vægt på forskningsbaseret undervisning, herunder at forberede de studerende på mulige forskerkarrierer.

Det tredje scenarie indebærer en – i mine øjne – mere konstruktiv harmonisering af de to paradigmer. Her fastholdes globaliseringssporet i ”førersædet” for at sikre, at den praksisrelatering, der mobiliseres, sker på baggrund af en eksisterende forskning af høj, international standard. Forskningen skal først og fremmest være god forskning, uanset om det kan kompromittere et umiddelbart anvendelsesperspektiv. Det modsatte bør ikke være normen på højere læreanstalter, nemlig at praksisrelevans kompromitterer forskningens muligheder for at bidrage til den globale fond af forskningsmæssig viden på højt internationalt niveau. Specielt på de højere læreanstalter, som i forvejen har tradition for relativ stærk praksisrelatering, vil det være risikabelt at svække presset for internationalisering af forskningen, fordi det meget let vil kunne føre til den type problemer, der knytter sig til det første scenarie; og er en forskningsinstitution én gang blevet afkoblet fra den internationale forskningsverden, vil det dels være meget vanskeligt at komme tilbage, dels vil praksisrelateringens forskningsmæssige valeur let kunne blive alvorligt svækket.

Referencer

- Abrahamovitz, M. og P. A. David (1996): The Rise of Intangible Investment: the U.S. Economy's Growth Path in the Twentieth Century, i D. Foray og B.A. Lundvall (red.): *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy*, OECD Documents, Paris: OECD.
- Christensen, J.F., P.T. Christensen, K. Foss og P.Lotz (1996): *Teknologisk service: Tendenser og udfordringer. En diskussion af GTS-institutternes værdi for Danmark*. Institutrådet og Erhvervsfremme Styrelsen.
- Etzkowitz, H., A. Webster, C. Gebhardt, B. Regina og C. Terra (2000): The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, Vol. 29: pp. 313-330.
- Foray, D. (2000): "Rachid and Joe": On the Essence of the Knowledge Economy. Paper præsenteret på DRUIDs konference "The Learning Economy", Rebild, juni 2000 (se www.druid.dk).
- Freeman, C. og L. Soete (1997): *The Economics of Industrial Innovation*. Third Edition, London: Pinter.
- Lotz, P. (red.) (2001): Rapport fra Arbejdsgruppe om Styrelsesforhold. Handelshøjskolen i København (<http://www.cbs.dk/aboutcbs/styre/forside.shtml>).
- Merton, R. (1942): *The Normative Structure of Science*. Genoptrykt i: The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations. Chicago: University of Chicago Press, 1973.
- Mowery, D. C. & T. Simcoe: Is the Internet a U.S. Invention? – An Economic and Technological History of Computer Networking. Paper præsenteret på DRUIDs Nelson and Winter konference, Aalborg, juni 2001 (se www.druid.dk).
- Rosenberg, N. (1992): Science and Technology in the Twentieth Century, i: G. Dosi, R. Gianetti, P. A. Toninelli (red.): *Technology and Enterprise in A Historical Perspective*. Oxford: Clarendon Press.
- Steinmueller, W.E. (1999): Technology Infrastructure in Information Technology Industries, I: Teubal, Foray, Justman & Zuscovitch (red.): *Technology Infrastructure Policy: An International Perspective*, Kluwer.



Det første menneske
på månen

1969

1969

BILAG C

Viden på tværs – En IT-synsvinkel på universiteternes fremtid af professor Lars Mathiassen, Institut for Datalogi, Aalborg Universitet

Dramaet udspiller sig lige foran William af Baskervilles øjne. En munk myrdes brutalt i et norditaliensk middelalderkloster. William, der er på besøg fra England, sættes på opklaringsarbejdet, og han går i gang med at afdække begivenhederne med sin logiske tænkning og systematiske metode. Men netop som han mener at have opklaret sagen, myrdes endnu en munk. Helt nye spørgsmål rejser sig, og William må forkaste sin teori. Han går igen videnskabeligt til værks, men da han nærmer sig en ny konklusion, sker det næste mord. Efter adskillige mord, har William endelig afdækket plottet. Men da er det for sent. Klosteret tilintetgøres i en kæmpebrand, og de skyldige og stridens kerne opsluges af flammerne.

William af Baskerville er hovedpersonen i Umberto Ecos bog, *Rosens Navn*, som er læst af mange og set af endnu flere med Sean Connery i rollen som den engelske detektivmunk. *Rosens Navn* er uhyre spændende og intens, den er velskrevet, og den udtrykker stemningen og tidsånden på et norditaliensk middelalderkloster med overbevisning og autenticitet. Den dybereliggende årsag til bogens berømmelse er imidlertid, at den kaster lys over væsentlige brydninger i dagens samfund.

Det viser sig, at klosteret råder over et fint bibliotek med skrifter, der har stor betydning i kampen om den rette tro og lære. Samtidig har klosteret tidens eneste kopieringsteknologi, munkenes omhyggelige afskrift af de lærdes ord. Men hvem skal have adgang til de originale skrifter, og hvilke skrifter skal kopieres? Hvem skal kontrollere den viden, der afgør tidens store spørgsmål? Sagens kerne er forholdet mellem viden og teknologi, og magtkampen, der udspiller sig, konfronteres i Ecos plot med William af Baskervilles rationelle forsøg på at afdække ugeringerne. Både kilderne og skrivestuen går op i røg, og på trods af Williams ihærdighed og systematiske tilgang kommer han til kort i magtens spil.

For en IT-forsker er *Rosens Navn* både spændende og inspirerende læsning. Ved overgangen fra det traditionelle industrisamfund til videnssamfundet er det netop spændingsfeltet mellem viden og teknologi og mellem magt

og rationalitet, der står i centrum. Hvilken rolle vil IT spille i fremtidens samfund, og hvorledes skal IT-forskning og -uddannelse organiseres? Hvilken rolle vil forskningsinstitutionerne spille, og hvordan skal de organiseres? På hvilken måde vil brugen af IT præge institutionernes opbygning og virkemåde? Hvordan kommer regionale hensyn og den øgede globalisering til udtryk i udviklingen af institutionernes fag og metoder? Forsknings- og uddannelsesinstitutionernes fremtidige rolle og udformning vil ikke nødvendigvis følge det spor, som præsenteres i det følgende. Men synspunktet udtrykker en rationalitet, som bør indgå i magtspillet om institutionernes videre udvikling.

Originaler og programmer

Teknologien vil spille en afgørende rolle. I 1300-tallets middelalderkloster udspiller dramaet sig omkring en helt basal teknologi, det skrevne ord. Håndskrevne bøger fastholder synspunkter og giver dem autoritet, og munkenes indsats i skrivestuerne gør det muligt at sprede synspunkterne til de få udvalgte. Johannes Gutenberg bidrager godt 100 år senere til, at det bliver meget lettere at kopiere og sprede skrifter i stor skala, og over den næste lange periode raffineres trykkeskabet. Vi skal helt frem til midten af 1900-tallet, før udviklingen af de første computere skaber et nyt gennembrud. Fysiske repræsentationer af tegn og mekaniske manipulationer af tegnene erstattes af elektroniske repræsentationer og skift i elektroniske tilstande. Det får umiddelbart to helt afgørende konsekvenser for videnarbejdet i samfundet.

For det første bliver originalen også kopi. Eller sagt på en anden måde, det elektroniske medie overflødiggør kopiering. Hvis en patientjournal er lagret elektronisk, kan alle med elektronisk adgang læse og for den sags skyld skrive i den samme original. Der er ikke brug for piccoliner til at transportere den fysiske journal rundt på hospitalets gange. Tilmed har dagens mobile netværksteknologi gjort det muligt at skaffe sig adgang til originalen over vilkårlige afstande og fra vilkårlige steder.

For det andet kan en del videnarbejde automatiseres, fordi computeren som noget enestående er programmerbar. Vi kan repræsentere programmer som data, der fortolkes af maskinen som instruktioner for behandling af de lagrede informationer. En enkel idé med vidtrækkende konsekvenser. Vi kan programmere computeren til at løse nye opgaver, og vi kan tilpas-

se den til netop den sammenhæng, vi har brug for. Det har givet enorme mængder af arbejde til IT-specialister verden over, og det har betydet, at der konstant efterspørges højtuddannet IT-arbejdskraft. Desværre får computerens programmerbarhed os også til at søsætte ambitiøse og vanskeligt styrbare projekter, som enten lider skibbrud eller fører til dårlige løsninger, som vi derefter må leve med.

Selvom computeren og mere generelt IT spiller en hovedrolle i transformationen mod vidensamfundet, er det dog ikke teknologien i sig selv, der er interessant. Det væsentlige omdrejningspunkt er teknologiens anvendelse, fordi den afgør, hvad der virker i praksis, og hvilke behov der er for nye innovationer. Anvendelsen af det skrevne ord og senere trykkeskæbnen ændrede som bekendt ved den rolle, som viden spiller i samfundet. På samme måde er anvendelsen af IT ved radikalt at ændre ved videnbegrebet inden for forskning, uddannelse og samfundet som helhed.

Objekter og relationer

Det skrevne ord og bogen har gennem århundreder vænnet os til at tænke på viden som objekter, der kan formuleres, skrives ned, lagres i biblioteker og senere fremfindes og genbruges af andre. Viden-som-objekt udtrykker et kraftfuldt perspektiv, der ligger til grund for udviklingen af industri-samfundet, dets maskiner og produktionsformer, den stærke fokusering på produkter og forbrug, og det tilhørende system af markeder og økonomiske transaktioner. Men den allesteds nærværende brug af IT ændrer ved den måde, hvorpå vi omgås og deler viden. Denne proces aktualiserer andre videnperspektiver, hvis rødder skal søges tilbage før det skrevne ord.

Som deltager i en workshop stimuleres ens tanker, ideer og meninger mødes, og i begejstringen over, hvor berigende diskussionen opleves, forfalder man let til at påtage sig rollen som den, der skal skrive en sammenfatning. Når man et par dage senere sidder foran et blankt dokument, er situationen en ganske anden. På trods af, at man har gjort fyldige notater, er det svært at få genskabt oplevelsen af indsigt, inspiration og overblik fra workshoppen. Der er en verden til forskel mellem de to situationer. En del af forklaringen kan søges i, at det er svært at formulere tanker skriftligt. Men den dybereliggende forklaring er, at viden ikke bare er objekter, der kan beskrives, lagres og sendes videre. Når en workshop

lykkes, er det en stærk oplevelse af videnskabelse mellem mennesker, som vanskeligt kan forstås i et viden-som-objekt perspektiv. Sådanne erfaringer er udtryk for det komplementære viden-som-relation perspektiv, hvori viden skabes, genskabes og ændres som en dynamisk relation mellem konkrete aktører i en given kontekst.

De første mange års brug af computere har primært bygget på viden-som-objekt og derigennem hjulpet os til at effektivisere videnarbejde med fokus på lagring af standardiserede informationer, automatisering af rutinearbejde og styring og overvågning af processer og aktiviteter. Men med det som grundlag og ved hjælp af brugervenlige grænseflader og avanceret netværksteknologi er der vokset andre typer af systemer frem, som understøtter samarbejde, koordinering, formidling, leg og underholdning. I udgangspunktet er computeren en maskine til automatisering af informationsprocesser. Men vi har i dag udviklet den til et kraftfuldt medie for menneskelig interaktion med områder som elektronisk post, mobil kommunikation, spil og e-handel som konkrete udtryk for viden-som-relation perspektivet.

Teknologi og tjenester

Det skrevne ord og senere trykkeskæbnen har haft kolossal indflydelse på samfundets indretning og udvikling. Set i det lys skal der ikke megen fantasi til at forestille sig, at det sidste halve århundredes IT-udvikling – på trods af den øgede hastighed hvormed innovationer fremkommer – kun har afdækket toppen af det isbjerg, som senere vil fremstå mere klart som industrisamfundets afløser. Genopdagelsen af viden-som-relation som et komplement til viden-som-objekt bliver een af de røde tråde i den udvikling. Men hvad vil denne udvikling komme til at betyde for IT-faget? Vil der mange år fremover stadig blive efterspurgt flere højtuddannede IT-specialister end institutionerne kan levere? Hvordan skal forskning og uddannelse inden for IT organiseres?

IT-faget kan forstås som et samspil mellem tre strømninger. For det første er der de tjenester, vi bruger, og som understøttes af eller er realiseret ved hjælp af IT. For det andet er der kommunikationsteknologien, som giver os adgang til tjenesterne, og som udspænder mange niveauer af infrastruktur, datatransport og forskellige former for grænseflader og interaktionsformer. Endelig for det tredje er der softwareteknologien, der foku-

serer på vores evne til at programmere nye løsninger. Softwareteknologien omfatter både løsningsteknologier til udvikling af for eksempel databaser, intelligente agenter og multimediesystemer og proces teknologier til skabelse af de projekter, gennem hvilke softwareløsningerne designes, programmeres og bringes i praktisk anvendelse.

Udviklingen af IT-baserede tjenester er i sin natur varieret og mangfoldig. Den skal understøttes af et rigt udbud af forsknings- og uddannelsesaktiviteter, hvor ambitionen er at udvikle kompetencen til at forstå, anvende og kritisk vurdere teknologiens muligheder og indflydelse på andre primære problemstillinger. Her er der ingen grund til at være restriktiv. Det gælder om at støtte samfundsmæssig udnyttelse af og kritisk refleksion over de muligheder, som IT tilbyder. Allerede i dag er der en mangfoldighed af IT-relaterede aktiviteter inden for de klassiske ingeniørdiscipliner. Tilsvarende har IT på mange forskellige måder fået en plads i mange naturvidenskabelige, humanistiske og samfundsvidenskabelige discipliner. Denne udvikling skal forstærkes. Udviklingen af nyttige tjenester kræver, at viden-som-relation mellem IT og andre faglige domæner spredes og udvikles gennem en mangfoldighed af initiativer. Det er afgørende, at de enkelte fag påvirker IT-udviklingen på deres egne præmisser og dermed støtter en mangfoldig og kritisk debat om teknologiens udformning og anvendelse.

Udviklingen af kommunikationsteknologien udspænder et stort spektrum af problemer og må derfor understøttes af en flerfaglig indsats. I den ene ende af spektret findes ingeniørfaglige discipliner inden for signalbehandling, datatransport, netværk og kommunikationsudstyr. I den anden ende af spektret findes humanistiske, psykologiske og ingeniørfaglige discipliner knyttet til menneske-maskin interaktion, talegenkendelse, billedbehandling og multimedier. Matematisk baserede discipliner har også stor betydning for studiet af komplekse, distribuerede netværk af processer og for udviklingen af teknologier til kodning og beskyttelse af data. På dette område er der behov for en vifte af faglige specialiseringer med tilknyttede uddannelser. I takt med at udbuddet af tjenester vokser og IT griber ind i stadig flere samfundsmæssige aktiviteter, vil kravene til velfungerende, lettilgængelige grænseflader vokse. Bestræbelser på at støtte samarbejde og interaktion mellem ingeniørfaglige, humanistiske og psykologiske tilgange bør derfor gives speciel opmærksomhed.

Softwareteknologien er IT's indre motor. Den handler om programmer og programmering på ethvert niveau (fra de basale netværk til tjenesterne), om at kunne udnytte det store og skiftende udbud af specifikke løsningsteknologier, og ikke mindst om at kunne organisere og gennemføre komplekse samarbejdsprocesser på tværs af organisatoriske og faglige grænser. Softwarekompetencen er i sin natur viden-som-relation mellem tekniske muligheder og konkrete problemstillinger. Den er på mange måder uafhængig af, hvilken specifik teknologi, der skal omsættes til nye programmer, og den forbliver central, selvom der udvikles standardløsninger, fordi disse løbende skal tilpasses, integreres og udvikles i konkrete brugssammenhænge. Der skal derfor i mange år fremover uddannes store mængder af højt kvalificeret, specialiseret arbejdskraft inden for softwareteknologi, systemudvikling og IT-ledelse. Den centrale kompetence skal være solidt teknisk funderet, men samtidig skal den have en social, ledelsesmæssig orientering, der giver grundlaget for at omsætte tekniske muligheder i praktiske anvendelser.

IT-fagets arkitektur

IT-faget skal på en gang integreres og specialiseres. Det skal udvikles som integreret element i andre fag, med kombinationer på tværs af teknisk-naturvidenskabelige fag og humanistiske og samfundsvidenskabelige fag, og med stærke faglige specialiseringer inden for kommunikations- og softwareteknologi. For at kunne tiltrække nok dygtige studerende til området skal der være et stort og varieret udbud af uddannelser med høj indbyrdes fleksibilitet. Kombinationer på tværs af erhvervsrettede og akademiske uddannelser og på tværs af fag skal høre til dagens orden, og tilbud om livslang, forskningsbaseret uddannelse i tæt samarbejde mellem universiteter og virksomheder vil være en forudsætning for at kunne udvikle og fastholde en tilstrækkelig og højt kvalificeret arbejdsstyrke inden for IT. Opdelingen mellem bacheloruddannelser på den ene side og diplom-, master- og kandidatuddannelser på den anden side passer fint til IT-fagets udviklingsbehov. Der skal skabes en øget volumen af IT-specialiserede bacheloruddannelser blandt andet ved at opgradere og videreudvikle datamatikeruddannelsen, og disse uddannelser skal følges op af et tilsvarende udbud af specialiserede kandidatuddannelser. Strukturen giver samtidig den fleksibilitet, der gør det muligt at udvikle en vifte af specialiserede diplom- og masteruddannelsesstilbud inden for IT som overbygning på en mangfoldighed af bacheloruddannelser.

Men skal der etableres IT-fakulteter og IT-universiteter for at styrke IT-fagets position som specialiseret videnområde? Eller er en mere decentraliseret organisation at foretrække? Svaret er enkelt set fra IT-fagets indre logik. Der er behov for en decentraliseret strategi kombineret med enkelte, specialiserede fag, som for eksempel software engineering, datalogi og forskellige former for informatik. En sådan strategi understøtter integrationen af IT i mange forskellige fag og innovationen på tværs af og mellem etablerede fag. Alligevel kan en centraliseret strategi blive den mest udbredte, fordi den magtpolitisk vil blive betragtet som et nødvendigt middel til at opnå tilstrækkelige forandringer på IT-området.

Stringens og relevans

Universiteterne står overfor denne modsætning. IT-faget bør i sin opbygning og praksis realisere en filosofi primært baseret på viden-som-relation, men en sådan udvikling er ikke i overensstemmelse med den dominerende filosofi inden for forskning og uddannelse. Det skyldes primært, at universiteterne har rødder i middelalderens videninstitutioner, der som klostrene blev udviklet omkring det skrevne ord med viden-som-objekt som den altdominerende filosofi.

I viden-som-objekt perspektivet er idealet at udvikle og fastholde generisk viden, der kan genbruges i forskellige situationer og omsættes umiddelbart i praktisk handling. Forskning kommer før anvendelse og er en forudsætning for kompetent praksis. Praktikerer behersker faget gennem sin videnskabeligt baserede uddannelse og vælger løbende fra sin værktøjskasse videnobjekter, som modsvarer de givne problemstillinger. Forskeren udvikler nye videnobjekter og er selv garant for deres kvalitet. Den basale norm for god forskning er stringent anvendelse af videnskabelige metoder sikret gennem kollegial, faglig vurdering. Omfattende organisationer af konferencer og videnskabelige tidsskrifter med tilhørende kollegial kvalitetsovervågning sikrer, at den publicerede viden er udviklet gennem systematisk anvendelse af fagets forskningsmetoder, og at den bygger på og føjer til fagets aktuelle bank af viden.

I viden-som-relation perspektivet er idealet at udvikle viden, som er tilpasset bestemte kontekster. En væsentlig del af forskningen indgår som led i løsningen af konkrete problemer. Idealet er den reflekterende praktiker, der med fagets generelle viden og metode som ballast fremdrager og

udvikler konkret viden, som er unik og karakteristisk i den givne situation. Forskning er dermed ikke forbeholdt de få, men i stedet en iboende kvalitet i en reflekterende praksis. Kvaliteten af viden afgøres således gennem dens anvendelse, og den basale norm for god forskning er relevans. Udvikling og vurdering af viden sker i dette perspektiv i tæt interaktion mellem forskning og praksis, i tæt samarbejde mellem forskere og praktikere.

Viden-som-relation perspektivets ideal om relevant viden afskriver ikke det klassiske ideal om stringens. Men de praksisformer og traditioner, der gennem årene har udviklet sig med udgangspunkt i viden-som-objekt idealet, kommer på afgørende måder på tværs af relevanskriteriet. Det dominerende karrieresystem blandt forskere er baseret på publicering af videnskabelige artikler i sammenhænge, hvor forskere er deres egne kontrollanter, og hvor stringens betones på bekostning af relevans. Det tæller ikke at skrive for eller med praktikere, og i nogle sammenhænge tæller det direkte negativt, fordi rollen som akademisk forsker dermed betragtes som overskredet til fordel for rollen som industriel konsulent eller folkelig formidler.

Udfordringen består ikke i at forkaste viden-som-objekt idealet. Megen relevant viden har generisk form, der er fortsat udtalt behov for grundforskning på udvalgte områder, og god forskning er blandt andet karakteriseret ved stringens. Udfordringen består i at igangsætte en udvikling fra en situation, hvor forskningens identitet og organisation primært er baseret på viden-som-objekt idealet, mod en situation, hvor den basale filosofi er viden-som-relation kompletteret med selektiv anvendelse af viden-som-objekt. En afgørende lakmusprøve på, om denne transformation finder sted, består i kritisk og løbende at vurdere, hvorvidt universiteterne selv praktiserer de idealer og anbefalinger om viden og IT, som formidles gennem deres forskning og uddannelser.

Bureaukratier og netværk

Munkenes ihærdige bestræbelser på at kontrollere adgangen til det skrevne ord måtte i lyset af kopieringsteknologierne opgives til fordel for en mere liberal samfundsmæssig videndeling. Tilsvarende skal mange forhold på dagens forsknings- og uddannelsesinstitutioner ændres i lyset af den voksende anvendelse af IT, hvis disse institutioner vil bevare deres position som kraftcentre i videnssamfundet.

Viden-som-objekt traditionen er baseret på en udtalt samfundsmæssig arbejdsdeling mellem dem, der udvikler ny viden, og dem, der anvender den, og mellem dem, der arbejder med eet vidensområde, og dem, der arbejder med et andet. De centrale videninstitutioner, som universiteter, højskoler, internationale forskersammenslutninger, og professionelle interesseorganisationer, har på den baggrund udviklet stærke bureaukratiske træk. Den dominerende struktur er hierarkisk, der er forholdsvis skarpe og rigide grænser mellem delene, og traditionsbundne normer og regel-dannelser regulerer aktørernes adfærd. Bureaukratiske former er som bekendt vældigt effektive og virkningsfulde til løsning af givne opgaver i stabile omgivelser. De er til gengæld uegnede og direkte blokerende i situationer præget af usikkerhed og omstilling.

Viden-som-relation perspektivet går i sin natur på tværs af individer og institutioner. Praksisformen er grundlæggende interaktiv. Aktører mødes på tværs af baggrund, erfaring og organisatorisk tilhørsforhold for at dele og udvikle ny viden. Energien og nytænkningen findes i mødet og konfrontationen mellem aktører, eksisterende viden og konkrete problemstillinger. En sådan praksis skaber og forudsætter dynamiske netværk som grobund. Det er ikke hvem, du er, og hvad, du ved, der primært afgør din identitet. Det er hvem, du kender og arbejder sammen med, der i en dynamisk proces over tid aktualiserer og konstant udvikler din faglige identitet. Netværk er den organisationsform, som modsvarer viden-som-relation, og som samtidig giver den hurtige feedback mellem ideen og dens realisering, som er altafgørende for innovation og læring.

Vidennetværk vil ikke erstatte klassiske, faglige opdelinger. De bureaukratiske opdelinger er på sin vis en forudsætning for netværkenes succes, fordi de leverer og fastholder væsentlig, specialiseret viden. Men når faglighed mødes og udnyttes i netværk, der går på tværs af forskning og praksis og på tværs af fag, opstår der unikke muligheder for kritisk refleksion over det enkelte fags relevans, og der skabes et vigtigt grundlag for fagets udvikling og samspil med praksis. Netværkenes rolle er ikke den enkle at overføre eller formidle viden. De er ramme for ligeværdig interaktion på tværs af institutioner og opdelinger, og de udvikler og fastholder relationer baseret på tillid og gensidig læring. Netværkene vil ikke begrænse sig til at strukturere institutionernes forhold til omgivelserne. De vil gribe ind i og omdefinere institutionernes kerneaktiviteter inden for forskning og uddannelse. Flere forskningsprojekter og større dele af uddannelserne vil blive organiseret som netværk, hvori forskere og

studerende på institutionerne sammen med kompetente praktikere på virksomhederne løser konkrete problemer og udvikler ny viden. Dermed ændres de grundliggende drivkræfter i institutionernes egne læreprocesser, og den traditionelle skarpe opdeling mellem forsker, studerende og praktiker opløses.

Vidensgab og læring

For munkene var Gud centrum, og kirken og klostrene var Guds redskaber på jorden. Videnstrategien havde således et klart fikspunkt, og dens mål var folket som modtager af den rette tro. Men hvordan forholdt det sig egentlig med folket i 1300-tallet? Hvad troede de på, og hvilke problemer oplevede de i dagligdagen, som gav dem grundlag for at ville vide og tro? Hvilke variationer i livsbetingelser var der på tværs af den tids Europa, som betingede forskelle i værdier og livsanskuelse? Det spørgsmål stillede munkene sig ikke, og derfor havde deres strategi begrænset virkning. Som forskere og universitetsfolk har vi også en tilbøjelighed til at placere os selv i centrum og se viden fra den synsvinkel. Studerende er modtagere af vores viden, og virksomheder er aftagere af kandidater, anvendere af forskningsbaseret viden og kilder til fornyede studier. Men er det egentlig et holdbart billede? Hvilke behov for ny viden og læring har dagens virksomheder, hvilke variationer i videnbehov er der på tværs af regioner, og på hvilke måder stiller det krav til forsknings- og uddannelsesinstitutionerne som centrale aktører i vidensamfundet?

I viden-som-objekt perspektivet er virksomheder stillet overfor gabet mellem den viden, de har, og den viden, som findes uden for virksomheden primært i form af såkaldt state-of-the-art viden eller best practices. Ny viden har i princippet global rækkevidde, og udfordringen for den enkelte virksomhed er at skabe læreprocesser, hvori medarbejdere opsøger og indlærer alt det nye, og hvori virksomheden investerer i teknologi, som kan levere løsninger og processer baseret på den seneste forskning. I dette perspektiv skal virksomhederne satse på kompetenceudvikling af medarbejdere og investeringer i ny teknologi, og videnskabelse har karakter af en fælles, global proces.

I viden-som-relation perspektivet står virksomhederne over for en helt anden type vidensgab. Det er det lokale gab mellem det, virksomhedens medarbejdere allerede ved, og det, de i praksis gør i den unikke kontekst,

hvori virksomheden opererer. Hvad ved medarbejderne om Internettet, og hvorledes anvender virksomheden Internettet i sin forretningsammenhæng? Hvad ved medarbejderne om projektledelse, og hvorledes organiserer og styrer virksomheden sine egne udviklingsprojekter? Dette gab er kilde til en form for praksisændring og organisatorisk udvikling, hvori virksomhedens lokale problemer afdækkes, og hvori de grundlæggende antagelser, som virksomhedens praksis er baseret på, vurderes kritisk. Sådanne læreprocesser fører også til kompetenceudvikling og nye tekniske løsninger. Men de indskrænker sig ikke til dette. De aktiverer og udvikler de videnresurser, der findes lokalt i virksomheden, og de inviterer til aktivt samarbejde med andre aktører og institutioner, der har relevant viden, og som kan organisere virksomhedsspecifikke læreprocesser.

Fremtidens universiteter skal være langt mere åbne og i tættere interaktion med det omkringliggende samfund. Det har både samfundet og universiteterne brug for. Universiteterne skal fortsat uddanne kandidater som bidrag til samfundets udvikling. Men i vidensamfundet handler det ikke alene om at vide det, som ingen eller kun få ved. Når originalen bliver til kopien, når alle har let adgang til den nyeste viden, så bliver den afgørende kompetence ikke at vide, men at kunne omsætte det, vi ved, til praktisk handling i givne, unikke sammenhænge. Universiteterne må derfor åbne sig og udvikle nye, interaktive samarbejdsformer for fortsat at deltage som centrale spillere på videnområdet. Universiteter er i deres natur dele af internationale, globale netværk. Men nye netværk og samarbejdsformer skal samtidig styrke deres position som videninstitutioner med en lokal profil og et ansvar for lokal samfundsmæssig udvikling.

Fornyelse og tradition


Når man som munkene tror, at sandheden strømmer fra Gud, er det ikke alene skadeligt, men kættersk at åbne for dialog med folket om den rette tro. Denne position gav munkene stor styrke, men også en blindhed, som i 1300-tallets norditalienske kloster viste sig at få fatale følger både for enkelte af munkene og for klosteret som helhed. William af Baskerville kunne som udenforstående afdække den indre logik, som drev klosteret mod afgrunden, og som fik en magtfuld gruppe af munke til krampagtigt at fastholde et videnmonopol og kontrollen over de tilhørende teknologier. Men indsigten kom først, da det var for sent at ændre ved klosterets videnstrategi og organisation.

I kampen om fremtidens universitet og om udviklingen af nye former for forskning og uddannelse kan vi stadig tænke konstruktivt og fremadrettet. Men også her er der stærke kræfter, som er imod en mere åben og interaktiv praksis med viden-som-relation som primær filosofi og viden-som-objekt som sekundær strategi. Forslag om nye organisationsformer, som rokker ved forskernes position som kontrollanter og ledere af deres egen praksis, og som introducerer eksterne aktører som direkte deltagere i udformningen af fremtidens universitet, betragtes som tilbageskridt og mødes med stærk skepsis: Hvordan kan universiteterne bevare deres troværdighed, hvis en sådan udvikling støttes? Hvorledes kan universiteterne undgå at komme til at tjene snævre interesser?

Viden-som-relation idealet fører givetvis til større sammenhæng og indbyrdes påvirkning mellem forskning og praksis. Netop derfor er der ikke tale om at forkaste universitetets klassiske dyder. Troværdighed skal fortsat, ligesom stringens, karakterisere god forskning. Udfordringen består i at forskyde balancen og introducere nye praksisformer, der styrker relevansen af forskning og uddannelse, og som giver universiteterne en mere aktiv rolle i udviklingen af vidensamfundet. Det er denne fine balancegang mellem det nye og det klassiske, som skal være ledetråden for fremtidens universitet. De universiteter, som ikke er i stand til at udvikle en sådan praksis og finde den rette balance mellem fornyelse og tradition, bliver næppe centrale spillere i vidensamfundet.

Litteratur. Artiklen bygger på forskning om viden, om IT og om forholdet mellem forskning og praksis. Gibbons *et al.* (1994) diskuterer universiteternes rolle og praksisformer i videnssamfundet, og Swan *et al.* (1999) har givet inspiration til distinktionen mellem viden-som-objekt og viden-som-relati-on. Argyris & Schön (1978, 1996) betoner forholdet mellem det, vi ved, og det, vi gør, som grundlag for organisatorisk læring, og Schöns begreb om den reflekterende praktiker (1983, 1987) udfolder denne videnfilosofi i forholdet mellem forskning, praksis og uddannelse. Den lokale konteksts betydning for brugen af IT er belyst af flere kilder (Brown & Duguid 1991, Ciborra & Lanzara 1994, Dahlbom & Mathiassen 1993), og konsekvensen af dette for udviklingen af en kompetent IT-praksis er diskuteret i (Mathiassen 1998) og illustreret i (Mathiassen *et al.* 2001).

- Argyris, C. & D. Schön (1978): *Organizational Learning*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Argyris, C. & D. Schön (1996): *Organizational Learning II*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Brown, J. S. & P. Duguid (1991): Organizational Learning and Communities-of-Practice. Toward a Unified view of Working, Learning and Innovation. *Organization Science*.
- Ciborra, C. & G. F. Lanzara (1994): Formative Contexts and Information Technology. Understanding the Dynamics of Innovation in Organizations. *Accounting, Management & Information Technology*.
- Dahlbom, B. & L. Mathiassen (1993): *Computers in Context. The Philosophy and Practice of Systems Design*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott & M. Trow (1994): *The Production of New Knowledge – The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London, UK: Sage Publications.
- Mathiassen, L. (1998): *Reflective Systems Development*. Dr. Techn. Afhandling, Aalborg Universitet.
- Mathiassen, L., J. Pries-Heje & O. Ngwenyama, Eds. (2001): *Improving Software Organizations – From Principles to Practice*. Upper Saddle River, New Jersey: Addison-Wesley.
- Schön, D. A. (1983): *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
- Schön, D. A. (1987): *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Swan, J.S. Newell, H. Scarbrough & D. Hislop (1999): Knowledge Management and Innovation – Network and Networking. *Journal of Management Studies*.



Observation af, at vores solsystem blot
er ét ud af uendelig mange

1995



1995

BILAG D

Viden vision af centerchef Hanne Shapiro, Teknologisk Institut

”If you don’t know where you are going, any road will do.”

The White Rabbit – Alice In Wonderland. (Lewis Carroll)

Organisation og ledelsesformer i dagens universitetsverden har sine rødder i en tid, hvor universiteternes hovedopgave var undervisning. I takt med en øget videnintensitet i alle samfundsprocesser stilles der større krav til universiteterne om at kunne fungere som kraftcentre i nationale og regionale såkaldte ”science region satsninger”. Ligeledes forventes universiteterne mere direkte at samvirke med myndigheder og erhvervsliv med et ofte kortere og direkte anvendelsesbart sigte, end hvad der traditionelt har været forskningens indretning og orientering. Alligevel – ser vi 25 år tilbage er der sket forholdsvis få markante ændringer i universiteternes ledelsesform og virke, om end emnet har været til debat ved utallige lejligheder.

En stigende globalisering, udviklingen i teknologi og debatten om en ny økonomisk dagsorden som forudsætning for fred og en bæredygtig global udvikling kan komme til at sætte nye dagsordener. Vi vil fremover uden tvivl være konfronteret med komplekse prioriteringer og valg i udformningen af vores fremtidige forsknings- og uddannelsespolitik og dermed også det samlede videnssystems udvikling, virke og målsætninger frem mod 2025.

Som udgangspunkt for beskrivelsen af videnssystemet i 2025 har jeg søgt at indkredse en række væsentlige trends og de bagvedliggende drivkræfter med fokus på mulige langsigtede implikationer for udviklingen af videnssystemet.

Trends i Vidensystemet

- Lokalisering af internationale F&U tunge virksomheder er i stigende grad betinget af fornøden tilgang til højt specialiseret arbejdskraft og forskningskompetence på et internationalt niveau – som kommer til at danne egentlige science regions eller kompetenceklynger, som for

eksempel i Øresunds-regionen inden for biotek, medicinalindustrien og fødevarer, og i Nordjylland inden for mobilteknologi.

- Inden for specialiserede forskningsområder ser vi en stigende netværksdannelse og relationsopbygning blandt internationale topuniversiteter og forskningsmiljøer, som skaber nogle unikke forudsætninger for videnopbygning af international klasse. Netværkene får også betydning over for en stigende ”varegørelse” og kommercialisering af viden fra F&U-institutioner. Det sker i tæt samspil med industrien i form af patenteringer med videre, som på afgørende vis udfordrer universiteternes klassiske rolle, hvad angår uafhængighed og strategisk økonomisk formåen.
- Gennem fælles portaler tilbyder internationalt førende universitets-samarbejder sammen e-learning baseret uddannelse og efteruddannelse til et voksende og globalt marked. En væsentlig del af succesen kan tilskrives et kendt brand, hvad angår selve indholdet. Samtidig kan den stærkt øgede globale satsning på efteruddannelsesmarkedet også medvirke til, at relationerne til et internationaliseret og stadig mere videnintensivt erhvervsliv styrkes yderligere med mulige konsekvenser for erhvervslivets samarbejdssatninger inden for anvendt forskning.
- I de senere års finanslovsforhandlinger og i den offentlige debat mere generelt er der en voksende diskussion om investeringerne af de offentlige ressourcer og effekten af disse, samtidig med at løsningen af andre samfundsmæssige opgaver presser sig på i forhold til opgaver som sundhed, sikkerhed, uddannelse mm.
- Komplexiteten og hastigheden i videnproduktionen kombineret med en øget fokus på, hvordan forskningen omsættes i en samfundsmæssig relation, der hvor den skal anvendes og skabe innovation, sætter et traditionelt forskningsbegreb til debat. Det vedrører dels forskningens funktion som primært videnproducerende, men også hvordan der skabes helhed i vidensystemet med et øget videnindhold i processer og produkter. Samtidig er der en fornyet debat om størrelsen og prioriteringen af frie grundforskningsmidler. Er de nationale miljøer for små til at rumme den stigende kompleksitet i videnproduktionen? Vil grundforskningsinvesteringerne fremover kræve internationalt koordinerede satsninger og prioriteringer på flere niveauer? Dels får grundforskningen en stadig større radikal betydning, hvor der sker videnskabelige gennembrud, men i et risikofyldt tids- og økonomisk perspektiv. Endvidere har resultaterne ofte samfundsmæssige konsekvenser langt ud over nationale landegrænser med betydning for fordeling af den

globale velfærd inden for områder som for eksempel medicin, bio- og genteknologi.

- Forskningens samfundsmæssige betydning afspejler sig også i en øget debat om forskningens værdimæssige kontekst (miljø, genmanipulation, proteiner, IKT, sikkerhed m.v.). Dette medfører nye forskningssamarbejder, som går på tværs af faglige discipliner og institutioner. Det sætter samtidig også spørgsmål ved, hvad der vil meritere forskningen fremover: international publicering, patentering? Og hvad med de immaterielle videnformer – registreret trademark, for eksempel, inden for innovationsforskning, eller vil etableringen af netværk, samarbejder eller spin-off virksomheder spille en større meriterende rolle i takt med fokus på nyttiggørelse af forskningsindsatsen?
- Pt. ser vi et stigende opbrud i videnværdikæden og de traditionelle roller, som er bundet til de forskellige aktører. Konvergens er et af nøgleordene, som materialiserer sig på flere niveauer med konsekvenser for videnproduktionen: Virtuelle fysiske uddannelses- og forskningsmiljøer smelter sammen på tværs af institutioner og landegrænser med risiko for en stigende ”troløshed” i forhold til de nationalt og lokalt forankrede uddannelsesmiljøer. Der opstår glidende overgange mellem uddannelse og efteruddannelse, mellem private og offentlige satsninger for eksempel inden for anvendt forskning, hvor man f.eks. i USA i langt højere grad vil se forskere bevæge sig mellem det private og det offentlige forskningssystem i et karriereforløb.
- Ændret demografi bl.a. som følge af forlænget levetid og løbende krav om øget uddannelsesniveau for alle igennem hele livet presser de offentlige systemer til at blive udnyttet mere cost-effektivt og til at kunne tilbyde services til alle i alle livsaldre og livssituationer. Begreberne omkring livslang læring er med til at skabe flydende grænser mellem uddannelse og efteruddannelse og i de private og offentlige samarbejdsrelationer om uddannelsesspørgsmål.

Fremtidige udfordringer?

De ovenstående udviklingstendenser er på ingen måde entydige. Udviklingen vil blandt andet være betinget af, hvordan de enkelte forskningsmiljøer og fakulteter vælger at forholde sig til nogle ændrede omverdensbetingelser, og hvorvidt universiteterne er strategisk gearede til en ændret rolle ikke blot som videnproducenter og forskningsinstitutioner i traditi-

onel forstand. Udviklingen i vidensystemet kan medvirke til, at universiteterne i langt højere grad skal indgå i samfundsmæssige videnrelationer med fokus på viden som innovationsfaktor i specifikke samfundsmæssige og industrielle anvendelsessammenhænge, hvor grænserne mellem skabelse og anvendelse af viden er langt mere flydende.

Forskningen inden for det medicinske og bioteknologiske område vil givetvis også medføre muligheder for en betydelig forlængelse af menneskers levealder i avancerede videnregioner som Danmark. Dette kan også givet et markant øget pres på vidensystemet allerede i 2025 i forhold til en aldrende, ressourcestærk og krævende befolkningsgruppe (de gamle 68'ere). Dels i forhold til et reelt krav om livslang uddannelse uagtet tilknytning til arbejdsmarkedet eller ej, som igen kan øget presset på prioriteringen af de offentlige ressourcer og satsninger, dels i forhold til andre samfundsmæssige services på sundheds- og boligområdet for eksempel.

Et af de afgørende spørgsmål bliver, hvorvidt et "first mover træk" fra internationalt førende og konkurrerende universiteter og forskningsinstitutioner baseret på en innovativ og digitalt understøttet international og specialiseret netværksdannelse vil betyde, at de får en meget væsentlig del af et lukrativt og voksende marked for videregående uddannelse og efteruddannelse på bekostning af nationalt forankrede institutioner.

En sådan positionering kan også få mærkbare konsekvenser i forhold til et industrielt samarbejde inden for anvendt forskning mellem offentlige og private aktører, således at private F&U-midler til grundforskning og anvendt forskning i højere grad vil gå til internationale forskningsalliancer, med hvem man i forvejen har strategiske uddannelsessamarbejder. Den øgede debat om prioritering af forskningsmidlerne, herunder øgede krav om konsortiedannelse og international koordinering og samarbejde om de frie forskningsmidler kan på den ene side betyde en mærkbar højnelse af forskningskvaliteten og en mulighed for en langt større strategisk satsning. Samtidigt rummer det også en risiko for et forskningsdræn blandt forskere, som ikke vil acceptere, at der stilles spørgsmålstejn ved deres traditionelle "ret" til frit at kunne definere forskningsproblemstillinger og metoder.

For danske virksomheder kan det betyde en unik adgang til international kompetenceopbygning, som kun de største danske virksomheder i dag har ressourcer til, inden for en omkostnings- og netværksstruktur som

bliver mere håndterbar. Men for de danske forskningsinstitutioner kan det betyde en placering i anden elite, idet et globalt brand inden for F&U kan få en stadig større betydning.

Interaktion i og mellem virksomheder og andre organisationer og institutioner spiller i nyere innovationsteori en central rolle i produktion, akkumulation, distribution og fornyelse af de fleste videnformer, men især de som er "tavse" i deres karakter. De læreprocesser, som understøtter den, er kernen i en såkaldt "social kapital" og som sådan en væsentlig kilde til produkt- og serviceinnovation. I diskussionerne om en ny global videntopografi baseret på udviklingen i regioner som Silicon Valley, the Research Triangle i North Carolina, the Ransted Corridor i Holland og Paris Axe South¹, er det karakteristisk for disse regioner, at de har adgang til regionalt lokaliserede og specialiserede kernekompetencer, som samtidig skaber forudsætningerne for at udnytte et globalt udbud af viden.² Det rejser spørgsmålet om, hvorvidt en lokal tilstedeværelse af specialiseret forskningskompetence fortsat vil være en forudsætning for at tiltrække og fastholde internationalt førende virksomheder i såkaldte "science regions" og kompetenceklynger, som igen kan være indlejrede i et større internationalt vidensystem, eller om virtuelle F&U-netværk får en voksende betydning faciliteret ved en global mobil kernearbejdskraft af specialister, så lokal tilknytning og forankring får reduceret betydning.

Takten i innovation og samspilsformerne får også konsekvens for forskningsparadigmer og forskningsmetoder, såfremt udviklingen får karakter af regional specialisering i science regions. Fremfor at forskningen bliver mere lineær og observerende/empiriopbyggende i sin karakter, bliver forskningen i langt større grad en integreret del af vidennetværk, som kan bidrage til videnopbygningen ved at stimulere samarbejds- og interaktionsprocesser, hvor både virksomhedssystemet og forskningen er objekter og subjekter i videnskabelsesprocesserne. Selv om den danske centerkontraktordning skulle være model for en sådan type vidensamarbejde, er det dog spørgsmålet, hvor godt gearret både forskningssystemet og virksomhederne er til denne type af udviklingsamarbejder over en bredere front. Det kan kræve nye typer af forskningspartnerskaber, som dels tager højde

1. The Futures Project, "Knowledge and Learning; Major Challenges for Europe", 1999. Matthiessen, C.W. & Å.E. Andersson (1993): "Øresundsregionen – Kreativitet, Integration, Vækst". Endvidere: Berg, P.O. m.fl., Handelshøjskolen/SAMS (1998): Science Region Öresund: "Vetenskap, innovation och näringsliv i Öresundsområdet utveckling till ny modellregion i Europa".
2. "Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region" (Stanford University Press 2000). Martin Kenney.

for virksomhedernes placering i globale specialiserede netværk og alliancer. Men vil det også kræve nye typer forskningsprofiler, som i højere grad kan karakteriseres som en videntrepreneur, en rolle et sted mellem den funktion GTS-nettet og sektorinstitutterne i dag varetager?

Videnvision 2025

Forudsætningen for Videnvision 2025 er et scenarie, hvor globaliserings effekter for alvor er slået igennem – dvs. at den fri bevægelse af kapital, arbejdskraft og ideer og en øget global specialisering og økonomisk koncentration fortsætter, således at den vestlige verden samt Sydøstasien sammen med Nordamerika vil være bundet sammen i en overordnet økonomisk og ideologisk struktur og marked, hvor bæredygtighed med udgangspunkt i årtusindeskiftets fokus på ”social kapital” har fået en større betydning.

En af de væsentligste konsekvenser af denne udvikling bliver en fundamental ændring i den måde, hvorpå viden produceres, medieres og anvendes. Hastigheden og kompleksiteten i videnudvikling medfører, at en lineær sekvens fra grundforskning til forskningsbaseret industriel udvikling ikke længere er holdbar, og forskningsmeritering baseret på publicering forældes. Selv mere fundamentale forsknings spørgsmål indgår i stigende grad i mere specifikke applikationskontekster, hvor forskere og specialister med en mere praktisk know-how arbejder sammen i tværdisciplinære teams. Det udfordrer universiteternes traditionelle forskningsmonopol og også organisering og ledelsesstrukturen på universiteterne. Forsknings- og Innovationsministeriet har derfor besluttet, at universiteterne får mulighed for at organisere sig i programområder, som også får konsekvenser for tildeling af forskningsmidler. Inden for programstrukturen bliver det samtidigt forskningsmeriterende i kortere eller længere perioder at være tilknyttet industrielle forskningsmiljøer nationalt eller internationalt, hvad enten det er på fuld tid eller deltid for at fremme et tættere samspil med de internationale F&U-vidennetværk.

Globalt samarbejde og individuel mobilitet er blevet normen snarere end undtagelse mellem videncentre og videntunge virksomhedsnetværk og alliancer. Der er sket en divisionalisering i første-, anden- og tredjerangs videns- og forskningscentre globalt. Tendensen går i retning af ”lige børn leger bedst”, så førende videncentre og individuelle forskere og forsk-

ningsmiljøer finder sammen i formaliserede alliancer på tværs af grænser og nationale systemer for forskning og innovation.

Globale universitetskæder etablerer sig i større lande og regioner med underafdelinger. Der er måske 15 sådanne førstedivisionskæder, som dækker de fleste videnskabelige områder. I langt højere grad er forskning og uddannelser karakteriseret ved multifaglighed organiseret i tværgående samarbejder mellem stærkt specialiserede naturfag, IKT, økonomi og humaniora/kultur. Helt nye discipliner og fagområder opstår på tværs af klassiske discipliner og fagområder. De komplekse og sammenvævede netværksalliancer medfører også, at et tidligere skel mellem offentlige og private forskningsansættelser forsvinder – eliteforskere skifter igennem hele karriereforløbet i forskellige kombinationer mellem offentlig og privat primæransættelse. Bæredygtighed, etik og visioner om det gode samfund er blevet stadig mere centralt for forskere i første division. Også mange af de globale virksomheder har måttet sande, at bevægelserne omkring ATTAC ved år 2000-skiftet har sat sig spor i konkurrencen om markeder og ”consumer attention”. De virksomheder, som kan dokumentere global bæredygtighed i deres produktion og distributionsmetode og som har indført ”etiske regnskaber”, vinder markedsandele. For forskningen betyder den stigende fokus på etik og bæredygtighed som et kommercielt anliggende, at ”de store fortællere” slår til igen. Som Niels Bohr var klassisk/almenvidende og en habil digter i 20erne, ser vi, at det er de visionære F&U-ledere, som får de fleste ressourcer. Viden, etik og bæredygtighed er i et vist omfang blevet underlagt kapitalens logik i en videreudvikling af ”social kapital” begrebet, således at brand kommer til at spille en større og større rolle på alle niveauer.

Selv om de studerende skal betale en meget høj studieafgift for at følge undervisningen ved en af de internationale universitetskæder, kommer der flere og flere ansøgninger fra danske elitestuderenter ikke mindst inden for det naturvidenskabelige område. Det medfører et voksende brain-drain fra Danmark omkring 2015.

For at imødekomme denne udvikling har *Det Danske Viden- og Innovationsministerie* sammen med Legotel og NovoGlobal som et af de første læringspartnerskaber i verden taget initiativ til, at der allerede fra børnehaven er etableret et internationalt miljø, hvor børn og unge i ”*digitale learning spaces*” og igennem offentlige og fonds-finansierede mobilitetsprogrammer fra første færd får mulighed for at få en international uddan-

nelse inden for netop disse områder, hvor Danmark indgår i globale F&U-vidennetværk, og hvor vi har spidskompetencer forskningsmæssigt og industrielt. 40% af de 1500 uddannelsespladser er forlods forbeholdt børn, som ikke er født i Danmark, med henblik på at brande Danmark som et land, hvor det i fremtiden kan være interessant at arbejde i en kortere eller længere periode som led i en karriereudvikling.

En anden væsentlig udviklingsfaktor er virksomhedernes egne corporate universiteter, som samarbejder med de store universitetsalliancer, både hvad angår ”content” og internationale akkrediteringssystemer. Presset på de offentlige uddannelsesressourcer er vokset markant gennem årene – og livslang uddannelse ”fra vugge til krukke” er blevet en del af dagligdagen. Efter megen modstand ikke mindst fra de videregående uddannelsesinstitutioner er der nu reelt indført et ”parallelt kompetencesystem”, således at kompetencer akkrediteres baseret på mange forskellige tilgange til kompetenceudvikling f.eks. igennem deltagelse i industrielle innovationsprojekter.

De store universitetskæder har strategisk valgt at ”tappe” ind i regioner – virtuelt og fysisk, hvor der er en økonomisk koncentration af forskningsintensive virksomheder. Et af eksemplerne er *medilfood* valley i Øresund, som er blevet et globalt kraftcentrum for forskning og udvikling inden for functional foods og bioinformatik og genteknologi med særlig fokus på præventiv medicinsk diagnostik og behandling. Øresunds Universitetet har som en konsekvens af udviklingen valgt en anden organiseringsstruktur. I takt med at forskningen og undervisningen ikke blot har et tværdisciplinært udgangspunkt, men også henter kompetencer fra forskellige fakultetsområder og institutioner inden for eksempelvis bioinformatik, bliver de forældede fakultets- og institutionsgrænser sprængt og organiseres i stedet som programenheder. Disse enheder er også økonomiske enheder, både hvad angår grundforskning og anvendt forskning. Øresundsuniversitetet bliver hermed det første universitetssamarbejde, som proaktivt udnytter de nye muligheder, som Forsknings- og Innovationsministeriet har åbnet op for. Denne beslutning bringer Øresunds Universitetet i en absolut førerposition inden for bioinformatik og betyder, at Universitetet på globalt plan bliver en af de foretrukne forsknings-samarbejdspartnere for industrien.

Udviklingen forstærkes af, at for at skabe ny banebrydende forskningsviden kræves markante finansielle satsninger. Selve videninnovationsprocesserne

har en stigende kompleksitet på grund af samspillet og specialiseringen i de traditionelle grundvidenskaber og integration af IKT og nanoteknologi. Fælles multifaglige satsninger er i stigende omfang en forudsætning både i grundforskning og i anvendt forskning. En anden væsentlig faktor, der understøtter udviklingen, er, at 70% af de virksomheder, der nu er i Danmark, er internationaliserede gennem opkøb, alliancer og fusioner i specialiserede og globalt integrerede netværk. Medarbejderne i disse virksomheder rekrutteres globalt og har en høj grad af international mobilitet. Inden for områder som bioinformatik, functional foods, digitalt design og ”infomed” er forudsætningerne for en karriereudvikling en global profil. Disse globale nomader er ikke primært engagerede i en national eller specifik virksomhedsloyalitet og tilknytning. De er primært drevet af en entreprenuragtig begejstring over at kunne bidrage til ”science & technology innovation” – inden for forskningsområder som er internationalt højtprioriterede og har et stærkt ny-etisk brand.

Omkring årtusindskiftet var konvergens på den forsknings- og erhvervs-politiske dagsorden. De fleste havde fokus på telekomsektoren og computerindustrien, hvor der blev taget en række initiativer. Men samtidigt overså langt de fleste de nye muligheder, der lå i samspillet mellem uddannelse og underholdning og de nye digitale teknologier, hvor sloganet blev *”Learning is the new form of leisure”* og *”content is the king”*. ”Vareliggørelsen” af viden var for alvor en realitet som en del af videnssystemet i Danmark. En række nye alliancer opstod – nogle også internationale, mellem underholdningsindustrien, den gamle forlagsbranche, kommercielle TV-stationer og nogle af ”andendivisions-fakulteterne”, som akkrediterende part. De fik tilført nyt liv, da de for alvor fik øjnene op for de nye kommercielle muligheder, der lå i et nyt efteruddannelsesmarked blandt en voksende gruppe af konsumenter, som efterspurgte akademisk akkrediteret ”just in time uddannelse” ofte inden for meget specifikke områder i forhold til nye job- og beskæftigelsesmuligheder. Nemt, bekvemt og billigt var kodeordene. Kvaliteten var ofte af mindre betydning, da det først og fremmest for de fleste drejede sig om at opnå et specifikt akademisk stempel, de ikke havde fået i deres tidligere uddannelsesforløb. Dette levede disse nye uddannelses-guldbaroner højt på indtil 2020, hvor endnu en økonomisk krise betød massive fyringer især blandt ansatte med de nye ”kludetæppe-profiler”. Dette blev betegnelsen for mange af de andenrangs on-line efteruddannelsesstilbud, som var blevet lanceret via en hidtil uset massiv og aggressiv markedsføring via kabel TV-stationerne. I sig selv havde det medført en krise i Rektorkollegiet blandt

tilhængere og modstandere af den meget markedsorienterede tilgang til uddannelse.

Nu i 2025 anvendes termen efteruddannelse ikke længere. Grænserne mellem uddannelse og arbejde er blevet langt mere flydende. En stadig større del af befolkningen bevarer en tilknytning til arbejdsmarkedet gennem hele livet i forskellige grader og former efter en grundlæggende arbejdsmarkedsreform i 2020. Denne reform gjorde det langt mere attraktivt at bevare en tilknytning til arbejdsmarkedet, som samtidigt har fået et langt bredere fundament efter, at også den frivillige sektor har fået en stadig større social og økonomisk betydning. Denne udvikling har været drevet af, at det offentlige i stadigt stigende omfang har måttet finde nye veje for at løse en række samfundsmæssige problemer. Dette satte et massivt pres på efteruddannelsessystemet, og nye markedsmuligheder åbnede sig i den nye videntopografi, men med et helt andet krav til indholdskvalitet end guldbaronerne havde kunnet tilbyde.

Afslutningen på guldbaronernes æra kom endegyldigt med et nyt initiativ, som med fokus på kvalitet, relevans, etik, tilgængelighed og pris på rekordtid har fået en kæmpesucces i en alliance mellem Egmont, MIT, Det Kongelige Bibliotek og Stockholm School of Economics. Sammen har de udviklet konceptet *"Bonding Minds in a Box"* med MBA-tilbud, som især ligger inden for det humanistiske og socialvidenskabelige område og med særlig vægt på kvalificering til aktiviteter inden for den frivillige sektor – nationalt og globalt. Når man melder sig til *Bonding Minds* får man samtidig tilsendt en Plug-in Learner pilot, sponsoreret af Ericsson – en håndholdt device så man kan koble sig på Bonding Minds netværket ligegyldigt, hvor man befinder sig. Samtidigt kommer man automatisk med i én eller flere *communities of practice* inden for det læringsområde, man har valgt. En af de afgørende forskelle på Bonding Minds og de videregående uddannelser omkring årtusindskiftet er, at man deltager i løsningen af faktiske forskningsopgaver og udviklingsproblemer, som især har fokus på udviklingen af de bæredygtige nye økonomier i Mellemamerika og Østafrika.

For to år siden dannede Zentropa sammen med CINdigital og MIT *"Open Learn World"* – et miljø, som er blevet afløser for de tidligere åben universitets aktiviteter, og som har fået en stor målgruppe blandt mange af de ressourcestærke og videnlystne ældre 68'ere i Skandinavien, som har lyst til at lære uden at det nødvendigvis direkte har et snævert erhvervs-

mæssigt sigte. Belært af nogle af de første erfaringer med digitale communities, som man fik i begyndelsen af årtusindskiftet, er konceptet understøttet af lokale læringscafeer, som også tilbyder en række sociale arrangementer, studierejser, teaterture, spiseklubber osv. Initiativet betød samtidig introduktionen af et nyt *pay per use* mikrobetalingsystem, som understøttede ISO 78.943 kompatible DOI's (Digital Object Identifiers containing IPR and charging Information). For brugerne betød det massive fordele, men mange af de mindre uddannelsesinstitutioner havde ikke penge til den bekostelige opgradering. Det medførte derfor endnu en koncentration blandt videnudbydere og blandt de tidligere uddannelsesforlag, da det betød den endelige afslutning på trykte lærebøger.

Tilbage omkring årtusindskiftet havde den daværende regering foretaget en række større satsninger med henblik på at bringe Danmark i førerrøjen som IT nation. Et af flagskibene ”det virtuelle Universitet (DVUNI)” kom aldrig fra flydedokken i den målestok, som var ambitionen. Interne stridigheder universiteterne imellem og tendenser til skjulte monopol-dannelser og manglende vilje til samarbejde mellem de institutioner, som allerede havde fået etableret en portal, og som derfor så DVUNI som en trussel for deres videre eksistens på et begyndende e-læringsmarked, gav Undervisnings- og Forskningsministeriet benspænd flere gange.

Inden for de humanvidenskabelige og samfundsvidenskabelige områder søgte nogle af universiteterne på fakultetsbasis i det første ti-år at få etableret sig som førende fjernundervisningsmiljøer begrundet i deres særlige kompetencer inden for projektbaseret læring og pædagogik i internetmiljøer. Men fordi de ikke havde fornøden kritisk volumen til de store satsninger, det krævede at få udviklet læringsmiljøerne pædagogisk, fagdidaktisk og teknologisk til 3D simulerbare distribuerede bredbåndsmiljøer, fik de rang af tredje divisions e-læringsinstitutioner. I 2015 førte en klage fra en gruppe studerende om, at det lokale udbud ikke levede op til internationalt vedtagne e-knowledge standards, til en principalsag rejst af Det internationale E-videnforbrugerråd på vegne af de studerende. Dette medførte den endelige lukning af de nationalt baserede og offentligt støttede videregående e-læringsuddannelser på initiativ af Undervisnings- og Videninnovationsministeriet.

Videnklyngen i Stockholm var ikke sen til at udnytte den spredte, konkurrerende og sporadiske e-learning satsning i et samarbejde med Stanford og IT Højskolen som den eneste danske deltagende institution. De

blev dermed *first mover* på et begyndelsesvis relativt begrænset digitalt efteruddannelsesmarked, som i løbet af de næste 25 år fik en stadig større betydning i forhold til det samlede videregående uddannelsessystem. Her i 2025 sidder KSKS på 55% af markedet for højprofileret videregående uddannelse og efteruddannelse i Norden, og er også en væsentlig spiller globalt. De nationale universiteter fungerer på flere områder alene som lokale studie-support centre. På andre områder har nogle fakulteter dog formået at få en position i denne og andre internationale videnkæder – ikke mindst der, hvor man tidligt satsede på en multifaglig og multi-institutionel forskningstilgang – f.eks. inden for infomed, digital design engineering og bioinformatik. På andre områder er tidligere fakultetsområder smeltet sammen med andre videninstitutioner som sektorforskningsinstitutter og dele af det tidligere GTS-net, hvor de især fungerer som viden- og innovationsamarbejdspartnere i forhold til lokale kompetenceklynger inden for eksempel bæredygtigt byggeri, tænkende tekstil og bolig på almindelige markedsvilkår.

Økonomisk recession, kombineret med voksende udgifter til hospitaler og ældrepleje medførte efter 2008, at forskningen skulle orientere sig mod anvendelsesbarhed og ekstern finansiering. De frie forskningsmidler forsvandt ved finanslovsforhandlingerne i 2008.

Efter et massivt pres fra industrien blev øgede forskningsbevillinger til frie grundforskningsmidler et af hovedtemaerne ved finanslovsforhandlingerne i 2017. Som et led i at tiltrække og fastholde de ”global science og innovation nomads” har Viden- og Innovationsministeriet de sidste 8 år givet omfattende offentlig støtte til KSKS initiativet i form af ph.d.-programmer og frie grundforskningsbevillinger inden for bredt definerede områder. Samtidigt er der åbnet op for muligheder for at indrette institutter for fri forskning inden for universitetskæderne på tværs af programenheder og institutter med 10 års grundforskningsprogrambevillinger.

Netop adgangen til førende international funderet multifaglig forskningsviden har vist sig at blive et af de væsentligste danske konkurrenceparametre i forhold til at tiltrække og fastholde internationalt førende virksomheder og internationale ”science og innovation nomads”. Det har ført til, at region Nord og Øresunds-regionen er blevet globale økonomiske magt- og innovationscentre.

Dette har på mange måder været et dramatisk opgør med tidligere tiders innovationsteori omkring science regions og udviklingen af kompetence-klynger, så fænomenet studeres af internationale innovationsforskere, som prøver at lære af den danske model. Et af forskningstemaerne har ført til en teoretisk skelnen mellem tidligere fokus på scienceregionen som videnproducerende, som ikke nødvendigvis skaber *vinderregioner*, og *knowledge creation corridors*, som samarbejder om videnudvikling i en forretningsmæssig/entreprenørial kontekst, hvor det at fremmane nye anvendelseskontekster og scenarier er centrale i videnrelationen!

De globale "science og innovation nomads" er en globalt eftertragtet gruppe fra F&U-institutioner og virksomheder, både som free-agents i projektnetværk og også i andre ansættelsesformer. Dette er med til at fremme en kultur i virksomhederne, hvor lokal tilknytning får faldende betydning, og hvor F&U-alliancer og køb af F&U baseret vidensservice i langt højere grad er baseret på en global førerposition på videnmarkedet. Et væsentligt kriterium for indgåelse i forskningskontrakter, hvadenten de er offentligt eller privat finansierede, bliver patenter og patentansøgninger og initiativer til etablering af spin-offs under tidligere kontrakter snarere end publikationer. Fokus på tidligere tiders diskussioner omkring Intellectual Property Rights har markant ændret karakter. Den vigtigste indtægtskilde for F&U-institutioner er licensindtægter og spin-offs, bl.a. fordi man sammen med internationale venturefirmaer har skabt egne venturefonde. Der er mere flydende grænser mellem forskellige aktører inden for F&U baseret vidensservice om at indgå i F&U-samarbejder med virksomheder og i kontraktforskningsopgaver, som nu er lagt i global licitation efter pres fra erhvervslivet.

Som man så enkelte globale "forskerguruer" især på management området omkring årtusindskiftet, tilbyder forskere fra hele verden nu i stigende omfang assistance som virtuelle videnentrepreneurer, som kan bistå virksomheder og organisationer i innovationsprocesser. Ikke mindst for mange af de mindre specialiserede underleverandører har dette betydet et markant løft i deres innovationsindsats, ikke mindst efter Undervisnings- og Videninnovationsministeriet igangsatte et treårigt program for at fremme F&U i specialiserede SMV-netværk.

Programmet har haft til formål at fremme og eksperimentere med to nye typer F&U-profiler i tæt samspil mellem forskning og innovation. Programmet har været udbudt i åben licitation, og både private, offentlige og

semi-offentlige institutioner har i partnerskaber, som også har kunnet omfatte internationale partnere, kunnet byde ind. Indsatsen har især været koncentreret om at få erfaringer med to nye forskerprofiler og deres betydning for innovationshastighed og gennemslagskraft på et internationalt marked:

- Excubatoren, der som projekt- eller ad-hoc-kontraktforsker indgår i et kreativt og forretningsdrevet samarbejde om udviklingen af nye videnintensive produkter og processer ledet og defineret af den sponserende virksomhed.
- Viden-brokeren: Løstkoblede netværk af internationalt funderede specialister, som kan indgå i ad-hoc-problemorienterede konsortier og projektgrupper, hvor som helst og når som helst der er behov for specialistviden, der er for dyr at have ansat og vedligeholde in-house.

Baseret på de foreløbige erfaringer har Viden- og Innovationsministeriet i samarbejde med det Erhvervsfaglige Forskningsråd senest taget initiativ til en grundlæggende revision af Erhvervsforskeruddannelsen og Erhvervsforsker Akademiet.

Afsluttende kommentar

Scenariet Videnvision 2025 skal ikke ses som en løsning på nogle af de udfordringer, som forskningen og de videregående uddannelser står overfor. Scenariet har primært til formål at tegne et muligt udfaldsrum i forhold til nogle af de aktuelle udviklingstendenser, som jeg har opridset i det indledende afsnit om trendudvikling. Derfor er nogle af udviklingstendenserne også trukket karikeret op med henblik på at skabe et diskuterende rum for, hvad konsekvenserne kan blive af en stigende fokus på viden som økonomisk faktor i et internationaliseret vidensystem, som forhåbentlig vil give inspiration til en videre diskussion om en langsigtet F&U-strategi i Danmark.

Referencer:

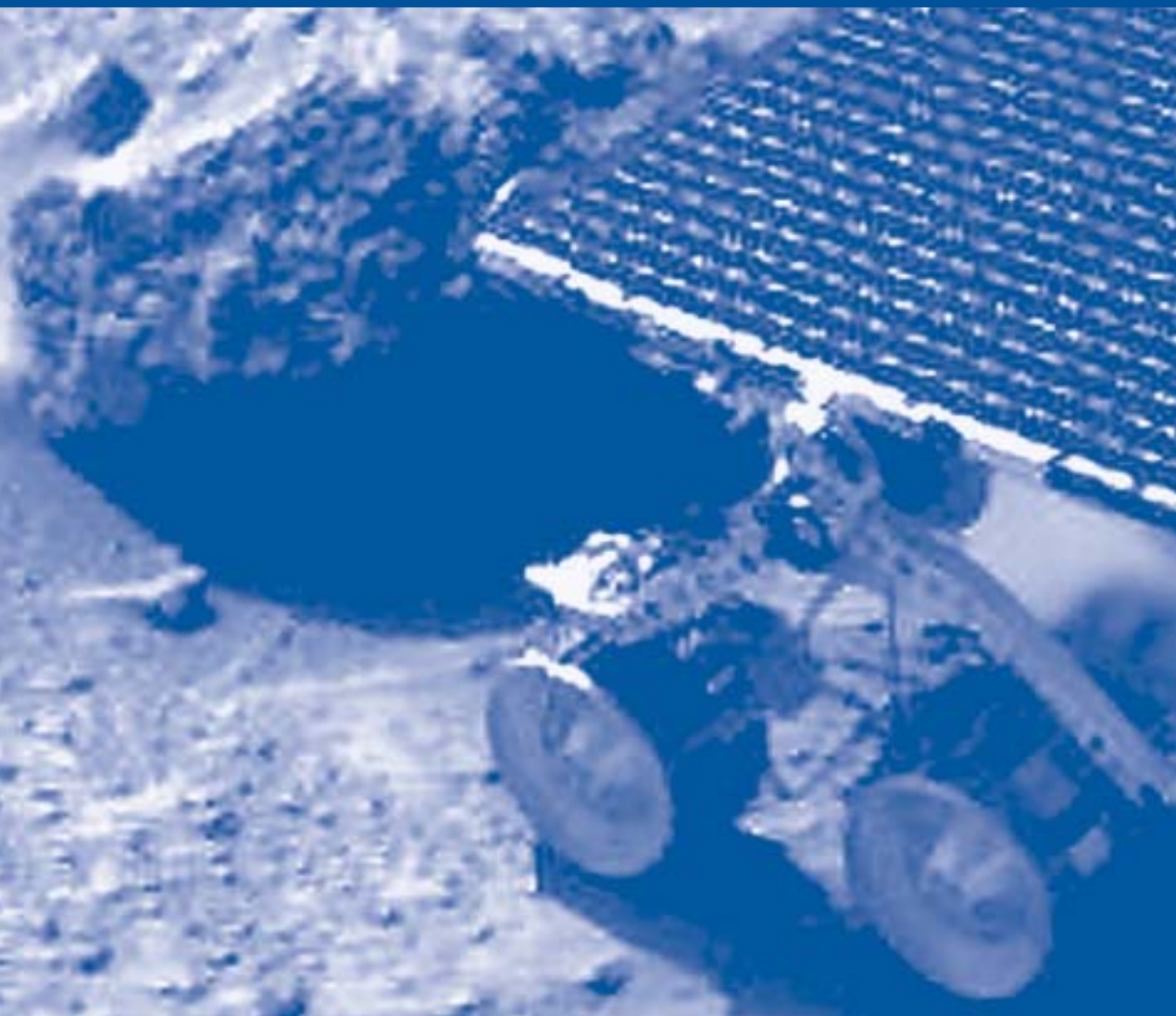
- The Futures Project, Institute for Prospective Studies, EU Kommissionen, Sevilla "*Knowledge and Learning; Major Challenges for Europe,*" 1999.
- Berg, P.O. m.fl., Science Region Öresund: "*Vetenskap, innovation och näringsliv i Öresundsområdets utveckling till ny modellregion i Europa*" Handelshøjskolen/SAMS, 1998.
- Eliassen m.fl., Teknologisk Institut, Competence & IT, Working Papers, SIBIS, 5th Framework IST programme, *New Statistical for the Network Economy*, 2001.
- Maskell, Eskelin Hannibalsson, Malberg and Vatne "*Competitiveness, Localised Learning and Regional Development*". Routledge Frontiers of Political Economy, 1998.
- Martin Kenney, "*Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*" Stanford University Press, 2000.
- Nonaka, "*The knowledge creating company*" Harvard Business Review, 1991.
- Wenger Etienne, Lave Jean, "*Situated learning, Legitimate perihpheral practice*" Cambridge University Press, 1991.
- Wenger Etienne, "*IT – and changes in the global Education Market*" Unpublished working paper, 2000.

Scenarietors: Vidensystemet 2025



Kommentarer til scenariekurs

- **The Lion King** – øget markedsgørelse af videnområdet.
Stærke internationale alliancer kommer til at dominere det danske vidensystem.
- **Natsværmernes parringsdans** – dansen om de knappe midler med risiko for at ”miste livet”.
- **Klods Hans** – holder fast i universiteternes særlige rolle – mulig succes regionalt i science region satstninger.
- **Frøkongen** – relationsopbygning – den der kysser med en frø ender med at vinde en fortryllet prins!



Pathfinder tager de første
billeder på Mars

1997

1997

BILAG E

De humanistiske studier år 2025: den multikulturelle udfordring af lektor Jakob Skovgaard-Petersen, Carsten Niebuhr Institutet, Københavns Universitet

Indledning

Dette bidrag er ikke en vision om universitetet i 2025. I stedet søger det at tage nogle bredere tendenser på humaniora op til diskussion. Det er emner, som har vakt opsigt og diskussion navnlig på amerikanske universiteter, men ikke rigtigt har vist sig i Danmark. Der er dog grund til at tro, at også danske universiteter kan komme til at tage stilling til disse emner. Særligt når man antager, at de om 25 år vil have en studentsammensætning, som er væsentligt mere heterogen, end tilfældet er det i dag, dels på grund af demografiske udviklinger i Danmark selv, og dels på grund af den øgede integration af den højere uddannelse i Europa.

Jeg har kaldt bidraget den multikulturelle udfordring. Hermed anvender jeg et ord, som allerede findes i den danske debat, og som optager mange mennesker ret lidenskabeligt. Alligevel er det ikke et ord, som er særligt godt defineret, eller hvis betydning er blevet sat i forbindelse med universitetet. Det er det, jeg vil forsøge her. I USA er det indgået i bredere debatter om en humanioras krise, om racisme, om hadsk tale, om akademisk frihed, om juridiseringen af identitet og kultur, om omdefinering af curricula, om kriterier for evaluering af studerende, og bredere i debatter om forholdet mellem viden og magt i det amerikanske samfund. Litteraturen og debatten om hele dette problem-kompleks, somme tider opsummeret i betegnelsen *culture wars*, er ret omfattende, og jeg kender den kun sporadisk. Jeg har derimod fulgt den noget nærmere inden for mit eget felt, islamstudier, gennem skrivelser i fagtidsskrifter og snak med venner og kolleger i USA, Mellemøsten og Europa på konferencer eller forelæsningsbesøg de senere år. Det interessante ved islamstudier som variant af disse bredere problemstillinger er, at det har vist sig mange steder i verden og transcenderet de sommetider ret specifikke amerikanske problemer med f.eks. race. Det er også en variant, som har haft verdens og mediernes bevågenhed, i hvert fald siden Rushdie-sagen. Alt tyder på, at spørgsmål om muslimers rettigheder og kompatibiliteten af deres værdier med andres vil være relevante, også om 25 år, og også i Danmark.

Begivenhederne siden Danmarks Forskningsråds henvendelse til mig i august 2001 synes kun at bekræfte dette.

Jeg vil gå frem ved kort at skitsere den generelle problematik om multikulturalisme, og dens forbindelse med hvad man muligvis kan kalde en krise inden for humaniora, men som i hvert fald kan kaldes en krise i forholdet mellem humanioras vidensproduktion og det omgivende samfund. Herpå vil jeg se på nogle af de svar, som denne situation har fremkaldt i den amerikanske debat, og kort berøre spørgsmålet om deres relevans i Danmark. Endelig vil jeg gå til eksemplet islam, som vil fylde det meste af min præsentation.

Multikulturalisme

Grundlaget for multikulturalismen er den multikulturelle situation, dvs. erkendelsen af samfundets heterogene sammensætning. Multikulturalisme er så betegnelsen for en ideologi, som mener, at dette må have konsekvenser politisk og samfundsmæssigt, at de forskellige kulturer på forskellig måde skal tildeles plads og repræsentation.

Melzer, Weinberger og Zinman har forsøgt at indkredse den amerikanske multikulturalisme ved at sammenligne den med sin forløber, 1960ernes modkultur. Ligesom for modkulturen er målet for multikulturalismen egentligt klassiske liberale idealer såsom respekt, åbenhed og tolerance over for forskelligartethed, men igen ligesom denne er midlerne til at opnå disse mål ikke kun de klassiske liberale, men også mere radikale krav om ændringer af samfundets tænkning og institutioner. Der er imidlertid betragtelige forskelle mellem modkulturen og multikulturalismen, forskelle som filosofisk i et vist omfang kan siges at ligge i den enes afhængighed af Marx og den andens af Nietzsche, eller i den førstes universalisme og rationalisme og den andens anti-rationalisme og perspektivisme. Begge bevægelser kæmper eksempelvis for minoriteternes og kvindernes rettigheder. Men hvor modkulturen opfattede disse rettigheder som grundede i kravet på universel sandhed og retfærdighed, så fremfører multikulturalismen de samme rettigheder ved at afvise, at nogen anden har monopol på sandhed og retfærdighed; der er ingen universel sandhed og retfærdighed, og denne erkendelse burde føre til tolerance og frigørelse. Multikulturalismen vil derfor anskue minoriteterne som gruppe, snarere end som individuelle borgere, og se deres rettigheder i mindre

omfang som civile og økonomiske, og i højere grad som kulturelle og identitetsbærende. Det er selvværd og kulturel anerkendelse, som multikulturalismen kæmper for, og det er grupper, ikke individer, som den vil tildele rettigheder. Disse rettigheder og anerkendelse skal fravristes en amerikansk kultur, som ikke ses som en smeltedigel, men som en hegemonisk europæisk hvid norm.¹

Det nye er altså ikke pluralismen og tolerancen, som man i et vist mål kan finde i amerikansk politisk kultur lige fra begyndelsen. Det nye er en mere radikal måde at søge at gennemtvunge pluralismen, og et skift fra den amerikanske liberalismes individualisme og universalisme imod en mere kollektiv og relativistisk anskuelse af den amerikanske befolkning og dens behov for politisk repræsentation og anerkendelse. Som ordet multikulturalisme antyder, er ordet kultur nu den centrale byggesten i samfundsopfattelsen, og det er forskellene, snarere end de mere basale fælles menneskelige vilkår, man samler sig om.

Hvad vil multikulturalisme sige i forbindelse med universiteternes undervisning og forskning? En hel del; det er i høj grad en bevægelse, som har floreret på campus. Her kan dens hovedsynspunkt siges at være, at universiteterne ikke lever op til deres navn; i stedet for at give viden om alt i universet, har universiteternes lærdom og undervisning prioriteret en enkelt kultur, den vestlige, som også er den politisk, økonomisk og socialt dominerende. Her vil 'bløde' multikulturalister sige, at man må tage konsekvensen af USA's multikulturelle virkelighed og introducere temaer og værker fra andre kulturer for at opnå en mere afbalanceret repræsentation. Kravet trænger sig særligt på ved læselisterne til de obligatoriske grundkurser i filosofi, civilisation, historie mm., hvor den europæiske arv altid har stået helt centralt.

Mere radikale multikulturalister ser imidlertid universitetet som mere skyldigt end som så. Ikke nok med at universitetet ikke udfordrer det vestlige hegemoni, det er selv en uhyre vigtig komponent i det ved at fremstille det som naturligt, videnskabeligt funderet og sandt. Og netop ved at modtage de andre kulturers børn, afro-amerikanske, arabiske mv., assimilerer universitetet de andre kulturers eliter til at acceptere det vestlige hegemoni. Her tjener den gamle modkultur på campus kun til at befæste ideen om, at det er en dynamisk, løbende korrigeret og derfor i bund og grund korrekt verdensopfattelse, som universiteterne repræsenterer. De amerikanske (og europæiske) universiteter rummer i denne for-

ståelse ret beset kun én slags studier: White Studies. Eller som udtrykt af en af teoriens fortalere, Ward Churchill: "the purpose of White Studies... is to trick the colonized into materially supporting her/his colonization through the mechanisms of his/her own thought processes."² For Ward Churchill kan der ikke være tale om bare at introducere materiale fra andre kulturer; det har White Studies selv for længst gjort på måder, som kun har bekræftet hegemoniet. Netop selve opdelingen af videnskabens områder er udtryk for en mental og fysisk hierarkisering, hvis sociale udtryk er racismen. I modsætning hertil står menneskets faktiske erkendelse af virkeligheden som et hele, sådan som den ifølge de radikale multikulturalister også er udtrykt i andre kulturers langt sundere videnskaber, f.eks. den amerikansk indianske.

Det må være klart, at hvor ændringer i curricula er en ganske almindelig udvikling på universiteterne, og selv klassikerbegrebet udvikler sig over tid, så betegner ideen om, at det amerikanske universitet i sin nuværende form alene er White Studies, en komplet afvisning af universitetet af i dag. Det er ikke bare i undervisningens indhold, men også i dens form; i samme vigtige antologi, hvor man finder Churchills essay, skriver udgiveren frejdigt, at bidragene er udtryk for "a kind of theorizing that does not readily conform to systematic philosophy's assimilationist demands for unity, consistency, or coherence."³ Den radikale multikulturalisme, som de er eksponenter for, taler om sig selv som partisaner, som fører guerilla-krig imod falsk bevidsthed. Og de ser forskningsuniversitetet, dets undervisning, metoder og meritering, som en undertrykkende og chauvenistisk institution.

Multikulturalismens position

Disse sidste synspunkter repræsenterer kun en yderfløj i en meget bredere multikulturalistisk bevægelse. Det er heller ikke sådan, at den ikke har mødt modstand. Stærkt omtalte bøger som Alan Blooms *The Closing of the American Mind* eller D'Souzas *Illiberal Education* har gjort offentligheden ganske opmærksom på multikulturalismen, og også i nogen grad fordrejet den i sin polemik. Disse og andre bøger er udpræget konservative og klassicistiske og afviser særligt den politisering, der er sket på campus siden 1960'erne. Skønt en del af denne reaktion på multikulturalismen efter min mening er præget af sund fornuft, har den så vidt jeg kan se vanskeligt ved at forsvare sit klassikerbegreb og den europæiske tænk-

nings store dominans. Hvis man med klassikere forstår slidstærke værker, som bliver ved med at udfordre og derfor kan blive liggende i det, som Gadamer har kaldt "historiens si", så findes der udprægede eksempler af denne type f.eks. i den islamiske litteratur, som imidlertid ikke værdiges en ophøjelse i den amerikanske kanon.

Heller ikke institutionelt har den radikale multikulturalisme haft nogen videre succes i USA. Ganske vist er der blevet oprettet ikke mindst afro-amerikanske institutioner, hvis curricula, læremetoder mv. er inspireret af multikulturalismen, og man vil også finde den som programmer i "Ethnic Studies" på mere mainstream universiteter. Men de er gennemgående ikke meget respekterede, har vanskeligt ved at rejse midler og spiller en forsvindende rolle i det bredere billede af amerikansk højere uddannelse. Man kan vel også skærpe det og sige, at de sjældent har opnået forskningsmæssige resultater, som har imponeret ud over deres egen kreds.

Til gengæld må man sige, at multiculturalism og political correctness som begreber har haft stor negativ gennemslagskraft i offentligheden. Fra slutningen af 1980'erne blev det de emner, som den bredere amerikanske offentlighed kom til at associere med universitetet, og især de sociale og humanistiske fag. Det blev en udbredt opfattelse, at universiteterne var politiserede; at de var styret af radikale, der bedrev en form for ideologisk rensning gennem newspeak, politisk rekruttering og ensretning. Dette har trængt bevægelserne mere i defensiven, men omvendt har det også vanskeliggjort fagenes evner til at tiltrække finansiel støtte mere generelt. Fortalere for akademisk frihed på fagene er i den ironiske situation, at de ud fra disse idealer om akademisk frihed må forsvare multikulturalisternes ret til at skrive og undervise, som de gør, selv om de mere radikale multikulturalister netop afviser de samme klassiske idealer og ser dem som et led i undertrykkelseskulturen. Men denne utaknemmelige rolle har de taget på sig, hvilket de også skal; tendenser eller skoler som multikulturalisme og postmodernisme ligger tydeligt inden for, hvad akademisk frihed må siges at dreje sig om. For akademisk frihed er ikke simpelthen det samme som ytringsfrihed, men rummer et vigtigt element af professionel autonomi, hvor kollektivet gennem certificering skal regulere adgang til professionen. Og her må man sige, at postmodernister og multikulturalister som oftest evner at meritere sig inden for det akademiske system. Modsat hvad den amerikanske offentlighed måtte tro, er de bestemt langt fra at mene, at man kan sige alt om alt.⁴

Humanioras krise i Danmark

Multikulturalisme i sin radikale form er et akademisk marginalt fænomen i USA. Men idéen om kulturer som subjekter med rettigheder og krav på repræsentation er ganske udbredt. Dette er også bestyrket af det internationale arbejde for kulturelle rettigheder, hvis stærkeste udtryk er FNs deklARATIONER om kulturelle rettigheder.

Et temmelig åbenlyst problem ved at tilføre kulturer rettigheder er den magtkamp, der skærpes internt blandt den enkelte kulturs repræsentanter, for at komme til at repræsentere den udadtil og indadtil og hermed få retten til at formulere de træk, som karakteriserer kulturen, og gøre krav på deres anerkendelse (eller ligefrem støtte).⁵ På den måde fører de kulturelle rettigheder til, at kulturer bliver oversat til ret statiske positioner og definerende læresætninger. Problemet med det er, at det ikke fanger kulturerne i deres mangfoldighed og navnlig i deres dynamik. Til gengæld fanger det ofte individer, som gennem afstamning tilhører disse kulturer, og påtvinger dem bestemte synspunkter, dels gennem intern justits, dels gennem omverdenens forventninger og attituder. Kulturelle rettigheder vil derfor hyppigt komme i konflikt med individuelle rettigheder. Det er i dette aspekt, at debatten om multikulturalisme i USA måske kan vise sig at være en særlig udfordring i Danmark.

I Danmark har humaniora været i stærk vækst med opbygningen af nye fag og optag af stadig flere studerende, særligt ind til midten af 1990erne. Samtidigt er båndene til den ret dominerende aftager, gymnasiet, blevet løsere. Gymnasiernes behov har været konstant, eller faldende, og man har derfor måttet se sig om efter andre aftagere og har søgt at lancere humanistiske studerende som generalister i det moderne videnssamfund. Dette er bestemt fornuftigt, men med de ændringer på selve studierne, som dette har ført med sig, er der nødvendigvis også brudt med den faste kanon og de faste krav, der tidligere gjorde de humanistiske uddannelser til mere standardiserede professionsuddannelser.

Dette kan ses i sammenhæng med en vis opløsning af genstandsfeltet for de enkelte fag; det som tidligere generationer havde regnet for fast og relevant viden, blev mere diffust, og man stillede sig mere tvivlende. Mit eget fag, religionshistorie, opgav sin praksis med at undervise i tretten religioner hvis læresætninger og udvikling man skulle kunne, til fordel for seks religioner valgt efter forskellige kriterier for variation. Til gengæld

søgte man så at lægge mere vægt på fagets metoder. Men i et vist omfang gentog historien sig derved, at man også måtte gøre de studerende mere opmærksomme på metodernes begrænsninger. I stedet valgte man så på en række fag at gøre mere ud af faghistorien og de forskellige skoler og tendenser, så den studerende kunne identificere deres fingeraftryk på emner og metoder og dermed bedre orientere sig og tage stilling i faget. Den bog som vi nu bruger som introduktionsbog til Mellemøst-studier er eksempelvis langt fra tidligere generationers selvsikre fremstilling af, at ”sådan er Mellemøsten”; begreber er sat under debat, skoler er kommet og gået, og den studerende står tilbage med en fornemmelse af, at det er ret lidt, man kan sige med sikkerhed, fordi mange af de data, vi har, blev samlet ind under tvivlsomme omstændigheder for at bekræfte allerede konciperede ideer.

Den her lidt groft skitserede udvikling i fagene har, synes jeg, været både uundgåelig og spændende. Men den har sin pris. Dette er ikke en jeremiade over masse-universitetet, og det store antal studerende er formentlig kun en mindre del af forklaringen. Tilbage står imidlertid, at uddannelsernes vokseværk parret med opløsningen af det faste, ret standardiserede studium har skabt en stor og varieret kandidat-gruppe, som gør en del af den ovenfor nævnte professionelle selvjustits temmelig vanskelig. Især når man betænker, at der i tilgift til denne opløsning af fagenes genstandsfelt er sket en udvikling hen imod en historisering og perspektivisme.

For den uddannelse, som, når den er god i dag, fremelsker en vidende, men også udpræget faghistorisk bevidst og reflekteret kandidat, vil i mange mindre lykkelige tilfælde uddanne kandidater med mindre overblik, mindre sikkerhed inden for fagets grænser, ja i nogle tilfælde uden en helt klar fornemmelse for, hvad faget går ud på. Samtidigt med at det næppe er en generation, der har kunnet gå igennem studiet uden at mærke, at det har vide rammer, og at det har stærke politiske dimensioner. Der er, som vi jævnligt kan se i dagbladsdebatten, adskillige eksempler på folk her i landet, som husker deres studietid som fagligt forarmende og ideologisk ensrettende. De konservative amerikanske beklagelser over politiseringen af undervisningssystemet kunne vist godt være skrevet i Danmark. I tilgift til politiseringen og uforståeligheden kan man føje f.eks. Dansk Industris nylige beklagelser over de humanistiske studiers uanvendelighed, en kritik man, så vidt jeg ved, ikke finder i USA. I den forstand har humaniora også et PR-problem i Danmark, som ikke er mindre end i USA, og det netop på et tidspunkt hvor den store ekspansion og den fag-

lige opblødning har gjort det svært for de enkelte fag at mobilisere som den selvforvaltende professionelle sammenslutning, de var engang. Man kan frygte, at den multikulturelle udfordring, som jeg nu vil vende tilbage til, i dele af den meningsdannende offentlighed vil blive mødt med skuldertræk og et ”nu ligger de som de har redet”.

Universiteter i den muslimske verden og den islamistiske udfordring

Lad mig nu vende mig mod mit islamiske eksempel. Her må jeg aller først fortælle en smule om universiteter i den islamiske verden, særligt for at understrege, at de ligner de vestlige institutioner og har de samme idealer. Som man måske ved, strækker traditionen for højere uddannelse i den islamiske verden sig lidt over tusind år tilbage, og disse kollegier har formentlig influeret oprettelsen af det europæiske universitet. Disse klassiske juridiske kollegier fik imidlertid i begyndelsen af 1800-tallet (omtrent samtidigt med Danmark) selskab af nye højere skoler, inspireret fra særligt Frankrig: landbohøjskoler, polytekniske læreanstalter, militærakademier mv. Men det var først i begyndelsen af det 20. århundrede, at universiteter efter vestlig model blev oprettet. For at tage Ægypten som eksempel, så blev Cairo Universitet oprettet i 1908 og Alexandrias i 1942. Hertil skal lægges religiøse kollegier som det gamle al-Azhar, der fra 1870erne til 1961 gradvist udviklede sig til et moderne religiøst universitet, og det amerikanske protestantiske college, som i 1919 blev omskabt til det ikke-konfessionelle American University of Cairo (AUC). Muslimske lande som Ægypten har altså haft universiteter i den (oprindeligt) vestlige tradition i 100 år, og de er ligeså integreret i almindeligt samfundsliv, som de er det i europæiske lande.

De ægyptiske universitetslærere er ligesom de amerikanske organiseret i faggrupper, men som andre fagforeninger i landet har disse grupper været under et stærkt pres fra staten. Det er ganske vist lykkedes at hindre, at staten tog direkte kontrol over dem, men prisen har været en kraftig politisering af deres virke, mest hældende imod den islamistiske opposition, muligvis fordi faggrupperne var nogle af de få steder, hvor folk ved frie valg havde en chance for at udtrykke deres protest imod den statslige politik. Det samme gælder studenterorganisationerne, som fra 1970ernes slutning har været domineret af islamisterne.

Ægypten har de sidste ti år været genstand for en række overgreb på den akademiske frihed. Det mest berømte eksempel er retssagen mod Nasr Hamid Abu Zayd, der i 1992 stod til promovering til professor på Cairo Universitet, men hvis bedømmelsesudvalg erklærede ham for kætter, hvorpå der blev ført en skilsmisse-sag imod ham, ikke fra hans kone, men fra et islamistisk advokat-kontor, som påstod at en kætter ikke måtte have en muslimsk kone. Retssagen har langsomt bevæget sig igennem alle appel-instanser, men da Abu Zayd og hans kone i 1995 tabte ved anden instans, valgte de at slå sig ned i Holland. Siden da har der været forsøgt lignende sager mod andre kendte tænkere og forfattere, igen for at have dokumenteret deres vantro i deres forfatterskab. Også det Amerikanske Universitet har særligt siden 1998 bedrevet selvcensur ved at fjerne en fransk bog om islam (Rodinsons Mohammed) og forskellige angiveligt pornografiske nyere arabiske romaner fra sine læselister, bibliotek og boghandel, alle efter klager fra studerende.⁵

Det er vigtigt her at pege på, at dette er et 1990er fænomen. Abu Zayds forfatterskab går tilbage til begyndelsen af 1980erne, og Rodinsons bog kom i 1960erne, men det er nu, de bliver bandlyst. Dette hænger formentlig sammen med, at islamisterne har tabt kampen om magten i Ægypten, men til gengæld har vundet store sejre i retten til at definere landets kultur. Sådan ser i hvert fald en række af de censurede forfattere og lærere på det. Navnlig det Amerikanske Universitet, en selvejende amerikansk institution, har ikke imponeret med sit forsvar for akademisk frihed, men er naturligvis stærkt udsat for kritik som fremmed, tilmed amerikansk institution i Mellemøsten. Alligevel maner universitetets eftergiveness til eftertanke. For i praksis har nogle ret små studentegrupper i alliance med dele af den ægyptiske presse kunnet udføre en form for censur, også af moderne ægyptisk skønlitteratur undervist af ægyptere. Dette er en udpræget intern kulturkrig, som pågår mange steder i Mellemøsten, og hvor AUC ved sin selvcensur ikke bare neutralt respekterer det ægyptiske samfunds værdier og skikke, som det siger, men er med til at lukke forskellige liberalistiske og modernistiske strømninger ude af denne samfundsdefinition. En for institutionen naturlig interesse i at vise forståelse over for sine ægyptiske studerendes følelser bliver på denne måde alligevel til et klart valg af side i den videre ægyptiske kulturkrig – og det er ikke den liberale side.

Som antydnet har mange af disse forhold en ret specifik ægyptisk kontekst og kan ikke uden videre overføres til universiteter i USA eller Europa.

Det er utænkeligt, at der her skulle dukke inkvisitionslignende sager op som i tilfældet Abu Zayd. Men Rushdie-sagen har vist muligheden af at mobilisere muslimer til krav om censur af skønlitterære forfattere i vestlige lande ud fra en idé om, at islam skal forvaltes og behandles alene af rettroende. Og det Amerikanske Universitets problemer med studerende, der gennem muslimske grupper, som igen står i forbindelse med pressen og aktivistiske advokater, kunne vel nok tænkes også i vestlige lande. Endelig skal det understreges, at der er tale om et nyere problem i Ægypten, selv om landet naturligvis også har haft sine censursager før 1990. Det er ikke et første møde mellem ”Vesten og islam”, sådan som så mange emner fejlagtigt fremstilles i medierne i denne tid; på undervisningsplan fandt det møde sted for 100 år siden. Det er et møde mellem på den ene side en ret indgroet liberalistisk tradition, (som hidtil er blevet truet af staten), og så en ny form for anti-liberal islamisk kulturpolitik, der er vokset frem i Ægypten men også mange andre steder, inklusive i dele af de muslimske indvandremiljøer i USA og Europa. Repræsentanterne for denne islamiske kulturpolitik er alt andet end multikulturalister, men har alligevel en forbindelse til denne debat gennem idéen om islamiseringen af videnskaben.

Islamiseringen af videnskaben

Islamismen er navnet på en ideologi, der ser islam som et samfundssystem, som skal indføres. Som moderne ideologi, der sammenligner sig selv med f.eks. kapitalisme og kommunisme, kan den dateres til 1920'erne. Det er en pointe i mange islamisters skrivelser, at islam er et altomfattende system, som indplacerer mennesket i universet og samfundet på en harmonisk, naturlig måde ved at efterleve Guds bud. Det er ligeledes en pointe, at dette altomfattende system på alle områder udgør et alternativ til det eksisterende system i verden, som kan kaldes materialistisk og imperialistisk europæisk. Dette gælder også videnskaben og dens institutioner.

Ideen om islamiseringen af videnskaben kan i et vist omfang lokaliseres til Europa og USA.⁷ Her har studerende fra den muslimske verden i stort tal siden 1960'erne været indskrevet på universiteterne, særligt på de naturvidenskabelige fag. Det har ofte i sig selv været en udfordring for dem at komme fra den muslimske verden og have en religiøs identitet, samtidigt med at de studerede naturvidenskab. For manges vedkommende har det været en støtte, at der blev oprettet muslimske studenterorganisa-

tioner. I større byer dukkede der også moskéer op med imamer, der selv var uddannet som læger eller ingeniører. Fra 1960'erne har de forskellige mindre organisationer samlet sig til større nationale organisationer, som i USA f.eks. The Association of Muslim Scientists and Engineers. Fra omkring 1980 er der blevet afholdt talrige konferencer om specifikke videnskaber og islam, nu også med deltagelse af universitetsfolk fra den muslimske verden. Også alle de øvrige akademiske institutioner som lærestole, tidsskrifter, publikationsrækker og stipendier er vokset frem. En institution som International Institute of Islamic Thought (IIIT), oprettet i Virginia i 1981, har efterhånden fået afdelinger og grene i mange lande i Europa, Mellemøsten og Sydøstasien. Og de sidste tyve år har set en fremvækst af nye såkaldt islamiske universiteter i Malaysia, Indonesien, Gaza-striben og mange andre steder, med et større fast islamisk curriculum, der ikke har så forfærdelig meget til fælles med den islamiske lærdom, der ind til for nylig blev undervist på islamiske kollegier.

Der er mange retninger inden for tendensen til islamiseringen af videnskaben. Fælles for de fleste er dog, at de ser videnskab, som den praktiseres på vestlige universiteter, som en del af en bredere vestlig civilisation, der hævder at være universel og neutral, men i virkeligheden er kulturelt partikulær og politisk. Denne vestlige videnskab har i 200 år været helt enerådende, og den har også kontamineret den højere uddannelse i den muslimske verden. Men den er uforenelig med sande muslimske idéer, ligesom den er uforenelig med sand menneskelighed. Derfor knager det i fugerne, også i Vesten. Forurening, våbenkapløb, den atomare trussel, en grassat genetik, en kynisk medicinalindustri – mange urovækkende tegn har også fået tænksomme mennesker i den vestlige verden til at indse, at videnskaben har gjort sig selv til en destruktiv gud. I stedet må den forankres etisk og religiøst. Foucault, Kuhn og andre citeres for at demonstrere videnskabens historiske bundethed i oplysningstidens og den industrielle revolutions opgør med et ældre, mere harmonisk verdensbillede. Forfatterne til bøger om emnet vil betone, at islam og videnskab hører sammen, men fremhæve islam som dynamisk og nytænkende, men samtidigt holistisk og etisk. Vigtige begreber i de fleste af disse værker er, at mennesket er Guds repræsentant på jorden, som det kun har brugsret til, og at det må agere selvstændigt ud fra en erkendelse af sammenhængen og enheden i alt det skabte.

Ret beset er der ikke meget nyt i dette. Det er i det væsentlige en gentagelse af den religiøse og venstreorienterede videnskabskritik i det Vesten, som man ellers lægger afstand til, iklædt islamiske begreber. Men som man vil se, har det det til fælles med den mere radikale multikulturalistiske kritik, at det ser det amerikanske og europæiske universitet ikke som en universalistisk videns- og forskningsinstitution, men som en kulturel og til dels imperialistisk institution, der er central i opretholdelsen af det vestlige hegemoni. Universitetet er en del af en bredere trussel imod muslimske samfunds mulighed for at etablere sig efter islamiske principper, fordi det ophøjer videnskaben til Gud, og fordi det etablerer en alt andet end værdineutral forbindelse mellem naturvidenskab, sekularisme og modernisme.

Dette kan lyde simpelt, videnskabshistorisk tildels fejlagtigt, og videnskabeligt uvedkommende, da det ikke i sig selv er en attitude, der bringer videnskaben videre. Som humanist og lægmand kan jeg dele en del af bekymringen over, hvor naturvidenskaben leder os i kommende år. Jeg ser imidlertid dette som et sekundært ærinde for mange af disse skribenter, hvis primære interesse er at promovere og konsolidere en tidssvarende muslimsk identitet, som de selv og andre muslimer i verden i dag kan trives med. Som sådan må vi nok regne med, at disse idéer vil være af ganske stor betydning i voksende muslimske kredse i 2025, og det er troligt, at de også politisk, organisatorisk og institutionelt vil sætte sig spor.

For islamisterne er multikulturalismen og postmodernismen udtryk for netop den værdikrise, som kendetegner den vestlige civilisation i dag. De er symptomer på sygdommen, men de er bestemt ikke kuren. For kuren mod værdisammenbruddet er ikke, at man slutter, at intet perspektiv er endeligt sandt. Kuren er sandheden. Modernismens og videnskabens sandhedsbegreb er blevet afsløret som politisk og racistisk. Men svaret er en højere sandhed, som giver den spirituelle og eksistentielle mening, som modernismen og videnskaben manglede. Men selv om målene derfor nærmest er diametralt modsatte, er multikulturalismen og postmodernismen i dette islamistiske perspektiv alligevel allierede, fordi de rummer erkendelsen af videnskabens selektive, kulturelt betingede og politiske natur. Særligt multikulturalismen er vigtig for islamisterne, fordi den er så rede til at se kultur som en juridisk entitet med rettigheder til selvforvaltning og repræsentation, også akademisk.

Orientalisme

Er der en disciplin, hvor islamisternes kritik af det vestlige universitet falder helt i tråd med multikulturalisternes påstand om ”White Studies”, så er det de vestlige islam-studier. Dette er vel uundgåeligt; vestlige studier af religion er i bedste fald agnostiske og tildeler ikke Gud nogen direkte rolle i historien. Religioner ses som skabt, eller i hvert fald formet, af mennesker, og som sådan vil humanistiske religionsstudier være på kollisionskurs med mange religiøse menneskers opfattelse af deres religion og af verden i det hele taget. Som sådan er det ikke kun muslimer, men også kristne og jøder, som fra tid til anden tager anstød af religionshistoriske studier.

En særligt skærpende omstændighed for muslimer vil dog være islamstudierne (også kaldet orientalismens) tidligere forbindelser til kristen mission og europæisk kolonialisme. Denne kritik kan spores i den arabiske og indiske debat fra 1930'erne, men vandt mere frem i afkoloniseringen og nåede ud over disciplinen og ud i den bredere kulturdebat med Edward Saids berømte bog ”Orientalism” fra 1978 – en bog der også har haft betydning for multikulturalismen. Saids påvisning af orientalismens rolle i indplaceringen af islam som en særlig civilisation, et negativ-billede af den europæiske oplysning, har vist sig at have paralleller i orientalismens behandling af f.eks. indiske og kinesiske religioner, om end måske ikke i samme udstrækning. *Orientalism* er derfor blevet et bredere begreb for den hegemoniske europæiske vidensbehandling og klassificering af andre religioner og kulturer. I den islamiske verden er ordet orientalist gået fra at betyde en kyndig og sympatisk indstillet vesterlænding til i dag at konnotere noget i retning af en anti-islamisk efterretningsagent. Islamstudier ses i brede muslimske kredse som en ideologisk virksomhed, og orientaler nævnes i prædikener ofte i samme åndedræt som kommunister, ateister, zionister og andre af islams påståede fjender. Det var denne holdning, der lå bag, at en enkelt studerende på AUC så nemt kunne mobilisere dele af den ægyptiske presse imod Rodinsons bog om Muhammad, uden at en langt større del af offentligheden forsvarede lærerens frihed til at sætte de bøger på læselisten, som han fandt relevante, og så i øvrigt havde tillid til, at de studerende kunne forholde sig selvstændigt til disse værker.

Denne uvilje mod orientalisme eksisterer også blandt muslimer i USA og Europa. Navnligt sagen om Salman Rushdies ”De sataniske Vers”, som

bragte mange af disse temaer frem, bestyrkede i nogle muslimske kredse en opfattelse af omverdenes anti-islamiske dagsorden, og den ledte muslimer i Storbritannien mod en højere grad af organisering og politisk arbejde for rettigheder og respekt. Her blev der for første gang stillet krav om, at det var muslimer, der gennem deres krænkelse eller accept skulle bestemme, hvad der skulle skrives om Muhammad.

Islamstudierne og det multikulturalistiske argument

Jeg må begynde denne udredning med klart at erklære, at jeg selv kun har haft meget små problemer i denne sammenhæng, men at det er en konflikt, man som underviser i islam til stadighed er opmærksom på. Der er her en balance at finde mellem at udvise en rimelig takt og forståelse for andre menneskers opfattelser og følelser og så en egentlig læggen bånd på sig selv og udøve selvcensur, hvad angår udvælgelsen af tekster, lærebøger, egne kommentarer mm. Omvendt igen kan man sige, at der er mulighed for udpræget levende debatter og studerende, der går meget kritisk til kilder, fordi der for dem står noget på spil. Det skal også understreges, at muslimer kan have vidt forskellige forhold til hele dette problemfelt, og det er – som i tilfældet Ægypten – primært en bestemt kulturpolitisk ideologi, jeg taler om.

Disse overvejelser er ganske almindelige. Jeg har fra tid til anden snakket med udenlandske kolleger om disse ting og somme tider hørt folk indrømme, at der var emner de nødigt tog op, når der var aggressive muslimske studerende i klassen. Der er også emner nok at tage af, og kurser i så omfattende emner som islam er i forvejen yderst selektive. Også her er den faglige kanon blevet sprængt de sidste par årtier med introduktionen af nye tekster, nye metoder og nye perspektiver. Men der er stadig emner, som det vil være mildt sagt påfaldende, at man ignorerer. Det gælder f.eks. *hadith*, profeten Muhammads egne udtalelser, som er en hovedkilde i al islamisk tænkning. Her har vestlig forskning i 100 år betvivlet den islamiske traditions dateringer og hævde af autenticitet. Det er oplagt, at jo nærmere man kommer profetens tid, des mere sprængfarlige er modsætningerne mellem den islamiske selvforståelse og islamforskningens forklaringer.

Men det er ikke kun selvcensur, de kender til. Jeg har i forbindelse med denne opgave forhørt mig over nettet i islamvidenskabelige diskussions-

fora, og der kommer løbende beretninger ind fra kolleger i USA. En meget kendt kollega fortalte om protester fra en muslimsk gruppe, da hun blev professor på et af Storbritanniens kendteste universiteter, på grund af hendes kontroversielle bøger om tidlig islamisk historie. En anden fortalte om løbende sammenstød igennem mange år på hendes amerikanske universitet, hvor Muslim Students Association (MSA) er stor og aktiv. Her var sagen navnlig, at denne professor har speciale i den mystiske islamiske tradition sufismen, som ganske vist er kolossalt udbredt, men som ikke anerkendes af lige netop den form for puritansk islam, som MSA forfægter. Fra tid til anden blev læreren korrigeret i klassen, eller muslimske deltagere udefra bragt ind uden lærerens forudgående accept for at forklare sagens rette sammenhæng. Der var jævnligt forsøg på at intimidere muslimske medstuderende, der som shiitter, sufier eller på anden måde var i uoverensstemmelse med, hvad gruppen stod for. Dette skete primært verbalt, ved at erklære andre retninger og skoler for uislamiske. I de klager, der også blev sendt til universitetet, var det dog ikke dette element, der blev slået på. I stedet hed det, at professoren, eller dennes assistent, ikke var muslimer og ikke havde forstand på islam. Det vil sige, at man søgte at gøre klagerne til identitets-relaterede inden for den multikulturalistiske ramme.

I ingen af disse tilfælde har klagerne ført til noget. Universiteterne har pure afvist dem, og et par gange har repræsentanter for administrationen overværet undervisningen for at berolige og støtte læreren. Meget kan gøres ved, at man fra begyndelsen introducerer islam som en rig og varieret tradition, som vi akademisk ikke har nogen grund til at fiksere og derfor må studere i sin diversitet uden at tage stilling til, hvilken af disse retninger er den mest sande. Hvorfor ingen studerende vil få lov til at tale på vegne af islam, men alene på egne vegne. Men som nævnt styrker det oplagt tendensen til selvcensur.

Islamstudierne er naturligvis et sted, hvor islamiseringen af videnskaben virkelig har en alternativ version at byde på, og hvor det vil være relativt nemt at mobilisere muslimer imod en bog, et kursus eller en lærer, sådan som det altså også virkeligt finder sted. Men det skal nævnes, at ideen om islamisering af videnskaben jo har indflydelse på mange andre vidensfelter end islamforskning, ja principielt på samtlige felter. Man har i dag islamisk kunsthistorie, medievidenskab, sociologi, økonomi, ja sågar også islamiske varianter af forskellige naturvidenskabelige fag. En del af disse islamiske fag er kun at finde på specifikke islamiske undervisningsinstitu-

tioner, også i den muslimske verden. Men der er sket en ret hurtig institutionalisering, og den ekspansion må forventes at fortsætte. I den vestlige verden er den som nævnt mest udpræget ved grundlæggelsen af særlige islamiske institutter og højere læreanstalter, men det må formodes, at der også kan komme et pres på for at islamisere dele af særligt de statslige institutioner i de lande, hvor muslimer kommer til at udgøre en substantiel del af befolkningen.

Dansk relevans

Her er vi så omsider nået til danske universiteter år 2025. Jeg mener, at udviklingen hen imod et stadig mere kulturelt forskelligartet samfund er godt i gang og kan forudsiges at være langt mere udpræget om 25 år. Vi vil komme til at leve i et kulturelt sammensat samfund, og vore børns vaner, forbrug og tankegang vil formentlig i mangt og meget været præget af den kendsgerning. Om multikulturalismen vil være det multikulturelle samfunds medfølgende ideologi, er derimod ikke sikkert. Det er som nævnt en ideologi, der tager kulturernes forskelligartethed alvorligt, men det netop i en grad at det er tænkeligt, at mange mennesker i et multikulturelt samfund vil opfatte sig som mellemformer, der hverken hører til i den ene eller den anden af de kulturer, der fremelskes af systemet.

For nu at blive ved mit islamiske hovedeksempel, så synes det klart, at der vil være en stor gruppe blandt de studerende, der er muslimer. For nogle vil deres religiøse tilhørsforhold være helt centralt i deres identitet, for andre vil det være mere perifert. Men spørgsmålet om muslimsk repræsentation i det danske samfund, politisk, kulturelt, uddannelsesmæssigt, vil sandsynligvis også om 25 år være på dagsordenen. En hel del muslimske børn vil have gået på muslimske skoler, og til den tid vil der nok også være muslimske gymnasier og formentlig noget i retning af muslimske højere institutter, hvor man f.eks. vil lære om islamisk økonomi. En hel del af de nye islamiske videnskaber, som i dag er i deres vorden, vil til den tid være mere udviklede, professorer fra islamiske universiteter vil komme på besøg og forelæse, og deres bøger vil blive oversat. Det er troligt, at i hvert fald dele af den muslimske studenterbefolkning vil være lydthøre over for nogle af aspekterne af den ideologi om islamiseringen af videnskaben, som er vokset frem i de sidste par årtier. Det er også meget tænkeligt, at en hel del af de muslimske studerende vil være meget lidt overbevist om nytten af de nye islamiske videnskaber, som næppe vil have

fundet vej ind i verdens førende universiteter som andet end et studieobjekt.

Spørgsmålet er, hvordan det danske højere undervisnings- og forsknings-system stiller sig til den udfordring, at der vil komme alternative, videnskabelige institutioner til landet, sandsynligvis med de muslimske som de dominerende, som muligvis forkaster dele af den viden der produceres på universiteterne i dag. Vil det ikke svare til, at jøderne i Europa for 100 år siden grundlagde rabbinske kollegier? Eller til de menighedsfakulteter som for private penge eksisterer ved siden af de teologiske kollegier og underviser i en alternativ, mere skripturalistisk teologi?

Det er muligt. Og det kan være klogt at se sådanne nye islamiske institutioner i det samme perspektiv af religiøs og kulturel overlevelse, som prægede de nævnte religiøse institutioner. En stor diversitet i den højere uddannelse er ikke i sig selv en ulykke. Men der er også forskelle til disse fortilfælde. For det første, at muslimerne som minoritet vil være langt mere talrige. For det andet, at fænomenet islamisering af videnskaben vil være forbundet til langt større grupper og ressourcer globalt set. For det tredje, at vi lever i en post-moderne tidsalder, hvor den selvfølgelighed og selvsikkerhed – for ikke at sige overlegenhed – hvormed man tidligere kunne se på alternativer til modernisme, positivisme og fremskridtstro er væk, og hvor kulturelle alternativer til vore egne overleverede institutioner må tages og bliver taget alvorligt. Endelig vil det givetvis spille ind, at islam i dag er omgærdet med frygt og had i dele af det danske samfund, og den offentlige og politiske opmærksomhed imod islamiske højere institutioner må forventes at være ganske stor, hvilket formentlig vil bidrage til en politisering af disse institutioner.

Når jeg har gjort så meget ud af multikulturalismen som ideologi, er det fordi jeg tror, at den vil spille en rolle i den danske forvaltning af hele det spørgsmål – måske ikke i 2025, men så i hvert fald i perioden forinden. Som man nok har fornemmet, er jeg ikke overbevist multikulturalist. Jeg ser med stor skepsis på spørgsmålet om grupperettigheder og på den forståelse af kultur, som multikulturalisterne opererer med. Jeg mener, vi gør klogt i at gennemtænke de problemer, der ligger i multikulturalismen. Som det er nu, ser jeg hvad jeg opfatter som multikulturalistiske argumenter i den danske debat blive mødt af, ikke liberalistiske, men netop den type konservative og ”hegemoniske” argumenter, der har fået multikulturalismen til at vokse frem og udgør dens levestrategi.

Jeg har spurgt mig selv, om den slags sager, som vi det seneste tiår har set i Ægypten og USA ville kunne dukke op i Danmark. Mit opfattelse er, at nogle af disse sager bestemt kunne forekomme. Det er ganske vist min opfattelse, at Danmark ikke ville kunne blive skueplads for den form for retssager imod akademiske forfattere til bøger om islam, som Ægypten har været vidne til. Vi vil ganske givet komme til at se stærkt anti-islamske publikationer i Danmark de kommende år, og nogle af dem vil vel nok give anledning til reaktioner i den muslimske befolkning. Det er ikke utænkeligt, at muslimer vil forsøge at bringe en sådan bog for retten, idet de kræver anerkendelse af deres kollektive følelser over for et krænkende værk. Og hvor de i Ægypten kan slå på den nationale kultur og identitet, vil de i Danmark henvise til deres rettigheder som minoritet. På det akademiske område kan jeg dog ikke forestille mig, at retten skulle lægge en sådan krænkelse til grund for et forbud mod publikation af videnskabelige arbejder, med mindre der sker en dramatisk drejning mod multikulturalisme i dansk ret. Men et af problemerne med multikulturalismen er, at det kan være i radikale kulturelle gruppers interesse at rejse sådanne sager, fordi de polariserer; for mange medlemmer af minoriteten vil sagen bekræfte opfattelsen af diskrimination og fjendtlighed i majoritetssamfundet, som på lignende måde vil se minoriteten som rabiater og truende. Der kan være store gevinster i at fremstå som muslimernes bannerfører.

Dér hvor jeg snarere mener, at sagerne fra USA og Ægypten kunne forekomme, er på universitetet selv. Her kan man måske endda frygte, at danske universiteter ikke er så godt rustet til at håndtere klager over etnisk, kulturel eller religiøs krænkelse som amerikanske universiteter, der har en lang tradition for at håndtere religiøs og etnisk forskellighed. American Association of University Professors blev faktisk netop oprettet i 1915 for at modstå politisk pres fra myndigheder eller universiteternes mæceners side.⁸ Danske universiteter er endvidere statslige, og selv om deres fremtidige styreform næppe er afklaret på dette tidspunkt, så synes det ikke, som om det er uafhængigheden af politisk pres, der står øverst på prioritetslisten i disse reformer.

Hvis vi antager et tilfælde som dem, jeg har beskrevet i USA, hvor en lille gruppe muslimske studerende med tilknytning til en større muslimsk organisation klagede over undervisning eller materiale på et kursus på et dansk universitet, hvad ville der så ske? Ja, der kan man forestille sig, at universitetet ville stå bag sin lærer, men at det kunne komme ud for betydeligt politisk pres, og jeg er ikke sikker på udkommet af en sådan situa-

tion. Givet den stærkt politiserede opmærksomhed på muslimers situation vil jeg til gengæld mene, at de muslimske indklagere ville kunne trække på forskellige institutioner, som nogenlunde er på plads. Der er interessegrupper, der er indflydelse i partier, der er enkelte journalister og medier som ville være klar til at tage sagen op. Der er også institutioner som Nævnet for Etnisk Ligestilling, der synes at basere sig på multikulturalismen. Det er altså min påstand, at en sådan klager, næsten uanset sagens natur, kunne påregne en vis politisk og institutionel støtte, mens det står mig mindre klart, hvad den indklagede lærer tilsvarende kunne trække på af støtte.

Der er her to ting, jeg vil anføre. Den første er, at man ofte nok sporer en multikulturalistisk tankegang i en fløj af den danske debat. Der vil i en mindre del af den danske offentlighed være en overbevisning om, at dét, det gælder om, er at identificere den svage part – i dette tilfælde en krænket studerende, som er medlem af en undertrykt minoritet – og at sagen skal anskues herfra, ud fra en idé om, at al viden er politisk og derfor relativ, og at det bedste, man derfor kan gøre, er at identificere den undertrykte imod den undertrykkende institution. Dette er multikulturalisme.

For alternativet – og det er min anden pointe – er for tiden en virkeligt noget nær orientalistisk holdning til alt islamisk, som de selvbestaltede ”kritiske holdninger” virkelig gør ret i at kritisere. Der er næppe tvivl om, at i det tilfælde hvor muslimske studerende protesterede imod en bog, en lærer eller et tema, så ville den offentlige støtte dele sig mellem på den ene side dem, som var imod muslimer i al almindelighed, og på den anden side dem, der opfatter muslimer som uskyldige ofre. Og læreren, undervisningen, og den virkelige sag, akademisk frihed, ville være helt sekundære i denne overordnede kamp. Man så noget lidt tilsvarende sidste år, da der faldt dom i den såkaldte tørklædesag, en sag der ultimativt handlede ret principielt om negative og positive frihedsrettigheder, men som i lederne i aviserne dagen efter primært gav anledning til udtalelser for og imod tørklæder. Der er, tror jeg, tale om et nu så politiseret emne, at det principielle og akademiske i en sag ville vige for det rent politiserende. Om det også ville være tilfældet i 2025, vil jeg være optimist nok til at benægte, men jeg vil samtidig være realist nok til at mene, at vi skal igennem nogle omgange, hvor vi får gennemtænkt disse emner ordentligt, før vi når så langt.

Her til slut vil jeg gerne fjerne mig fra det islamiske eksempel igen. Jeg har beskrevet en situation, hvor humaniora er i en form for faglig krise, som igen nok er forbundet med en bredere offentlig mistillid, eller i hvert fald mangel på respekt og interesse. Og hvor i øvrigt fagligt relevante tendenser til, hvad man bredt kan kalde perspektivismen i humaniora, i nogle tilfælde har fusioneret med en multikulturalistisk ideologi – dog mest uden for universitetet. I sine mere radikale former er denne multikulturalisme en udfordring til den vidensform, som universitetet bygger på. Mit gæt er, at vi vil komme til at opleve varianter, eller allierede, af denne radikale multikulturalisme i Danmark. Den udfordring burde kunne afværges af politisk vilje til at beskytte den akademiske frihed. Men der er grund til at frygte, at dette ikke er så selvfølgelig, som det lyder. En af grundene er, at den interne beskyttelse af den akademiske frihed, der ligger i den enkelte faglige professions selvforvaltning, er svagt funderet og ikke aktiveret på de fleste humanistiske fag, primært fordi de har mistet karakteren af professionsuddannelser. Men formentlig også fordi man ikke i tilstrækkelig grad har erkendt den forpligtelse til selvjustits, der ligger i den akademiske frihed. Akademisk troværdighed, indadtil på fagene og udadtil mod offentligheden, vil imidlertid være af afgørende betydning for fagenes mulighed for at afværge det generelle kulturpolitiske pres – herunder anklager om kulturelt hegemoni og pleje af særinteresser – som nemt kan blive en del af fremtiden, ikke bare på humaniora.

1. Melzer, Weinberger & Zinman: *Multiculturalism and American Democracy*. Kansas City, 1998; introduction, pp. 1-15.
2. Churchill, Ward: *White Studies*. I *Theorizing Multiculturalism*. Ed. Cynthia Willett, London 1998, p. 340.
3. Willett, Cynthia: *Theorizing Multiculturalism*. Ld. 1998, p. 1.
4. Menand, Louis: *The Future of Academic Freedom*, Chicago Univ. Press, 1996, pp. 11-14.
5. Hastrup, Kirsten: *Collective Cultural Rights: Part of the Solution or Part of the Problem?* I Hastrup: *Legal Cultures and Human Rights*. London, Kluwer Law International, 2001, pp. 169-88.
6. Sedgwick, Mark: *Akademisk frihed i två kulturer: Böcker bannlysta vid The American University in Cairo*. *Tidsskrift för Mellanösternstudier* 2, 1998, pp. 47-54.
7. Dette afsnit trækker på Stenberg, Leif: *The Islamization of Science*. Lund, 1996.
8. Haskell, Thomas: *Justifying the Rights of Academic Freedom in the Era of Power/Knowledge*. I Menand: *The Future of Academic Freedom*, Chicago Univ. Press, 1996, pp. 43-93.



Robonaut, en robot som er under udvikling af NASA.
Den kan betjene de samme værktøjer som et
menneske i rumdragt.

2002

BILAG F

Danmarks Forskningsråds sammensætning

Katherine Richardson

(Rådets formand)
Professor, ph.d.
Afdeling for Marin Økologi
Aarhus Universitet

Gert Almind

Direktør
Praktiserende læge, dr.med.
Novo Nordisk Fonden

Nils Overgaard Andersen

Direktør, professor
Niels Bohr Institut for
Astronomi, Fysik og Geofysik
Københavns Universitet

Ellen Margrethe Basse

Professor, dr.jur.
Kromann Reumert

Kirsten Hastrup

Professor, D.Phil., dr.scient.soc.
Institut for Antropologi
Københavns Universitet

Carl Henrik Jeppesen

Administrerende direktør
Akademiingeniør
Kompan A/S

Bent Claudi Lassen

(Rådets næstformand)
Bestyrelsesformand, cand.agro.
Formand for Landbrugets
Forsknings- og Levnedsmiddeludvalg

Christen Sørensen

Professor, cand.polit.
Økonomisk Institut
Syddansk Universitet
Odense Universitet

Danmarks Forskningsråds årsrapport 2001

– Vidensrummet mod 2025

Danish Council for Research Policy

– Annual Report 2001

Danmarks Forskningsråd ønsker med denne rapport at belyse det vidensrum, som tegner sig ved begyndelsen af det 21. århundrede. Overgangen fra industrisamfund til servicesamfund og videre til videnssamfund stiller de offentlige forskningsinstitutioner over for en række nye udfordringer og muligheder. Rådet beskriver i rapporten nogle udviklingstendenser, der vurderes at ville præge udviklingen frem mod 2025.

Rådet understreger betydningen af, at regering, Folketing og forskningsinstitutionernes ledelser har et langt perspektiv for øje, når den fremtidige indsats på området drøftes og iværksættes. I rapporten drøfter Rådet blandt andet den langsigtede forskningsfinansiering og nogle strategiske valg, som såvel de politiske beslutningstagere som forskningsinstitutionernes ledere vil blive stillet overfor i de kommende år.