

2013

---

FORSKNINGSPOLITISK ÅRSMØDE

FAGLIG EXCELLENCE VED  
MASSEUNIVERSITETER

---

BIDRAGENE VED FORSKNINGSPOLITISK ÅRSMØDE 2013



DET KONGELIGE DANSKE

Videnskabernes Selskab

THE ROYAL DANISH ACADEMY OF SCIENCES AND LETTERS

## Forord

Traditionen tro holdt Videnskabernes Selskabs også i 2013 et forskningspolitisk årsmøde, hvor en række aktører i den forskningspolitiske debat gjorde os den glæde at bidrage til drøftelser af årets tema:

### **Faglig excellence ved masseuniversiteter.**

Selskabets Forskningspolitiske Udvalg havde valgt dette tema, fordi det i disse år er en af de helt store udfordringer for de danske universiteter. Spørgsmålet er, hvordan vi løser den indbyggede modsigelse mellem at ville levere forskning i verdensklasse og at uddanne forskere i verdensklasse, samtidig med at vi gerne vil uddanne en stadig større andel af de unge på universiteterne. Alle skal ikke være forskere, men alle skal uddannes på en måde, der forløser deres talenter frugtbart, til en pris skatteyderne har råd til at betale.

Det er oplagt for Danmark at sætte sig i spidsen for denne diskussion, der er relevant også i mange andre lande. Danmark har en historisk tradition for en uddannelsespolitik, der ønsker at give stadig flere lejlighed til at udvikle deres evner mest muligt uden hensyn til køn, økonomi, social og kulturel baggrund. Generationerne før os har med dette for øje gjort Danmark meget større på det forskningsmæssige verdenskort, end befolkningens størrelse giver anledning til at forvente. Samtidig har universitetsuddannelser til andre sektorer ydet et solidt bidrag til Danmarks økonomiske grundlag.

Hvordan bidrager vores generations forskere, undervisere og administrative medarbejdere bedst til at fortsætte denne ambitiøse kurs, så universiteterne i endnu højere grad kan levere faglig excellence i forskningen og i undervisningen såvel af dem, der går efter en ph.d.-grad, som af dem, der kan bruge en bachelor- eller kandidatgrad som udgangspunkt for et arbejdsliv andre steder i samfundet?

Med dette spørgsmål for øje, havde Forskningspolitisk Udvalg bedt uddannelsesministeren samt en række uden- og indenlandske oplægsholdere om at forholde sig til årets tema.

Hvidbogen 2013 bringer hermed disse oplæg som inspiration til en forsat debat, der forhåbentlig vil sætte sig spor i det videre arbejde med at udvikle de danske universiteter. Vi takker foredragsholderne for inspirerende oplæg og for deres bidrag til denne hvidbog.

Kirsten Hastrup  
Præsident, Videnskabernes Selskab

Søren Nielsen  
Formand, FPU

# Indholdsfortegnelse

<b>1) Why It Matters Who Leads Research Universities</b>	
Amanda Goodall .....	4
<b>2) Fostering breakthrough research: A comparative study</b>	
Gunnar Öquist.....	13
<b>3) Masseuniversiteter med høj kvalitet – ikke et valg mellem Humboldt og humbug</b>	
Uddannelsesminister Morten Østergaard .....	20
<b>4) Uddannelse, forskning og innovation som katalysator for det 21. århundredes innovationsamfund</b>	
Flemming Besenbacher og Peter Thostrup.....	28
<b>5) Elite for alles skyld</b>	
Thomas Poulsen, Rubina Raja og Jacob Sherson .....	45
<b>6) Uddannelseskvalitet, masseuniversiteter og samfundsøkonomi</b>	
Niels Kærgård .....	50
 Bilag 1: Programmet for Forskningspolitisk Årsmøde 2013	
 Bilag 2: Forskningspolitisk Udvalg i Videnskabernes Selskab	

# 1) Why It Matters Who Leads Research Universities

By Dr. Amanda H Goodall, Cass Business School,  
London

*Denmark's research output has risen dramatically over the last 20 years -- impressively so. If Denmark wants to maintain its position, and continue to produce outstanding innovative research, then it should ensure it has some of its best academics in charge of research universities, research institutes and funding bodies.*

That the top European research universities underperform when compared to their American counterparts is well known. Most of the arguments suggest the need for improved governance, in particular that governments should give universities greater autonomy to manage their own affairs. Leadership is an important part of governance, and again Europe lags. US universities choose different types of leaders; indeed, as I will argue, the achievement of America's top institutions today may be explained partially by the legacy of outstanding scholars who have led them.

## **Leadership, the top universities and economic spill-overs**

US institutions house the most Nobel Prizes-winners. Figure 1 shows how far the US has overtaken Europe over the last few decades. A further difference between the US and Europe is that many of America's great universities are also led by some of their best researchers.

But let's just focus on one US State – California. Indeed California, with a population of 36 million, is home to a number of great universities; it is also home to Silicon Valley where many of the world's largest technology corporations and thousands of small startups are located. *That these two communities are co-located is no coincidence.* Silicon Valley was essentially a spill-over from Stanford and Berkeley.

Many of California's universities have been led by some of the most distinguished scholars in the world. David Baltimore, who was President of California Institute of Technology is also a Nobel laureate, as is J. Michael Bishop, Chancellor Emeritus of University of California, San Francisco. John Hennessy, who leads Stanford, is a prominent computer scientist; Robert Birgeneau, a Canadian who is chancellor of Berkeley, is a top physicist. At the University of California (UC), San Diego, their most recent Chancellor Marye Anne Fox is an eminent chemist, and at UC Irvine, the renowned atmospheric scientist Ralph Cicerone was Chancellor until he left his position in 2005 to head the National Academy of Sciences.

**Putting a distinguished scholar in charge of a research University has a profound effect on its performance.**

Using the Shanghai Jiao Tong global league table, the bar diagram in Figure 2 shows the average lifetime citations (the research quality normalized for discipline) of each president by the position of their university in the ranking. The 100 universities are grouped into quintiles (the '1-20' group refers to the top of the SJTU table and 1 equals Harvard). As can be seen there is a clear monotonic decline – the higher the university is placed in the global ranking, the higher are the lifetime citations of its leader (Goodall 2006 & 9b). In other words, better universities appear to hire better scholars to lead them.

Can the correlation be explained simply by assortative matching or reverse causality? For example, Harvard and Stanford become great and then it is possible to attract and afford presidents who are outstanding scholars. The longitudinal part of my research suggests not (Goodall 2009 a&b). In it I follow a group of fifty-five UK research universities in three Research Assessment Exercises (RAEs). (The RAE is run by the British government. It uses peer review to assess each university's research output and then allocates funding according to quality and quantity.) Using regression equations and controlling for confounding variables such as size of institution, the results

show that those universities led, a number of years earlier, by good scholars go on to perform better in the RAE. Figure 3 presents the results in a simple cross-sectional bar diagram that correlates universities later performance in the RAE with vice chancellors' lifetime citations -- normalized for discipline -- some years earlier. The focus here is on the leaders of those universities that made the greatest gains, and the smallest gains, in the RAE between 1992 and 2001. The universities that improved the most were overwhelmingly led by better researchers.

### **Why might top scholars improve the performance of research universities?**

Autonomy has been mentioned in the literature as being a necessary requirement for the success of universities. This includes financial autonomy, the freedom to set market salaries, and to hire or fire staff. Managerialism, that has become ubiquitous in many countries, works counter to the principle of autonomy. Implicit in much government policy are the unproven assumptions that experts, such as academics and doctors, either cannot manage or are somehow inferior to professional managers. My research suggests that this position is flawed.

In qualitative interviews with heads of UK and US universities (see Figure 4), the issue of autonomy was raised. Many said that leaders must have the power to select their own top team members, and to create their own decision-making bodies. Once again, practices differ each side of the Atlantic. In the US these powers are common and it is going in a similar direction in the UK. But in mainland Europe, rectors' actions are more likely to be controlled by faculty committees and overly democratic processes.

Why might top scholars improve university performance? Four reasons emerged from the qualitative research with heads. First, a president (vice chancellor, rector, principal) who is a distinguished scholar will have a better understanding of the

core business of a university, that of research and teaching. This is key to the idea (promoted in Goodall 2009) of ‘expert leadership’, that in organizations where the core business relies on expert knowledge -- for example, law and accounting firms, in R&D, management consultancies and architecture practices - - the leader must *first* be an outstanding expert in the relevant area of business. This particularly challenges the ideas of managerialism that would appear to promote management skills above expert knowledge. Arguably, top scholars, engineers or lawyers must also have management and leadership skills, and in my dataset of 400, almost all the leaders had progressed through managerial hierarchies in their institutions prior to the top job.

A second explanation raised by interviewees, one that again relates to expert knowledge, is that a scholar-leader will likely demand higher academic standards. Arguably, it is leaders who should set the standards in any organization. This message is articulated by a dean in one of my interviews, “leaders are the final arbiters of quality. Therefore it is right to expect the standard bearer to first bear the standard”. A number of UK VCs said that it was easier to encourage others to submit articles to top journals for the Research Assessment Exercise if they had done so themselves.

Top scholars send out important signals to a number of audiences. That was the third explanation from interviewees. They signal a university’s priorities, act as a beacon when hiring other outstanding academics, and, they argued, are attractive to students and donors. Finally, it was suggested that scholars are more credible leaders. A president who is a researcher will gain greater respect from academic colleagues and appear more legitimate. Legitimacy extends a leader’s power and influence.

### **To conclude**

Arguably all nations cannot excel at everything. There must be differentiation and this may be especially true for small nations.

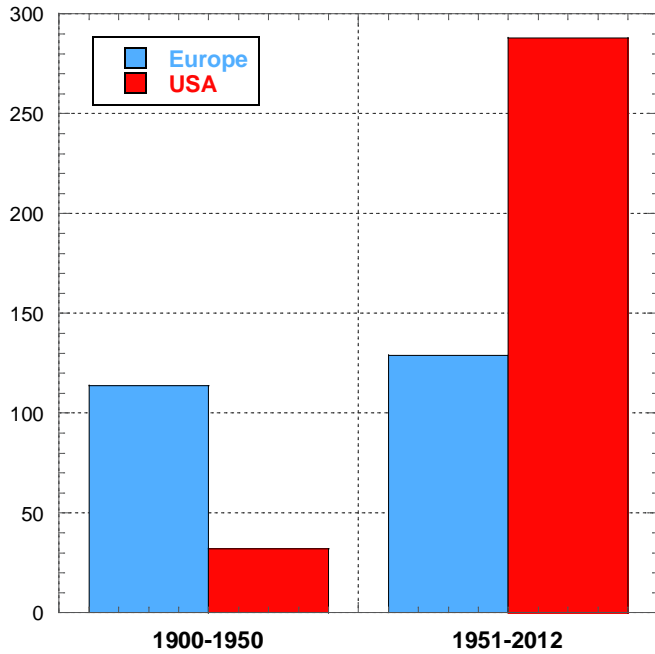


However, the principle of being the best at whatever it is should apply. The evidence I have briefly summarized here suggests that if you want Denmark to punch above its weight, make sure the best of your scholars are in charge of your top universities, research institutes and funding bodies. This will not be an easy task, because most will not want to take on these kinds of roles (whereas those who are less successful at research will!). This means that the system will have to encourage researchers into management roles. Three factors should be considered: first, incentives will have to be put in place, for example good salaries and facilities; second, appropriate management training that is designed for scientists will be required. Thirdly, scientists and researchers will not cope well in systems that are overly managerial (i.e. lots of box ticking, processes, etc.). If you want the best people in the most important jobs, make it worth their while.

Finally, with universities and all research related activities, whether they be scientific discoveries or high tech startups, we need to take the long-view. See these investments as part of a long-term strategy.

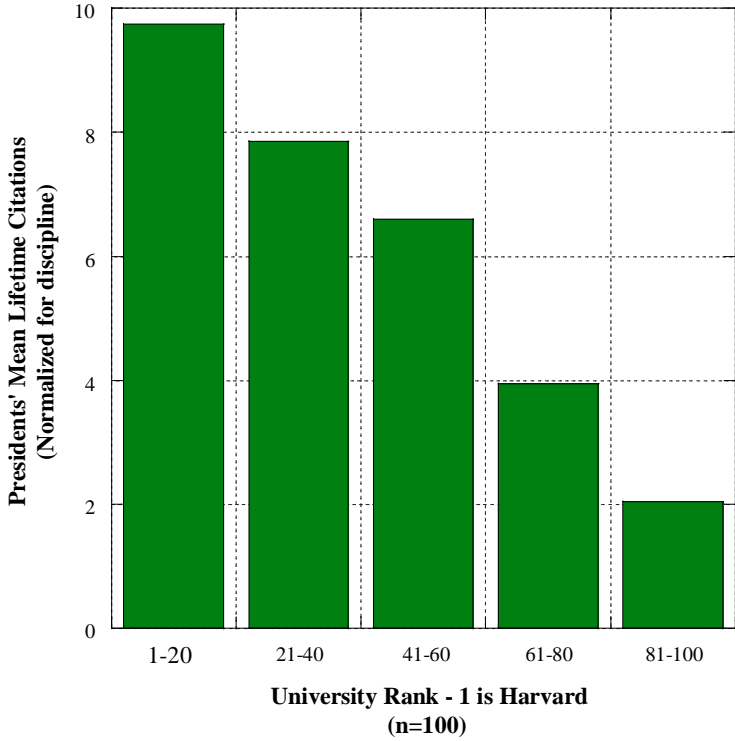
*This work appears in 'Socrates in the boardroom: Why research universities should be led by top scholars', by Amanda Goodall (2009) published by Princeton University Press, Princeton and Oxford.*

**Figure 1.**  
**The rise in the number of US based Nobel Prize winners**  
**in physics, chemistry, medicine and economics between**  
**1900-2012\***

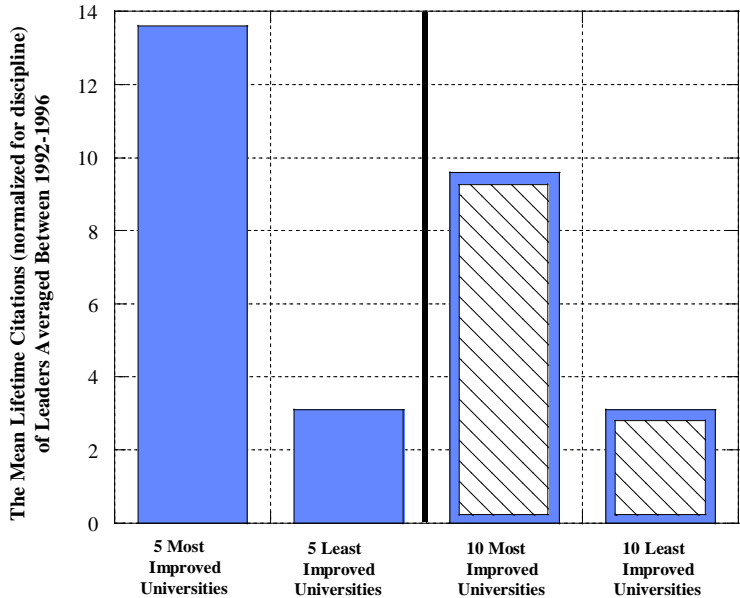


\* Nobel Prizes awarded in chemistry, medicine, physics and economics (since 1969).  
UK, France and Germany were the main recipient nations in the early C20th.

**Figure 2.**  
**Presidents Who Lead Universities Higher in a World**  
**University Ranking have Higher Lifetime Citations**  
**(in quintiles)**



**Figure 3.**  
**Universities that Improved the Most in the RAE Between 1992-2001**  
**Were Led by Vice Chancellors With Higher Lifetime Citations**  
**(n=55 universities)**



**Figure 4**

Interviews with Leaders in Universities

<p>US UNIVERSITIES</p> <p>Derek Bok, Former President, Harvard</p> <p>Kim Clark, Dean, Harvard Business School</p> <p>Amy Gutmann, President, U of Pennsylvania</p> <p>Patrick Harker, Dean, Wharton School</p>
---

John Heilbron, Former Vice Chancellor Berkeley

Jeremy Knowles, Former Dean, Harvard

Paul Nurse, President, Rockefeller U

Henry Rosovsky, Former Dean, Harvard

David Skorton, President, Cornell

Lawrence Summers, President, Harvard

Shirley Tilghman\*, President, Princeton

#### UK UNIVERSITIES

George Bain, Former Vice Chancellor, Queen's U, Belfast

Glynis Breakwell, Vice Chancellor, Bath U

Bob Burgess, Vice Chancellor, Leicester U

Yvonne Carter, Dean, Warwick Medical School

Ivor Crewe Vice Chancellor, Essex U

Howard Davies, Director, LSE

Anthony Giddens, Former Director, LSE

Alan Gilbert, President, Manchester U

David Grant, Vice Chancellor, Cardiff U

John Hood, Vice Chancellor, Oxford U

Andrew Pettigrew, Dean, Bath School of Management

Richard Sykes, Rector, Imperial

Eric Thomas, Vice Chancellor, Bristol

Nigel Thrift, Vice Chancellor, Warwick U

Bill Wakeham, Vice Chancellor, Southampton U

## **2) Fostering breakthrough research: A comparative study**

By Professor emeritus Gunnar Öquist, Department of Plant Physiology, Umeå Plant Science Centre, Umeå University, Sweden

### **Introduction**

In the autumn of 2011, I and Professor Mats Benner, Professor of Science Policy at Lund University, were asked by the Royal Swedish Academy of Sciences to make a study to elucidate why Swedish research of high impact was lagging behind research in Denmark, the Netherlands and Switzerland. The result of the study was published in December 2012 under the title “Fostering breakthrough research: A comparative study (1). The background was a series of bibliometric studies (2) made by the Swedish Research Council, showing that Sweden had a falling share of high impact publications, while Denmark, the Netherlands and Switzerland appeared to be maintaining or even increasing their share of highly cited publications. NordForsk, the Nordic funding agency, supported in a bibliometric comparison of the Nordic countries the observation outlined above (3). This presentation summarises the findings of the Academy Report “Fostering breakthrough research: A comparative study” (1).

The Swedish Research Council agreed to update and extend the bibliometric report published in 2010 (2). Based on the journal subject fields defined by the data base producer Thomson Reuther, Docent Staffan Karlsson, The Swedish Research Council, and Professor Olle Persson, Umeå University, did the bibliometric update comparing Sweden with Denmark, Finland, the Netherlands and Switzerland (4). The bibliometric analysis focused on the ratio of highly cited publications defined as “top 10%” publications, i.e. publications referred to higher than the 90th citation percentile using a three-year citation window. We also established an Analysis Group composed of distinguished

scientists nominated by the Science Academies of the countries of comparison. Swedish scientists were added to the Group in order to get the necessary breath of disciplinary expertise. The Danish expert on the Analysis Group was Professor Ole Fejerskov, Aarhus University.

Besides bibliometric data, we also collected published factual information about the research systems in the countries selected for comparison. We also visited the reference countries to interview people in the ministries concerned and representatives of universities and research funders. To seek explanations to the current situation we took a 20-year historic perspective, examining in particular policy decisions taken at government level and developments related to universities and funding systems.

### **Main findings**

Today, Sweden exceeds the world average for the 10% (top 10%) most highly cited publications by 15%, while the corresponding figures for Denmark and the Netherlands are 35%, and for Switzerland as high as 40% above world average. Finland achieves 5% above world average (3). Furthermore, the category of young researchers performing among at the “top 10%” publication level is lower in Sweden than in Denmark, the Netherlands and Switzerland. The bibliometric studies also show that the differences between countries cannot be explained by the proportion of publications that are never cited, variations in the balance among subjects with different publication traditions, different degrees of interdisciplinarity, different degrees of international collaboration or varying rates of self citation.

The most salient differences that emerge when we compare the development of the Swedish research system with the more outstanding reference countries are:

- While all universities have education and research in common, the Swedish universities deviate from those of the more successful reference countries by giving equal emphasis to collaboration with the local community and the business sector. This difference is underlined by the fact that Swedish universities contain a substantial element of “sectorial research”, where relevance often takes preference over scientific quality. Such research is in the academically more successful countries largely dealt with in the national institute sector outside the university system. The national policy that has emerged for Swedish universities therefore appear to have a weaker focus on the quality level of groundbreaking research than what we find in universities in Denmark, and in the Netherlands and Switzerland in particular.
- In Sweden, external bodies provide just over 50% of the research funding, while in the more successful reference countries most of the resources for research are at the universities’ own disposal, particularly so in the Netherlands and Switzerland. This high dependence on external funding at Swedish universities overshadows research priorities by universities, and emphasis is often laid on how to obtain funding rather than on which research priorities to select. Furthermore, after the 1990s more and more emphasis has been on supporting large environments, networks and strategic areas, while the bottom-up support to individuals has suffered. Denmark, the Netherlands and Switzerland also have made substantial strategic investments but they have not done so at the expense of grants to individuals, at least not to the same extent as in Sweden.
- More successful universities in the reference countries have developed systems for quality control as the basis for distributing faculty resources. In Swedish universities, this control is not equally rigorous. In



many cases faculty resources are in fact more or less distributed in relation to the universities' capacity to attract external funding rather than being based on an independent appraisal of academic quality.

- The increasing dependence of external funding, but most likely also due to the fact that Swedish universities more and more have become conglomerates of activities (all “postgymnasial” education, and research covering a broad range of goals, are under the university umbrella), have changed the leadership of universities towards administration (management) rather than exercising a genuine academic authority at different levels. We do not see the same erosion of the academic leadership in the more successful countries. Universities in these countries emphasise academic leadership, whose principal function is to secure creative research environments of high quality through competitive, often international, recruitment and by providing good career opportunities for young scientists.
- An alarming shortcoming of Swedish research is the universities' inability to provide good and clear career opportunities for young researchers. Most academics depend for their career on fluctuating external funding and this dependence is today also spreading among senior researchers with faculty positions. By contrast, universities in Switzerland and the Netherlands are distinguished by having tenure-track positions with good basic funding for young researcher. In addition, universities in the more successful reference countries refrain from allowing for external funding of salaries to researchers with faculty positions, a development that today an increasing amount of Swedish faculties encounter.

Clearly, Swedish universities do not have the breath of high quality research as we find in many universities of the more

successful reference countries. This is apparently due to a range of reasons, virtually systemic in nature: policy decisions made at national level; the way in which the funding system has developed; an insufficient focus on academic leadership; too little focus on steering priorities towards top academic quality by international comparison. The heavy dependence on external funding from a range of sources is likely to have pushed in this direction. In Sweden today, universities are more or less acting as “research hotels” for scientists successful on the funding market.

### **Proposed measures to boost research quality**

In the Academy Report (I), we emphasise a number of key factors to foster academic excellence. These are:

- Strong academic leadership at all levels with focus on establishing creative research environments composed of scientists with complementary skills.
- Internationally competitive recruitment must be high on the leadership agenda.
- Provide good career opportunities for young researchers; establish a competitive tenure-track system with adequate basic funding.
- Emphasise mobility in recruitment in order to strengthen creativity among individuals in a research environment.
- Establish competitive funding systems with clear missions and long-term perspectives.
- Find a balance between the bottom-up support of independent research by individuals or interactive research environments and more top-down determined strategic research endeavours.

- University floor funding/external funding should not be lower than 3/2 in a healthy research system with universities and external funders having complementary roles in supporting groundbreaking research; universities take responsibility for competitive recruitment and long term core funding while external funders support projects and major national initiatives on a competitive basis.

### **Threats to the Danish Academic System**

Based on the report “Fostering breakthrough research: A comparative study” (1) we recognize the strength based on academic qualities in the Danish research system. However, there are some signs of warning to be noticed:

A noticeable strong academic leadership must not become hierarchical and bureaucratic; emphasise legitimacy by appointing academic leaders among the leading scholars at all levels (rector, dean, department chair).

There is a worrying increase of the number of researchers employed outside the established career system as a result of the increased funding during the last 10 years; strengthen and secure excellence of research by establishing an internationally competitive tenure-track system.

Although attempting, never embark on the model of funding faculty positions with external funding.

Do not allow the ratio of university floor funding/external funding to fall below the ratio 3/2.

Do not increase the number of (conflicting) goals in academic research; there is already an increased complexity after the inclusion of the research institute sector in the university system and do not link research and innovation too closely in the national research policy. Keep focus on the academic quality of research and never allow scale and mission become competing goals with scientific quality.

Do not expand higher education in the mass university without the supply of adequate resources; if intended, link an expansion of education to the establishment of a competitive tenure-track system to secure a core of outstanding academics in teaching and research.

## References

1. Fostering breakthrough research: A comparative study. Öquist, G. and Benner, M. The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, 2012.
2. Den svenska produktionen av högt citerade vetenskapliga publikationer. The Swedish Research Council. Stockholm 2010.
3. Comparing Research at Nordic Universities Using Bibliometric Indicators. NordForsk, Oslo, 2011.
4. The Swedish production of highly cited papers. Swedish Research Council, Stockholm, 2012.

### **3) Masseuniversiteter med høj kvalitet – ikke et valg mellem Humboldt og humbug**

Af Uddannelsesminister Morten Østergaard  
(Tale ved Forskningspolitisk Årsmøde 2013)

Det talte ord gælder.

Jeg vil gerne takke Videnskabernes Selskab for invitationen til dette spændende årsmøde. Det er ikke på grund af de mange møder med kamplystne studerende om SU-reformen, at jeg lægger ud med at rose værterne for dette arrangement.

Jeg vil oprigtigt gerne kvittere Videnskabernes Selskab for valget af temaet til årsmødet - faglig excellence ved masseuniversiteter. For det er i den grad et aktuelt og relevant emne. Alene ordet masseuniversitet indbyder til diskussion om begrebet kvalitet og forståelsen af, hvad et universitet er, og hvilken rolle det skal spille i samfundet?

Og den diskussion glæder jeg mig til. For I kender regeringens ambitioner: Vi ønsker den dygtigste generation nogensinde. 60 procent af hver ungdomsårgang skal gennemgå en videregående uddannelse. Og 25 procent skal gennemgå en lang videregående uddannelse. De mål indebærer masseuniversiteter. Men også universiteter, som udgør rammen for en massiv og historisk stærk satsning på forskning.

Et universitet i forandring.

Nogle vil nok sige, at universitetet i dag ikke er, hvad det har været. Mit svar er: det skal det heller ikke være!

Universitetet er gået fra at være et sted for de få udvalgte – til et universitet for de mange. Udviklingen har for alvor taget fart de sidste 50 år.

Op gennem 1950'erne og 60'erne blev antallet af studerende på universiteterne fordoblet hvert årti. Og antallet af studerende på universiteterne er i dag 10 gange større end i starten af 50'erne.

I 1990 havde 11 procent af en ungdomsårgang udsigt til at få en lang videregående uddannelse. I dag er det 27 procent. Vi har fået masseuniversiteter. Og det er godt. Jeg vil personligt fejre, at masseuniversitetet i den allermest positive betydning er en realitet.

For vi har brug for højtuddannede. Vi har brug for mere og bedre uddannelse. Vi har brug for, at universitetet åbner sig mod verdenen.

Universitetets rolle ændrer sig i takt med, at Danmark, Europa og resten af verden i stigende grad efterspørger ny viden og højt kvalificerede medarbejdere. Viden, uddannelse og innovation er det 21. århundredes vigtigste konkurrenceparametre.

Og de tidligere smalle karriereveje for kandidater fra universiteterne er blevet til store hovedveje. Universiteterne uddanner til et bredt arbejdsmarked. Tag bare humaniora. Fra tidligere primært at være beskæftiget i undervisnings- og formidlingsfunktioner er omkring 40 procent af de humanistiske kandidater i dag ansat i den private sektor. Og hvor det for 30 år siden blot var 3,5 procent af humanisterne, som var beskæftigede i eksporterhvervene, er det nu knap hver femte humanist.

### **Fra Humboldt til humbug.**

Men hvad med det klassiske universitets dyder? Fordybelsen, fagligheden, excellence og den forskningsbaserede undervisning. Forsvinder de dyder som dug for solen med masseuniversitetets fremvækst? Er masseuniversitetet lig med discountuniversiteter og pølsefabrikker? Er vi ved at gå fra Humboldt til humbug? Nej. På ingen måde.

Universitetet i dag skal kunne rumme både: Dybde og bredde. Dannelse og konkrete kompetencer. Fordybelse og erhvervsrettethed. Og både fortid og nutid.

For universitetet har altid haft to ben at stå på og gå med: Det klassiske og det moderne. Universitetet skal ikke hænge fast i fortidens roller. Men universitetet skal heller ikke give afkald på den stærke kulturtradition, som det er rundet af.

Vilkårene for fordybelse, faglig excellence og videreudvikling af de gode traditioner for det klassiske, dannelsesorienterede universitet skal forsvares og bevares. Og de skal forbedres, samtidig med at vi overgår til masseuniversiteter. For aftagerne af universitetets kandidater efterspørger en mangfoldighed af kompetencer af høj kvalitet. Det er universiteterne nødt til at indrette sig på.

Hvor for eksempel en uddannet biolog typisk tidligere enten blev gymnasielærer eller forsker på universitetet, er der nu bud efter dem i kommunernes miljøforvaltninger og i lægemiddelbranchen. Og over halvdelen af biologerne bliver i dag ansat i private virksomheder.

Det moderne universitet skal kunne favne at uddanne studerende til et bredt arbejdsmarked. Og det må ikke ske på bekostning af kvaliteten og fagligheden. Det klassiske og det moderne ben må og skal følges ad.

### **Øget optag og høj kvalitet.**

Regeringens uddannelsesmålsætninger er ambitiøse. Og jeg ved, at der er nogle, der umiddelbart vil sætte lighedstegn mellem højt optag og dårlig kvalitet. Jeg erkender, at der er udfordringer. Og at der ligger en stor opgave forude. Men jeg anerkender ikke regnestykket og lighedstegnet. For det første finansierer regeringen det øgede optag af studerende krone for krone.

Finansloven 2013 giver universiteterne de bedste forudsætninger for langsigtet planlægning og øget kvalitet i undervisningen.

I finansloven for 2013 sikrede vi et højt bevillingsniveau til forskning, innovation og videregående uddannelser. Det samlede offentlige forskningsbudget i 2013 udgør 20,3 mia. kroner svarende til 1,09 procent af BNP. Det har aldrig været højere i korner og øre, og det har aldrig udgjort en større andel af BNP.

Finansloven 2013 indebærer ligeledes:

- flerårlig budgetsikkerhed
- fortsættelse af taxameterløftet, og
- fuld finansiering af 60 procents-målsætningen.

Som en betingelse har vi stillet et krav om langt mere gennemsigtighed og dokumentation for den kvalitet, som danske universiteter skal være garanter for.

Hverken det, at universitetet skal kunne rumme flere, eller at universitetets rolle ændrer sig over tid, betyder, at man skal gå på kompromis med kvaliteten. Tværtimod skal kvaliteten hæves. Regeringen har, siden den tiltrådte, haft særligt fokus på såvel omfanget som kvaliteten af undervisningen på de danske universiteter. Undersøgelsen fra Rigsrevisionen sidste år satte fokus på problemet. Og kritikken var hård.

En række uddannelser er udfordrede, når det gælder forskningsbaseret undervisning og timetal. Når universiteter ikke ved, hvor mange timer de studerende får, og hvordan forskerdækningen er på deres uddannelser, så synes kvalitet ikke at have været tilstrækkelig i fokus. Heller ikke fra politisk hold. Det er den nu.

Derfor fylder kvalitet i uddannelserne på universiteterne godt i de nye udviklingskontrakter. Universiteterne har forpligtet sig til at hæve kvaliteten i undervisningen ved hjælp af en række redskaber. I tråd med regeringens ønske om mere frihed har universiteterne fået mulighed for at komme med deres egne forslag til, hvordan de lokalt vil arbejde for at nå målene.



Den nye tilgang til udviklingskontrakterne er udtryk for, at jeg tror på, at de folk, der sidder med udfordringerne ude på universiteterne, kan finde de bedste løsninger. Vi har brug for dynamiske universiteter i konstant udvikling, og det fremelsker man ikke med stram styring. Men ved frihed og tillid.

Lige nu er der desuden et lovforslag i udvalgsbehandling om et nyt akkrediteringssystem for de videregående uddannelsesinstitutioner. Det centrale formål med forslaget er at styrke uddannelsernes kvalitet.

Som bekendt går vi fra akkreditering af uddannelserne til institutionsakkreditering. Det betyder mindre bureaukrati. Det betyder også skærpede krav til den enkelte institutions løbende og systematiske arbejde med uddannelsernes kvalitet og relevans. Ambitionen er, at det bliver et nyttigt kvalitetsredskab. Derudover har jeg lagt op til en øget frihed i optagelsessystemet.

I dag har vi et noget enøjet system. I et internationalt perspektiv skiller Danmark sig ud ved så mekanisk og i så udbredt grad at benytte eksamensgennemsnittet som det eneste afgørende kriterium for optagelse til videregående uddannelser.

Der er få undtagelser. Men vi er kommet ind i en vanetænkning, hvor vi tager det for givet, at for eksempel journalisthøjskolen og designskolen benytter optagelsesprøver til at udvælge deres studerende - mens kommende læger eller jurister udvælges ud fra karaktergennemsnit. Men kan fx de mest egnede og motiverede psykologistuderende altid udvælges på baggrund af karakterer?

Jeg tror, at det er klogt, at vi bevæger os ud over en så mekanisk brug af karaktergennemsnit som eneste afgørende faktor. Og at vi i højere grad ser på, hvilken optagelsesprocedure der passer til den enkelte uddannelse.

Det betyder ikke, at jeg mener, at samtlige 80.000 ansøgere til de videregående uddannelser fremover nødvendigvis skal gennemgå en optagelsesprøve. Men institutionerne skal kunne begrunde, hvorfor de benytter den optagelsesprocedure, de gør. Det handler grundlæggende om, at vi skal have et optagelsessystem, der kan sikre det bedste match og finde de mest egnede studerende til hver uddannelse.

### **Der skal skabes en talentkultur.**

Vi skal ikke glemme de mest ambitiøse studerende. Universiteterne skal skærpe fokus på at udvikle talenter i en langt bredere forstand end de seneste års eliteinitiativer. Der skal skabes en talentkultur, hvor dygtige og motiverede studerende skal have de bedste muligheder for at udfolde deres særlige potentiale. Universiteterne skal stadig have fokus på at rekruttere de dygtigste til ph.d.-forløb. Men der skal gøres mere for at sikre særlige udfordringer igennem hele uddannelsen. Og for at sikre mere målrettede tiltag for de ambitiøse studerede, der ikke nødvendigvis stiler mod en forskerkarriere.

Der skal åbnes for, at studerende, som hurtigt kan gennemføre de obligatoriske dele af deres uddannelse, kan tage ekstra fag, praktikforløb og eksaminer inden for den normerede studietid. De særligt dygtige skal have en udmærkelseskategori på eksamensbeviset. Og universiteterne skal have mulighed for at anvende karaktergennemsnit eller optagelsessamtaler som udvælgelseskriterium ved studerendes adgang til valgfag eller særlige talentforløb, selvom der er færre ansøgere end pladser.

### **Frikøb skal være undtagelsen.**

De studerende skal have undervisning af høj kvalitet. Høj kvalitet indebærer, at de kurser, der udbydes, er undervist af de forskere på instituttet, der er bedst egnede til at undervise i de pågældende fag. De studerende skal møde de dygtigste forskere i undervisningen – også når de starter på 1. semester.

Jeg er bange for, at en del førsteårsstuderende i dag lidt har det med forskningsbaseret undervisning som med forekomsten af ulve i Jylland. Man hører rigtig meget om det. Men det er yderst sjældent, at man oplever det på tæt hold.

Danske studerende skal undervises af forskere og ikke kun af deltidsansatte timelærere på daglejervilkår, som det ofte er tilfældet i dag. Og jeg synes, at det er på tide, at der gøres op med traditionen om, at mange universitetsinstitutter frikøber forskere fra forpligtelsen til at undervise, så de i stedet fuldt ud kan hellige sig forskningen. Det er en uskik.

Alle forskere skal bidrage til at løfte kvaliteten ved at deltage i undervisningen. Det gør en forskel, at de studerende møder engagerede og specialiserede forskere. Det gør en forskel, at de studerende møder forskere, som formidler en viden, de selv har gravet frem. Det gør en forskel i forhold til, når det er undervisere, der bare har læst, hvad andre har skrevet. Og det er vigtigt at understrege, at kvalitetsløftet går begge veje. For undervisningen og dialogen med de studerende befrugter også forskningen.

På for eksempel amerikanske universiteter er der tradition for, at selv topforskerne underviser igennem hele deres karriere for at sikre, at undervisningen er forskningsbaseret og af høj kvalitet. Den direkte kobling mellem forskning og uddannelse kunne vi godt bruge mere af.

### **Universitetets rolle i samfundet.**

Debatten om universitetets selvforståelse og rolle i samfundet er meget vigtig. I mine øjne betyder hverken det, at universitetet skal kunne rumme flere, eller at universitetet skal åbne sig mod samfundet - at man skal gå på kompromis med kvaliteten.

Jeg mener, at det er udtryk for en forældet tankegang at italesætte en konflikt mellem det moderne og det klassiske, mellem kompetencer og dannelse, mellem erhvervsrettethed og fordybelse. Det er ikke et valg mellem Humboldt og humbug.

Når hver fjerde passerer gennem et universitet, er det på tide, at alle parter gør op med vaner og faste forestillinger.

Og jeg vil insistere på at interessere mig for:

- at de studerende får undervisning af høj kvalitet,
- at forskerne stiller sig selv og deres viden til rådighed for offentligheden,
- og at unge kommer ud med viden og kundskaber, der kan bruges i erhvervslivet eller i samfundet i en bredere forstand.

Grundlæggende skal flere have en uddannelse. Uddannelse frisætter mennesker. Det giver dem flere muligheder i livet og øger vores velstand.

## **4) Uddannelse, forskning og innovation som katalysator for det 21. århundredes innovationssamfund<sup>1</sup>**

Af professor Flemming Besenbacher, Carlsbergfondet og Interdisciplinary Nanoscience Center (iNANO), Aarhus Universitet og

Vicecenterleder Peter Thostrup, Interdisciplinary Nanoscience Center (iNANO), Aarhus Universitet

### **Hvordan ser verdenen ud? Uddannelse, forskning og innovation**

Denne artikel fokuserer primært på, hvorfor det er vigtigt for samfundet at investere i uddannelse, forskning og innovation, og hvorfor sådanne investeringer er med til at fremtidssikre det danske velfærdssamfund. Vi vil pege på, hvor der efter vor opfattelse er plads til forbedring mht. til den danske indsats inden for disse tre vigtige områder. En væsentlig grund til en gentænkning af den danske indsats er, at vi lever i en stedse mere globaliseret verden med fri bevægelighed af produkter, viden og ansatte (talenter), ligesom vi er vidne til, at verdensordenen økonomisk, finansielt, politisk, teknologisk og kulturelt ændrer sig med meget stor hastighed: We live in an era where new is normal, where everything is possible and where nothing is certain.

### **Danmarks og Europas udfordringer.**

Europa og Danmark konfronteres i dag med en række meget store samfundsmæssige udfordringer: Høj gæld, lav vækst, tab af

---

<sup>1</sup> Dette bidrag er dedikeret til professor Niels Kærgård i anledning af hans 70-års fødselsdag. Det har været en stor fornøjelse for FB at vekselvirke med Niels i Carlsbergfondets bestyrelse, i Carlsberg A/S' bestyrelse, og i Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab (KDVS).

arbejdspladser, tab af konkurrenceevne, høj arbejdsløshed, samt mangel på politisk lederskab til at få gennemført de beslutninger, der fremtidssikrer industriens konkurrenceevne, velfærdssamfundet og sammenhængskraften i samfundet. Der er i Europa tendenser til social uro, politisk ustabilitet og til at befolkningerne søger mod de politiske yderfløje. Det er tilsyneladende meget vanskeligt at få vedtaget de brede politiske forlig, der ud fra samfundsøkonomiske betragtninger er de rigtige for Europa og Danmark i et langsigtet perspektiv.

Den demografiske udvikling resulterer i en hastigt aldrende befolkning, og i Danmark har vi nået en situation, hvor 50 % af befolkningen er offentligt ansatte eller på offentlig forsørgelse. Man må derfor aldrig glemme, at forudsætningen for at opretholde det danske velfærdssystem med de velfærdsgoder, som alle efterspørger, er, at vi har et konkurrencedygtigt erhvervsliv, der kan sikre arbejdspladser og indtjening til Danmark i en globaliseret verden. En af de vigtigste forudsætninger herfor er adgang til viden og veluddannede, visionære og innovative unge talenter, der kan medvirke til at generere nye ideer, produkter, og teknologier i danske virksomheder: "A society's competitive advance will come not from how well its schools teach the multiplication and periodic tables, but from how well they stimulate imagination and creativity" (Albert Einstein).

Parallelt med den verserende finansielle og politiske krise konfronteres vi i det 21. århundrede med en lang række store globale udfordringer, Grand Challenges, såsom rent drikkevand, miljøproblemer, klimaændringer, bæredygtig energiforsyning, økonomisk overkommelig sundhedspleje og tilstrækkelige fødevarer til at brødføde en voksende befolkning, der i 2050 vil være vokset fra de nuværende syv til omkring ti milliarder. Hverken de nuværende politiske og finansielle problemer eller disse Grand Challenges løses af de personer og institutioner, der gennem egoistisk grådighed har et stort ansvar for den økonomiske og finansielle krise, verden er havnet i. Investering i uddannelse, forskning og innovation vil både medvirke til at

genskabe vækst i samfundet - og dermed forhåbentlig løse de nuværende gælds-, job- og konkurrenceproblemer - og samtidig i tide sikre en langsigtet løsning på Grand Challenges, inden de leder til internationale katastrofer af hidtil uset format, og alle diskussionerne om velfærdsydelser bliver til et »nanoproblem« på en relativ målestok.

### **Uddannelse: Fra elite til masse**

Vi fokuserer på uddannelse først, for man skal stedse huske på, at universiteternes fornemste opgave er at uddanne den næste generation af talenter til fremtidens arbejdsmarked. Videnoverførsel fra universiteterne til samfundet sker primært gennem dygtige bachelorer, kandidater og ph.d.er.

Over de sidste 70 år har vi bevæget os fra et eliteuniversitet, hvor ganske få procent af en årgang fik en længere videregående uddannelse, til i dag, hvor målet fra Uddannelsesministeriet er, at 60 % af en ungdomsårgang skal have en videregående uddannelse, heraf 25 % en universitetsuddannelse. Dette har resulteret i en strømning af mange uddannelser, så flere kan passere hurtigt igennem på normeret tid.

Overgangen til masseuniversitet bringer dog med sig et akut behov for at indtænke en tidligere niveaudeling, så den til alle tider eksisterende elite af en given årgang bliver udfordret langt mere, end det sker i dag, specielt på bachelor- og kandidatuddannelserne. Inden for sportsverdenen er vi villige til tidligt i karrieren at udvælge dem, der har talent, og som yder en ekstra træningsindsats, til et elitespor, så de bliver yderligere udfordret i konkurrence med andre, der er lige så dygtige som dem selv, og de får de bedste trænere, så de kan nå den internationale top og vinde guld.

Vi bliver nødt til at gøre det samme inden for uddannelsessektoren, at differentiere undervisningen og træne og udfordre dem, der har talentet og lysten, langt mere målrettet, end vi gør i dag, idet det danske uddannelsessystem i langt højere grad skal ses og måles i en international kontekst.

Denne proces må starte allerede i folkeskolen, men primært tage fart i gymnasiet og på universiteterne.

Niveaudeling er ikke et spørgsmål om at prioritere én gruppe og nedprioritere en anden. En niveaudeling vil gøre det muligt at udfordre eliten, som måske bliver fremtidens topforskere, langt mere langt tidligere. Det er kun et fåtal af de ph.d.-studerende, som skal være universitetsforskere, langt de fleste skal ud i det danske samfund, for eksempel ansættes i forsknings- og udviklingsafdelinger i dansk erhvervsliv, og det kan være en fordel at øge erhvervsparathed for disse ph.d.-studerende og for kandidater allerede på universitetet, f.eks. gennem praktikophold under uddannelsen. Endelig vil det være en fordel for et flertal af kandidaterne, at de følger et knap så højt teoretisk abstrakt niveau, mod til gengæld at følge et kursus, hvor deres forståelse og den praktiske anvendelighed af kurset er større, og hvor de samtidig får kredit (European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) point) for at følge kurser, der øger deres erhvervsegnethed. Der er i dag en lidt for stor tendens til, at alle uddannes til at skulle være forskere, som det var tilfældet i det gamle eliteuniversitet, men det gælder ikke i dagens masseuniversitet. Så det vil være en fordel både for eliten, der stræber efter at blive internationale topforskere, og for dem, der ønsker et inspirerende job andetsteds, at indføre niveaudeling og dermed et mere fleksibelt uddannelsessystem på universiteterne.

Vi skal stræbe efter at udvikle en dansk model, hvor kreativitet og interdisciplinaritet tænkes sammen med styrkelse af faglige kernekompetencer. Vi skal hurtigt væk fra den lidt tilbagelænedede danske holdning om, at »det, ikke alle kan lære, må ingen lære«, og vi skal væk fra holdningen, at ingen må følge flere kurser, end hvad der svarer til 60 ECTS-point på et år. Hvorfor skal de, der kan og vil løbe hurtigere og lære mere, bremses i Danmark? Med et frit flow af viden og talenter ansætter danske virksomheder kun danske kandidater, hvis de er mindst lige så kompetente som kandidater fra f. eks. Kina, Indien, Tyskland og Frankrig. Vi uddanner i Danmark mange talentfulde unge,



men senest har man kunnet konstatere, at danske talenter ofte er relativt »gamle«, inden de bliver færdige med deres uddannelse, og vi har set, hvordan danske kandidater ikke kan konkurrere sig til job i EU, fordi de ikke er dygtige nok.

### **Undgå for tidlig specialisering**

Det faktum, at vi uddanner til fremtidens arbejdsmarked, har også konsekvenser for, hvordan uddannelsessystemet bør indrettes. Det har til alle tider været vanskeligt at forudsige, præcis hvor mange fx læger, ingeniører eller folkeskolelærere der vil være brug for på det tidspunkt, hvor de studerende færdiggør deres uddannelse, men det bliver kun endnu vanskeligere i fremtidens internationale, komplekse og dynamiske arbejdsmarked. Med andre ord, vi skal målrettet fremtidssikre danske uddannelser og sikre, at de er internationalt konkurrencedygtige.

Vi ser derfor med stor bekymring på en florerende tendens, hvor universiteterne udbyder flere og flere ofte mere og mere specialiserede uddannelser præget af tidens trend. Øget specialisering er slet ikke vejen frem, når vi reelt ikke ved, hvilke specifikke kompetencer der er brug for om 10-20 år. Der er i stedet brug for uddannelser, der i langt højere grad giver de studerende generiske faglige kompetencer. Dette vil sikre de studerende en langt bedre basis og gøre det lettere hurtigt at sætte sig ind i nye mere specialiserede områder senere i deres aktive arbejdsliv. Med undtagelse af nogle få professionsrettende uddannelser (f. eks. lægeuddannelserne) er der i modsætning til for 50 år siden i fremtiden lille sandsynlighed for at få et job, der er direkte relateret til det emne, man har specialiseret sig indenfor i forbindelse med kandidatstudie og speciale.

Et sidste vægtigt argument for, at det er en stor fejl, når fagimperialister påtvinger de studerende en for ensidig og for tidlig specialisering, er, at mange job i samfundet/industrien og de mange globale samfundsudfordringer kun kan tackles med en mere tværfaglig tilgang. Vi har i fremtiden i langt højere grad brug for kandidater med brede faglige generiske kompetencer –

unge mennesker, der kan tænke og agere på tværs af snævre fagsøjler og indgå i interdisciplinære samarbejder.

Et helt konkret bud er, at bacheloruddannelserne i alt væsentligt skal eksponere studenten til grundlæggende fag, der udfordrer og bringer hende eller ham op på et højere abstraktionsniveau. Det betyder f.eks. træning i tekniske færdigheder, analytisk tankegang og systematik, samt indføring i videnskabelig metode. For grundlæggende tekniske færdigheder gælder også, at de er langt vanskeligere at tillære sig, når man er blevet »ældre« og er kommet ud af uddannelsessystemet, idet det kræver en længere forløb, som man typisk ikke kan håndtere på en dynamisk arbejdsplads.

Et bachelorstudium i økonomi må nødvendigvis indeholde betydelige dele matematik, statistik og sprog, et lægestudium må nødvendigvis indeholde betydelig faglig forståelse af molekylærbiologi, biokemi og biofysik, mens ethvert ingeniør- og naturvidenskabeligt studium må indeholde ca. et års grundlæggende undervisning i matematik og statistik og en bred forståelse for centrale emner inden for it, fysik, kemi og biologi. Dette betyder, at man burde overveje at definere faglige »kanonkompetencer« inden for humaniora, samfundsvidenskab, naturvidenskab og sundhedsvidenskab og derved sikre, at ingen universiteter går på kompromis og hopper over, hvor gærden er lavest, blot for at tækkes de studerende; de selvsamme studerende vil blive taberne derved.

Et kandidatstudie skal selvfølgelig også inkludere faglig fordybelse inden for et snævrere emne, men pointen er, at man bør vente med specialisering netop til kandidatstudiet, når man har opbygget grundige kernekompetencer på bachelorstudiet.

### **Fokusering af uddannelsesudbuddet**

I et lille land som Danmark er det ressourcspild for samfundet og ofte »bondefangeri« af de studerende, når ethvert universitet med kortsigtet STudererÅrsværk- (STÅ)-profit for øje tilsyneladende mener at have ret til at udbyde utallige

uddannelser – også dem, hvor universitet ikke har den tilstrækkelig kritiske masse og den fagligt kompetente lærerstab. Mekanismerne, der burde kunne sikre en fokusering af (dvs. lukning af underkritiske) fag, eksisterer faktisk allerede i dag i form af Akkrediteringsrådet og det fællesuniversitære organ Danske Universiteter. Akkrediteringsrådet har endog lovhjemmel til at lukke både for højt specialiserede og underkritiske uddannelser, men bruger denne mulighed alt for sjældent. Danske Universiteter (rektorkollegiet) udtaler sig med stor vægt om universitetspolitiske emner, men den indbyrdes tillid, der skulle sikre en effektiv arbejdsdeling universiteterne imellem, findes åbenbart ikke p.t. rektorerne imellem.

En international evaluering ville med stor sandsynlighed påpege, at man på visse universiteter kun skulle kunne uddanne de studerende til bachelorniveau, og at de studerende derefter burde flytte til et andet dansk universitet, der har den tilstrækkelige faglige kompetence til at sikre internationalt konkurrencedygtige kandidat- og ph.d.-uddannelser. Dette er faktisk normen i fx Nordamerika, og med Danmarks i sammenligning meget ringe størrelse er der intet i vejen for, at danske studerende kan gøre det samme.

Tiden er også kommet til at revurdere akkrediteringssystemet i det danske uddannelsessystem. Dels er selve processen med at få akkrediteret en ny uddannelse helt urimelig bureaukratisk og kompliceret, dels har Akkrediteringsrådet ikke tilstrækkeligt brede fagligt skuldre til at turde sige nej til nye specialiserede uddannelser. Universiteterne burde i virkeligheden selv kvalitetssikre deres uddannelser, men STÅ-kassetænkningen viser, at dette p.t. ikke virker efter hensigten.

En betingelse for at kunne bringe kandidater og ph.d.er op på et internationalt konkurrencedygtigt niveau er universiteternes særkende, den forskningsbaserede undervisning. Dens vigtigste raison d'être er forskernes evne til at bibringe undervisningen aktuelle perspektiver og eksempler fra egen og andres nyeste internationale forskning. Under speciale- og ph.d.-studium skal

den studerende have muligheden for at operere på grænsen af vores nuværende forståelse og være med til at skabe ny viden. Dette er ikke blot uhyre motiverende, men også udfordrende og udviklende i en grad, så kandidaten løftes til et helt andet niveau, end hvis vedkommende blot medvirker til at reproducere kendt viden.

### **Sammenhæng i uddannelsessystemet**

I dag tales der meget om at sikre sammenhængen i det danske uddannelsessystem og om, at man bør stræbe efter at fjerne barrierer mellem bachelor-uddannelser på professionshøjskolerne, der i dag er omdøbt til »University Colleges«, og universiteterne. Tankegangen er fornuftig ud fra et samfundsøkonomisk og ressourcemæssigt synspunkt, men det er vigtigt at fastholde den erhvervsrettede, mere praktiske vinkel på professionshøjskolerne. Som konsekvens heraf skal man heller ikke gøre sig illusioner om, at man kan gå direkte fra en bachelorgrad på en professionshøjskole til et kandidatstudie på universitetet eller vice versa.

Løsningen på problemet kunne være at et udbud af suppleringskurser på begge typer institutioner, der kan bringe de studerende på niveau og lette overgangen mellem uddannelser. Man kan kun komme ind på kandidatuddannelserne på universiteterne, hvis man har erhvervet de nødvendige kernefagligheder (jf. ovenfor), omvendt er nogle unge fejlplacerede på universiteterne og ville være langt bedre tjent med en mere praktisk orienteret uddannelse; specielt skal man ikke undervurdere betydningen af det meget høje niveau blandt uddannede håndværkere i danske produktionsvirksomheder.

### **God og dårlig forskning**

Forskning er en nøgelfaktor for frembringelse og nyttiggørelse af viden, og den er af afgørende betydning for et dynamisk erhvervsliv, der er på forkant med den internationale udvikling. Forskning er grundlaget for teknologisk fornyelse, øget beskæftigelse, et bedre miljø og forbedret sundhed.

Forskersamfundet konfronteres i dag med strengere krav fra specielt offentlige bevillingsgivere om at »levere varen«, hvilket meget forenklet er blevet formuleret med det misforståede slogan »fra forskning til faktura«. Denne konkrete manifestation af et stigende pres fra samfund og politikere går ofte under betegnelsen »strategisk forskning«, en term, der signalerer de politiske bevillingsgiveres mistillid til, at forskere af egen kraft vælger at forske i de emner, der kan medvirke til at løse samfundets mange udfordringer.

Ofte skelnes der i visse kredse på en meget rigid måde mellem fri grundforskning og strategisk forskning, men dette giver for den enkelte forsker ofte ingen mening. Det er ikke et enten-eller, men et både-og, og der er talrige eksempler på, at afstanden mellem basal grundforskning og strategisk/anvendt forskning er ganske kort. Et konkret eksempel fra historien er Pasteur, grundlæggeren af moderne mikrobiologi, som samtidig ydede bidrag til vinproduktion og ølbrygning med introduktionen af den varmebehandling, der i dag bærer hans navn. Der findes altså kun to kategorier af forskning: god og dårlig forskning.

Et af de mest afgørende gennembrud de seneste 20 år i den offentlige finansiering af dansk forskning er oprettelsen af Danmarks Grundforskningsfond (DG) i 1991. Man fik her en fond med en selvstændig bestyrelse, der kan bevilge store længerevarende bevillinger på op til 10 (5+5) år. Betydningen af disse »centers of excellence« kan ikke overvurderes, idet de har bevirket, at nogle af Danmarks bedste forskere er blevet fastholdt i Danmark og har fået mulighed for i meget frie rammer at udfolde deres potentiale. Samtidig har disse DG-centre være fødekanal for næste generation af forskere og har medvirket til »brain gain«, idet centrene har tiltrukket en lang række talentfulde ph.d.er, post doc.er og seniorfolk til Danmark. DG er et fremragende eksempel på, at den bedste »grundforsker« også er den bedste »strategiske forsker«. En opgørelse fra Danmarks Grundforskningsfond, som blev lavet i forbindelse med fondens 20-års-jubilæum i 2011, viser, at selvom fonden kun råder over 2 % af det offentlige forskningsbudget, skaber forskere fra

Grundforskningscentre hele 16 % af patenter baseret på forskning udført for offentlige forskningsmidler.

Forskningsfyrtårne som DG-centre er også vigtige pga. det faktum – der gælder til alle tider, men særligt i vores globaliserede verden – at international forskning er baseret på konkurrence og et give-and-get-princip. Hvis Danmark ikke har forskergrupper, der befinder sig i den internationale forsknings superliga, er Danmark ikke en interessant samarbejdspartner i det internationale forskningsrum, og dermed vil Danmark ikke få førstehåndskendskab til de seneste forskningsresultater og den nyeste teknologi. Netop samarbejdet mellem danske og udenlandske forskergrupper er en afgørende kilde til overførsel af ny viden udviklet i andre lande. Det er derfor meget vigtigt, at de eksisterende stærke danske forskningsmiljøer udbygges og styrkes, så den forskningsinfrastruktur, de danske forskningsgrupper råder over, er state-of-the-art, og derved øges udenlandske forskergruppers interesse i at samarbejde med disse danske grupper yderligere.

I de senere år er der fremkommet en ide om at etablere overvældende store forskningskonglomerater (UNIK, SPIR). Vi savner stadig at se de helt store gennembrud fra disse projekter, der har mindst én indbygget svaghed: Forskning er af natur vanskelig at forudsige, idet vi søger ny erkendelse, og derfor vanskelig at styre. Disse store konglomerater kræver netop streng styring for ikke at blive defokuserede og stritte i forskellige retninger, hvilket virker stik imod hensigten.

Vi er i dag nået til et punkt, hvor en fastansættelse som universitetsforsker blot betyder, at man får stillet et kontor til rådighed; hvis man vil kunne forske, må man selv skaffe alle midlerne dertil. Det har som konsekvens, at danske forskere bruger alt for meget tid på at skrive ansøgninger, selv helt basalt udstyr skal der søges om støtte til, og desuden er alle midler, man skulle få hjembragt, ofte båndlagt fra starten, og muligheden for manøvfrihed er i for høj grad begrænset. Meget symptomatisk oprettes nu store forskningsstøtteenheder

befolket af professionelle fundraisere, dog ofte uden den dybe faglige indsigt. Vi er i Danmark gået for langt i bestræbelserne på at konkurrenceudsætte forskningsmidlerne, og universiteterne får i dag for få basismidler. Det er desuden direkte hæmmende for den langsigtede strategiske planlægning, at universiteterne ikke har et flerårigt budget, og der kan ikke stærkt nok opfordres til, at der etableres et flerårigt bredt politisk forlig om undervisning, forskning og innovation. Får universiteterne flere basismidler, må universitetsledelserne imidlertid også vise, at de er i stand til at forvalte denne frihed og fokusere brugen af penge, hvor der er merværdi for samfundet, og ikke bare dele dem jævnt ud, fordi man ikke tør eller vil lede.

### **Behov for radikale forskningsgennembrud**

Man behøver ikke at gennemføre komplicerede økonomiske analyser og beregninger for at indse, at ovennævnte Grand Challenges resulterer i, at vi ressourcemæssigt (energi, mineraler, vand) kun er årtier fra betydelige mangeltilstande. Vi besidder for nuværende ikke de teknologier, der skal til for at imødegå udfordringerne, og en simpel opskalering af kendt teknologi slår simpelthen ikke til - der er brug for radikale videnskabelige nybrud. Historisk set er videnskabelige nybrud som transistoren, integrerede kredsløb (computeren), laseren, røntgenfotografiet og genomsekventeringen ikke fremkommet som resultatet af en topstyret, strategisk politisk indsats, men snarere som resultat af grundlagsskabende forskning, heldige sammentræf, der er blevet grebet i øjeblikket (eng. serendipity). Nøglen har været den rigtige person på det rigtige tidspunkt, en bottom-up- ikke en top-down-proces defineret af ikke-videnskabsfolk. Topstyret strategisk forskning kan nemlig meget let lede til uanvendelig anvendt forskning.

### **Scientific Social Responsibility (SSR)**

Det bør dog altid være forskerens forpligtelse og ambition at sørge for, at opdagelser med mulig nytteværdi før offentliggørelse bliver udsat for en professionel bedømmelse med øje for yderligere udvikling i professionelle forretningsmiljøer. Denne tankegang har vi i anden

sammenhæng benævnt Scientific Social Responsibility (SSR) som en pendant til Corporate Social Responsibility (CSR) i virksomhederne.

SSR betyder i praksis, at forskeren selv i højere grad skal påtage sig et samfundsansvar for at udvælge de projekter, hvor hendes eller hans talent bedst kommer til udfoldelse og samtidig skaber størst værdi for samfundet i bredeste forstand; dette gælder vel at mærke både inden for natur-, samfunds-, og humanvidenskaberne. Herved undgår vi forhåbentlig den omsiggribende tendens til politisk styring. Vi skal stræbe efter at uddanne en ny generation af forskningsledere, der kan og vil lede, men som gør det med udgangspunkt i en faglig respekt og forståelse, og som formår at fremme de enkelte forskeres kompetencer og ideer.

### **Fondenes rolle**

I dag frygter vi for velfærdsstatens fremtid. Manden bag verdens første erhvervsdrivende fond, brygger J.C. Jacobsen, ville have haft en enkel medicin: Stræb efter det fuldkomne, tænk på samfundets tarv, og giv aldrig op: Semper Ardens (altid brændende). Fælles for de mange større danske erhvervsdrivende fonde, er, at de har midlerne og den rette fundats – eller vedtægtsmæssige legitimitet – til at tænke langsigtet, bl.a. ved at støtte forskning og udvikling. Carlsbergfondets primære formål er ifølge fundatsen fra 1876 at støtte dansk grundforskning inden for naturvidenskab, humaniora og samfundsvidenskab. Carlsbergfondet har valgt at fokusere på vækstlaget i dansk forskning og giver pengene til de mest excellente ansøgere, med de mest spændende og visionære projekter. Samtidig opfordrer Carlsbergfondet sine bevillingsmodtagere til at efterleve principperne for SSR.

I en tid med krisetegn er der en uheldig tendens til at tænke meget kortsigtet, men Danmark er blandt andet qua fondene i en unik position, som muliggør en arbejdsdeling mellem private og offentlige bevillingsgivere, så fondene finder hver deres niche,



som kan medvirke til at fastholde blikket på horisonten, hvor de potentielle – helt nødvendige – nybrud er at finde.

## **Innovation**

Danmarks og Europas helt store problem i disse år er, at mens uddannelse og forskning stadig er på et relativt højt internationalt niveau, så er vi generelt alt for dårlige til at omsætte viden til innovation og produkter i erhvervslivet. Nulvækst og stagnerende bruttonationalprodukt er resultatet. Det er derfor meget glædeligt, at Uddannelsesminister Morten Østergaard har taget initiativ til at iværksætte en ny strategi for innovation, dvs. de processer, der omsætter de generiske videnskabelige resultater til ny teknologi og nye produkter og ikke mindst business cases i industrien. Humlen af problematikken er at skabe de rette rammebetingelser for, at innovationen kan udfoldes bedst muligt. Disse inkluderer støtte til entrepreneurship, coaching af de entrepreneurs, der starter virksomheder, og et fordelagtigt investeringsmiljø med risikovillig kapital.

Ifølge universitetsloven er det universiteternes forpligtelse at patentere nye videnskabelige gennembrud samt medvirke til at bringe en ny ide til proof-of-concept, hvorefter ideen skal udkrystallisere sig i et spin-out eller absorberes i en eksisterende virksomhed. Efter vores erfaring fungerer sådanne samarbejder bedst, når forskere og virksomhedens medarbejdere er i stand til at kommunikere på samme niveau, dvs. at der typisk er tale om større virksomheder med egne forskningsafdelinger. Større virksomheder har også mulighed for at anlægge et længere tidsperspektiv og er derfor villige til at indgå i high risk/high gain-projekter. Privat-offentligt samarbejde er mest udbytterigt, når der tages udgangspunkt i virksomhedens behov i bilaterale, evt. lidt større partnerskaber. Eksempler på sådanne partnerskaber ses i regi af bl.a. Højteknologifonden, igen en af de succesfulde nyskabelser i det danske forskningslandskab inden for de sidste 8 år. Højteknologifonden stræber efter at skabe værdi i det danske samfund ved at investere risikovilligt i markante højteknologiske tiltag, som bygger bro mellem

virksomheder og offentlige forskningsinstitutioner. Øget udveksling mellem virksomheder og universiteter fremmer den langsigtede innovation i Danmark, og bevillingerne fra HT stiller relativt høje krav til erhvervslivets medfinansiering, hvilket sikrer både fokus på virksomhedens behov og reel interesse.

### **Danmarks Innovationsfond**

Kommercialisering af forskningsresultater foregår typisk med medvirken fra universiteternes egne Technology Transfer Offices (TTOs). Imidlertid ser vi en tendens til, at TTOs fokuserer mere på kvantitet end kvalitet og aktivt opfordrer til at indsende patenter så ofte som muligt (fordi det er en af deres succesparametre). Patentopretholdelse er imidlertid ofte ganske bekostelig, og der burde i højere grad fokuseres på en grundig faglig bedømmelse af potentielt patenterbare resultater og deres kommercielle potentiale, inden der indsendes patenter.

Sådan en faglig kompetence er nødvendigvis specialiseret, og man kan med rette spørge, om det giver mening at have otte TTO-enheder, en på hvert universitet. Ville en centralisering af TTO-enhederne ikke betyde, at man kunne tilbyde mere professionel rådgivning og hjælp i kommercialiseringsprocessen? Et sådant system fungerer allerede i bedste velgående i det tyske Max Planck-system ([www.max-planck-innovation.de](http://www.max-planck-innovation.de)). Et konkret forslag er derfor at etablere en ny fond, Danmarks Innovationsfond, som parallelt med de gode erfaringer fra Danmarks Grundforskningsfond og Højteknologifonden kan støtte markedsmodningen af visionære ideer, der er nået til patent- og proof-of-concept-stadiet. Fordelen ved at oprette Danmarks Innovationsfond er, at man så i højere grad får en kritisk masse af kommercielle kompetencer til langt mere professionelt at vurdere mulighederne i nye opstartsvirksomheder og til at rejse ny kapital til investering i SME'er. Private fonde som Novo Nordisk-fonden og Lundbeckfonden har med succes oprettet sådanne innovationsenheder. Vi må stræbe efter at skabe nye forretningseventyr i stil med Novo, Lundbeck, Carlsberg, Grundfos og Danfoss. Verden har brug for nye løsninger, f.eks.

inden for energi og sundhed, og det land, der kommer først med løsninger, vil kunne skabe nye business cases.

### **Akademisk ledelse**

God akademisk ledelse er en afgørende og nødvendig forudsætning for, at universiteterne kan nå deres mål og mission, at uddanne næste generation af unge mennesker til et højt fagligt niveau, drive forskning på højt internationalt niveau – inden for visse områder på internationalt eliteniveau, samt medvirke til at omsætte en del af denne viden til innovation i det danske samfund.

Med universitetsloven af 2003 blev der skabt en struktur med bestyrelser og en enstrengt ledelse, og universiteterne er i dag langt mere professionelt drevet end i gamle dage med valgte ledere. Der er dog en meget uheldig tendens i universitetsledelserne til i alt for høj grad at indføre new public management-principper og til en voldsom overbureaukratisering af universitetsområdet. Man skal stedse huske på, at universiteterne ikke er og ikke skal drives som virksomheder med et alt for voldsomt fokus på nytteværdi. Universiteternes bundlinje er fremragende uddannelse af kompetente, kreative og visionære bachelorer, kandidater, ph.d.er, fremragende forskning og tech-trans af visionære innovative ideer til samfundet. Dette kan ikke måles og vejes i nok så mange regneark eller i et enkelt »Earnings before interest and taxes« (EBIT)-tal.

Ligesom armslængdeprincippet gælder i en virksomhed mellem bestyrelse og direktion, der har ansvar for den daglige ledelse, burde det også gælde på universitetsområdet mellem politikerne, bestyrelsen, rektor, dekanerne, institutlederne og forsknings-/centerlederne. Folketinget/ministeriet skal afstå fra de tendenser, vi har set til detailstyring af universiteterne og hellere give universiteterne langt større frihedsgrader, og Folketinget burde enes om et bredt flerårigt forlig på universitetsområdet, for hvordan kan man styre en vidensorganisation med etårige budgetter?

## **Projektledelse er central**

En vigtig forudsætning for god linjeledelse på universiteterne er faglig tillid og respekt. Kun derved kan man reelt lede nogen, der muligvis er klogere end en selv. Der er behov for at udvikle kurser i akademisk ledelse, men har lederne ikke den faglige legitimitet, så kan man sende dem på nok så mange lederkurser, og de vil have endog meget vanskeligt ved at udstikke den langsigtede strategi og samtidig nyde bred opbakning til denne.

Projektledelsen udgør den centrale forskningsledelse i en universitær organisation. Det er her, forskningen direkte bedrives, koordineres og styres. Den enestående forskning skabes stort set udelukkende af forskningslederne, centerlederne og projektlederne med deres forskningsgrupper, og kun meget sjældent som resultat af en top-down-styret proces i linjeorganisationen. Projektledelsen skal således prioriteres meget højt som ledelsesfunktion. Projektlederen skal træde i karakter i ledelsesrollen i alle dens aspekter, sætte holdet og være drevet af fagligheden, dens krav og udvikling. Det er projektledelsen, der driver den faglige udvikling på et universitet, og det er de fagligt dygtige forskningsledere, der med deres faglige indsigter og overblik driver fagenes udvikling – og sikrer både kontinuitet og fornyelse. Disse forskningsledere fortjener fuld forskningsfrihed og tilstrækkelige ressourcer. Fuld forskningsfrihed er dog ikke et retskrav for alle forskere, men noget, man skal sikre dem, der udviser særlige evner for excellent og dynamisk forskning.

Disse faglige center- og projektledere og deres forskningsgrupper er ikke uafhængige af organisationen, og de skal selvfølgelig også respektere og tage ansvar for de fælles opgaver og rammer. De skal løbende sikre, at deres aktiviteter er koordineret med alle de andre aktiviteter i organisationen, og de må acceptere og respektere, at det i den sidste ende er linjeledelsens ansvar at skabe sammenhængskraften i organisationen.

## **De rigtige rammebetingelser**

Den eneste mulighed for at skabe de omstændigheder, der kan frembringe fremragende uddannelse, forskning og innovation,

ligger i, at linjeledelsen på universiteternes kaber de rigtige rammebetingelser for forskerne. Disse rammebetingelser inkluderer muligheden for langsigtet planlægning, klare karriereveje, adgang til unik forskningsinfrastruktur og mulighed for frihed og fordybelse. Desværre ser vi i disse år en tendens til opbygning af administrative ledelseslag og unødigt detaljstyring fra linjeledelserne. Der er fra de administrative søjler ofte en mangel på forståelse for et universitets indre væsen, når new public management-styringsværktøjer italesættes som en hjælp til forskerne. De har ofte den modsatte effekt, idet de er bureaukratiske, langsomme og ikke brugervenlige, og søger at indføre styringssystemer, hvor alt skal måles og vejes. Hvad angår den langsigtede økonomistyring af et universitet, kan man eksempelvis ikke lade antallet af videnskabelige medarbejdere styre af fluktuationer i STÅ-produktionen på en given uddannelsesretning eller af fluktuationer i antallet af eksterne bevillinger.

Ønsket for fremtiden er derfor, for det første at ministeriet og universitetsledelserne gennemfører en gennemgribende afbureaukratisering af universitetsområdet, så fokus igen kan vendes mod universiteternes vigtigste opgave: fremragende undervisning, forskning og innovation, for det andet at man ved fremtidige ansættelser af linjeledere sikrer, at disse nyder den nødvendige faglige respekt og tillid, der er nogle af de vigtigste forudsætninger for at kunne lede en videnorganisation, og for det tredje at man udsteder frihedsbrev til universiteterne ved at sikre dem et flerårigt budget med større basismidler. Så må universitetsledelserne i samspil med bestyrelserne vise, at de kan leve op til denne tillid.

## 5) Elite for alles skyld

Af adjunkt Thomas Poulsen, professor mso Rubina Raja  
og adjunkt Jacob Sherson, Aarhus Universitet,  
Medlemmer af Det Unge Akademi – Videnskabernes  
selskab

Der er i disse år intens interesse for, hvordan Danmark som nation i fremtiden skal kunne klare sig i den globaliserede konkurrence. Standardsvaret er ofte, at vi i Danmark har unikke kompetencer inden for kreativitet, innovation og udvikling, og at vi derfor kan klare os ved at løfte den brede befolkning op på et højt uddannelsesniveau og ved, at de bedste i Danmarks forskningsverden også skal tilhøre forskningens superliga. Denne strategi er dog for tiden udfordret af dårlige Pisa-tests og diskussioner af uddannelsernes generelle niveau i lyset af det kraftigt øgede optag på de videregående uddannelser. Faktisk var en relativt lav score på parameteren "uddannelse" stærkt medvirkende til Danmarks rutschetur fra en tredje til en tolvte plads i en nylig sammenligning af den globale konkurrenceevne blandt 144 lande foretaget af World Economic Forum. Med hensyn til forskning kan det ofte synes utopisk, at vi i længden skulle kunne konkurrere med bl.a. de store amerikanske eliteuniversiteter og de fremstormende kinesere. Men findes der et alternativ for Danmark?

I Danmark har vi ingen såkaldte eliteuniversiteter, og det er der tre grunde til: Danmark er for lille, danskerne er for immobile – studerende såvel som forskere – og sidst men ikke mindst har vi i Danmark ingen elitær tradition – inden for universitetsverdenen. Regeringens nylige udspil "Plads til talenterne", der blandt andet omhandler universitetsuddannelserne i Danmark, har sparket gang i debatten om en holdningsændring i det danske uddannelsesvæsen og har sat skub i universitetsledelserne til at udvikle såkaldte elite/talent-tiltag. Vi hilser tiltagene velkommen, fordi universiteterne bl.a. dermed vil kunne lokalisere og pleje

særlige forskningstalenter, men det er vigtigt, at vi overvejer tiltagene i forhold til økonomien bundet til disse og - mindst lige så vigtigt - i forhold til niveauet på alle de ikke-elite studerendes studier.

Vi mener samtidig, at vi skal passe på ikke at kopiere elitebegrebet fra udlandet. Universiteterne i Danmark er ikke Harvard eller Oxford, og hvis vi skal lave succesfulde elite/talent-tiltag, bliver det nødt til at være med udgangspunkt i vores unikke socio-økonomiske tradition. Hvad ville elite på dansk så indebære? Med baggrund i eksisterende initiativer fremlægger vi vores bud på en ny implementeringsstrategi, som vi mener er optimeret i forhold til både den såkaldte elite og den bredere gruppe af studerende. Som det detaljeret fremstilles nedenfor, foreslår vi indførelsen af en "social elite", hvor en lille særligt talentfuld gruppe tilbydes mulighed for at tilegne sig kompetencer, der vil sætte dem i stand til at konkurrere internationalt på højeste niveau. Med tilbuddet følger dog en forpligtigelse til at tage et socialt ansvar ved at hjælpe til med at løfte det generelle niveau for de resterende studerende. Eftersom al forskning viser, at kompliceret stof læres bedst ved at forklare det for andre, virker vores model som en win-win-situation, hvor vi klarer den nuværende uddannelsesmæssige og økonomiske udfordring ved at få mere ud af de samme ressourcer.

I et egalitært samfund som vores må der kort stilles spørgsmålstegn ved brugen af begreberne "elite", "talent" og "masse". Er "elite" og "talent" eksempelvis en og samme ting? Med baggrund i vores egne ganske nylige erfaringer med universitetssystemer i Danmark og i udlandet, dels som studerende, dels som unge forskningsledere, er det vores klare opfattelse, at man på universiteterne har tre typer studerende, hvis niveau man fra et samfundsmæssigt synspunkt skal forsøge at optimere. Først og fremmest eksisterer der afgjort en gruppe, man kunne kalde for eliten – i denne sammenhæng defineret som de allerbedste studerende set ensidigt fra en universitær og *forskningsmæssig* synsvinkel. Det er mange af disse studerende,

som typisk senere vil træde ind som forskningsledere på universiteterne eller i det private erhvervsliv. Hvis vi dernæst kigger på den resterende gruppe af studerende, populært kaldet "massen", er der afgjort en gruppe af "talenter", som skal udvikles i forskellige retninger til gavn for det danske samfund. Denne gruppe er ikke det samme som elite-gruppen og har ikke nødvendigvis gavn af de samme typer af forsknings*fokuseret* uddannelse, der er rettet mod at optimere elitens muligheder for at blive excellente forskere og konkurrere internationalt. Alle studerende skal stadigvæk modtage forsknings*baseret* undervisning.

Der er i øjeblikket to typer af elite/talent-initiativer under planlægning eller afprøvning på danske universiteter samt i andre europæiske lande, der i universitetsstruktur er sammenlignelige med Danmark. Der er "inkluderende" initiativer, hvor man tillader og opfordrer "eliten" til at vokse ud fra den store gruppe af studerende, f.eks. ved at udvide studiets ECTS-ramme med flere traditionelle kurser. En vigtig pointe ved denne model er, at "elite-initiativerne" ikke starter før et stykke henne i studiet, og dermed har alle studerende principielt lige muligheder for at komme i betragtning til dem. Vi mener dog, at flere traditionelle ECTS-point blot er mere af det samme, og at det ikke er det rette værktøj til at løfte elitens niveau.

Den anden type initiativ er radikalt anderledes. Her defineres det helt fra begyndelsen, hvem der tilhører eliten, dvs. at der kører parallelle uddannelsesspor (A- og B-spor groft sagt). Dette kan gøres allerede på bachelorniveau eller på overbygningen. De allerbedste studerende er altså identificerede fra forløbets start, baseret på en blanding af deres karakterer, faglige tests og individuelle samtaler. A-sporet kunne således bestå af en eller flere af følgende komponenter: en udvidelse af ECTS-rammen med flere traditionelle kurser, særlige "høj niveau"-kurser til erstatning for de eksisterende kurser, mere generel opkvalificering såsom kurser i projektledelse eller videnskabsetik og endelig forskningsforløb i tæt kontakt til en eller flere



forskergrupper allerede fra starten af studiet. Hvis den studerende fuldfører elite-uddannelsen, forventes optagelse på ph.d.-uddannelsen.

Der er ingen tvivl om, at denne model vil bibringe eliten nye kompetencer, men en sådan A- og B-holds-model indebærer samtidig én stor risiko, nemlig at niveauet af den brede gruppe studerende falder markant. Det hænger bl.a. sammen med, at de bedste studerende ikke længere vil være at finde i de store klasser, og - vigtigst - at man fjerner incitamentet til at "lykkes over forventning" fra de andre studerende, idet man, uafhængigt af en fantastisk indsats på studiet, stadig vil tilhøre et B-hold og dermed være nedprioriteret i forhold til de karrieremuligheder, som følger efter studiet.

Hvad skal vi vælge? Initiativer, som muligvis vil løfte eliten? Eller initiativer, som helt sikkert vil løfte elitens niveau, men som samtidig risikerer massens niveau? Vi mener, at der eksisterer en tredje mulighed, som primært er funderet i A- og B-holds-modellen, men som er tilpasset til at minimere denne models risiko-elementer. Modellen er baseret på, at den lille gruppe af elite-studerende ikke kun får unikke muligheder, men at de også bliver mødt med unikke og store krav om at hjælpe til med at hæve uddannelsernes generelle niveau. Om dette vil vi bruge begrebet "en social elite", og vi mener, at vi i en dansk tradition vil have mulighed for at skabe en sådan. En anden betegnelse kunne være "en støttende elite". Scenariet kunne se således ud: På et givent studie lader vi antallet af studerende på A-sporet, som udvælges efter en meget grundig proces fokuseret på forskerkvaliteter, definere ud fra antallet af forventelige ph.d.-pladser på det givne studie pr. år, men således, at kun ca. halvdelen af pladserne vil blive optaget af studerende fra A-gruppen. Resten af ph.d.-pladserne er reserveret til den brede gruppe af studerende. Vi tillader nu A-gruppen at udvide deres studiers ECTS-ramme med en betydelig faktor. De ekstra "ECTS-point/arbejdsindsats" skal dog ikke anvendes på ekstra kurser i traditionel forstand. Vi støtter ideen om at give de studerende kompetencer inden for bredt kvalificerende

områder, da det efter vores mening netop er disse områder, der faktisk kan gøre nogen til en bedre forsker. En anden portion af den udvidede ECTS-ramme bruges i projekter, som foregår i tæt kontakt med institutionens forskningsmiljøer. Endelig skal en betydelig portion bruges til, at de elite-studerende skal bidrage til undervisning og populærvidenskabelig formidling. Ved således at øge underviserkapaciteten kan vi hjælpe de studerende, som har sværere ved stoffet, og dermed trække gennemsnittet op. Et sådant greb har sågar en læringsteoretisk logik, idet formidling af undervisning typisk kræver et andet og højere abstraktionsniveau end at modtage undervisning.

Vi er overbeviste om, at der er en sammenhæng mellem antallet af undervisere pr. studerende og det niveau, undervisningen kan gennemføres på, og derfor bør modellen komme alle studerende til gode, også de, som ikke går med en forsker i maven, men som vil komme til at løfte andre vigtige opgaver i samfundet. Det er klart, at i den gruppe er der studerende, der har særlige talenter (for andet end forskning), og dem har vi med vores model økonomi til at investere i, idet det eneste, der koster ekstra penge i denne model, er de kurser i såkaldte “transferable skills”, som bør tilbydes til de bedste studerende. Resten er baseret på en forventet langt-over-middel-arbejdsindsats fra “eliten”.

Vi skal turde lægge mere ansvar og flere forventninger på skuldrene af de allerbedste studerende for de *vil* løfte opgaven. Der er tale om empowerment, og det er et slagkraftigt værktøj, hvis det tilbydes den rigtige gruppe af studerende. Vores forslag kunne være første skridt på vejen mod større konkurrencedygtighed på et stadigt mere internationaliseret uddannelsesmarked og dermed også føre til øget mobilitet, nationalt og internationalt, og det har Danmark brug for.

## 6) Uddannelseskvalitet, masseuniversiteter og samfundsøkonomi

Af professor, dr.polit. Niels Kærgård, Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet

Der er ingen tvivl om, at en veluddannet befolkning er et enormt aktiv for et land. Utallige undersøgelser viser, at investeringer i uddannelse og forskning giver et meget pænt afkast. Men det er selvfølgelig ikke lige meget, hvilken uddannelse folk får. Nogle uddannelser giver mere "afkast" end andre, og nogle typer af uddannelse har vi rigeligt af allerede.

Det er regeringens målsætning at sikre den dygtigste og bedst uddannede generation nogensinde. I 2020 skal 95 procent af en ungdomsårgang have en ungdomsuddannelse, 60 procent skal have en videregående uddannelse og 25 procent en lang videregående uddannelse. Ambitionerne er i orden, og det kan blive dyrt.

Det er derfor nødvendigt at gennemtænke, hvad det er, vi vil med uddannelsessystemet. Hvordan bruger vi de mange milliarder, så de giver mest udbytte for samfundet og den enkelte? Hvad skal vi satse på af uddannelser, og hvordan skal strukturen i forsknings- og uddannelsessektoren være?

### Arbejdsdelingen

Økonomer har siden Adam Smiths *Wealth of Nations* fra 1776 været opmærksomme på, at vækst og velstand i høj grad kommer af arbejdsdeling, se f.eks. Estrup (1991). Det, der har gjort menneskeheden velstående, er en arbejdsdeling, hvor alle laver det, de er bedst til, og så handler sig til det, de har brug for. Skulle vi alle klare os selv og ikke udnytte fordelene ved arbejdsdeling, ville det ikke gå os særlig godt.

En anden grundlæggende erkendelse er, at værdi ikke er noget absolut. Det er knaphed, der giver værdi, og hvad der er knapt, kan svinge fra periode til periode. Dette forhold blev en central del af den økonomiske viden med grænsenytte-teorien fra

1870'erne. Værdien (økonomer ville sige nytten) af en ekstra enhed af en vare afhænger meget af, hvor meget af varen man har i forvejen. Har man ingen støvler, vil et par til at modstå vinterens sne og kulde give en stor øgning i ens velbefindende. Men hvis man har 10 par i forvejen, så er nytten ved endnu et par meget begrænset. Det var blandt andet den navnkundige økonomiprofessor L.V. Birck (som folketingsmedlem kendt fra Alberti-sagen, Påskekrisen og Landmandsbankens krak), der introducerede disse teorier på Københavns Universitet i begyndelsen af det 20. århundrede. Han skulle ved en økonomieksamen have spurgt eksaminanden: *"Hvorfor får jeg så høj en løn? Er det, fordi jeg er klog eller smuk?"* Hvortil den kvikke student svarede: *"Nej, Hr. professor, De er hverken klog eller smuk, De er sjælden, Hr. Professor"*.

Vi skal altså uddanne folk i mange forskellige fag, så alle kan specialisere sig i det, de er bedst til, og vi skal særligt satse på de fag, der er knaphed på. Her er jeg bange for, at vi går i en forkert retning i øjeblikket. Der er en tendens til, at vi indsnævrer den faglige bredde i uddannelsessystemet ved at sænke niveauet på universiteterne og akademisere de faglige uddannelser.

### **Universitetsstudierne**

Med masseuniversiteterne er der en oplagt fare for, at vi sænker kvaliteten af kandidaterne. Hvis 25 procent af en årgang skal igennem en højere uddannelse, og de skal gennemføre studierne hurtigt, så er det ikke let at holde kvaliteten.

Det er selvfølgelig, alt andet lige, samfundsøkonomisk en fordel, at de unge mennesker bliver færdige så hurtigt som muligt. Men spørgsmålet er, om alt andet er lige. Og der er utvivlsomt en række farer ved de fra starten fornuftigt tænkte incitament.

Taxametertilskuddet er tænkt som en realistisk aflønning efter produktionens størrelse, men det giver incitament til at lade flest muligt bestå; et studium kan kun overleve, hvis det har "fornuftige" gennemførelsesprocenter. Dette forstærkes af færdiggørelses-bonussen, som skal gøre folk hurtigt færdig. Hverken lange studietider eller høje dumpeprocenter betragtes

med milde øjne af beslutningstagerne i universitetsverdenen. Og det er vel realistisk at tro, at et sådant pres har en virkning.

En anden fare lurder via fleksibiliteten i uddannelsessystemet. Hvis BA'ere skal kunne begynde på et bredere spektrum af kandidatuddannelsen og der blive færdige på normeret tid, så må kravene næsten nødvendigvis sænkes. Hvis universitet A har en teologiuddannelse, der satser hårdt på, at BA'erne skal lære græsk, latin, hebræisk og tysk, og universitet B satser mere på, at de lærer noget religionssociologi, retorik og kommunikation, så er det oplagt, at man ikke så hurtigt når samme høje niveau i hverken tolkning af hebræiske tekster eller teologisk kommunikation på en kandidatuddannelse, hvor begge typer BA'er skal kunne følge med. Tilsvarende vil gælde inden for en række andre områder. Problemet forstærkes, hvis der også skal være lempelige overgange fra erhvervsbachelor-studier til universiteterne.

De skærpede SU-regler taler også for, at de studerende vælger hurtige studier frem for grundige studier. Det betyder naturligvis ikke, at det ikke er fornuftigt at gøre noget. De danske studerende er forkælede internationalt set, og en del af dem arbejder nok for lidt med studierne. De bliver også senere færdige end i de fleste andre lande. Men man skal tænke sig om, når man laver sådanne reformer. De danske universiteter ligger midt i storbyer, hvor det er let at få studierelevant erhvervsarbejde, og det er vel ikke så galt. Hvis en dansk studerende bruger et år længere på sit studie, fordi han har studierelevant erhvervsarbejde, så er det vel ikke ringere, end hvis en schweizisk studerende bruger et år mindre, men så har et års praktik, efter studiet er afsluttet ("practicum"). Det burde i hvert fald folketingsmedlemmer da kunne forstå, for de har næsten alle brugt så meget tid på praktisk politisk træning ved siden af deres samfundsvidenskabelige studier, at deres studier har været 2-5 år længere end normalt. Og det har de vel ikke fortrudt? Det er også oplagt, at ting som udlandsophold og

universitetsskift kan være ekstremt givende, men meget let kan forsinke et studium med nogle måneder<sup>2</sup>.

Der er altså oplagt en fare for, at man nok får uddannet et meget stort antal kandidater hurtigt, men også med vigende kvalifikationer. Den klassiske universitetskandidat, der arbejdede forskningsmæssigt med sit speciale og brugte 6-7 år på studiet, er på vej ud. Vi er ved at få nogle mere skoleprægede universiteter med flere fastlagte undervisningstimer, mindre selvstændigt arbejde med stoffet og kortere studier.

### **De korte og mellemlange uddannelser**

Når vi ser på de korte og mellemlange uddannelser, er tendenserne nogle andre. Det var i gamle dage mere håndværksmæssigt, praktisk orienterede uddannelser, men de er blevet mere og mere akademiserede. De, der i gamle dage uddannede sygeplejersker, fysioterapeuter, akademiingeniører, pædagoger og socialrådgivere, uddanner nu erhvervsbacheloror med betydelige teoretiske elementer indgående i studierne.

Det er klart, at der i dag må stilles øgede teoretiske krav til mange fag. Men hvis man ikke doserer teorien på passende måde, nærmer de mellemlange uddannelser sig universitetsuddannelserne. Og også håndværksuddannelserne begynder nu med længere teoretiske studieforløb på tekniske skoler. Derved er der ingen løsning på det danske

---

<sup>2</sup> Det er klart, at der kan være helt andre gode argumenter for en SU-besparelse end studieforkortelse. Ser man på fordeling af livsindkomsterne, så er SU klart ulighedsskabende, fordi det er et tilskud til de grupper i samfundet, der får de højeste livsindkomster. Men besparelsen kunne sagtens gennemføres uden krav om studieforkortelse, f.eks. ved at give støtten som lån de sidste år. En studiegæld i slutningen af studiet på op til et par hundrede tusinde kroner burde ikke kunne skræmme nogen – rigtig mange akademikere køber jo huse eller ejerlejligheder kort efter studiernes afslutning til flere millioner for lånte penge.

uddannelsessystems største problem, nemlig det faktum, at omkring 20 procent af en årgang ikke får nogen erhvervskompetencegivende uddannelse overhovedet. Det er blandt disse ikke-bogligt begavede, at man finder de langtidsledige, førtidspensionisterne, bandemedlemmerne og epidemien af livsstilssygdomme. "Praktisk begavede" er desværre blevet en joke, men der var faktisk før i tiden mange praktisk begavede, der fik en solid håndværksmæssig uddannelse og klarede sig godt med den, men som i dag bliver skræmt helt ud af uddannelsessystemet af for teoretiske uddannelser.

### **Uddannelsesstrukturen**

På universitetsuddannelsesområdet må det overvejes grundigt, hvad konsekvenserne bliver. I 1962-67 blev der i alt i Danmark uddannet 1294 universitetskandidater. De brugte nok i gennemsnit omkring 7 år på universitetet. I dag er kandidatuddannelserne væsentlig kortere, men vi uddannede i 2011 i alt 1571 ph.d.-er, der minimum brugte 5 + 3 år på universitetet, og i dag bruger man mange steder ph.d.-er, hvor man før brugte kandidater. Og så er vi vel lige vidt, hvis vi stræber efter at få de unge så hurtigt gennem uddannelsessystemet som muligt?

Måske er det, vi langsomt er på vej imod, et amerikansk uddannelsessystem, hvor masteruddannelsen ikke spiller den store rolle, men hvor BA- og ph.d.-graden er de centrale elementer. De danske kandidatgrader er måske ved at degenerere til en udvidet BA-grad, og der, hvor man virkelig skal bruge faglige analytikere, anvender man ph.d.-er.

Hvis det er den vej, det går, så må vi tænke fordele og ulemper grundigt igennem. Er det en fordel med et angelsaksisk system baseret på BA- og ph.d.-grader frem for et klassisk kontinentaleuropæisk system med lange kandidatgrader og så nogle få doktorgrader.

Det er i hvert fald vigtigt, at vi holder os for øje, at i et samfund med en udpræget arbejdsdeling er der brug for både teoretisk og praktisk uddannede og for både lange, specialiserede

uddannelser og korte grunduddannelser for dem, der skal videre med en virksomhedsspecifik erhvervsuddannelse.

### **Produktivt arbejde og relevante uddannelser**

Men det er vel også vigtigt at uddanne de unge til de mest produktive beskæftigelser? Her er det vigtigt at understrege, at siden 1870'erne har økonomerne betragtet al slags arbejde som produktivt, se f. eks. Estrup (1991). Det er dog ikke slået igennem i den offentlige debat. Her taler mange om ”private, produktive job”. Men hverken en hård sondering mellem privat og offentlig eller mellem produktivt og uproduktivt arbejde er særlig meningsfuld.

Offentlige job er principielt lige så produktive som private job. Det har ingen mening at sige, at et offentligt DSB ikke er produktivt, mens et privat Arriva er det. Postvæsenets arbejde bliver vel ikke pludseligt produktivt, hvis væsenet privatiseres? Det, de laver, kan styres af forskellige hensyn og ved hjælp af forskellige styringsinstrumenter, der kan være mere eller mindre effektive, men at sige, at der er principiel forskel på samfundsnyttens af offentlige og private job, giver ingen mening. De klassiske økonomer fra Adam Smith til Karl Marx sondrede mellem produktivt og uproduktivt arbejde. Produktivt arbejde producerede fysiske goder, mens uproduktivt var administration, handel osv. Sondringen findes stadig i udsagnet ”Vi kan ikke leve af at klippe hinanden”. Også det fører til absurditeter. Er en togfører produktiv? I traditionen fra Marx sondrede man i de gamle østeuropæiske nationalregnskaber på den måde mellem produktivt arbejde, der var med i nationalregnskabet, og uproduktivt arbejde, der ikke var med. I det østtyske nationalregnskab indgik togførerens arbejde derfor i nationalregnskabet, hvis han førte godstog, men ikke hvis han førte persontog.

Hvad der produceres, skal også opfattes bredt. Alt, hvad der giver øget velfærd og velvære (det, økonomerne kalder ”nytte”), er produktion. I et lands kapital indgår humankapital, naturkapital og socialkapital på lige fod med fysisk maskin- og



bygningskapital. Det er rigtigt, at det første kan være sværere at måle end fysisk kapital, men man bør have mere eller mindre dårlig samvittighed, når produktionen og kapitalapparatet af praktiske grunde måles for snævert.

Det er blevet et stort forskningsfelt inden for miljøøkonomien at værdisætte naturkapital og ændringer i naturkapital, og her viser det sig, at borgerne også er villige til at betale for meget uhåndgribelige ting som biodiversitet. Det har en eksistensværdi for folk - som de er villige til at betale for - at vide, at der eksisterer vilde tigere og blåhvaler, også selv om de aldrig ville drømme om at se dem eller på anden måde få nogen konkret "brugsværdi" ud af deres eksistens.

Der er ingen tvivl om, at der er mange sådanne eksistensværdier på det kulturelle område. Nationale symboler, en levende teatertradition eller en sang- og musikskat vil af mange blive tillagt en ganske vist ikke målelig eller håndgribelig, men dog stor værdi, som de vil betale for at vedligeholde (det vil i økonomisk forstand sige "producere"). Også at kende sandheden giver værdi og tilfredsstillelse, selv om det er en sandhed, der ikke kan bruges til noget. Hvis man ikke skal ende i en præ-1870-sondring mellem produktivt og uproduktivt arbejde, må man hele tiden huske, at der er megen økonomisk produktion af kultur-, human- og naturkapital, det er vanskeligt at måle og konkretisere.

Men også for den målelige produktion er kultur og bløde værdier vigtige. Det er man blevet meget tydeligt opmærksomme på i årene efter murens fald og markedsøkonomiens indførelse i Øst- og Centraleuropa. De kommunistiske lande havde veludviklede tekniske uddannelser. Den første satellit – Sputnik I – var russisk. Yuri Gagarin blev det første menneske i rummet og dyrket også i Vesten som et symbol på den moderne tekniks triumfer (han var f.eks. rustaler i Studenterforeningen i København i 1962, da jeg begyndte studiet på KU). Alle troede, at Sovjetunionen var ved at overhale USA i teknisk henseende. Men det kommunistiske system brød altså sammen, og så skulle man tro, at når de fik et effektivt markedsøkonomisk system og

allerede havde alle deres ingeniører og teknikere, så ville de hurtigt komme på højde med Vesteuropa og USA i økonomisk henseende. Men det gjorde de ikke – det gamle Østtyskland er stadig langt fattigere end det gamle Vesttyskland. Det kan bedst forklares med socialkapital. Sociale netværk, tiltro til institutioner og medmennesker, arbejdsmoral og iværksætterånd, holdninger og værdier er alt sammen ting, det tager generationer at opbygge. Og det bliver man mere og mere klar over er en vigtig ”produktionsfaktor”. Det, at man kan stole på en aftale uden underskrift og tvangsinddrivelsesmekanismer, er uhyre omkostningsbesparende og dermed produktionsfremmende.

Det kender vi jo også her fra landet. Den største erhvervsmæssige triumf i Danmarkshistorien er nok dansk landbrugs omlægning fra kornproducerende til smør- og baconproducerende i de sidste årtier af det 19. århundrede, se Kærgård (2010 og 2010a).

På et tidspunkt, da de nye dampskibe og jernbaner leverede så billigt korn fra USA og Rusland, at den danske kornproduktion blev udkonkurreret, fik man succes ved at bruge det billige korn som dyrefoder og producere æg, smør og bacon. Anvendelsen af ny teknik (isafkøling og centrifuge) er en del af omlægningen, men den blev muliggjort af en vakt højskoleuddannet landbobefolknings opbygning af andelsmejerier og andelsslagterier. Mere end teknikerne, var det nok grundtvigske højskolelærere og præster, der var omstillingens fædre. Sagt meget firkantet var opsvinget og tilpasningen til de ændrede økonomiske rammer i årtierne efter 1880 nok mere forårsaget af den grundtvigske ånd end af teknologi.

Dansk økonomi har været en succes; vi er et af verdens rigeste lande og et af jordens lykkeligste folk. Det skyldes i høj grad socialkapital i et forholdsvist lige og relativt konfliktløst samfund. Når vi vurderer årsagerne til denne succes, er vi derfor nok lidt tilbøjelige til at overvurdere ingeniørernes og

arkitekternes betydning og til tilsvarende at undervurdere præsternes og højskolelærernes rolle.

### **Naturvidenskab, samfundsvidenskab og humaniora**

Spørgsmålet er, om man kan sige noget mere præcist om de forskellige fags betydning for den økonomiske udvikling. Det findes der en række analyser af, se f.eks. Christensen & Jensen (2012). De peger på, at der er gevinst ved alle de højere uddannelser, men den er størst for de tekniske uddannelsers vedkommende, noget mindre for de samfundsvidenskabelige og lavest for de humanistiske uddannelser.

Men kan man så stole på sådanne undersøgelser? Det kan man næppe i så høj grad, at de kan bruges som håndfaste styringsinstrumenter. Men de institutioner, der bruger teknikkerne, f.eks. DI, er selvfølgelig interesseret i at tale disse uddannelsers betydning op. Der er imidlertid en række hensyn, der skal tages i betragtning.

For det første går de normalt ud fra for simple og reducerede mål for den økonomiske gevinst. Det er normalt standardmål fra virksomhedsregnskaber og nationalindkomstberegninger. De medtager ikke kulturværdi og miljøgoder, eller i hvert fald kun i meget reduceret grad. Og der er god grund til at tro, at teknikere producerer flere materielle, let-målelige goder og færre kulturværdier end humanisterne.

Det er også sådan, at statistiske undersøgelser har lettest ved at fange virkninger, der kommer relativt hurtigt. Teknikernes påvirkning af den fysiske produktion kommer nogenlunde med det samme, medens skabelsen af kulturværdier som tillid og arbejdsmoral er noget, det kan tage årtier, måske århundreder at opbygge. Hvis humaniora har virkninger på socialkapitalen, så er det nok virkninger, der kommer med så store forsinkelser, at de er vanskelige at få hold på i statistiske undersøgelser.

Det er under alle omstændigheder hele tiden vigtigt at huske, at der i et moderne kompliceret samfund er brug for et meget

bredt spektrum af uddannelser. Hvis vi uddanner for få af en faggruppe, så bliver den knap og meget værdifuld for samfundet, næsten uafhængigt af, hvilket fag der er tale om. Tilsvarende kan vi uddanne for mange af selv de nyttigste fag. Der er f.eks. indikationer på, at vi i 1990'erne uddannede for mange af en så nyttig gruppe som tekniske ph.d.ere med lønfald til følge, se Vejrup-Hansen (2012). Den eneste måde, det kan modvirkes på, er ved en god erhvervsvejledning af både de studerende og læreanstalterne, samt rimeligt fleksible faggrænser, så det med en overkommelig efteruddannelse er muligt at skifte fag - i hvert fald mellem nabofag.

Det er dog også hele tiden værd at huske på, at der sjældent er brug for faglige klamphuggere, og at der næsten altid er brug for kvalitet (det, der på nudansk hedder excellence). Kvalitet er imidlertid mange ting. Man kan have både fremragende og iderige forskere, ypperlige teoretikere og fremragende praktikere. Det må aldrig blive sådan, at jo mere teoretisk en uddannelse er, jo finere er den. Det er altid bedre at være en kompetent praktiker end en dårlig teoretiker.

### **De institutionelle rammer**

Det er til sidst værd at overveje rammerne for uddannelserne. Det er klart, at det danske uddannelsessystems opbygning er præget af tidligere tiders beslutninger, og at både de historiske og de aktuelle beslutninger er styret af meget andet end logiske uddannelses- og forskningspolitiske hensyn. Det vil være urealistisk at se bort fra betydningen af lokale hensyn, magtfulde politikeres kæpheste og vigtige erhvervsorganisationers økonomiske interesser. Men derfor kan det måske alligevel være nyttigt at overveje, hvordan man rent teoretisk kunne forestille sig, at et hensigtsmæssigt dansk uddannelsessystem kunne se ud. Der er for det første næppe tvivl om, at der i et lille land som Danmark ikke er plads til mere end 2-3 eliteuniversiteter på et højt internationalt niveau. Sådanne eliteuniversiteter behøver ikke nødvendigvis være de største masseuniversiteter.

Der er derimod meget, der taler for, at masseuddannelser af BA'ere skal være spredt mere jævnt ud over landet, så alle kan påbegynde et universitetsstudium ikke alt for langt fra deres hjemegn. Områder fjernt fra universitetsbyer synes at få et for lavt uddannelsesniveau.

En fri, ustyret konkurrence mellem universiteter og læreanstalter om de studerende vil med den nuværende taxameterordning langtfra sikre en sådan struktur. De store eliteuniversiteter har incitamentet til at få fat i så mange BA-studerende som muligt. Det er store BA-hold, der giver penge i kassen fra taxametersystemet. Og alle universiteter anser kandidatuddannelser i forlængelse af BA'en som en nødvendighed, og mulighederne for at fortsætte et ph.d.-forløb inden for så mange områder som muligt for en vigtig kvalitetsindikator, man må satse på.

Den intense konkurrence mellem de danske universiteter har det også med at skabe for små og ustabile forsknings- og undervisningsmiljøer. Den fremmer ikke koordineringen mellem de forskellige uddannelsesinstitutioner, og der er brug for en langt bedre koordinering mellem universiteterne, så vi undgår 3-5 danske miljøer i små fag, hvor der maksimalt er plads til ét levedygtigt i Danmark. Ustabile og sårbare forskningsmiljøer er af mange grunde problematiske. Det tager mange år, ofte årtier, at opbygge et godt forskningsmiljø, men det kan nedbrydes på meget kort tid. Alt for ofte afhænger danske lovende forskningsmiljøer af få eller en enkelt ildsjæl, og et sådant lille forskningsmiljø er meget sårbart. Hvis vi vil have både kvalitets- og masseuniversiteter, uden at det bliver urealistisk dyrt, må den danske universitetsstruktur ændres og indrettes nogenlunde rationelt.

## Referencer

Christensen, Rikke Nørding & Svend E. Hougaard Jensen (2012), Samfundsøkonomiske effekter af offentlige investeringer i forskning og udvikling, *Samfundsøkonomen*, Nr. 4 side 43-50.

Estrup, Hector (1991), *Nogle grundtræk af den økonomiske teoris udvikling*, Jurist og Økonomforbundets Forlag, København

Kærgård, Niels (2010), The History and Future of Danish Agriculture: An Overview, i Jon H. Knudsen & Sigbjørn Sødal (ed.) *Økonomi og tid – 18 essays i Pufendorf-tradisjon*, Fagbokforlaget, Bergen, side 67-84.

Kærgård, Niels (2010a), De internationale markeder og erhvervsudviklingen: dansk landbrugs største triumf, i Marita Akhøj Nielsen (red.), *Det fremmede som historisk drivkraft: Danmark efter 1742: Festskrift til Hendes Majestæt Dronning Margrethe II ved 70-års-fødselsdagen den 16. april 2010*, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, København, side 166-175.

Vejrup-Hansen, Per (2012), Bliver der uddannet for mange ph.d.er? *Samfundsøkonomen*, Nr. 3 side 37-42.

## Bilag 1:

### Programmet for Forskningspolitisk Årsmøde 2013

- Professor, dr.phil, dr.scient.soc. Kirsten Hastrup, præsident for Videnskabernes Selskab bød velkommen.
- Professor, dr.med. Søren Nielsen, formand for Forskningspolitisk Udvalg: Introduktion til årsmødet
- Dr. Amanda Goodall, Cass Business School, London, UK:  
*Leading and managing research universities: Why we need scholars in charge*
- Professor emeritus Gunnar Öquist, Umeå University, Sweden:  
*Fostering breakthrough research: A comparative study*
- Uddannelsesminister Morten Østergaard: *25 procent og universiteter på højeste niveau*
- Professor, dr. scient. Flemming Besenbacher, formand for Carlsbergfondet: *Excellence i universitetsmiljøer*
- Adjunkt, ph.d. Thomas Bjørnskov Poulsen, Forskningspolitisk Udvalg i Det Unge Akademi:  
*Ved indgangen til Elfenbenstårnet: Unge forskeres vurdering af styrker og svagheder i de danske universitetsuddannelser.*
- Professor, dr. polit. Niels Kærgård, vicepræsident i Videnskabernes Selskab:  
*Faglig excellence ved masseuniversiteter – set i humanistisk og samfundsvidenskabeligt perspektiv*

## Bilag 2:

### Medlemmerne af Forskningspolitisk Udvalg i Videnskabernes Selskab pr. 1. juni 2013:

Professor, dr. scient. **Nils O. Andersen** (formand)  
Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet  
[noa@science.ku.dk](mailto:noa@science.ku.dk)

Professor, ph.d. **Henrik Balslev**  
Afd. for Systematisk Botanik, Aarhus Universitet  
[henrik.balslev@biology.au.dk](mailto:henrik.balslev@biology.au.dk)

Professor, dr.phil. **Kirsten Drotner**  
Institut for Kulturvidenskaber, Syddansk Universitet  
[drotner@sdu.dk](mailto:drotner@sdu.dk)

Professor, dr.phil. **Anne Løkke**  
Saxo-Instituttet - Arkæologi, Etnologi, Historie og Græsk og  
Latin, Københavns Universitet  
[al@hum.ku.dk](mailto:al@hum.ku.dk)

Centerleder, professor, dr.med. **Søren Nielsen**  
Vand og Salt Centret, Institut for Biomedicin,  
Aarhus Universitet  
[sn@ana.au.dk](mailto:sn@ana.au.dk)

Centerleder, lektor, ph.d. **Kim Ryholt**  
Centre for Canon and Identity Formation,  
Københavns Universitet  
[ryholt@hum.ku.dk](mailto:ryholt@hum.ku.dk)



DET KONGELIGE DANSKE

# Videnskabernes Selskab

THE ROYAL DANISH ACADEMY OF SCIENCES AND LETTERS



PRINTED IN DENMARK  
ISBN-978-87-7304-371-4