

Working paper 2003:27

Kartläggning av högre utbildning och universitets- & högskoleforskning i Mälardalen

ANDERS BROSTRÖM, HANS LÖÖF & CAROLINA SIGFRIDSSON

Institutet för studier av utbildning och forskning

Drottning Kristinas väg 33D
SE-114 28 Stockholm
www.sister.nu

ISSN 1650-3821



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING	2
	HUVUDFRÅGOR	2
	URVAL.....	2
	RAPPORTENS UPPLÄGG.....	3
2.	TEORETISK BAKGRUND	4
	DE GEOGRAFISKA FÖRUTSÄTTNINGARNAS BETYDELSE.....	6
	TVÅ HYPOTESER.....	6
	LEARNING BY DOING.....	7
	SAMBANDET MELLAN KUNSKAPSBILDNING OCH INVESTERINGAR	8
	POLICYÅTGÄRDERNAS RELEVANS	8
	NÄTVERK FÖR KUNSKAP OCH INNOVATIONER	9
	VAD HAR VI FÖR EMPIRISKA BEVIS?	9
	FINNS DET NÅGON SVENSK TILLVÄXTPARADOX?	12
3.	METOD OCH DATA	16
	HÖGSKOLESYSTEMET – MER ÄN SUMMAN AV DE ENSKILDA HÖGSKOLORNA.....	16
	HÖGSKOLAN OCH DET REGIONALA INNOVATIONSSYSTEMET	16
	INSAMLADE DATA.....	18
	HÖGSKOLOR OCH HÖGSKOLEENHETER.....	19
	ÖVRIGA ENHETER	42
	HÖGSKOLESYSTEMET I MÄLARDALSREGIONEN.....	46
4.	DEN HÖGRE UTBILDNINGEN	50
	UTBILDADE SOM SAMHÄLLSRESURS.....	50
	FORSKNINGSANKNYTNING I UTBILDNINGEN	51
	UTBILDNINGSMÄSSIG PROFILERING AV HÖGSKOLORNA	56
5.	FORSKNING.....	63
	FINANSIERING AV FORSKNING	63
	PUBLICERINGAR.....	69
	FORSKNINGSMÄSSIG PROFILERING AV HÖGSKOLORNA	71
6.	SLUTSATSER OCH SAMMANFATTNING.....	75
	KORTFATTAD SAMMANFATTNING AV DATA.....	75
	INTERREGIONAL OBALANS	76
	HÖGSKOLESYSTEMETS MEKANISMER.....	76
7.	FÖRSLAG TILL FORTSATTA STUDIER	78
8.	REFERENSER.....	81
	PUBLICERAT MATERIAL.....	81
	SAMTAL OCH INTERVJUER	82

1. INLEDNING

HUVUDFRÅGOR

Statens årliga investeringar i infrastruktur, utbildning, forskning och annan verksamhet med betydelse för den långsiktiga ekonomiska utvecklingen är mycket omfattande. Hur kan dessa pengar skapa bästa möjliga villkor och miljö för ekonomisk tillväxt? För att kunna besvara denna fråga krävs ingående kunskap om hur pengarna används idag och vad de ger för resultat. Denna rapport behandlar statens investeringar i den högre utbildningen och högskoleforskningen i Mälardalsregionen.

Rapporten koncentrerar sig på två huvudfrågor: 1) Hur ser utbildningslandskapet i Mälardalen ut, och hur är kvaliteten på utbildningen? 2) Hur ser forskningslandskapet i Mälardalen ut, och hur framgångsrik är forskningen? En bakomliggande problemställning är den eventuella motsättningen mellan kraftsamling, profilering och samverkan och ambitionen att de individuella högskolorna breddar sin utbildning och forskning. Undersökningen är utförd av SISTER på uppdrag av de fem länsstyrelserna i Mälardalsregionen.¹ Viktiga informationskällor har varit Högskoleverket, Statistiska centralbyrån, de olika högskoleenheternas årsredovisningar och strategidokument samt samtal och diskussioner med personer på de olika högskoleenheterna.

URVAL

De tio största högskolorna i regionen beskrivs ingående. Dessa är:

- Handelshögskolan i Stockholm [HHS]
- Karolinska institutet [KI]
- Kungliga Tekniska Högskolan [KTH]
- Lärarhögskolan i Stockholm [LHS]
- Mälardalens högskola [MdH]
- Stockholms universitet [SU]
- Sveriges lantbruksuniversitet [SLU]
- Södertörns högskola [SH]

¹ Författarna vill tacka de personer, som finns namngivna sist i rapporten, för deras hjälp. Värdefull hjälp har också lämnats av personer på SISTER. Vi vill särskilt tacka Sverker Sörlin, Ulf Sandström, Göran Melin och Lillemor Kim. Göran Reitberger har bidragit med material och varit en värdefull diskussionspartner.

- Uppsala universitet [UU]
- Örebro universitet [ORU]

För statistiska sammanställningar där Mälardalsregionen jämförs med riket har förutom ovanstående följande högskolor i Stockholm räknats med: Danshögskolan, Dramatiska institutet, Ericastiftelsen, Ersta Sköndal högskola, Idrottshögskolan i Stockholm, Konstfack, Kungl. Konsthögskolan, Kungl. Musikhögskolan i Stockholm, Operahögskolan i Stockholm, Röda korsets högskola, Sophiahemmets högskola, Stockholms Musikpedagogiska institut, Teaterhögskolan i Stockholm och Teologiska högskolan i Stockholm. Därtill kommer Johannelunds teologiska högskola (Uppsala) och Örebro teologiska högskola.

Vi använder genomgående begreppet "högskolor" när vi avser samtliga universitet och högskolor i regionen.

RAPPORTENS UPPLÄGG

Kapitel 2 går igenom relevant teoretisk bakgrund till rapportens och projektets allmänna frågeställningar. Kapitel 3 redogör för urval av data samt presenterar enskilda aktörer i regionens högskolesystem i översiktlig text. Dessa porträtt tecknar tillsammans en bild av högskolesystemets främsta aktörer och visar deras egenart. I kapitlen 4 och 5 betraktas Mälardalsregionens högskolesystem utifrån enskilda frågeställningar inom den högre utbildningen respektive forskningen. Kapitel 6 sammanfattar analys och datamaterial samt gör några avslutande reflektioner. Kapitel 7, slutligen, tar upp fyra inbördes besläktade förslag till vidare studier.

2. TEORETISK BAKGRUND

I det sammanhang som denna studie behandlar så finns det goda skäl att fundera något över den tillväxtteori som finns formulerad i tidigare studier. Framför allt motiveras detta av att det finns en regional nivå som ofta lämnas obeaktad. Den kritiska frågan är givetvis att utröna vilken roll som utbildning och FoU spelar för att åstadkomma regional tillväxt. Den följande genomgången i detta kapitel skall ses i detta ljus.

Det finns inga tydliga tendenser till utjämning eller konvergens i ekonomisk tillväxttakt inom eller *mellan länder*. Bland OECD-länderna varierade den genomsnittliga årliga ekonomiska tillväxttakten mellan 1,5 och 3,5 procent under perioden 1960-1997. Det betyder att de snabbast växande industriländerna ökade sin bruttonationalprodukt med en faktor 2,6 jämfört med bara 0,7 för de långsammast växande länderna. Räknat som BNP per capita, då hänsyn tas till skillnader i befolkningstillväxt, ligger dock de flesta länder på en långsiktig årlig tillväxttakt kring 2,5 procent. Aktuella bedömningar från OECD (1998) tyder på att den nuvarande trenden är ökad skillnad i tillväxttakt mellan medlemsnationerna.

Tabell 1. *Innovationskraften i amerikanska storstadsregioner.*

Storstadsregion	<i>Patent/100000</i>
<u>Topp</u>	
San Francisco	8,9
Boston	8,7
New York	4,1
<u>Medel</u>	
Cleveland	2,7
Chicago	2,6
Providence	2,3
<u>Botten</u>	
Detroit	1,7
Houston	1,3
Miami	0,5

Källa: Feldman och Audretch (1997).

Skillnaderna i ekonomisk tillväxttakt är ännu större *mellan olika regioner* inom länderna, även om få länder regelbundet redovisar regional tillväxttakt. Men antar man i likhet med den moderna tillväxtteorin (s.k. endogen tillväxtteori, se t.ex. Romer (1990), Aghion och

Howitt (1998)) att innovationsförmåga är ett bra mått på tillväxtpotential och att patent är en acceptabel proxy för innovationer är skillnaderna slående. Tabellen ovan anger antalet i relation till befolkningsstorleken för några amerikanska storstadsregioner. Totalt ingick 19 "metropolitan areas" eller storstadsregioner i en undersökning som gjordes av Feldman och Audretch (1997). Antalet patent per invånare var i genomsnitt 6-7 gånger fler i storstäderna San Francisco, Boston och New York jämfört med medelvärdet för Detroit, Houston och Miami. Även om det går att resa flera invändningar mot just denna jämförelsemetod sammanfaller ändå resultaten ganska väl med skillnader i ekonomisk tillväxttakt.

Salter (1969) är den store pionjären i studier av heterogenitet eller spridning av produktivitet *mellan företag*. I en klassisk studie visade Salter att skillnaden i arbetsproduktivitet mellan "best practise" anläggningar och industrigenomsnittet för en viss sort av järnframställning var 2,2 till 1 år 1911. Först år 1925 hade genomsnittsföretagen uppnått 1911 års best practise-företag. Men under samma tid hade de bästa anläggningarna nästan fördubblat sin produktivitetsnivå.

Tabell 2. *Arbetsproduktivitet i svensk tillverkningsindustri år 1996 utifrån ett stratifierat urval av 696 företag*

Industri	95%-percentilen	Genomsnitt
Datorer mm	2,069	688
Petroleum	1,008	680
Kemi	1,922	600
Papper och massa	1,212	545
Maskinindustri	773	510
Precisionsinstrument	920	510
Plast och gummi	631	454
Livsmedel	770	434
Grafisk industri	621	426
Järn och stål	862	422
Sten och jord	724	407
Metall produkter	630	402
Träindustri	588	401
Transport	699	397
Möbler	638	369
Textil, läder	515	352
Telecom	599	346
Genomsnitt	892	467

Källa: Lööf, Heshmati (2002)

Flera olika studier visar att detta exempel kan generaliseras till de flesta länder, industrier (även tjänsteindustrin inkluderad) och tidsperioder. I en studie av svensk tillverkningsindustri fann Lööf och Heshmati (2002) en kvot på 1,9 för skillnaden i arbetsproduktivitet mellan best practise-företagen definierade som företag i den 95:e percentilen i en rankingskala och genomsnittsföretagen för 17 olika industribranscher år 1996. I ett större urval för år 1998 inkluderande även tjänstesektorn fann författarna resultat som bekräftade 1996 års studie.

DE GEOGRAFISKA FÖRUTSÄTTNINGARNAS BETYDELSE

Teoretiska modeller av Romer (1990), Lucas (1993) och Krugman (1991) kopplar samman högre ekonomisk tillväxttakt med regionalt avgränsade områden där det förekommer s.k. externaliteter (avkastningen från ett företags investeringar påverkas av ett annat företags investeringar). Empiriska modeller av Jaffe (1989), Feldman och Audretsch (1998) visar att ekonomisk eller kommersiell kunskap (idéer, metoder mm) visserligen kan spridas mellan företag, men att den geografiska utbredningen av kunskapsspridning är klart begränsad.

Redan 1890 skrev Alfred Marshall att "the secrets of industry are in the air". Det han syftade på var antagligen immateriella icke ekonomiska faktorer som underlättar flödet av idéer, kommersiell kunskap och informationsdelning. Under de senaste decennierna har de ekonomiska aktiviteternas geografi rönt ett pånyttfött intresse från såväl tillväxtforskning som från policyhåll. I kombination med ett fördjupat intresse av mikrostudier av rummets betydelse (företag och anläggningar) kan återupptäckten av territoriet som ekonomisk faktor förklaras av att variationer i ekonomisk tillväxt mellan regioner, industrier och företag till stor del beror på ett antal trögrörliga resurser som kunskap och kompetens samt institutionella och organisatoriska strukturer. I synnerhet finns ett stort intresse för kluster av små och medelstora företag inom teknikbaserade eller teknikintensiva branscher.

TVÅ HYPOTESER

Rummets och geografins betydelse sammanhänger med distinktionen mellan kunskap och information. Medan kostnaden för att förflytta information i det närmaste är oberoende av distansen, så stiger kostnaden för att överföra kunskap med avståndet, i

synnerhet sådan kunskap som kallas "sticky knowledge" (ungefär: "klibbig" kunskap) eller tacit knowledge (tyst kunskap).

Det finns två konkurrerande och motsägande hypoteser när det gäller den ekonomiska betydelsen av kunskapens karaktär inom framförallt en region (men resonemanget kan även tillämpas på stora och medelstora företag). Den ena hypotesen säger att koncentrationen av en viss typ av industri (Glaesner et al 1992) underlättar kunskapsöverföring mellan företag. Här kan man även tolka in universitet och högskolor och deras verksamheter. De optimala förutsättningarna för externaliteter och därmed extra avkastningar på företagets investeringar uppnås om både företagen och den högre utbildningen har en liknande inriktning.

I kontrast till detta menar Feldman och Audretch (1997) att utbyte av komplementär eller kompletterande kunskap mellan diversifierade företag och ekonomiska aktörer ger den bästa avkastningen på företagets investeringar. Detta gäller i synnerhet för företag inom nya och framväxande branschområden. I detta fall gynnas den ekonomiska tillväxten bäst av att närområdets universitet också har ett någorlunda brett utbud av utbildning och forskning.

Inspirerade av exempel på framgångsrika regionala tillväxtmiljöer såsom Silicon Valley, Baden-Württemberg, Norditalien, Hsinchu-regionen i Taiwan med flera har policyaktörer i många länder och regioner startat ambitiösa program med specialsatsningar på vissa teknikområden inom universiteten, anläggande av vetenskapsparker, skapande av inkubatorer, stöd till säddfinansiering och andra finansiella åtgärder. I detta sammanhang kan det spela stor roll om satsningarna baseras på hypotesen om specialisering kontra diversifiering. För Mälardalens del återkommer vi till denna frågeställning i analysen av det empiriska materialet.

LEARNING BY DOING

Med sin epokgörande artikel "The Economic Implications of Learning by Doing" (1962), gav Kenneth Arrow en teoretisk förklaring till hur kunskap kan omvandlas till ekonomisk tillväxt. Detta arbete är också en viktig grundsten i den s.k. endogena tillväxtteorin som fått stort genomslag under senare decennier. Före Arrow behandlade den ekonomiska forskningen vetenskap och teknologi i hög utsträckning som kollektiva

varor. Hur dessa fria eller kollektiva varor hade skapats rönte ringa intresse. Arrow däremot fokuserade mera på processen av lärande än på själva uppfinningen eller innovationen. Han betonade också den utbredda visdomen bland psykologer – men inte den tidens ekonomer – att lärande är en produkt av erfarenhet. I Arrows teori är lärande en biprodukt av teknisk utveckling.

SAMBANDET MELLAN KUNSKAPSBILDNING OCH INVESTERINGAR

Arrow behandlade bruttoinvesteringar som den motor som i sin tur skapar förutsättningar för lärande. Det bärande elementet är att empiriska bevis föreligger för att produktiviteten stiger kraftigt under perioder med hög investeringsaktivitet och nästan inte alls när investeringsaktiviteten är låg. I det allra sista stycket av artikeln framhåller Arrow att "It has been assumed here that learning takes place only as a by-product of ordinary production. In fact, society has created institutions, education and research, whose purpose is to enable learning to take place more rapidly. A fuller model would take account of these additional variables." Detta är också vad tillväxtlitteraturen i allmänhet och den endogena tillväxtlitteraturen i synnerhet har försökt formulera under de senaste decennierna. För översikt, se Freeman (1994) och för studier av verkstadsindustrin, se Lissioni (2001). Men en slutsats av forskningslitteraturen är att detta ännu inte har skett på något övertygande eller banbrytande sätt motsvarande Arrows förhoppning (se t ex Solow 1997) och att mer forskning och empiriska studier av vikten av 'learning-by-searching' och 'learning-by-interacting' kan vara betydelsefull för ökad kunskap om effektivitet och tillväxt.

POLICYÅTGÄRDERNAS RELEVANS

Den teoretiska implikationen av den "gamla" tillväxtteorin jämfört med den "nya" tillväxtteorin är av stor betydelse. Enligt den första är det inte mycket som policyåtgärder (fler och bättre utbildningsinstitutioner, statligt FoU-stöd, offentlig innovationspolitik etc.) kan göra för att öka den permanenta tillväxttakten i ekonomin. Den nya tillväxtteorin är däremot mer lovande i detta avseende. Till skillnad från den traditionella neoklassiska teorin, liksom även Arrows learning-by-doing modell, modellerar den nya tillväxtteorin processen att skapa ny teknologi som en speciellt resursanvändande, vinstmaximerande (eller vinstsökande) aktivitet. Den tekniska utvecklingen är alltså inte en biprodukt från fysiska investeringar eller rutinmässig varuproduktion, utan den aktivitet som leder till fysiska investeringar och tillväxt. Det är därför den tekniska

utvecklingens effektivitet i form av flödet av nya innovationsprojekt, produkter och innovativa företag som bestämmer tillväxttakten i ekonomin. Se t.ex. Geroski et al (1993)

NÄTVERK FÖR KUNSKAP OCH INNOVATIONER

Den kunskaps- och innovationsbaserade endogena tillväxtteorin har lyckats tränga bakom de tidigare dominerade enkla sambandsmodellerna mellan FoU, fysiska investeringar och ekonomisk tillväxt. Men såväl den teori som vill förklara ekonomisk tillväxt som det samhälle som vill accelerera takten på den teknologiska utvecklingen och innovationsförmågan behöver en riklig förståelse av kunskapsbildningsprocessen på mikronivå (företag och arbetsställe). Idag klarar inget kunskapsintensivt företag av att själv generera all den kunskap som det behöver för sina innovativa aktiviteter. Av stor och växande betydelse är samarbeten med andra företag, kunder, leverantörer, privata och offentliga forskningsinstitutioner, universitet och högskolor liksom systematisk bevakning av patent, deltagande i forskarnätverk, vetenskapliga konferenser osv. Med sin klassiska artikel om "absorptive capacity" visade Cohen och Levinthal (1990) på betydelsen av den interna kunskapsnivån för att dra till sig extern kunskap. En rad olika studier har empiriskt kunnat belägga dessa teorier.

För att kunna ta till sig kunskap från källor som är externa för den egna organisationen krävs kapacitet att tillgodogöra sig ny kunskap. Teorin om "absorptive capacity" har stimulerat till en rad uppföljande studier av företagens olika typer av kunskap. Lundvall och Johnson (1994) exemplifierar med följande klassificering:

- Att veta *vad* (know-what): faktisk kunskap eller information
- Att veta *varför* (know-why): specialiserad vetenskaplig kunskap om lagar och principer
- Att veta vem (know-who): kunskap om vem som vet vad och vem som kan göra vad.
- Att veta *hur* (know-how): kapacitet att göra saker, praktiskt kunnande.

VAD HAR VI FÖR EMPIRISKA BEVIS?

En rad olika studier visar att det inom en given bransch eller industri finns ett signifikant samband mellan produktivitetsnivå och utbildningsnivå (exempelvis Löf och Heshmati (2002) och (2004)). Däremot är det inte helt enkelt att kunna fastslå kausalitetens

riktning (från utbildning till produktivitet, tvärtom eller dubbelriktat). Det är finns inte heller någon konsensus om utbildningsinvesteringars marginella betydelse för takten på den ekonomiska tillväxten. Enligt den neoklassiska teorin kan en högre humankapitalnivå (approximerad i termer av antalet utbildningsår) visserligen höja tillväxttakten för en kortare period, exempelvis från 2 procent till 3 procent. Det kan ske i samband med förflyttning från en lägre till en högre tillväxtbana. Men efter en tid faller tillväxttakten tillbaka till den långsiktiga ökningstakten, även om företaget, regionen eller nationen då rör sig på den högre tillväxtbanan.

Investeringar i humankapital kan emellertid spela en roll för uthålligheten i tillväxtprocessen. Modern innovationsforskning (för en sammanfattning se OECD 2001) visar att framsteg i den teknologiska processen ofta har starka länkar till utbildning och då i synnerhet högre utbildning. Det betyder att utbildningens bidrag till den ekonomiska tillväxten går via både ökad kunskap och kompetens hos arbetskraften och via bidraget till innovationsprocessen.

Betydelsen av akademisk kunskap och forskning för näringslivets innovationsförmåga har rönt stor uppmärksamhet under senare tid. Som så ofta inom olika grenar av tillväxtlitteraturen domineras de empiriska studierna av exempel från USA. I en uppmärksam studie av Mansfield (1990) intervjuades amerikanska forskningschefer från ett brett spektrum industribranscher och fann att effekten av akademisk forskning är betydande. Andra liknande undersökningar har gjorts av Cohen et al (1994), Faulkner och Sanker (1995), Audretsch och Stephan (1996), Jaffe et al (1993, 1996, 1998), Zucker et al (1998) samt Clockburn och Hedersson (1998, 2000) vilka till stora delar verifierar Mansfields resultat. I Sverige genomfördes intervjuer av företagens syn på olika stödverksamheter samt universitet och högskolor i begränsad skala inom ramen för det s.k. RITTS-projektet. (INNO 2002).

När den engelske innovationsforskaren Keith Pavitt (1998) sammanfattar de senaste 25 årens innovationsforskning drar han slutsatsen att framför allt teknikintensiva och dynamiska företag är starkt beroende av nära samverkan med akademisk forskning och utbildning. Men, vilket är klart intressant i detta sammanhang, Pavitt (1998) menar också att det är efterfrågan från de dynamiska företagen som stimulerat utvecklingen av den för företagen så värdefulla akademiska kunskapsbasen. I viss mån står resultaten från

den mera fallstudieinriktade innovationsforskningen i motsatsförhållande till de kvantitativa analyserna av den akademiska forskningens betydelse. När man utgår från en större mängd slumpvis valda företag och undersöker om företag som samarbetar intensivt med universitet och högskolor är mera innovativa eller produktiva än företag inom samma bransch med en svag eller obefintlig länk till akademisk forskning finns få bevis för ett positivt samband. Den slutsatsen dras bland annat av Brouwer och Kleinknecht (1996), Meddea, Piga och Seigel (2003) liksom Janz, Peters och Löof (2003).

En förklaring till svårigheten att hitta tydliga systematiska länkar mellan högskolesamarbete och innovationsförmåga/produktivitet kan vara att den kommersiellt användbara kunskapen i stor utsträckning består av förmågan att lösa komplexa problem. Här spelar s.k. *tyst kunskap* (att veta hur) en viktig roll. Den akademiska forskningens bidrag till företagens produkt- och processutveckling kan därför gå via en rad olika (svärfångade och svårsmätbara) kanaler, ofta komplicerade och indirekta, och variera kraftigt mellan olika sektor, branscher, teknologiområden, företagsstorlekar mm. I stor utsträckning sker denna kunskapsöverföring i samband med det personliga mötet. Branstetter (2001) ger en annan förklaring till paradoxen att kvantitativa och kvalitativa studier berättar två olika historier. Branstetter finner att kunskapsöverföring från vetenskap till företagens innovationsprocesser är starkt koncentrerad till ett mindre antal teknologiska inriktningar och geografiska regioner. Det betyder att det stora flertalet företag – företag med och utan egen FoU – inte har någon omedelbar och påtaglig nytta av den akademiska forskningen, medan den kan vara en förutsättning för konkurrenskraften hos vissa företag.

Pavitt (1998) menar att det huvudsakliga resultatet av akademisk forskning inte är någon enkelt överförbar information till det omgivande ekonomiska samhället. I hög utsträckning måste företagen bedriva egen och likartad forskning som universiteten och högskolorna för att direkt dra nytta av denna kunskap. Detta är också den främsta förklaringen till att en så låg andel som 4-5 procent (omkring 10 procent för teknik och naturvetenskap) av den totala universitetsforskningen i Sverige finansieras av näringslivet. Detta är i nivå med ett flertal andra industriländer. Dessutom finns det ur företagens synvinkel en uppenbar risk för att en stor andel av resultaten av deras investeringar i universitetsforskning läcker ut till konkurrenter eftersom två av de viktigaste

frihetsaspekterna för universitetsforskare är att publicera forskningsresultat och att byta jobb.

FINNS DET NÅGON SVENSK TILLVÄXTPARADOX?

Sveriges ekonomiska tillväxttakt har uppmärksamrats flitigt i den inhemska debatten under senare år. Ett ofta förekommande påstående är att svensk ekonomi har en ovanligt svag tillväxttakt jämfört med andra industriländer. Med bakgrund av att svensk ekonomi är ovanligt forskningsintensiv, uttryckt som FoU-investeringar i relation till BNP, talas det om "den svenska paradoxen". Finns den egentligen?

Ekonomins effektivitet och prestationsförmåga kan uttryckas på många olika sätt och de metodologiska svårigheterna är betydande vid internationella jämförelser. Därför är det nödvändigt med en viss försiktighet i tolkningarna. Bästa tillförlitligheten ger den sammanlagda bilden av flera olika mått. Säkerheten ökar också om de olika ländernas ekonomiska resultat uttrycks i en gemensam valuta och om den justeras med hjälp av s.k. köpkraftspariteter (vilket inte heller det är en helt invändningsfri metod). Generellt anses absoluta nivåer, t. ex. BNP per capita, svårare att jämföra än tillväxttakt. Vidare är stora delar av ekonomin mycket svårämbara eftersom det inte finns något marknadspris (offentliga sektorn) eller på grund av det inte finns några tillförlitliga metoder att mäta kvalitet (gäller stora delar av tjänstesektorn). De bästa möjligheterna till internationella jämförelser anses finnas inom tillverkningsindustrin.

Tabell 3 anger BNP-nivån per capita respektive per sysselsatt år 2002 för 14 OECD-länder. USA är det rikaste landet oavsett om bruttonationalprodukten uttrycks i termer av befolkning eller sysselsättning. Sverige intar en mittenposition i BNP per capita men hamnar i den nedersta delen av rangordningen av BNP per sysselsatt person. Det senare skulle kunna ge ett visst stöd för hypotesen om den svenska paradoxen.

Tabell 3. *Real BNP per capita respektive sysselsatt person år 2002. BNP konverterad till dollar och justerad med 1999 års köpkraftsparitet.*

	BNP per capita	BNP per sysselsatt person
USA	34,4	71,6
Norge	30,8	60,2
Kanada	29,1	59,4
Danmark	28,8	56,6
England	28,8	52,9
Nederländerna	27,3	53,9
Österrike	27,0	53,3
Sverige	26,0	53,2
Belgien	25,7	64,1
Japan	25,5	51,6
Tyskland	25,4	54,2
Italien	25,1	60,9
Frankrike	24,4	60,2
Sydkorea	16,1	34,6
Genomsnitt	25,6	56,2
Europa	27,1	57,2

Källa: US Department of Labor Statistics

I tabell 4 och tabell 5 redovisas *tillväxttakten* av BNP per capita och BNP per sysselsatt. Här framgår det att Sverige har haft en tillväxttakt klart över genomsnittet för de 14 redovisade OECD länderna samt de 11 europeiska länderna sedan 1994. Det gäller både i termer av befolkningen i stort för den sysselsatta befolkningen. Sett till en längre tidsperiod ligger den svenska ekonomins tillväxttakt ungefär i nivå med Europa-genomsnittet. Inkluderas även USA, Japan och Sydkorea har Sverige haft en sämre tillväxttakt än OECD-genomsnittet mätt per capita och en genomsnittlig tillväxttakt om man mäter per sysselsatt. Av tabell 4 och 5 framgår att Sveriges ekonomiska tillväxt relativt andra industriländer varit svag under framför allt 1970-talet och i viss mån även under 1980-talet. Sedan 1990 har den svenska ekonomin varit stark i termer av BNP per sysselsatt, vilket delvis kan förklaras av den stora utslagningen av mindre produktiva verksamheter och arbetsplatser under början av 1990-talet. Mellan 1990 och 2002 växte dock BNP per capita långsammare än flertalet industriländer. Efter den djupa ekonomiska krisen 1991-1993 uppvisar den totala svenska ekonomin god tillväxttakt hur man än mäter.

Tabell 4. *Genomsnittlig årlig tillväxttakt av real BNP per capita, konverterad till USA dollar och justerad med 1999 års köpkraftsparitet.*

	1994- 2002	1960- 1970	1970- 1980	1980- 1990	1990- 2002	1960- 2002
Sydkorea	4,5	5,6	5,7	7,4	5,0	5,9
England	2,8	2,3	1,8	2,5	1,9	2,2
Sverige	2,7	3,9	1,6	1,9	1,5	2,2
Kanada	2,6	3,3	3,8	0,4	2,0	2,3
Nederländerna	2,6	3,8	2,1	1,7	2,1	2,4
Norge	2,5	3,3	4,2	2,0	2,7	3,0
<u>USA</u>	<u>2,1</u>	<u>2,9</u>	<u>2,1</u>	<u>2,2</u>	<u>1,7</u>	<u>2,2</u>
Österrike	2,0	4,1	3,5	2,1	1,7	2,8
Danmark	2,0	3,7	1,9	2,0	2,0	2,4
Belgien	1,9	4,4	3,0	1,7	1,6	2,6
Italien	1,7	4,9	3,1	2,2	1,3	2,8
Tyskland	1,3	3,5	2,6	2,0	1,1	2,3
Japan	1,0	9,0	3,2	3,5	1,0	4,0
Frankrike	0,2	4,5	2,7	1,9	0,3	2,2
Genomsnitt	2,1	4,2	3,0	2,4	1,9	2,8
Europa	2,0	3,8	2,8	1,9	1,7	2,5

Källa: US Department of Labor Statistics

Tabell 5. *Genomsnittlig årlig tillväxttakt av real BNP per sysselsatt, konverterad till USA dollar och justerad med 1999 års köpkraftsparitet.*

	1994- 2002	1960- 1970	1970- 1980	1980- 1990	1990- 2002	1960- 2002
Sydkorea	3,9	IU	3,7	5,7	4,1	IU
<u>USA</u>	<u>1,9</u>	<u>2,3</u>	<u>1,0</u>	<u>1,4</u>	<u>1,8</u>	<u>1,6</u>
Sverige	1,7	3,8	1,2	1,4	2,3	2,2
England	1,7	2,7	1,8	1,9	1,9	2,1
Norge	1,6	3,4	2,9	1,8	2,2	2,6
Österrike	1,5	5,3	2,9	2,2	1,7	2,9
Kanada	1,5	2,4	1,3	1,0	1,5	1,5
Danmark	1,5	3,2	2,0	1,7	2,1	2,2
Japan	1,4	8,6	3,5	2,8	1,1	3,8
Belgien	1,2	4,3	3,1	1,7	1,4	2,5
Frankrike	1,0	5,0	2,8	2,2	1,1	2,7
Tyskland	1,0	4,2	2,6	1,7	0,1	2,3
Italien	0,8	6,2	2,9	1,7	1,1	2,9
Nederländerna	0,5	3,9	2,1	1,0	0,5	1,8
Genomsnitt	1,5	3,9	2,3	1,9	1,6	2,3
Europa	1,2	3,7	2,1	1,6	1,4	2,2

Källa: US Department of Labor Statistics

Diskussionen om den eventuella svenska paradoxen vad gäller relationen mellan FoU-investeringar och tillväxttakt bör egentligen relateras till industrin. Det är här nästan all

formell FoU bedrivs enligt den officiella statistiken. Av tabell 6 framgår att svensk industris *arbetsproduktivitetstillväxt* har varit i internationell topp sedan 1990. Tillväxttakten är nästan dubbelt så hög som för OECD- respektive Europa-genomsnittet. Av här redovisade länder har endast Sydkorea ett bättre resultat. Inkluderas hela Europa är det bara Finland som kan mäta sig med Sverige.

Tabell 6. *Genomsnittlig årlig tillväxttakt av real arbetsproduktivitet (produktion per arbetstimme).*

	1994- 2000	1960- 1970	1970- 1980	1980- 1990	1990- 2002	1960- 2002
Sydkorea	8,8	IU	IU	IU	9,1	IU
Sverige	6,6	6,7	3,4	2,6	6,3	4,8
Frankrike	4,5	7,0	4,7	4,3	2,7	5,0
USA	<u>4,4</u>	<u>IU</u>	<u>IU</u>	<u>3,2</u>	<u>3,8</u>	<u>IU</u>
Japan	3,9	10,5	5,4	4,1	3,4	5,7
Belgien	3,6	6,2	7,1	4,0	3,3	5,1
Nederländerna	2,4	7,4	6,0	3,6	2,8	4,8
Tyskland	2,3	5,9	4,0	2,5	2,6	3,6
England	1,9	0,8	2,3	5,1	2,8	2,8
Norge	1,4	4,6	2,8	2,1	1,2	2,6
Italien	0,9	6,5	5,3	2,6	1,4	3,8
Kanada	0,8	3,8	2,9	2,5	2,0	2,7
Danmark	IU	5,8	5,7	1,4	IU	IU
Genomsnitt	3,5	5,0	3,8	2,9	3,4	3,7
Europa	2,7	5,5	4,4	3,1	2,8	3,9

IU = Ingen uppgift.

Källa: US Department of Labor Statistics

I ett längre historiskt perspektiv (1960-2002) har svensk ekonomi en tillväxt av arbetsproduktiviteten klart över genomsnittet för jämförbara länder, men liksom för ekonomin som helhet uppvisar 1970- och 1980-talen en period med tillväxtproblem. Då kunde man kanske tala om en svensk paradox. Men i dagens ekonomiska situation är det svårt att finna stöd för detta påstående. Det bör dock framhållas att inte heller arbetsproduktiviteten är någon absolut måttstock för ekonomisk effektivitet. Här tar man inte hänsyn till skillnader i kapitalintensitet mellan länderna och totalfaktorproduktivitet (det skapade förädlingsvärdet i förhållande till arbetsinsats + kapitalinsats) är egentligen ett bättre mått. Men här finns betydande problem att jämföra tillväxten av den reala kapitalinsatsen över tiden och mellan länderna. Den totala industriproduktionens ökning är ett annat alternativt mått, men här skapar skillnader i exempelvis sysselsättningstillväxt och struktur rationaliseringar mellan länder andra jämförelseproblem.

3. METOD OCH DATA

HÖGSKOLESYSTEMET

– MER ÄN SUMMAN AV DE ENSKILDA HÖGSKOLORNA

Vi har tagit på oss uppgiften att ge en översiktlig bild av högskolesystemet i Mälardalen. Var och en som känner till något om detta system vet att det inte är en lätt uppgift att ge en rättvis bild. Förutom enskilda universitet och högskolor finns ett nätverk av centrumbildningar, samverkansprojekt, sammansatta forskningsgrupper och utlokaliserade utbildningar som utgör en växande högskoledjungel. Det finns dock uppenbara problem med att försöka dela upp högskolevärlden i mindre, mer greppbara enheter. Ett sådant problem är att de data som sammanställs av Högskoleverket och Statistiska centralbyrån är aggregerade till högskolenivå. Ett annat att man riskerar att förlora sig i detaljer när man går för nära den faktiska verksamheten inom forskning och utbildning.

För att kunna teckna en tydligare bild av högskolelandskapet utgår rapporten från högskoleenheten och kompletterar med att beskriva några av de starkast profilerade och avgränsade centrumbildningarna samt andra institutioner där högskoleforskning bedrivs. Rapporten begränsas till de centrumbildningar som upplevs ha en relativt hög varaktighet över tiden, tydlig identitet och profil samt en tydlig geografisk och/eller organisatorisk avgränsning. Därutöver delas de två stora universiteten i Uppsala och Stockholm upp i något mer lättgreppbara delar. Alla dessa delar omnämns i rapporten tillsammans med övriga högskolor som *högskoleenheter*.

Det bör observeras att forskning med olika grad av akademisk koppling, utöver de enheter som tas upp i rapporten, även bedrivs på Nordiska museet, Riksantikvarieämbetet och andra statliga eller halvstatliga enheter i regionen, som alla i någon mån är en del av regionens högskolesystem.

HÖGSKOLAN OCH DET REGIONALA INNOVATIONSSYSTEMET

Den underliggande frågeställning som denna rapport arbetar mot är hur högskolesystemet kan spela en bättre roll i Mälardalsregionens ekonomiska system och bidra till högre tillväxt i regionen.

Inom olika discipliner såsom ekonomisk geografi, ekonomisk historia, industriell ekonomi och olika innovationsansatser (schumpeteriansk, evolutionär, endogen) antas statens investeringar i akademisk utbildning och forskning stimulera ekonomisk dynamik och långsiktig tillväxt. Från policyhåll har högskolan under flera decennier haft en central roll i regionalpolitiken. Wikhall (2001) redovisar tre regionalpolitiska målsättningar som alla bygger på antagandet att högskolan spelar en regional roll:

- öka tillgängligheten för högre utbildning
- öka regional kompetensförsörjning
- förändra den lokala eller regionala identiteten (t ex Malmö högskola och Södertörns högskola)

Att genomföra utbildning och bedriva forskning är högskolans grundläggande uppgifter. I den mån man kan tala om positiva regionala effekter av högskolan torde dessa aktiviteter (de s.k. första respektive andra uppgifterna) vara centrala. Det har framhållits (se t ex Ivarsson & Wahlström 1997) att högskolans avgjort viktigaste funktion för att främja regional tillväxt är att förse regionen med kompetent arbetskraft. Vad gäller den s.k. tredje uppgiften, samverkan med näringsliv och den offentliga sektorn, begränsas rapporten till uppdragsutbildning samt teknik- och vetenskapsparker.

UPPDRAGSUTBILDNING

I dagens arbets- och samhällsliv går utvecklingen snabbt och kunskap får allt kortare bäst-före-datum. Högskolornas roll som utbildare och förmedlare av kunskap blir därför allt viktigare. Regeringens krav att samtliga högskolor skall utföra uppdragsutbildning är ett av de tecken som pekar på hur högskolans uppgift sträcks ut från de utbildnings- och forskningsuppdrag som sedan tidigare ålagts högskolorna. Vi har därför valt att komplettera vår kartläggning med uppgifter om uppdragsutbildning. Övrig samverkan med näringsliv och samhälle, högskolans sk tredje uppgift, lämnas dock utanför undersökningen.

Det finns knappt någon forskning kring hur stor roll universitetens vidare- och uppdragsutbildning spelar för kompetensnivån i en region. Omfattningen av universitetens och högskolornas ansträngningar att erbjuda vidareutbildning har dock uppenbart ökat, dels som ett resultat av det uppdrag man fått av regeringen men också som ett led i en allmän ambition att öka högskolans kontakter med näringslivet.

Uppfattningen att ett tätare samarbete kan gynna såväl arbetsmarknadens kompetensnivå som forskningsresultat har vunnit mark under senare år (se Sandström et al 2003).

TEKNIK- OCH VETENSKAPSPARKER

Vi har valt att kortfattat beskriva de viktigaste vetenskapsparkerna i regionen eftersom vi anser att dessa spelar en intressant roll i högskolesystemet. Teknikparkskonceptet har uppstått ur behovet att föra samman högskolans forskning och näringslivets finansieringssystem och därigenom underlätta för innovationer. Samtliga här upptagna vetenskaps/teknik/företagsparker har starka kopplingar till högskoleväsendet.

INSAMLADE DATA

Samtliga insamlade sifferdata för högskolorna härrör från NU-databasen och Statistiska centralbyrån. Övriga uppgifter har hämtats från högskolornas hemsidor, årsredovisningar, strategidokument samt genom kontakter med personer på respektive högskola (se källförteckning). Samtliga sifferuppgifter gäller 2002 om inget annat anges.

FRAMTIDA TILLGÅNG TILL DATA

Regeringen slår i sitt regleringsbrev (Gemensamma bestämmelser för universitet och högskolor m.m. 2003-09-04) avseende anslag till universitet och högskolor fast att samtliga högskolor och universitet i sin årsredovisning bland annat skall rapportera väsentliga förändringar i utbildningsutbudet, efterfrågan på utbildningar och uppdragsutbildningens omfattning. Högskolorna skall också rapportera och kommentera forskarutbildningens omfattning i en rad punkter, uppdelat på den ämnesklassificering som SCB tagit fram under 2002. Sammantaget väntas de högre ställda kraven på återredovisning ge goda möjligheter för framtida undersökningar av det svenska högskolelandskapet.

Att jämföra universitet är som vi betonat ovan ofta som att jämföra äpplen med päron. Stora universitet kan sägas bestå av ett antal små universitet med mycket skilda inbördes delar. Man kan därför tänka sig att det vore rimligt att begära av de riktigt stora universiteten (som UU och SU) att de utöver de data som idag redovisas till högskoleverket (som är på aggregerad universitetsnivå) även skulle redovisa data på fakultets- eller ämnesområdesnivå. Aggregerade tal ger här endast ett slags medelvärden med begränsat informationsvärde.

HÖGSKOLOR OCH HÖGSKOLEENHETER

Här beskrivs högskolor, universitet och några av de tydligast avskiljda underenheterna i regionen.

MÄLARDALENS HÖGSKOLA [MDH]

Bakgrund: Högskolan, som tidigare hetat Högskolan i Eskilstuna och Västerås, är en av de s k regionala högskolor som expanderat kraftigt under 1990- och 2000-talen. I samband med att den fyrråriga gymnasieingenjörsexamen försvann genom 1991 års gymnasiereform bildades en mängd nya ingenjörutbildningar på högskolenivå, som kom att inordnas under högskolan i Eskilstuna och Västerås. Detta är bakgrunden till det relativt höga antalet studenter vid MdH, som idag är en av Sveriges största regionala högskolor. Hösten 2000 tilldelades högskolan vetenskapsområdet teknik.

Antal helårsstudenter: 8 349. Sedan 1997 har antalet HÅS ökat i jämn takt med sammanlagt 35%.

Grundutbildningsprofil: Hum/Sam/Jur: 41%; Naturvetenskap: 13%; Teknik: 26%; Övrigt: 20%. De tre största ämnesområdena är ekonomi/administration, beteendevetenskap och omvårdnad.

Uppdragsutbildning: Under år 2002 utfördes 1,9% av utbildningen mot direkt betalning. Uppdragsutbildningen svarade för 3,4% av de totala intäkterna för utbildning.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 93

Antal helårsstudenter per lärare: 19

Andel disputerade lärare: 29%

Vetenskapliga profilområden: Det tilldelade vetenskapsområdet teknik har förskjutit forskningen i teknisk riktning (runt hälften av forskningen, räknat i personår, sker inom

teknikområdet). Denna fokusering på teknik är inte helt i balans med utbildningsprofilen. Högskolan har sitt starkaste område inom ämnet datalogi med profilen realtidsteknik. Det senare området griper över programvarumetodik, programanalys, reglerteknik, kretskonstruktion, givarteknik och människa/maskininteraktion. Högskolans förste professor Hans Hansson leder flaggskeppet Mälardalens Real Time Research Center (MRTC).

Forskningsfinansiering: Relativt antalet studenter har högskolan en mycket låg forskningsbudget, vilket framgår av nyckeltalen ovan. Sett enbart till storleken på det statliga anslaget ser det än värre ut, men högskolan kompenserar sig till viss del med finansiering från svenska företag, vilken håller en hög nivå som är stabil över tiden. Samarbetet med näringslivet bygger på skolans tekniska inriktning och pekar, tillsammans med den relativt sett stora finansieringen från kommun och landsting, på högskolans starka förankring i närregionen (se även Sandström et al., 2003). Kombinationen av förankring i närregionen och näringslivsrelevant forskning har också gjort det möjligt för MdH att få substantiell finansiering från KK-stiftelsen, som premierar ansökningar med dessa förtecken. Sandström et al. menar dock att beroendet av KK-stiftelsen gör högskolan sårbar. MdH:s profil kan också ses som förklaring till att man lyckats relativt väl med att attrahera EU-pengar.

Framtidsutsikter: Högskolans övergripande målsättning är att bli ett tekniskt universitet med forskning på gränsen mellan teknik och samhällsvetenskap/humaniora. Kostnadskrävande teknisk forskning skall dock även fortsättningsvis stå tillbaka för en samhällstillvänd inriktning mot direkta tillämpningar. Man planerar att återkomma med en tidigare avslagen ansökan om att få ett humanistiskt/samhällsvetenskapligt vetenskapsområde. Hällsten & Sandström (2002) menar att MdH sannolikt kommer att växa ytterligare, få ökade anslag och en utveckling som liknar den vid Örebro universitet.

Under 2003 har arbetet med projektet Robotdalen startat. Projektet, som till hälften finansieras av Vinnova, har MdH som huvudman och är ett samarbete mellan främst MdH, ORU, KTH, länsstyrelserna i Sörmland, Örebro och Västmanland samt sex globala och 20 mindre företag i området. Visionen är att befästa Mälardalen som en världsledande region för forskning, utveckling och tillverkning inom definierade robotiska områden.

ÖREBRO UNIVERSITET [ORU]

Bakgrund: Örebro har haft högre utbildning sedan 1967, då Uppsala universitet etablerade en filial i staden. Örebro högskola bildades 1977 och uppnådde 1999 universitetsstatus. En faktor som starkt bidrog till Örebros väg till universitetsstatus var det s.k. professorsprogrammet 1993². Detta var ett avtal mellan Uppsala universitet och högskolan om att cirka 10 professurer i samhällsvetenskapliga och humanistiska ämnen skulle inrättas vid universitetet men att den huvudsakliga verksamheten förlades till Örebro, som var stationeringsorten. Professorerna hade 80% av sin anställning vid ORU och 20% vid UU (doktoranderna examinerades vid UU). Finansieringen skedde via högskolan, och bakom låg bland annat en kraftfull regional satsning.

Mellan 1997 och 2002 tredubblades forskningsmedlens volym. Tillväxten härrör främst från ökade statsanslag i samband med uppgraderingen till universitetsstatus, men även nya stiftelser, statliga myndigheter och EU har tillfört nya pengar. Genom att åtaganden för utbildning under samma period stigit i lägre grad har lärosätet fått en något tydligare universitetsprofil. Fortfarande är dock balansen mellan forskning och utbildning klart förskjuten åt det senare hållet. ORU har tilldelats vetenskapsområdet Humaniora/Samhällsvetenskap.

Antal helårsstudenter: 8 852. Sedan 1997 har antalet HÅS ökat med 24% genom stadig tillväxt. ORU har tilldelats ytterligare 8% utbildningsplatser som man inte lyckats fylla.

Grundutbildningsprofil: Hum/Sam/Jur: 50%; Naturvetenskap: 4%; Teknik: 19%; Övrigt: 26%. De två största ämnesgrupperna är ekonomi/administration och beteendevetenskap. Det sistnämnda området har förstärkts kraftigt och närapå dubblerats under den senaste femårsperioden. Intressant är att det tredje största området är det som Högskoleverket klassat som "övrigt juridik och samhällsvetenskap". Bakom denna rubricering torde universitetets satsning på sociologiska program rymmas.

Uppdragsutbildning: 1,5% av utbildningen, mätt i antal helårsstudenter, på Örebro universitet var år 2002 uppdragsutbildning. Verksamheten genererade 2,6% av de totala intäkterna för utbildning.

² <http://www.oru.se/templates/oruExtNormal.aspx?id=9078> , 031002

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 40

Antal helårsstudenter per lärare: 18

Andel disputerade lärare: 33%

Vetenskapliga profilområden: Universitetet har en utpräglat samhällsvetenskaplig/humanistiskt prägel (Högskoleverket 1998). 60% av forskningen (räknat i personår) sker inom dessa områden. Universitetet framhåller automatiseringsteknik/robotik, demokratiforskning, miljöforskning och handikappvetenskap som spetsforskningsområden³.

Forskningsfinansiering: Örebro universitet har regionens högsta andel direkta statliga anslag (60%). Man får också substantiell finansiering från de nya stiftelserna, framför allt från KK. Det kan noteras att landsting och kommun inte bidrar till regionens nya universitet i särskilt stor omfattning. I balansen mellan utbildning och forskning ligger universitetet dock relativt långt åt utbildningshållet (se nyckeltal), vilket kan tolkas som att den relativt låga graden av externfinansiering snarare handlar om låga externa forskningsmedel än höga interna.

Framtidsutsikter: Rektor Janerik Gidlund formulerar sin vision om ett växande universitet i devisen "Det ska alltid finnas en byggkran på campus". Rektor har på senaste tid aviserat planer på en handelshögskola i Örebro.

UPPSALA UNIVERSITET [UU]

Bakgrund: Med 500-årsdagen passerad för länge sedan är Uppsala universitet Nordens äldsta universitet. Det gamla universitetet har satt sin prägel på hela Uppsalatrakten på ett sätt som gör såväl stad som universitet till något av ett unikum i Mälardalsregionens högskolelandskap. Idag erbjuds 40 utbildningsprogram och mer än 1400 fristående kurser.

Antal helårsstudenter: 20 121. Sedan 2000 har studentantalet ökat med 6%.

³ <http://www.oru.se/templates/oruExtNormal.aspx?id=3750 , 030910>

Grundutbildningsprofil: Hum/Sam/Jur: 50%; Naturvetenskap: 15%; Teknik: 10%; Övrigt: 25%. De största utbildningsområdena är, i storleksordning: språkvetenskapliga ämnen, juridik och ekonomi/administration.

Uppdragsutbildning: År 2000 redovisade universitetet 556 helårsstudenter i uppdragsutbildning. Siffran har sedan dess sjunkit till 367 för 2002. Det motsvarar 1,8% av den utförda mängden och har bidragit med 6,6% av intäkterna för utbildning. Universitetet har alltså fått förhållandevis bra betalt för utförd uppdragsutbildning. Kursverksamhet finns vid många institutioner, men verksamheten domineras av det humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 8

Antal helårsstudenter per lärare: 10

Andel disputerade lärare: 62%

Vetenskapliga profilområden: Uppsala universitet är ett komplett universitet av klassisk modell, vars verksamhet sträcker sig över snart sagt hela det vetenskapliga spektrumet. En tredjedel av forskningen sker inom medicin och farmaci, en tredjedel inom naturvetenskap och teknik och en sista tredjedel delas av humaniora/samhällsvetenskap och juridik. Bland universitetets profilområden kan nämnas studier av utvecklingsfrågor och U-länder, barnhälsa, mödrahälsovård och användandet av accelerators för naturvetenskaplig och medicinsk forskning.

Forskningsfinansiering: Hälften av universitetets forskningspengar utgörs av det direkta statliga anslaget. I övrigt är fördelningen mellan finansörerna relativt vid. Man har lyckats attrahera 10% av den stora forskningsbudgeten från Vetenskapsrådet och över 5% kommer från svenska företag.

Framtidsutsikter: Universitetet använder begreppet "forskningsuniversitet" om det ideal man har för sin verksamhet. Med detta avses ett universitet där grundutbildningsuppdraget går hand i hand med omfattande forskning. Det låga antalet studenter/forskningsmiljon (SU har dubbelt så många studenter per forskningsmiljon) visar att man ligger långt framme i den visionen. Universitetets bredd ses som en styrka som skall användas för att främja mångvetenskapliga möten. Bland annat nämns

bioinformatik som ett spännande område där universitetets bredd kan vara en strategisk tillgång. Bredden ses även som en möjlighet att komplettera KI, KTH och HHS, genom att presentera utbildningar med bas i det medicinska, tekniska respektive ekonomiska ämnesområdena, men med betydande inslag av kompletterande ämnen där dessa lärosäten besitter speciell kompetens. Ett exempel kan ses i den 1999 startade civilingenjörsutbildningen "System i teknik och samhälle", som sägs utbilda "humanistingenjörer" och blandar tekniska med humanistiska och naturvetenskapliga kurser. Man planerar inte att starta några nya grundutbildningar den närmaste tiden, utan vill satsa på att öka ersättningen för samtliga befintliga utbildningar med tre procent/år under tre år.

UU: HUMANISTISK-SAMHÄLLSVETENSKAPLIGA VETENSKAPSOMRÅDET

Bakgrund: Både ämnesmässigt och storleksmässigt (halva universitetets studentgrupp och 2/5 av universitetets forskning) är det humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet något av kärnan i det klassiska universitetet i Uppsala. Området utgörs av de teologiska, juridiska, historisk-filosofiska, språkvetenskapliga, utbildningsvetenskapliga och samhällsvetenskapliga fakulteterna. Av dessa är den sistnämnda med sina 13 institutioner avgjort störst. Under 2003 flyttade alla språkvetenskapliga och humanistiska institutioner tillsammans med teologi och sociologi till ett samlat område i kvarteret Kemikum.

Antal helårsstudenter: 13 233

Grundutbildningsprofil: De fakulteter som ingår i vetenskapsområdet erbjuder 13 yrkesutbildningsprogram (t ex juridik-, psykolog- och lärarutbildning) och 11 generella program (bl a samhällsvetarprogram, data och systemvetenskap och pol. mag.-programmet). Därutöver erbjuder de olika institutionerna en rik flora av fristående kurser.

Uppdragsutbildning: Företagsekonomi, lärarutbildning, juridik och nordiska språk svarar tillsammans för tre fjärdedelar av antalet HÅS i uppdragsutbildning på UU.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 39

Antal helårsstudenter per lärare: ingen uppgift

Andel disputerade lärare⁴: 61 %

Vetenskapliga profilområden: Bland områdets institutioner förekommer koncentrerade satsningar på religion i konflikt; samspelet mellan religiös och social förändring; demokrati och multietnicitet; barn som rättssubjekt; kluster och innovationssystem; genusvetenskap.

Framtidsutsikter: Vetenskapsområdet satsar på att bygga upp introduktionskurser till högskolestudier, som erbjuds studenter vid alla fakulteter.

UU: TEKNISKA-NATURVETENSKAPLIGA VETENSKAPSOMRÅDET

Bakgrund: Vetenskapsområdet består av en enda fakultet, som i sin tur är indelad i sex sektioner. Inom vetenskapsområdet ryms klassisk naturvetenskap (kemi, fysik och biologi), datavetenskap och matematik, geovetenskap och teknik.

Antal helårsstudenter: 4244

Grundutbildningsprofil: Fakulteten erbjuder nio civilingenjörsprogram, fyra högskoleingenjörsprogram och två program med magisterexamen.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 12

Antal helårsstudenter per lärare: uppgift saknas

Andel disputerade lärare⁵: 70 %

Vetenskapliga profilområden: Områdesnämnden framhåller 14 profilområden för fakultetens forskning. Däribland märks jordens fysik, genomik, biomolekyler struktur och funktion samt mikrosystemteknik och nanovetenskap.

⁴ Uppgiften är ett lägsta värde, då uppgift om examen saknas för en väsentlig andel av lärarna. Dessa har, i linje med universitetets centrala policy, räknats som icke-disputerade.

⁵ Uppgiften är ett lägsta värde, då uppgift om examen saknas för en väsentlig andel av lärarna. Dessa har, i linje med universitetets centrala policy, räknats som icke-disputerade.

UU: MEDICINSKA OCH FARMACEUTISKA VETENSKAPSOMRÅDET

Bakgrund: Området, som står för en tredjedel av universitetets forskning och en sjundedel av studenterna är Drygt 800 lärare, varav 650 forskarstuderande, är fördelade på 13 institutioner. Två center kopplade till vetenskapsområdet är förlagda till Falun respektive Västerås. För många av institutionerna är akademiska sjukhuset en viktig partner.

Antal helårsstudenter: 3 188. 1998 införlivades vårdutbildningarna på Vårdhögskolan i UU, vilket medförde en kraftig ökning i studentstatistiken för vetenskapsområdet.

Grundutbildningsprofil:

Nio utbildningsprogram rymms inom vetenskapsområdet. Klassiska utbildningar till yrken som apotekare och läkare ses bredvid biomedicinare.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 16

Antal helårsstudenter per lärare: uppgift saknas

Andel disputerade lärare: 60 %

Vetenskapliga profilområden: Universitetet framhåller bland annat design av läkemedel, forskning kring sjukdomar i det centrala nervsystemet, molekylärgenetik, tumörbiologi och bioinformatik som framstående områden. Uppsala Clinical Research Center har under kort tid nått stort erkännande för sitt arbete med behandlingsmetoder inom kardiologi.

Framtidsutsikter: Universitetet vill söka ökade resurser till området för att kunna skapa större forskningsanknytning i vårdutbildningarna, som överfördes till universitetet från den fristående vårdhögskolan under 1998-2002.

UPPSALA AKADEMISKA SJUKHUS [UAS]

Bakgrund: Som många andra institutioner i Uppsala har akademiska sjukhuset en lång historisk tradition. År 1708 inrättades den första universitetskliniken vid Riddartorget. Idag finns de akademiska institutionerna Biomedicinskt centrum (BMC) och Lantbruksuniversitetet i sjukhusets närhet. Här finns också de statliga verken

Läkemedelsverket, Livsmedelsverket och Veterinärmedicinska anstalten som tillsammans har ca 750 anställda, samt forskarbyn Uppsala Science Park. UAS har specialiserat sig inom områdena barnaålders sjukdomar, invärtes sjukdomar och kirurgi. Uppsala kliniska forskningscentrum är förlagt till sjukhuset.

Grundutbildningsprofil: Praktiska delar av medicinska utbildningar vid UU sker vid UAS. Främst handlar det om AT-tjänstgöring i läkarutbildningen.

Uppdragsutbildning: Akademiska sjukhuset anordnar föreläsningar, seminarier och kurser för såväl vårdpersonal som för allmänheten.

STOCKHOLMS UNIVERSITET [SU]

Bakgrund: Stockholms högskola fick examensrätt 1904. Redan från början präglades inriktningen av de befintliga högskoleresurser som fanns i Stockholm. Juridiken och samhällsvetenskapen, som inte överlappade kompetensen på KTH, KI och HHS, var först in på högskolan. 1960 fick högskolan universitetsstatus, vilket åtföljdes av en kraftig ökning av utbildning och forskning. Idag har SU två vetenskapsområden: naturvetenskap samt humaniora och samhällsvetenskap.

Antal helårsstudenter: 23 942. Mellan 1997 och 1998 sjönk antalet HÅS med 8%, för att fram till 2002 sakta växa till 1997 års nivå. Stockholms universitet har landets högsta andel helårsstudenter som skrivits in enligt avtal med annan högskola, så kallade utbytesstudenter inom landet. 5,1% av SU:s HÅS är sådana nationella utbytesstudenter, att jämföras med genomsnittet 0,7% för landets högskolor.

Grundutbildningsprofil: Hum/Sam/Jur: 77%; Naturvetenskap: 11%; Teknik: 5%; Övrigt: 7%. Utbildningsutbudet, som synes domineras av samhällsvetenskapliga ämnen, har fem områdesmässiga tyngdpunkter: ekonomi/administration, språkvetenskapliga ämnen, historisk-filosofiska ämnen, beteendevetenskap och juridik, i storleksordning.

Uppdragsutbildning: Under 2002 utfördes uppdragsutbildning motsvarande 659 HÅS, vilket motsvarar 2,7% av helårsstudenterna på SU. Uppdragsutbildningen inbringade 6,4% av de totala intäkterna för utbildning.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 15

Antal helårsstudenter per lärare: 14

Andel disputerade lärare: 54%

Vetenskapliga profilområden: Den naturvetenskapliga forskningen står för hälften av universitetets forskning. I övrigt dominerar samhällsvetenskap (27%) och humaniora (16%) räknat i antal personår.

Forskningsfinansiering: SU har under det senaste årtiondet haft en finansieringsbild med hög andel interna och forskarstyrda medel. Av de externa medel man dragit till sig härrör den större delen från statliga myndigheter.

Framtidsutsikter: Universitetet skall även framöver satsa på att förlägga verksamheten till ett samlat campusområde. Man anser att detta stimulerar forskare att samarbeta över disciplingränser och studenter att studera vid flera fakulteter.

SU: NATURVETENSKAPLIGA FAKULTETEN

Bakgrund: Den naturvetenskapliga fakulteten består av 26 institutioner, ett centrum och ett institut.

Antal helårsstudenter: 2307

Grundutbildningsprofil: Fakultetens institutioner har ett stort kursutbud (16 program och över 40 fristående kurser) som spänner över hela det naturvetenskapliga området.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 3

Antal helårsstudenter per lärare: 2

Andel disputerade lärare: 98 %

Vetenskapliga profilområden: Fakulteten är brett naturvetenskaplig och rymmer, förutom sektioner inom matematik, fysik, kemi och biologi, en ansenlig del geovetenskaplig forskning.

Framtidsutsikter: Fakulteten vill särskilt prioritera bioinformatik, elektrontransferprocesser och klimatforskning. Man vill också aktivt verka för att öka uppdragsutbildningen och satsa på kontakter med grund- och gymnasieskolan.

SU: HUMANISTISKA FAKULTETEN

Bakgrund: Sett till antalet institutioner och ämnen är den humanistiska fakulteten universitetets största.

Antal helårsstudenter: 6 738

Grundutbildningsprofil: Språk, historia, filosofi och etnologi finns på fakultetens repertoar.

Uppdragsutbildning: Uppdragsutbildning bedrevs för 34 miljoner kronor under 2002. Det motsvarar 11% av de totala intäkterna för utbildning. Främst handlar det om institutionen för nordiska språk, tolk- och översättarinstitutet och historiska institutionen. Även engelska institutionen och institutionen för journalistik, media och kommunikation (JMK) har stora intäkter för uppdragsutbildning.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 181

Antal helårsstudenter per lärare: 26

Andel disputerade lärare: 64,5

Vetenskapliga profilområden: Vid fakulteten framhåller man den tvärvetenskapliga forskningen om barnkultur, den stora historiska institutionen och den omfattande språkforskningen med unik verksamhet inom de orientaliska språken som särskilt betydande. Satsningen på ett centrum för genusstudier hör också till de profiler som humanistiska fakulteten för fram.

SU: SAMHÄLLSVETENSKAPLIGA FAKULTETEN

RESPEKTIVE JURIDISKA FAKULTETEN

Bakgrund: Vid den samhällsvetenskapliga fakulteten bedrivs forskning motsvarande en knapp tredjedel av SU:s totala forskning (räknat i personår) vid 15 institutioner samt 7 institut och centra. Den juridiska fakulteten består bara av en institution.

Antal helårsstudenter: 13 398

Grundutbildningsprofil: Man erbjuder utbildningsprogram och fristående kurser inom ekonomi, datalogi, psykologi, sociologi mm. Den samhällsvetenskapliga fakulteten stötar med tre riksutvalda ämnen: internationell pedagogik, kriminologi och demografi.

Uppdragsutbildning: Kurser inom juridik och ekonomi drivs för juridiska fakultetens räkning av stiftelsen Fakultetskurser.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 75 (gäller samfak, uppgift saknas för jurfak)

Antal helårsstudenter per lärare: ingen uppgift

Andel disputerade lärare: c:a 68 %

Vetenskapliga profilområden: Den juridiska fakulteten inriktar sig på europarätt, rättsinformatik, immaterialrätt och kommersiell rätt.

Framtidsutsikter: Fakultetsnämnden vid samhällsvetenskapliga fakulteten anger att man främst vill förstärka grundforskningen på området. Man anger att rekryteringsproblemen väntas öka, och vill satsa på att bättre möjligheter till postdoc-studier för att motverka den trenden.

KUNGLIGA TEKNISKA HÖGSKOLAN [KTH]

Bakgrund: KTH har anor från 1827. De första hundra åren präglades av motsättningar mellan det industriella och det vetenskapliga perspektivet. De ursprungliga ingenjörsvetenskapliga inriktningarna bergsvetenskap, maskinbyggnad, kemisk teknologi samt väg- och vattenbyggnad har efter hand utökats med nya ämnesområden: arkitektur (1877), elektroteknik (1901), skeppsbyggnad (1912), lantmåteri och teknisk fysik (1932), datateknik (1983), industriell ekonomi (1990) och medieteknik (1999). Idag svarar KTH för en tredjedel av Sveriges totala kapacitet för teknisk forskning och utbildning inom ingenjörsområdet. Civilingenjörsutbildning sker på KTH:s centrala campus på Östermalm i Stockholm och högskoleingenjörer utbildas vid skolans enheter i Haninge, Flemingsberg, Södertälje och Kista. De tre förstnämnda samlas under beteckningen KTH Syd, och redovisas särskild nedan.

Antal helårsstudenter: 11 262. Sedan 1997 har antalet HÅS ökat med 12%.

Grundutbildningsprofil: 65% civilingenjörer, 29% högskoleingenjörer, 6% arkitekter.

Uppdragsutbildning: Det av KTH helägda bolaget KTH Executive School erbjuder kursverksamhet som är koncentrerad till fyra kundsegment: produkt- och systemtillverkare; teknisk konsultverksamhet; abonnentrelaterad affärsverksamhet och teknikbaserade tillväxtföretag. Hela verksamhetens överskott återinvesteras i KTHs forskning och kompetensutveckling inom managementområdet. En tredjedel av föreläsarna kommer från KTH, ytterligare en tredjedel från andra högskolor och ca 40% från näringslivet. 2002 stod uppdragsutbildning utanför KTH Executive School för 1,3% av skolans totala intäkter för utbildning. Denna verksamhet utgjorde enbart 0,8% av den totala mängden utbildning mätt i antal helårsstudenter.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 6

Antal helårsstudenter per lärare: 10

Andel disputerade lärare: 52%

Vetenskapliga profilområden: Forskningen på KTH klassas i sin helhet som teknikvetenskaplig av Statistiska centralbyrån. Bland skolans erkänt starka

forskningsområden återfinns industriell produktutveckling och maskinkonstruktion, kemisk teknologi och trafiksimulering.

Forskningsfinansiering: Endast en dryg tredjedel av forskningsfinansieringen täcks av direkta anslag. De övriga pengarna fås främst från statliga myndigheter (22%), svenska stiftelser (14%) och svenska företag (10%).

Framtidsutsikter: KTH dras för närvarande med ett stort underskott. Det är osäkert vilka konsekvenser detta kan få för högskolan.

KTH SYD

Bakgrund: KTH är uppdelat på fem campus: Valhallavägen, Kista, Södertälje, Haninge och Flemingsberg. De tre sistnämnda bildar enheten KTH Syd, som har en egen profil såväl geografiskt som ämnesmässigt.

Antal helårsstudenter 2002: 1667

Grundutbildningsprofil: På KTH Syd finns tio högskoleingenjörsinriktningar som spänner över hela det ingenjörsvetenskapliga fältet (bygg, elektronik, datalogi, medicinsk teknik, logistik och industriell ekonomi) och tre påbyggnadsprogram som ger magisterexamen (design och byggande; datornätverk och tillämpad logistik).

Uppdragsutbildning: Uppdragsutbildning sker vid Campus Telge och Campus Haninge.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 152

Antal helårsstudenter per lärare: 16

Andel disputerade lärare: 13%

Vetenskapliga profilområden: Den forskning som bedrivs på KTH Syd bygger på tre forskargrupper med sammanlagt 21 forskare. Gemensamt tema är Teknik-Hälsa-Arbetesmiljö. En särskild attraktion är ljuslaboratoriet på Campus Haninge.

Framtidsutsikter: I 1999 års utvecklingsplan slår man fast följande:

”Högskoleutbildningen kommer sannolikt att på tämligen kort sikt utvecklas till ett nätverksuniversitet. KTHs roll blir att som part tillsammans med Karolinska institutet och Södertörns högskola medverka i utbildningar som rör informationsteknik, medieområdet och i kombinationsutbildningar med inslag av medicin, teknik och humaniora”. Det finns tecken på att planen kommer förverkligas. Våren 2003 startade högskoleingenjörsutbildningen i medicinsk teknik som ett samarbete med KI. Som exempel kan även nämnas centrumbildningen Teknik i vården (CTV), där man samverkar med KI och Huddinge Sjukhus.

Det rådande svåra budgetläget gör framtiden oviss för KTH Syd. Rektor Anders Flodström har uttryckt att nya statliga anslag måste tillföras enheten inom kort.

HANDELSHÖGSKOLAN I STOCKHOLM [HHS]

Bakgrund: Handelshögskolan i Stockholm utmärker sig gentemot regionens övriga högskolor genom att vara en privat högskola med liten andel direkt statligt stöd (knappt tio procent av intäkterna). Finansiering kommer istället från svenska företag, privata donationer och medel från Stockholms stad. Skolans profil, ända sedan grundandet 1909, är samarbete med näringslivet.

Antal helårsstudenter: 1 385. Sedan 1997 har antalet HÅS varit oförändrat.

Grundutbildningsprofil: Handelshögskolan bedriver endast civilekonomutbildning. Skolan har en av landets högsta andelar professorer per studerande.

Vidareutbildning: Handelshögskolans ”Executive Education” är av Financial Times rankad som en av världens främsta skolor för vidareutbildning. Sedan 1986 har man byggt upp en omfattande verksamhet för ledarskaps- och affärsutveckling i Östersjöländerna. Förutom huvudkontoret i Stockholm har företaget dotterbolag i Oslo, Helsingfors, Riga och Sankt Petersburg. 5500 personer från deltog i kursverksamhet som omsatte 140 MSEK under läsåret 2001/2002.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 12

Antal helärsstudenter per lärare: 13

Andel disputerade lärare: 76%

Vetenskapliga profilområden: Forskningen inom nationalekonomi, finansiell ekonomi, företagsekonomi och rättsvetenskap anses hålla hög internationell klass.

Forskningsfinansiering: De direkta anslagen till forskning på HHS står endast för 14% av den totala forskningsbudgeten för 2002. Största finansieringsgrupp är istället svenska stiftelser (38% av budgeten). Skolans koppling till näringslivet illustreras väl av den höga andel forskningsmedel som härrör från svenska företag (31%).

Framtidsutsikter: HHS har den senaste tiden lidit av interna konflikter och ekonomiska problem. I början på oktober 2003 avgick skolans rektor till följd av dessa. Det återstår också att se hur skolan, som ekonomiskt har ett starkt beroende av näringslivet, hanterar en eventuellt fortsatt konjunkturmässig kräftgång.

LÄRARHÖGSKOLAN I STOCKHOLM [LHS]

Bakgrund: Skolan startades på 1950-talet och är idag Sveriges enda specialhögskola för kunskap om lärande. Ända sedan starten har högskolan arbetat med att successivt ersätta de seminarier som fram till mitten av 60-talet bedrev lärarutbildning med en mer centraliserad högskolekonstruktion. Idag har det arbetet utmynnat i att det finns två institutioner på nyupprustade Campus Konradsberg och en tredje i Liljeholmen. Under den föregående femårsperioden har skolan i det närmaste fördubblat antalet nyantagna studenter, vilket har lett till att antalet helärsstudenter under samma period ökat med 35%. Ökningen beror både på utökat uppdrag från regeringen och en högre utfyllnadsgrad av redan tidigare tilldelade, men outnyttjade, platser.

Antal helärsstudenter: 5 847. Under 2002 hade LHS 5% outnyttjade utbildningsplatser.

Grundutbildningsprofil: LHS har den största lärarutbildningen i landet och står för en femtedel av landets lärarexaminationer. Hösten 2001 drog den s k nya lärarutbildningen, som ersätter de åtta specialiserade utbildningarna, igång på skolan. I denna samarbetar

LHS med SU, KTH, Idrottshögskolan, Konstfack, m fl. Över hälften av studenterna läser på lärarprogrammet och en tredjedel läser fristående kurser. Andra större studentgrupper är specialpedagoger (6%) och studie- och yrkesvägledarprogrammet (2%). Man samverkar också med KTH i ett program som ger dubbel (civilingenjör/lärare) examen. Det är värt att notera att Lärarhögskolan har regionens lägsta andel disputerade lärare. Knappt var fjärde lärare har doktorsexamen, vilket kan kopplas ihop med den låga omfattningen på skolans forskarutbildning. Den låga andelen disputerade lärare får förstås också ses som avhängigt utbildningarnas yrkesinriktade natur.

Uppdragsutbildning: Lärarhögskolan utförde uppdragsutbildning motsvarande 481 helårsstudenter, vilket är en kraftig ökning från föregående års nivå. LHS har en hög andel uppdragsutbildning jämfört med de flesta andra högskolor i regionen. Under 2002 stod den avgiftsbelagda utbildningen för 8,4% av intäkterna för utbildning och 7,6% av den totala utbildningsmängden, mätt i antalet helårsstudenter. En stor del av uppdragsutbildningen utgörs av kurser för verksamma lärare.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 85

Antal helårsstudenter per lärare: 21

Andel disputerade lärare: 24%

Vetenskapliga profilområden: Lärarhögskolans inriktar sig på lärandeprocesser och pedagogik. Man avser att förstärka och bredda befintlig forskning inom pedagogik, didaktik, specialpedagogik och barn- och ungdomsvetenskap.

Forskningsfinansiering: Det som skiljer LHS från regionens övriga högskolor är det stora beroendet av statliga myndigheter för att finansiera forskning. Dessa står för 48 procent av 2002 års forskningsbudget. Man lyckas också relativt väl med att erhålla medel från Vetenskapsrådet (16%), men utöver dessa två saknas alternativ till de låga direkta anslagen (en tredjedel av forskningsbudgeten).

Framtidsutsikter: Lärarhögskolans forskningskompetens anses av ledningen vara för smal idag. Man vill arbeta för att bredda forskningen, och i det sammanhanget ansöka om rätt att examinera i didaktik, specialpedagogik och barn- och ungdomsvetenskap. Man vill också vidareutveckla samarbetet med andra lärosäten, främst SU och arbeta mot att LHS

tilldelas ett eget vetenskapsområde. Under 2004 kommer Lärarhögskolans utdragna samlokaliseringsarbete att fullbordas, då all verksamhet samlas till campusområdet Konradsberg.

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET [SLU]

Bakgrund: SLU:s historia går tillbaka på enskilda institut som grundades under 1700- och 1800-talen. Sedan 1977 har SLU sin nuvarande, ämnesövergripande form.

Verksamheten är fördelad på ett 60-tal institutioner inom tre fakulteter: fakulteten för jordbruk, landskapsplanering och trädgårdsbruk, skogsvetenskapliga samt veterinärmedicinska fakulteten. SLU är ett unikt, rikstäckande universitet. Det faktum att skolans huvudort är Ultuna i Uppsala och de många kopplingarna till UU och andra verksamheter i regionen har fått oss att ta upp skolan som en del av Mälardalsregionens högskolesystem. Som exempel på denna koppling kan man se de nio centrumbildningar för gemensam forskning där forskare från SLU och UU arbetar sida vid sida.

Antal helårsstudenter: 3 676. Av dessa finns ungefär hälften i Ultuna och ca 5% i Skinnskatteberg. Sedan 1997 har antalet HÅS för hela SLU ökat med 11%.

Grundutbildning: På SLU erbjuds 17 program och runt 450 fristående kurser.

Utbildningsorter är Uppsala/Ultuna, Alnarp, Umeå, Skara, m fl. Agronom-, bioteknolog, ekonom-, naturresurs-, skogsvetar-, veterinär- och landskapsarkitekt-programmen är förlagda till Uppsala. I västmanländska Skinnskatteberg utbildas skogsingenjörer. Skolans utbildningar fördelar sig enligt följande: hum/sam/jur: 10%; naturvetenskap: 72%; övriga: 18%.

Uppdragsutbildning: SLU omvärld erbjuder viss uppdragsutbildning. Under 2002 utfördes 15 kurser.

Nyckeltal: antal studenter/forskningsmiljon: 2

antal helårsstudenter per lärare: 3

andel disputerade lärare: 63%

Vetenskaplig profil: SLU:s forskning rör jordbruk, skogsbruk, livsmedel, miljövård, kretsloppssystem, veterinärmedicin och bioteknologi. Universitetet inriktar sig på direkt tillämpbar forskning.

Forskningsfinansiering: Forskningen på SLU finansieras till hälften av fasta anslag.

KAROLINSKA INSTITUTET [KI]

Bakgrund: KI är Sveriges enda universitet specialiserat på medicinsk forskning och utbildning, och står för drygt 40 procent av denna forskning i högskolesammanhang. Institutet grundades 1810, efter att man i kriget mot Ryssland sett hur undermålig läkarkonst som arméns fältskärer erbjöd. 1861 fick KI universitetsstatus och sedan dess har ett flertal högskolor uppgått i institutet (Sjukgymnastikinstitutet 1960; Tandläkarhögskolan 1964; Gymnastik- och idrottshögskolans fysiologiska institution 1977; Hälsohögskolan 1998). Under de senaste tio åren har KI sett en omfattande förskjutning från statlig finansiering till en allt större del extern finansiering.

Verksamheten bedrivs, förutom på det centrala campusområdet i Solna, på ett flertal sjukhus runt om i Stockholmsregionen: Karolinska sjukhuset, Huddinge sjukhus, Danderyds sjukhus och Södersjukhuset. De två förstnämnda är beskrivna nedan. Vid klinikerna bedrivs forskning som matchar dessas, ofta överlappande, kompetens. Det är en uttalad strategi från KI:s sida att underlätta för läkare att kombinera forskning med kliniskt arbete. Man menar att korsbefruktningen mellan dessa områden är central för framgång.

Antal helårsstudenter: 4 834. Sedan 1997 har antalet HÅS ökat med 62 procent, vilket har att göra med sammanslagningen med Hälsohögskolan 1998. Sedan dess har antalet HÅS varit i stort sett oförändrat.

Grundutbildningsprofil: KI utbildar arbetsterapeuter (4 %), barnmorskor, sjuksköterskor (25 %), läkare (28 %), tandläkare och -hygienister (9 %) men har även icke yrkesinriktade utbildningar som folkhälsovetenskapsprogrammet och toxikologiprogrammet. I en jämförelse med övriga högskolor klassas studenterna enligt

följande: hum/sam/jur: 6 %; naturvetenskap: 7 %; teknik: 2 %; övriga: 84 %. "Övriga" utgörs naturligtvis till huvuddelen av vård- och medicinstuderande.

Uppdragsutbildning: Karolinska Education AB, ett bolag helägt av KI, arbetar med kompetensutveckling nationellt och internationellt. Till kunderna hör landsting, företag och journalister. Kunderna erbjuder medicinsk kunskap i kompetensöknings- och personalhälsosammanhang. Överskott från verksamheten återförs till KI. KI har landets näst högsta intäkter från uppdragsutbildning, vilka står för 10 % av de totala intäkterna för utbildning och bara 5 % av den totala utbildningsmängden mätt som antalet helårsstudenter.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 2

Antal helårsstudenter per lärare: 4

Andel disputerade lärare: 59%

Vetenskapliga profilområden: Forskningen vid KI spänner över hela det medicinska fältet; från molekylärbiologi till folkhälsovetenskap och omvårdnad. Inom många områden håller man hög internationell klass.

Forskningsfinansiering: KI ökade under perioden 1994-2001 ökat sina forskningsresurser mer 27 %. Typiskt för medicinsk forskning är den höga andelen medel från stiftelser som Cancerfonden, Wallenbergstiftelsen och Hjärt- och lungfonden⁵. I övrigt kan man notera att de bara är KI av regionens högskolor som förmår attrahera pengar från utländska företag i större omfattning (5 % av 2002 års forskningsbudget) och utländska stiftelser (3 % av budgeten) och att skolan har regionens bredaste finansieringsbild.

Framtidsutsikter: Rektor Hans Wigzell⁶ menar att KI, trots viss debatt i ämnet, i stort gagnats av den ökande andelen externa medel och forskarna i framtiden måste fortsätta satsa på att dra in forskningspengar. "Vi har byggt in detta synsätt i vår struktur, vilket tydligast kan ses i det faktum att en professur bara innebär en bassumma på ett par månadslöner. Resten måste dras in på andra sätt." Forskningschef Katarina Bjelke anger

⁵ Hällsten & Sandström (2002)

⁶ Hans Wigzells förordnande som rektor går ut i och med 2003. Från och med 2004 är Harriet Wallberg-Henriksson rektor vid KI.

att man framöver skall satsa ännu mer på att uppmuntra korsbefruktning mellan kliniskt arbete och forskning, till exempel genom att förlägga laboratorium och andra forskningslokaler till sjukhusen.

KAROLINSKA SJUKHUSET [KS]

Bakgrund: Karolinska sjukhuset betecknar sig idag som "akut- och universitetssjukhus". Sjukhuset grundades 1940 som ett rikssjukhus men överläts 1982 till Stockholms läns landsting.

Antal helårsstudenter: 545

Grundutbildning: Utbildning till sjukgymnast, logoped, arbetsterapeut, sjuksköterskor och medicintekniker sker på KS. Läkarutbildningen sker till stor del på KS och flera andra utbildningar, både från KI och andra högskolor, har inslag av praktisk yrkesträning förlagd till sjukhuset.

Vetenskapliga profilområden: Sju av KI:s institutioner är kopplade till sjukhuset, och ca 30 % av KI:s forskningsbudget är knuten till dessa institutioner. Forskning bedrivs över hela det kliniska fältet och alla steg i processen från grundforskning till tillämpad forskning finns representerade. Karolinska laboratoriet är ledande inom laboriemedicin. Andra instanser som framhålls är Centrum för molekylär medicin som arbetar med att finna orsakerna bakom de stora folksjukdomarna och Cancercentrum Karolinska som arbetar med experimentell cancerforskning.

Framtidsutsikter: I Stockholms läns landstings budgetförslag för 2004 föreslås KS och HS slås ihop till en gemensam enhet. Vissa specialiteter, främst thoraxklinisk verksamhet, skall koncentreras till ett av de båda sjukhusen.

HUDDINGE UNIVERSITETSSJUKHUS [HS] MED NOVUM

Bakgrund: HS är ett av två universitetssjukhus i Stockholms län. Sjukhuset drivs sedan april 2000 som aktiebolag, helägt av Stockholms läns landsting. Sjukhuset har en roll som nav i de medicinska forskningssatsningar som görs i södra Stockholm i samarbete med

KI, SH och KTH. Alla tre högskolorna har campusområden förlagda till samma område i Flemingsberg, där även företags- och forskningsparken Novum är belägen.

Antal helårsstudenter: 1 726

Grundutbildning: KI har 10 av sina institutioner förlagda till sjukhuset.

Vetenskapliga profilområden: Ca 30% av KI:s forskning bedrivs vid Huddinge sjukhus, fördelat mellan universitetssjukhuset och forskningsparken. HS har Sveriges enda medicinska simulatorcenter, där sjukvårdspersonal kan träna upp sina färdigheter och bland annat öva på tithälskirurgi. I Novum ligger Kliniskt forskningscenter, som är en av Sveriges starkaste centrumbildningar inom sitt område.

Framtidsutsikter: HS planerar för en ny läkarutbildning baserad på de egna kompetenserna inom simulatorträning vid Kliniskt träningscentrum respektive Simulatorcentrum. Tanken är att den teoretiska undervisningen ska komma närmare vården. En sammanslagning med KS är diskuterat också inom landstinget (se KS).

SÖDERTÖRNS HÖGSKOLA [SH]

Bakgrund: Högskolan öppnade 1996. Det regionala uppdraget var tydligt: skolan skulle höja tillgången på högre utbildning och forskning i södra Stockholm och på Södertörn. Redan från början fanns starka band till Östersjöstiftelsen, en organisation som startades 1994 med pengar från löntagarfonderna. Stiftelsens enda uppgift är att försörja högskolan med medel till forskning, vilket bidragit till att SH har en stor andel disputerade lärare och relativt stort omfång på forskningen jämfört med regionala högskolor som MdH.

Antal helårsstudenter 2002: 6 022. Antalet har stadigt ökat sedan högskolans öppnande 1996.

Grundutbildningsprofil: Utbildningen är kraftigt koncentrerad till samhällsvetenskapliga ämnen. Utbildningen fördelas sig enligt följande: hum/sam/jur: 83%; naturvetenskap: 6%; teknik: 7%; övriga: 4%. De två största ämnesgrupperna är ekonomi/administration och historisk-filosofiska ämnen. Högskolan utmärker sig genom sina introduktions- och

startprogram som syftar till att underlätta breddad rekrytering – en del av det särskilda uppdrag högskolan fått av staten.

Vidareutbildning: Viss uppdragsutbildning har tidigare förekommit i anknytning till det nu nedlagda bank- och finanscentret. För närvarande bedrivs ingen uppdragsutbildning.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 24

Antal helårsstudenter per lärare: 21

Andel disputerade lärare: 57%

Vetenskapliga profilområden: Runt hälften av högskolans forskning bedrivs inom det humanistiska området. En tredjedel är naturvetenskaplig forskning medan övrig forskning bedrivs inom de humanistiska och samhällsvetenskapliga disciplinerna. Tidigt betonades forskning kring multikulturella frågor samt forskning som gäller Östersjöregionen och Östeuropa. Senare har bank- och finansforskning, entreprenörskap, genusforskning och samtidshistoria blivit profilfrågor. Det förstnämnda området har under senare tid avvecklats, i och med att en nyckelperson efter konflikter med ledningen flyttat till KTH.

Forskningsfinansiering: Södertörns högskola har en helt unik finansieringsbild för sin forskning. År 2002 härrörde endast dryga 8 procent av forskningsresurserna från direkta statliga anslag. Forskningspengarna rinner istället till SH ur två källor: lokala myndigheter och Östersjöstiftelsen. En femtedel av de totala anslagen kom från kommun och landsting, vilket bekräftar bilden av SH som en högskola med stark regional förankring. Huvuddelen av skolans forskning finansieras dock av Östersjöstiftelsen. Beroendet av denna finansiär och av att så stor del av forskningen knyts till geografiskt begränsade områden pekas av högskolans ledning ut som ett orosmoment för framtiden.

Framtidsutsikter: Högskolans expansion beräknas fortsätta och man avser att fortsätta bedriva verksamheten på tre orter: Flemingsberg, Haninge och Södertälje. Detta är ett uttalat krav från statsmakternas sida, vilket enligt högskolan medför ansträngningar på ekonomin och problem för den akademiska kvaliteten. 500 nya studieplatser per år planeras från och med år 2003. Man har som ambition att utveckla forskningen på områden där "otillräcklig verksamhet pågår i landet". Man pekar i första hand på

”förvaltning av kustnära områden” och ”urbanforskning” som strategiskt intressanta områden. SH hoppas få rätt att utfärda doktorexamen under 2003 och har i anslutning till detta lämnat in en ansökan om att få universitetsstatus. Professor Odd Nygård leder för en intern utredning som kommit fram till att högskolan skall satsa mindre på de naturvetenskapliga utbildningarna, där platserna ändå inte fylls, och mer på tvärvetenskapliga utbildningar, som lockar studenter i betydligt högre grad.

ÖVRIGA ENHETER

IT-UNIVERSITETET I KISTA/KISTA SCIENCE PARK

Bakgrund: Den i stockholmsförorten Kista belägna samarbetsansatsning som går under namnet IT-universitetet är ett barn av 1990-talets starka expansion för informationsteknologin. Idag beskriver man sig själv som landets största resurs inom informationsteknologi. Huvudmän för centrumbildningen är Stockholms universitet och KTH. Även Karolinska institutet och Kungliga musikhögskolan deltar i mindre omfattning i samarbetet. Vissa delar av verksamheten bedrivs gemensamt, t ex externa relationer, strategisk utveckling och gemensam infrastruktur. Huvuddelen av verksamheten bedrivs dock inom de tre institutioner som hör till respektive huvudmans organisation: institutionen för mikroelektronik och informationsteknik samt institutionen för tillämpad informationsteknik som båda hör till KTH, samt institutionen för data- och systemvetenskap som till 70 % finansieras av SU och till 30 % av KTH. Fem centrumbildningar kopplade till de båda huvudmännen ingår också i IT-universitetet.

Högskolornas verksamhet i Kista är intimt förknippad med teknikparken Kista Science Park. Många av de 600 forskare man räknar in i stadsdelen bedriver delar eller hela sin verksamhet på teknikparkens företag. Här finns jättar som Intel, Microsoft och Ericsson representerade tillsammans med ett stort antal mindre företag. Teknikparken definierar sitt område som TIME - Telekom, IT, Media och Entertainment.

Antal helårsstudenter 2002: c:a 3 500

Grundutbildningsprofil: Inom ramarna för samarbetet bedrivs 21 utbildningar, varav 12 med examen från KTH, åtta från SU och 1 från KI. Uppdelat på examenstyp ser

studentpopulationen ut som följer: civilingenjörer: 10 %; högskoleingenjörer: 26 %; data- och systemvetare: 59 %; magisterexamen 4 %.

Uppdragsutbildning: Institutionerna DSV och tillämpad IT samt centret Wireless@KTH bedriver uppdrags- och vidareutbildning.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 12

Antal helårsstudenter per lärare: 13

Andel disputerade lärare: ingen uppgift

Vetenskapliga profilområden: I Kista bedrivs forskning inom områdena telekommunikation, material- och halvledarfysik, elektroniska komponenter, optik, fotonik och kvantelektronik, elektronik- och datorsystem samt kommunikationssystem.

ALBANOVA UNIVERSITETSCENTRUM

Bakgrund: Mitt emellan SU och KTH ligger höjden Albano. Hösten 2001 öppnade här, efter tjugo års dialog mellan de båda högskolorna, ett centrum för vetenskaperna fysik, astronomi och bioteknik. KTH förlade två institutioner (institutionerna för fysik och bioteknologi) och SU två och en halv institution (Fysikum, institutionen för astronomi samt avdelningar inom institutionen för biokemi och biofysik) till det som från början gick under namnet Fysikcentrum. Namnbytet speglar den omsvängning i inriktning som skedde under arbetets gång, från en satsning på att integrera fysikämnet på SU och KTH till en tvärvetenskaplig centrubildning som "skall skapa förutsättningar för helt nya konstellationer av vetenskap". Idag hör även kungliga vetenskapsakademiens institut för solfysik och KI till intressenterna. SU, KTH och KI står tillsammans med Stiftelsen för strategisk forskning bakom det speciellt omhuldade Stockholm Bioinformatics Center (SBC) som bedriver forskning inom bioinformatik.

Antal helårsstudenter 2002: 871, varav 474 från KTH och 397 från SU.

Grundutbildningsprofil: På Albanova läser studenter inskrivna vid KTH respektive SU de delar av sin utbildning som faller innanför centrets vetenskapsområden. Därtill kommer utbildning i fysik för lärarstudenter.

Uppdragsutbildning: I anslutning till centret har ett Vetenskapens hus inrättats. Hit kan skolklasser från grund- och gymnasieskola och allmänheten komma för att lära sig mer om naturvetenskap och universitetsstudier genom att göra egna laborationer handledda av doktorander och lärare eller lyssna på föredrag av forskare.

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: ingen uppgift

Antal helårsstudenter per lärare: 5

Andel disputerade lärare: 82%

Vetenskapliga profilområden: Albanovas basvetenskaper är fysik, bioteknik och astronomi. Meningen med samlokalisering på Albanova är att ny vetenskap i gränslandet mellan dessa discipliner skall uppstå genom forskningssamarbete.

Framtidsutsikter: Från SU:s sida uppger man sig vara något oroliga över den fundamentala fysikens ställning, när tvärvetenskapliga frågor hamnar i centrum. Det är oklart hur man ser på framtiden för fysikforskningen i Stockholm.

STOCKHOLMS TEKNIKHÖJD/STIFTELSEN VETENSKAPSSTADEN

Bakgrund: Teknikhöjden ligger i anslutning till Albanova, och ägdes fram till nyligen av KTH och SU, vilka stött för grundfinansieringen tillsammans med Stockholms läns landsting och Stockholms stad. Under 2003 har stiftelsen Vetenskapsstaden köpt upp Teknikhöjden, i och med att KTH och SU startat sina egna inkubatorer, så kallade starthus. Dessa skall ta en plats ännu tidigare i startprocessen och bidra med rådgivning och möjlighet att ta de första kliven som företagare. Teknikhöjden kan sedan fungera som ett lämpligt mellansteg mellan starthusprojektet och det helt fristående företaget.

Teknikhöjden skriver i sin affärsplan att verksamheten syftar till att "tidigt väcka intresse, inspirera och stödja forskare och studenter vid KTH och Stockholms universitet till entreprenörskap och företagande samt att utveckla och stimulera tillväxt av företagen i Teknikhöjdens inkubator." Till skillnad från teknikparksverksamheten i Kista har Teknikhöjden inte definierat sin inriktning efter teknisk ämnesindelning. VD Torbjörn Hansson säger att man har en mer kortsiktig, rent affärsmässig syn på sin verksamhet och på de företag som ingår.

Det finns ca 40 innovationsorienterade företag inom Teknikhöjden, varav 27 i de egna lokalerna. De har alla sitt ursprung i den akademiska världen, främst KTH.

Teknikhöjdens verksamhet syftar till att stödja företag under en uppbyggnadstid.

Stiftelsen Vetenskapsstaden grundades 1990. Bakom stiftelsen står, förutom de fyra aktörerna bakom Teknikhöjden, HHS, KI och fyra av de största privata forskningsstiftelserna. Vetenskapsstaden förvaltar 35 miljoner kronor och har varit inblandad i uppbyggnaden av Albanova. Det uttalade ändamålet är att verka för samarbete mellan främst KTH, SU och KI och knyta ihop dessa skolor till ett samverkande Campusområde.

Framtidsutsikter: Byggandet av 6000 m² nya lokaler till Teknikhöjden har redan satt igång. Vetenskapsstaden projekterar också det s k Vetenskapens hus – ett utbildningsprojekt inom IKT och naturvetenskap – vid Roslagstull i Stockholm.

STUNS/CAMPUS UPPSALA/UPPSALA SCIENCE PARK

Bakgrund: Bakom stiftelsen STUNS står länsstyrelsen, Uppsala kommun, landstinget, och handelskammaren i Uppsala tillsammans med SLU och UU. Sedan 1998 har STUNS koncentrerat sina insatser på Campus Uppsala och, under det senaste året, på det av VINNOVA delfinansierade programmet UppsalaBIO. Gemensam nämnare för alla dessa enheter är att de är tänkta att fungera som knutpunkter för samtal, utbyte och samverkan mellan näringsliv, akademi och myndigheter.

TEKNIKBYN VÄSTERÅS TECHNOLOGY PARK

Bakgrund: Teknikbyn i Västerås öppnade 1998. Teknikbyn framhåller ”elektroteknik, datateknik, energi- och miljöteknik samt high-tech humaniora/ kultur” som profilområden. ”Samtliga områden”, skriver man, ”är avspeglade inom grundutbildning och forskning vid Mälardalens högskola”. Tydligt är dock att en del av parkens företag är av rent icke-teknisk natur.

Genom dialog med MdH skall man kunna ge förslag på utbildnings- och forskningsinriktningar som anses behövas för teknikbyföretagens utveckling. Utbyte med

högskolan sker också, förutom genom nyetableringar i teknikbyn med ursprung i MdH, genom gästföreläsningar, studiebesök, examensarbeten och några regelbundet återkommande mötesforum. I dagsläget är 134 företag med 1084 medarbetare etablerade i teknikbyn.

Framtidsutsikter: Satsningen på robot- och industriteknik (Se projektet Robotdalen under MdH) kan främja högteknologiskt och högskolenära företagande i Örebro-Västerås-trakten. Det är tänkbart att teknikparkerna Västerås technology park och Netcity Örebro kan spela en viktig roll i ett senare skede.

NETCITY ÖREBRO

Bakgrund: Örebro teknikpark invigdes hösten 1998. Man har nischat in sig mot IT-området i allmänhet och elektronisk handel och logistik i synnerhet. Idag finns 30 företag med drygt 200 anställda i NetCitys lokaler. Ytterligare 24 företag/organisationer är kopplade till Örebro innovation Center AB, som äger teknikbyn.

Framtidsutsikter: Samma som för Västerås technology park: Satsningen på robot- och industriteknik (Se projektet Robotdalen under MdH) kan främja högteknologiskt och högskolenära företagande i Örebro-Västerås-trakten. Det är tänkbart att teknikparkerna Västerås technology park och Netcity Örebro kan spela en viktig roll i ett senare skede.

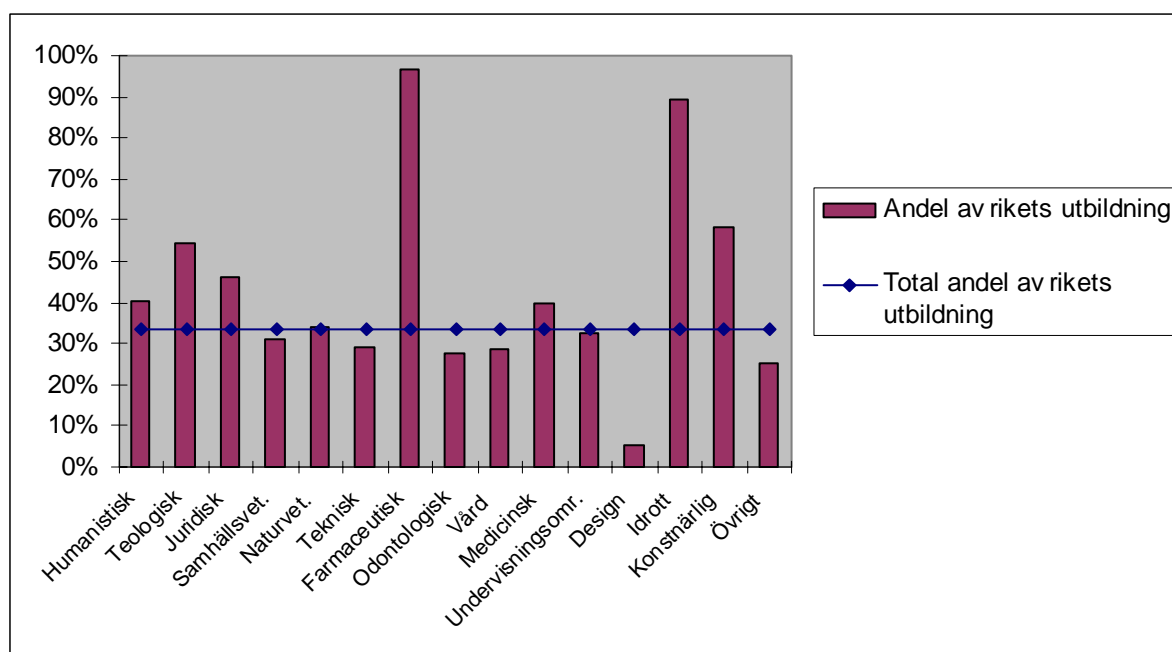
Högskolesystemet i Mälardalsregionen

Nedan beskrivs den helhet som bildas av regionens sammanlagda högskoleresurser. I de följande kapitlen tar vi sedan upp några aspekter av utbildning och forskning mer ingående.

Bakgrund: Mälardalsregionen, som den definieras i denna rapport, är Sveriges starkaste forskningsproducerande region med nästan hälften av landets högskolebaserade forskning (48 %) och 42 procent av näringslivets FoU. Båda siffrorna gäller antal personår. Trots att Mälardalen innehåller både starka institutioner och nysatsningar har dess andel av de totala svenska forskningsresurserna minskat sedan 1994, mycket beroende på högskolesystemets totala expansion. Sedan 1999 har regionens andel av landets totala forskning inte förändrats.

Antal helärsstudenter: c:a 97 000 (c:a 34% av landets helärsstudenter)

Grundutbildningsprofil: När vi betraktar Mälardalen-Stockholmsregionens grundutbildningsprofil ser vi att regionen skiljer ut sig på några sätt.



Figur 1. Mälardalsregionens andel av rikets totala utbildning, mätt i helärsstudenter 2002

Undervisnings- och vårdområdet är något underrepresenterat i regionen, liksom designutbildningar. Å andra sidan har regionen en stark ställning beträffande andra ämnen. I den indelning vi utgått från finns vissa högskoleämnen nästan bara inom regionen (farmaceutisk utbildning i Uppsala och idrottsutbildning i Stockholm och Örebro). Man kan också notera att högskoleutbildning på kulturområdet (musik, konst, dans, teater, media) i Sverige domineras av högskolor i Stockholmstrakten. Vad gäller det största området i landet enligt vår indelning, det samhällsvetenskapliga, är regionen mätt som antalet helärsstudenter representativ för landet. Något förvånande är att Mälardalsregionen inom det tekniska området, trots aktörer som KTH, MdH och UU bara står för 29% av landets utförda utbildningsinsats på området under 2002.

I övrigt noteras att utförande av utbildning för annan högskolas räkning ser ut att vara mer vanligt förekommande i regionen än i resten av riket. Regionens skolor, med SU och KTH i spetsen, svarade för 62% av rikets mottagna medel för utbildning för annan skolas räkning.

Uppdragsutbildning: Den relativt stora uppdragsutbildningen vid främst SU, KI och LHS gör att regionen som helhet har en något större andel uppdragsutbildning (2,4% av den totala utbildningen mätt i antalet HÅS) än riket som helhet (2,0%).

Nyckeltal: Antal studenter/forskningsmiljon: 9 (13 för riket)

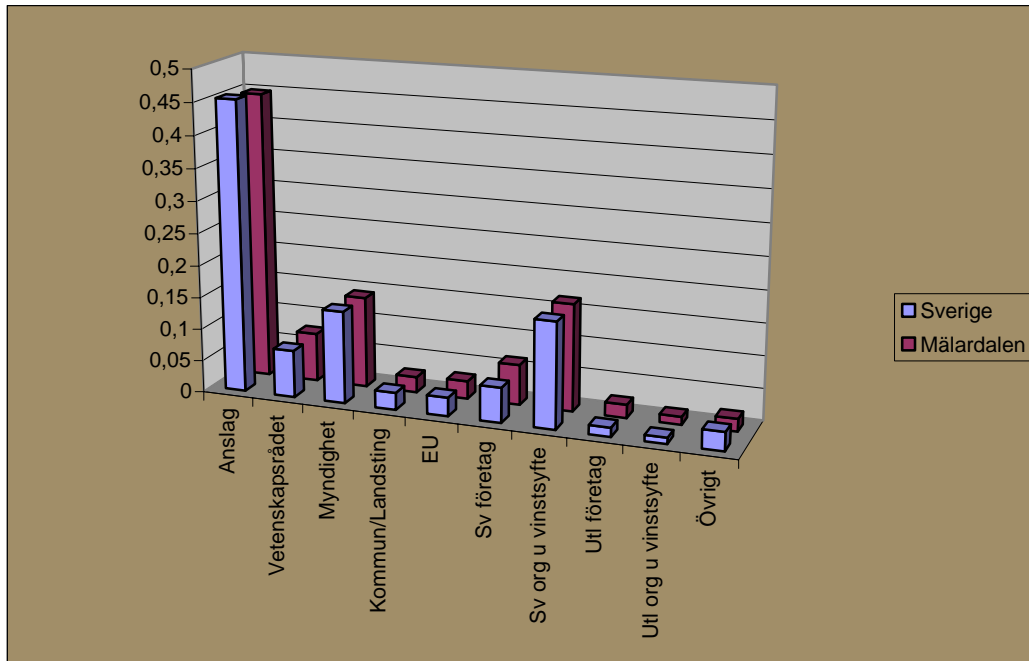
Antal helårsstudenter per lärare: 11 (12 för riket)

Andel disputerade lärare: 54% (48% för riket)

Vetenskapliga profilområden: Regionen har i Stockholm och Uppsala betydande resurser inom vetenskap som rör medicin och farmakologi. Man kan också tala om en klusterbildning inom bioteknik i samma delar av regionen, samt Södertälje.

Ingenjörsvetenskaplig forskning har en relativt stark ställning i och med KTH:s placering i regionen. Den tekniska forskningen förstärks även av satsningen på Mälardalens högskola. Robotik anses vara ett område för framtiden, där tyngdpunkten i regionen ligger kring Västerås och Örebro.

Forskningsfinansiering: Regionen som helhet har en forskningsfinansieringsbild som i stort följer rikets genomsnitt.



Figur 2. Forskningsfinansiering i regionen

Källa: NU-databasen

Framtidsutsikter: Med flera väletablerade högskolor och universitet inom regionens gränser kan man utgå ifrån att beroendet av och känsligheten gentemot framtida forsknings- och utbildningspolitiska förändringar är mindre än för många andra delar av Sverige.

4. DEN HÖGRE UTBILDNINGEN

UTBILDADE SOM SAMHÄLLSRESURS

Högskolans roll i den regionala ekonomin är flerfaldig. En grundläggande funktion, som oftast betraktas som den huvudsakliga, är att förse regionen med utbildad arbetskraft. Ett stort antal empiriska studier visar på starka samband mellan utbildad arbetskraft och ekonomisk tillväxt. Glaeser et al (1995) finner till exempel att inkomst och befolkning tenderar att samvariera i de fyra amerikanska regioner man undersökt, och att båda är positivt kopplade till utbildningsnivån. För en region följer teknologisk och ekonomisk tillväxt med högre grad av högskoleutbildad befolkning. Regioner med god tillgång på högutbildade har också god förmåga att anpassa sig till förändrade ekonomiska villkor.

AKTUELLA DATA

Vi kan konstatera att 34% av rikets högre utbildning, mätt som antalet helårsstudenter, sker i Mälardalen, och att detta sammanfaller med det faktum att en tredjedel av Sveriges befolkning lever här. Man kan tänka sig att regionens arbetsmarknad överlag är av ett sådant slag att regionen har relativt goda möjligheter att behålla de studenter som läser här och också attrahera studenter från andra regioner. Hur ser då den faktiska *tillgången på högskoleutbildade* ut?

Tabell 7. *Andel av befolkningen 25-64 år med högre utbildning.*

	Högre utbildning kortare än 3 år	Högre utbildning minst 3 år
Stockholms län	16 %	25 %
Uppsala län	14 %	25 %
Södermanland	13 %	12 %
Närke	14 %	14 %
Västmanland	14 %	14 %
Mälardalen totalt	15 %	22 %
Sverige	14 %	18 %

Källa: SCB

Mälardalens befolkning har lika stor andel med kortare högskoleutbildning (< 3 år) som riket i övrigt. Vad gäller personer med längre högskoleutbildning har dock regionen en

större andel än riket i genomsnitt. Man kan också uttrycka Mälardalens tillgång på högskoleutbildade på följande sätt:

- Andel av landets befolkning i åldrarna 25-64 år: 34 %
- Andel av landets befolkning i åldrarna 25-64 år med kortare högskoleutbildning: 36 %
- Andel av landets befolkning i åldrarna 25-64 år med längre högskoleutbildning: 42 %

Det finns alltså en positiv övervikt av personer med längre högskoleutbildning i regionen. Statistiken över befolkningens utbildning är ett av många tecken på att Mälardalen är en tämligen splittrad region. Stockholms och Uppsala län ligger klart över riksgenomsnittet i utbildningsnivå, medan de västra länen ligger på eller under genomsnittet.

Om regionens andel av högre utbildning och befolkning kan sägas matcha varandra (på båda områdena står regionen för en tredjedel av rikets totalsumma) är det annorlunda ställt med högre examina. 50 procent av rikets avlagda doktorsexamina och 45 procent av licentiatexamina år 2002 avlades vid regionens högskolor. Det ger regionen en klar skillnad i relationen grundutbildning/forskarutbildning gentemot riket i helhet. De inomregionala skillnaderna är förstas stora; regionens höga antal doktorsexamina beror på den tyngd som UU, SU, KI och SLU ger.

FORSKNINGSANKNYTNING I UTBILDNINGEN

Forskningsanknytning betraktas som ett väsentligt inslag i högskoleutbildningen. Men hur definieras egentligen detta viktiga begrepp? Det finns en rad olika varianter av forskningsanknytning. Det kan vara huruvida läraren har forskarutbildning eller ej, om läraren aktivt bedriver forskning eller ej, om läraren bedriver forskning inom det aktuella undervisningsämnet eller ej. Det helt avgörande är dock om undervisningen grundar sig på aktuella forskningsresultat och förmedlar ett vetenskapligt förhållningssätt till kunskap. Wikhall (2002) konstaterar att forskningsanknytning i form av disputerade lärare med egen aktiv forskning är otänkbar för många, för att inte säga merparten av ämnen och utbildningsinstitutioner i dagens svenska högskola. Forskningsanknytningen måste därför, enligt Wikhall, tillåtas se olika ut i olika delar av högskolan.

Att tyngdpunkten i balansen mellan forskning och utbildning ligger olika för olika högskolor är ingenting nytt. Vi vill till att börja med undersöka *var Mälardalens högskolor befinner sig i den balansen*. Med vår bakomliggande frågeställning i åtanke – hur skall högskolesystemet kunna bidra till högre regional tillväxt? – vill vi dock gå ett steg längre och sätta Mälardalens högskolor i perspektiv genom att introducera begreppet "Liberal Arts College" (LAC), som används av vissa amerikanska institutioner. Det betecknar en högskola som har som verksamhetsidé att främst satsa på grundutbildning, och endast i mindre omfattning bedriva egen forskning. *I vilken utsträckning har Mälardalen redan högskoleenheter av LAC-karaktär?*

Idéer om en tydligare och mer uttalad arbetsfördelning mellan högskolor (där vissa betonar utbildning och andra är mer renodlade forskningsuniversitet) har sedan en tid förekommit i internationell debatt (se bl a Boyer, 1990 och Nussbaum, 1997). Det har även i Sverige funnits tydliga ambitioner att skapa en tydligare arbetsfördelning.

Ivarsson & Wahlström (1997) har intervjuat ett flertal sakkunniga från NUTEK, Näringslivsdepartementet etc. om de regionala högskolornas roll. Flera av de intervjuade hävdar att den primära uppgiften för dessa är att ge forskningsanknuten utbildning. Studien finner tydliga tecken på att vissa mindre och medelstora högskolor i strid med denna uppfattning alltmer försöker efterlikna de stora etablerade universiteten och tekniska högskolorna. *Kan vi se en sådan utveckling i Mälardalsregionen?*

AKTUELLA DATA

Har Mälardalen högskolor som i balansen mellan forskning och utbildning motsvarar idén om "Liberal Arts College"? Ett tänkbart sätt att urskilja detta är att studera nyckeltalen Antal helårsstudenter/forskningsmiljon. Ett mått på forskningsanknytning i utbildningen ges av andelen lärare som genomgått forskarutbildning och disputerat (Andel disputerade lärare).

Tabell 8. *Antal studenter/forskningsmiljon.*

högskola	antal studenter / forskningsmiljon	andel disputerade lärare
UU	8	62 %
SU	15	54 %
KI	2	59 %
KTH	6	52 %
HHS	12	76 %
LHS	85	24 %
SLU	2	63 %
ORU	40	33 %
MdH	93	29 %
SH	24	57 %

Källa: NU-databasen

Mälardalens åtta största högskolor låter sig med denna måttstock delas upp i två eller tre grupper. Örebro universitet och Mälardalens högskola ser ut att inta en roll som liknar "liberal arts college". Forskningsmässigt spänner de båda relativt jämt över den vetenskapliga paletten, även om ORU har ganska liten andel naturvetenskaplig forskning, och de har båda ganska svag forskningsaktivitet i proportion till studentantalet. Den jämna forskningsprofilen kan ses som en möjlighet att ge forskningsanknuten utbildning över hela utbildningsspektrumet, låt vara på låg nivå. Intrycket är att ORU och MdH är breda lärosäten utan vetenskaplig udd (mer än på något enstaka område).

KI, KTH och HHS är i mycket deras motpol: etablerade forskningstunga lärosäten. Observera dock att de aggregerade siffrorna inte alltid ger en rättvis bild. Såväl KTH som KI rymmer inslag där forskningsintensiteten och andelen disputerade lärare är mycket låga (KTH Syd och hela värdutbildningsområdet på KI).

UU har med sina nio fakulteter en stor ämnesmässig spännvidd, men skiljer sig från ORU och MdH genom sin höga andel forskning (68% av omsättningen härrör från forskning/forskarutbildning). SU har till skillnad från UU en mer avgränsad profil, då man undviker att överlappa grannarna KTH och KI. Södertörns högskola är i detta perspektiv något udda. Å ena sidan har man den lärarglesaste utbildningen i regionen, vilket till viss del avspeglar skolans höga andel samhällsvetenskaplig/humanistisk

utbildning, å andra sidan har man en klart högre andel disputerade lärare än ORU och MdH. Lärarhögskolan har en speciell roll, i och med den starka kopplingen till läraryrket. I båda de mått som använts ovan utmärker LHS sig med en bottenplacering.

För såväl ORU som MdH är den självklara ambitionen att, åtminstone i vissa delar, bygga ut sin forskning. Man skulle alltså kunna tala om dem som en slags ofrivilliga Liberal Arts Colleges. Istället framstår KTH Syd som regionens mest utpräglade LAC.

Man kan för ett ögonblick reflektera över den gemensamma nämnare som förbinder de högskoleenheter – KTH Syd, LHS, vårdutbildningarna på KI och UU – som vi finner ligger längst åt LAC-hållet. De har alla en typ av utbildning som definieras som högskoleutbildning men som ligger relativt nära konkret yrkesutbildning. För ingenjören, läraren och vårdaren/sköterskan, tycks man resonera, är forskningsanknytning i utbildningen inte prioriterat. Är denna uppdelning att betrakta som rimlig eller har yrkesrollen förändrats på ett sätt som gör att även dessa grupper skulle ha nytta av närmare knytning mellan forskning och utbildning?

För de högskolor som har en stor ämnesmässig bredd kan vi med stöd av data i NU-databasen granska hur forskningsresurser och utbildningsmängd samvarierar område för område⁷. I detta avseende anses MdH, SU, UU, SH och ORU tillräckligt breda för att en ämnesmässig uppdelning skall tillföra relevanta fakta. En första granskning ger vid handen att uppseendeväckande differenser förekommer i åtminstone något fall för samtliga granskade högskolor.

⁷ Eftersom NU-databasen i skrivande stund saknar data för personår i forskning för år 2002 har vi för både utbildnings- och forskningsdata fått använda data från 2001.

Tabell 9. *Ämnesområden med ojämn balans mellan forskning och utbildning*. Källa: NU-databasen

Högskola	Ämnesområde	Andel av total utbildning ⁸	Andel av total forskning ⁹
MdH	Teknikvetenskap	22 %	49 %
MdH	Samhällsvetenskap	37 %	24 %
SU	Naturvetenskap	11 %	52 %
SU	Rättsvetenskap/Juridik	11%	3%
SU	Samhällsvetenskap	37%	27%
SU	Teknikvetenskap	5 %	1 %
SH	Naturvetenskap	6 %	32 %
SH	Samhällsvetenskap	45 %	21 %
UU	Samhällsvetenskap	32 %	14 %
UU	Medicinska ämnen	5 %	32 %
ORU	Teknikvetenskap	6 %	16 %

Källa: NU-databasen

Bilden bör kompletteras med en jämförelse ämnesvis högskolorna emellan. Nedan listas nyckeltalet helårsstudenter / personår forskning för de viktigaste aggregerade ämnesområdena. Bara ämnen / högskole-kombinationer med fler än 50 HÅS är inkluderade.

Tabell 10. *HÅS / personår forskningsinsats per ämnesgrupp och högskola.*

Högskola	Samhällsvetenskap	Naturvetenskap	Teknikvetenskap	Humaniora/teologi
UU	10	4	1	7
SU	9	1	-	11
MdH	58	44	18	Ingen forskning, 344 HÅS
ORU	19	12	7	23
SH	32	3	-	13
KTH	-	-	4	-

Källa: NU-databasen

⁸ Mätt som antal helårsstudenter HT 2001

⁹ Mätt som personår

Det är uppenbart att skillnaderna i balans mellan forskning och utbildning är stora, även på ämnesnivå, för högskolorna i regionen. Skillnaderna i forskningsanknytning går alltså till betydande del utanför ämnesgränserna. Det kan vara relevant att översätta ett resonemang om "fri bildning" (svensk översättning av "liberal arts") till ämnesområdesnivå. Grundfrågan blir då: Skall tilldelning av resurser för utbildning och forskning *inom ett visst område, på en viss högskola* med automatik åtfölja varandra?

Vilka konsekvenser får i så fall forskningsanknytningen för utbildningens kvalitet på Mälardalens högskolor? Vilka konsekvenser får den på många områden låga graden av forskningsanknytning på ORU och MdH? Vad innebär denna skillnad mellan högskolorna för Mälardalens högskolesystem som helhet? För att besvara dessa frågor krävs vidare studier av konsekvenserna av en långt gången forskningsanknytning och av fenomenet LAC. En analys utifrån ovanstående data bör ta hänsyn till ett antal faktorer som ligger utanför denna rapport, t ex skillnader mellan ämnesområden, högskolor och fördjupningsnivåer.

UTBILDNINGSMÄSSIG PROFILERING AV HÖGSKOLORNA

Man kan tala om två motverkande typer av krafter som påverkar högskolornas tendens att antingen erbjuda ett starkt profilerat utbildningsutbud eller att bredda sitt utbud: en önskan att hitta nya nischer eller en önskan att kunna konkurrera med de större i så många nischer som möjligt.

Tendens till tydligare profilering

I konkurrensen om studenterna med andra högskolor kan profilerade utbildningar vara ett bra sätt att attrahera studenter, framför allt för de skolor som inte har ett väletablerat och starkt eget varumärke. Om två utbildningar upplevs som likvärdiga torde det mer väletablerade lärosätet kunna locka till sig en större andel av de "bästa" studenterna. Den mindre högskolan eller universitetet ser därför ofta en möjlighet i att erbjuda "nya" eller annorlunda profilerade utbildningar. Denna drivkraft kan leda till större diversifiering mellan högskolorna. Det finns dock en tydlig tendens till att samtliga universitet och högskolor blivit allt snabbare på att lyhört skapa nya utbildningar efter modeller som blivit framgångsrika på andra håll.

Tendens till ökad breddning

Den andra kraften som driver högskolans grad av profilering är en önskan att erbjuda en större utbildningsmässig bredd. Den kan i sin tur delas upp i flera bakomliggande krafter. Dels finns en önskan att "fånga upp" studenter som vill studera ett visst utbildningsområde, men som i brist på lokalt utbud söker sig till andra regioner. Dels finns en allmän tendens från högskolan att konkurrera mellan ämnesområdena. Om det satsas på ett område vill andra genast bygga ut utbildning och forskning i samma proportion. Vidare har tvärvetenskaplighet inom både forskning och utbildning varit ett hett tema i många år, vilket bland annat har syns i direktiv från staten och prioriteringar hos stiftelser. I den andan kan det synas ligga i högskolans intresse att inte bli alltför "smal" i sin utbildningsmässiga profilering.

Differentieringsmöjligheter avgör strategi?

Ett alternativt sätt att diskutera profilering och breddning av högskolornas utbildningsutbud är utifrån *möjligheten* till differentiering av ett visst utbildningserbjudande gentemot andra högskolor. Vi ställer upp antagandet att en utbildning, för att attrahera studenter, måste skilja ut sig i minst en av två kategorier:

1. utbildningsegenskaper
2. utbildningsort

Till den förstnämnda kategorin hör skillnader i ämnesinnehåll (bakgrund i vetenskapliga discipliner osv), forskningsanknytning, näringslivskoppling, pedagogiska metoder, studiekultur (studentliv), rykte och prestige hos utbildningens huvudmän, etc. Den andra kategorin är av rent geografisk karaktär.

Möjligheten att attrahera studenter är en stark drivkraft bakom den enskilda högskolans utveckling. Denna drivkraft kan inte utan svårighet påverkas genom politisk styrning.

Aktuella data

Finns det stöd i tillgängliga data för att den ena eller andra av ovanstående motverkande krafter slagit igenom i högskolan under den senaste femårsperioden? En indikator kan vara antalet utbildningsprogram som de olika högskolorna erbjuder.

Tabell 11: *Antal utbildningsprogram per högskola.*

Högskola	Antal utbildningsprogram	Antal HÅS / utbildnings-program (snittvärde)
UU	39	516
SU	41	584
KI	23	210
KTH	31	363
HHS	4	346
LHS	5	1169
SLU	20	90
ORU	50	177
MdH	44	190
SH	40	151

Källa: respektive utbildningskatalog

Sett i jämförelse med respektive lärosätes totala antal helårsstudenter framträder en tydlig bild: Bortsett från SLU, som utbildningsmässigt har en helt unik verksamhet, har SH, ORU och MdH, i nämnd ordning, det relativt högsta antalet program. En uppenbar tolkning är att dessa högskolor försökt profilera sin verksamhet genom att skapa nya utbildningar. En ny utbildning är lättare att marknadsföra än en ny inriktning på ett befintligt program. Skall detta ses som en breddning eller en profilering? Det beror helt på vilken utbildning som döljer sig bakom utbildningskatalogens reklamformuleringar, och är ett intressant område för vidare undersökningar.

Den detaljerade statistiken i NU-databasen gör det möjligt att komplettera bilden av högskolornas utbildningsutbud med de olika högskolornas utförda utbildningsmängd under en femårsperiod. Den utförda utbildningsmängden är i dessa data nedbruten till ämnesområdesnivå. Särskilt intressant är att jämföra utvecklingen på de sk regionala högskolorna/universiteten i regionen, MdH, SH och ORU, med de etablerade universiteten UU och SU. Man kan ana en trend i dessa data; de sistnämnda har en relativt hög stabilitet i utbildningsmönstret medan de förstnämndas utbildningsprofil förändras kraftigt över tiden.

Tabell 12. *Andel ämnesområden där utförd utbildning förändras minst 50% mellan 1997 och 2002.*¹⁰

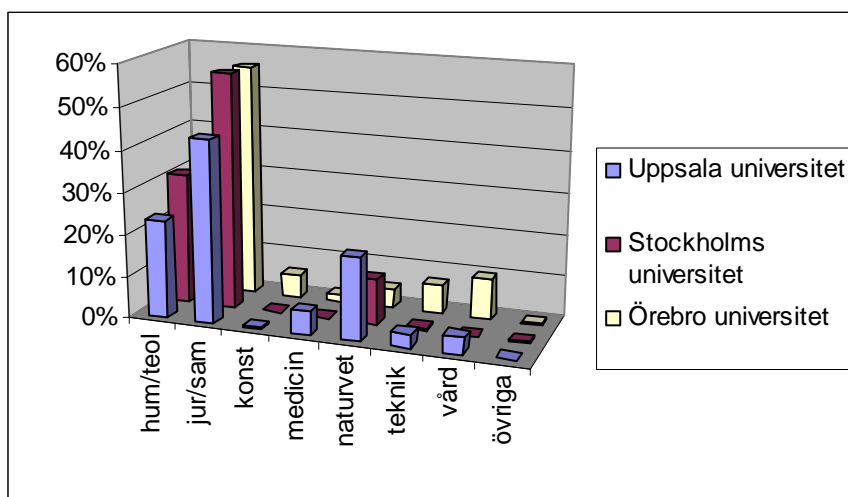
UU	2 av 22 ämnesområden ~ 9%
SU	3 av 18 ämnesområden ~ 17%
MdH	7 av 20 ämnesområden ~ 37%
SH	11 av 12 ämnesområden ~ 92%
ORU	11 av 22 ämnesområden ~ 50%

Källa: NU-databasen

På SH, som mellan 1997 och 2002 fortfarande befann sig i en pionjärfas, förändrades den utförda mängden utbildning (mätt i antalet helårsstudenter) med över 50 % på hela 11 av 12 identifierade ämnesområden. Under samma period förändrades utbildningsmängden drastiskt på hälften av ORU:s 22 ämnesområden. På etablerade UU var de flesta förändringar i utbildningsutbud små; enbart 2 av 22 ämnesområden genomgick dramatiska volymförändringar. Det kan noteras att ett utbildningsutbud i snabb förändring minskar studenternas möjlighet att utvärdera detta.

För att studera innehållet i den utbildning som bedrivs vid regionens högskolor kan utbildningen delas in i åtta breda ämneskategorier (humaniora/teologi, juridik/samhällsvetenskap, konstnärliga områden, medicin, naturvetenskap, vård och övriga). Genom att mäta utbildningsvolymen (helårsstudenter/område) och ange hur stor andel av den totala utbildningsvolymen som utförs inom varje område kan vi få snabba översikter över hur de olika högskolorna skiljer sig från varandra. Vi kan till exempel granska regionens tre universitet UU, SU och ORU.

¹⁰ Anmärkning: för samtliga högskolor har ämnesområden med mindre än 50 helårsstudenter tagits bort; för UU var det 11 områden, för SU 4, för MdH 5, för SH 10 och för ORU 17.



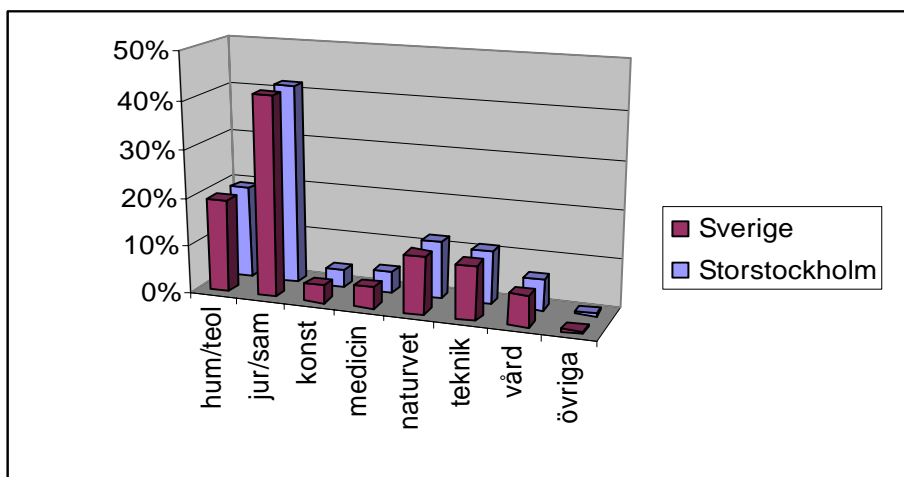
Figur 3. Utbildningsprofil för UU, SU och ORU

Källa: NU-databasen

ORU och UU har en viss spridning av utbildningsämnena, där ORU utmärker sig genom stor andel samhällsvetenskap, konst och vård, medan UU har större tyngd inom naturvetenskaplig och medicinsk utbildning. Det tredje universitetet, SU, har en annorlunda, mer spetsig profil. I Stockholmsregionen är många delar av utbildningsspektrumet upptagna av andra starka aktörer (vård och medicin på KI, teknik på KTH och konst på diverse fristående högskolor).

Det kan i sammanhanget vara intressant att studera Storstockholms högskolor¹¹, som tillsammans står för 59% av regionens helårsstudenter, och jämföra den sammanlagda utbildningsprofilen för dessa med riket som helhet.

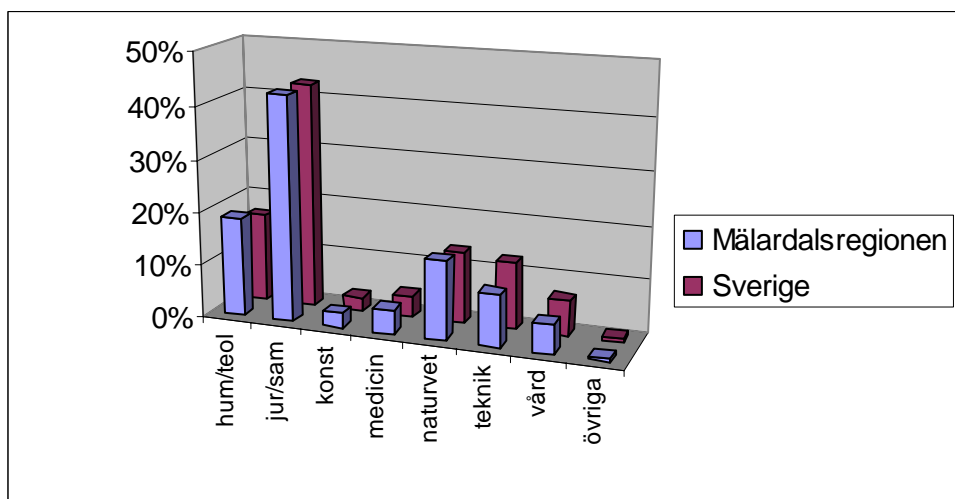
¹¹ Förutom de fem högskolor som beskrivits ovan tillkommer Idrottshögskolan i Stockholm, Danshögskolan, Dramatiska institutet, Konstfack, Kungl. Konsthögskolan, Kungl. Musikhögskolan, Operahögskolan, Teaterhögskolan, Stockholms musikpedagogiska institut, Ericastiftelsen, Ersta Sköndal högskola, Röda korsets högskola, Sophiahemmets högskola och Teologiska högskolan i Stockholm.



Figur 4. Utbildningsprofil för Sverige respektive Storstockholm

Källa: NU-databasen

Vid en analys av utbildningsprofilerna framgår det tydligt att det sammantagna högskolesystemet i Storstockholm mycket väl matchar hela rikets högskoleutbildningsprofil. De enda nämnvärda skillnaderna ligger i att Storstockholm har något större vikt vid humaniora och teologi (två procentenheter mer) och något mindre vid teknisk utbildning (två procentenheter mindre). Om regionen betraktas i sin helhet framträder en liknande bild.



Figur 5. Utbildningsprofil

Källa: NU-databasen

Samtliga procentsatser (andel utbildningsvolym för respektive område) stämmer överens mellan de två jämförda regionerna, sånär som på 1 procentenhet för några områden.

Det måste alltså understrykas att såväl Stockholms som Mälardalsregionens högskolelandskap utbildningsmässigt är nästan identiska med riket som helhet. En förklaring kan vara att vi här ser högskolevärldens variant av marknadskrafter i aktion; kanske är möjligheter till differentiering en avgörande faktor bakom utvecklingen? För högskolorna i Stockholm är konkurrensen med storstadsregionens övriga högskolor ett uppenbart faktum, det är alltså tydligt svårare att differentiera en utbildning genom utbildningens geografiska placering. På SU, KTH, KI, HHS, LHS, regionens mindre högskolor och, i någon mån, på SH, är man mycket medveten om de övrigas utbildningsmässiga profiler och agerar därefter. Man differentierar nya utbildningar genom att till exempel skapa nya ämneskombinationer. Det finns ett tydligt mönster i de fem förstnämndas utbildningsprofiler – de är alla relativt ”spetsiga” åt varsitt håll. Tillsammans kompletterar de dock varandra, som vi sett, och bildar ett mönster som sammanfaller med hela utbildnings-Sverige. Motsvarande hänsyn till närliggande lärosätens utbildningsprofil finns naturligtvis även vid MdH, ORU och UU. Man kan dock rimligen anta att graden av detta hänsynstagande är lägre mellan till exempel UU och MdH än mellan SU och KTH. Man kan tolka den jämnare utbildningsprofilen på MdH, ORU och UU som ett stöd för detta antagande.

5. FORSKNING

FINANSIERING AV FORSKNING

Mälardalen har...

... en tredjedel av Sveriges befolkning

... 42 % av rikets totala privata FoU, mätt i personår¹²

... 48 % av rikets totala högskoleforskning, mätt i personår.

Regionen är därmed högre viktad inom högskoleforskningen än inom privat FoU. Det skall noteras att regionen är överrepresenterad både inom den högskole drivna och den privata forskningen om hänsyn tas till befolkningsmängd.

Tabell 13. *Forskningsfinansiering för Mälardalens högskolor, i procent per finansär.*

	UU	SU	KI	KTH	HHS	SLU	ÖU	MdH	LHS	SH	Övriga
Anslag	49,8	57,2	40,0	36,1	14,7	49,4	59,9	34,3	33,4	8,1	42,5
Vetenskapsrådet	10,1	9,6	7,0	9,4	2,1	1,6	2,8	2,5	15,8	3,2	13,3
Statliga myndigheter	10,7	15,7	6,6	22,7	11,5	21,2	14,8	18,4	47,6	11,0	17,4
Kommun/Landsting	2,6	0,4	4,3	0,1	0,3	0,4	3,1	9,9	0,0	20,9	1,3
EU	1,9	1,6	3,0	5,1	0,5	3,2	0,7	2,9	0,4	0,6	0,3
Svenska företag	5,4	1,3	8,3	10,4	31,2	4,6	2,7	10,2	0,0	0,0	0,7
Svenska org utan vinstsyfte	15,3	9,3	19,8	14,2	38,0	16,4	15,7	21,5	1,7	55,5	19,9
Utländska företag	2,4	0,7	4,7	1,1	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Utländska org utan vinssyfte	0,1	0,3	3,1	0,6	1,7	2,1	0,1	0,0	1,0	0,0	0,4
Övrigt	1,6	4,0	3,3	0,2	0,0	0,5	0,0	0,3	0,0	0,8	4,3
Summa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

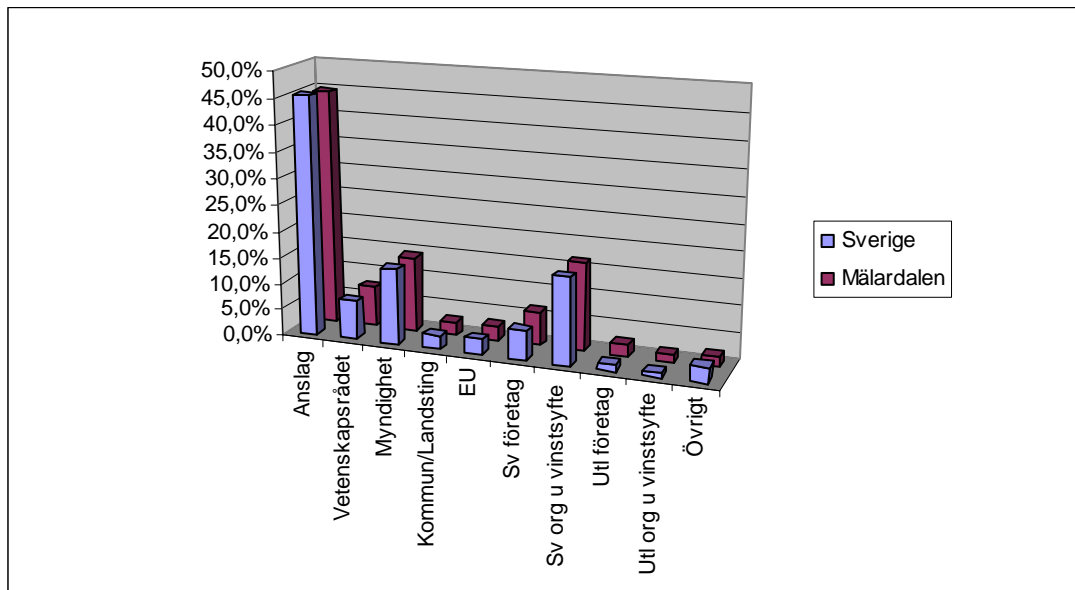
Källa: NU-databasen

Finansieringen av svensk högskoleforskning har ett direkt samband med den ämnesmässiga inriktningen. Näringslivets investeringar i högskoleforskning tenderar att gå till etablerade universitet. Typiskt är att SU och UU är mer beroende av rådsmedel, MdH, ÖU och SH är starkt beroende av nya stiftelser (KK-stiftelsen och Östersjöstiftelsen), KTH har större andel näringslivsfinansierad forskning och KI får

¹² Av den FoU som bedrivs i företag med fler än 50 anställda. Källa: SCB

jämförelsevis störst bidrag från företag och utländska stiftelser (se beskrivningen av respektive högskolas ovan för detaljer).

Den sammanlagda bilden av regionen är att finansieringsstrukturen i mycket liten grad avviker från rikets genomsnitt. Den största nämnvärda avvikelserna torde vara en något högre andel (0,8 procentenheter) finansiering från svenska företag.



Figur 6. Forskningsfinansieringsprofil för Sverige respektive Mälardalsregionen

Källa: SCB

Skillnaden i intäkter från näringslivet blir tydligare om man väljer ett annat betraktelsesätt och studerar Mälardalens andel av rikets totala forskningsfinansiering.

Tabell 14. *Mälardalens intäkter till forskning som andel av rikets totala intäkter från denna grupp.*

Finansieringskälla	Mälardalens andel av rikets totala intäkter från denna grupp
Fasta anslag	48%
Vetenskapsrådet	51%
Statliga myndigheter	49%
Kommun och landsting	45%
EU	46%
Svenska företag	57%
Svenska organisationer utan vinstsyfte	50%
Utländska företag	72%
Utländska företag utan vinstsyfte	62%
Övrigt	33%
Sammanlagda forskningsintäkter	49%

Källa: SCB

Regionen är tydligt bättre än rikets genomsnitt på att attrahera utländska pengar: 72% av alla bidrag från utländska företag och 62% av alla bidrag från utländska stiftelser hamnar i regionen, vilket är intressant med tanke på att bara 49% av landets totala finansiering för högskoleforskning hamnar i regionen. Bakom dessa siffror ligger framgångar i att attrahera utländska medel till KI, UU och KTH.

Förändringar över tiden

Hällsten och Sandström (2002) har i en studie av forskningsmedel under perioden 1994-2001 kompenserat samtliga data för de kostnader som doktorandereformen innebar. Med denna beräkningsmetod har de etablerade universiteten UU och SU i reala termer minskade forskningsintäkter. Den stora vinnaren i kampen om forskningsresurser är hur man än räknar KI. Även MdH, SH och ORU har hög tillväxt av forskningsmedel. Regionens som helhet har inte förändrat nivån på sin andel av rikets totala forskningsmedel under perioden.

Externfinansiering

Den snabba utbyggnaden av hela Sveriges högskolesystem åtföljdes inte av en motsvarande höjning av de fasta anslagen från staten till forskning. Högskolorna, gamla

som nya, är därför i ökande grad beroende av att bli beviljade externa medel. Man förknippar beroendet av externa medel med såväl positiva som negativa effekter. Jonsson & Sörlin (2002) sammanfattar diskussionen med att extern finansiering anses ge möjlighet till ökad flexibilitet, förstärkt kvalitetsmedvetande och högre grad av kontakt mellan forskningsbeställare och högskola, vilket anses nyttigt för den s k tredje uppgiften. När högskolan blir utsatt för direkt konkurrens om medlen kan man dock förvänta sig ökad kortsiktighet och uppsplittring av forskningsinsatsen, vilket minskar styrbarheten och möjligheten till strategisk samordning. Jonsson & Sörlin påpekar att detta kan leda till stor del "själlöst utredande" på bekostnad av nyfikenhetsdriven forskning. Författarna påpekar dock att det går att demonstrera att hög andel extern finansiering ofta åtföljer hög akademisk kvalitet i forskningen.

Tabell 15. *Extern finansiering.*

Högskola	andel extern finansiering	andel av rikets totala externfinansiering
HHS	85 %	0,8 %
LHS	67 %	0,4 %
MdH	66 %	0,5 %
KTH	64 %	9,3 %
KI	60 %	14 %
SLU	51 %	4,5 %
UU	50 %	10,5 %
SU	43 %	5,6 %
ORU	40 %	0,7 %
SH	37 % ¹³	0,8 %
Mälardalen	55 %	47 %

Källa: Högskoleverket, NU-databasen

Totalt sett är högskoleforskningen i Mälardalen i lika hög grad som riket i genomsnitt beroende av externa medel. Dessa utgör i båda fallen 55% av den totala forskningsbudgeten. Graden av extern finansiering varierar dock kraftigt mellan de olika högskolorna.

¹³ För SH är forskningsfinansieringen mycket speciell. Östersjöstiftelsen står för ca 55 % av den totala forskningsfinansieringen. Om den räknas som extern finansiär har SH 91% extern finansiering. Eftersom stiftelsen sedan sin tillblivelse haft ett i stadgarna inskrivet uppdrag att finansiera forskning vid SH har den dock i detta sammanhang i sin helhet räknats som icke-extern finansiär.

14% av de externa medel som delades ut år 2002 tilldelades KI. Institutets andel externa medel är dock inte uppseendeväckande hög. Främst utmärker sig HHS, vars fasta anslag är förhållandevis låga. Om man sätter de fasta anslagen i förhållande till utbildningsvolym visar det sig dock att HHS visserligen är lågt prioriterade i statens forskningsanslag, men att man i detta avseende ändå ligger långt före MdH som i mycket låg grad är försörjd med forskningsresurser och till två tredjedelar forskar för externa medel.

Tabell 16. Antal helårsstudenter / MSEK i direkta anslag

Högskola	Antal HÅS / MSEK i direkta anslag
MdH	270
LHS	254
HHS	82
ORU	66
SH	39
SU	26
KTH	18
UU	16
KI	4
SLU	3
Mälardalen	20
Riket	29

Mälardalen ser med detta mått (fasta anslag i förhållande till utbildningsvolym) ut att i genomsnitt vara klart högre prioriterad i statens budget än riket som helhet. Skillnaden i intryck av att granska andelen extern finansiering för sig, och att sätta denna i relation till utbildningsvolym är intressant och ställer frågor för vidare utredning.

Anslagsöversikt

För att få en bild av vad det är för slags forskning som får externa forskningsanslag vid de olika högskolorna i Mälardalsregionen har vi gjort en översikt över ett par stiftelsers och forskningsråds anslagsfördelning under år 2002. Här ingår Vetenskapsrådet (VR), Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KKS), Stiftelsen för strategisk

forskning (SSF) samt Riksbankens Jubileumsfond (RJ). För den fullständiga listan, se appendix.

KTH: Anslagen gick i första hand till forskning inom området för mikroelektronik, sammanlagt får området 466 miljoner från SSF. 125,4 miljoner från SSF gick till forskning inom life sciences. Vetenskapsrådet gav 104,5 miljoner till området för natur- och teknikvetenskap. 71,5 miljoner från SSF gick till forskning inom produktions- och processteknik.

Stockholms universitet: Anslagen gick huvudsakligen till det natur- och teknikvetenskapliga forskningsområdet. 100,2 miljoner från Vetenskapsrådet. Teknikområdet stärks ytterligare av SSF:s anslag på 18 miljoner till forskning inom materialvetenskap och teknik. Forskning inom humaniora och samhällsvetenskap vid SU tilldelades 64,5 miljoner (45,8 miljoner från VR och 4,9 miljoner från Riksbankens Jubileumsfond). Området life sciences beviljades 40 miljoner från SSF.

Uppsala universitet: Störst andel anslag tilldelades forskning inom life sciences; (293,5 miljoner från SSF). Därefter kom forskningen inom informationsteknologi, 143 miljoner. Området naturvetenskap och teknik beviljades 138 miljoner från Vetenskapsrådet. 40,4 miljoner från VR och 5,9 miljoner från RJ gick till forskning inom humaniora och samhällsvetenskap.

Mälardalens högskola: MdH fick 17 miljoner från SSF till forskning inom informationsteknologi. KK-stiftelsen gav 11 miljoner till forskning inom teknik.

Örebro universitet: KK-stiftelsen gav 8,8 miljoner till naturvetenskaplig forskning och 1,2 miljoner till forskning inom humaniora. Riksbankens jubileumsfond gav 1,4 miljoner i infrastrukturellt stöd till universitetet.

Handelshögskolan: HHS fick 3,3 miljoner från VR till forskning inom humaniora och samhällsvetenskap. Riksbankens Jubileumsfond beviljade 1,5 miljoner till naturvetenskaplig forskning samt ca 1 miljon till det företagsekonomiska området.

Södertörns högskola: SH fick 1 miljon till ekonomisk forskning från KK-stiftelsen samt 600 000 i infrastrukturellt stöd från Riksbankens Jubileumsfond.

PUBLICERINGAR

Artikelförfattare med bas i Mälardalsregionen står för mer än hälften av alla de artiklar i vetenskapliga tidskrifter som publicerats av författare från Sverige och som förtecknas i ISI:s bibliografiska databaser.¹⁴ Siffran är något ökande över åren för regionens del.

Vi har för varje större högskola i regionen undersökt hur många publicerade artiklar med minst en författare med adress på högskolan man får upp genom sökning i några populära forum för vetenskapliga publikationer. Dels har vi sökt i ISI Web of Science (WoS) som helhet och dels i delregistren ISI Social Science Citation Index (SSCI), ISI Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) och MEDLINE. Sökningen är begränsad till artiklar publicerade mellan första januari 2002 och första september 2003. Det skall noteras att forskningsinsatserna på ORU och SH har ökat kraftigt de senaste åren, och att deras publicering, som i allmänhet är fördröjd, inte automatiskt kan sägas vara representativ för nuvarande forskning.

När antal publiceringar i WoS sätts i relation till forskningsbudget hamnar KI i en klass för sig (c:a 0,5 MSEK/publicering). KTH, HHS och UU ser trots sina olikheter i ämnesområden ut att ha inbördes liknande publiceringsframgångar (c:a 1 MSEK/publicering) medan SU, ORU och MdH har något lägre effektivitet (c:a 2 MSEK/publicering). SH har under perioden fått 48 artiklar publicerade i de tidskrifter som inkluderas i databasen, vilket motsvarar 5 MSEK/publicering.

¹⁴ Källa: Web of Science. Statistiken bearbetad av Olle Persson, Umeå universitet, på uppdrag av Mälardalsrådet. ISI=Institute for Scientific Information, ett företag beläget i Philadelphia, USA. Detta sätt att mäta forskningsproduktion är inte problemfritt men likafullt helt vedertaget, även internationellt (Melin 1997).

Tabell 17: *Publiceringar i Web of Science.*

Högskola	Antal publiceringar i WoS 2002-2003	MSEK/publicerad artikel ¹⁵
UU	2306	1,1
SU	793	2,0
KI	5711	0,48
KTH	1793	0,98
HHS	137	0,84
LHS	11	6,3
SLU	1131	0,95
ORU	114	2,0
MdH	45	2,0
SH	48	5,2

Källa: WoS, NU-databasen

Att jämföra publiceringsresultat mellan de olika högskolorna är ett tämligen trubbigt mått på vetenskaplig framgång, inte minst eftersom den vetenskapliga publiceringstraditionen ser olika ut inom olika ämnesområden. Till exempel kan nämnas att en medicinsk publicering i normalfallet sker efter ett färre antal mantimmars arbete än en artikel från det samhällsvetenskapliga området. Några observationer kan man dock ändå göra:

- KI står för drygt hälften av regionens träffar i både WoS och MEDLINE.
- Även om hänsyn tas till UU:s klart större andel forskning inom det medicinska området ser UU ut att ha lyckas bättre med att få resultat publicerade än SU och ORU. Exempelvis är antalet publiceringar upptagna i SSCI 2,5 gånger fler för UU än för SU och sex gånger fler än för ORU.
- LHS har anmärkningsvärt få in publikationer i de erkända tidsskrifter som ingår i WoS. Även om man tar hänsyn till den låga forskningsfinansieringen på LHS har högskolan den sämsta publiceringsfrekvensen i internationell tidskriftspress i regionen. Södertörn har, sett i ljuset av skolans relativt goda forskningsfinansiering, också låg publiceringsgrad. Om man betraktar högstatuspubliceringar som ett mått på högskolornas framgång har LHS och SH 5-6 gånger lägre publiceringsfrekvens än regionens övriga högskolor.

¹⁵ Forskningsbudget i MSEK / antal publiceringar i tidskrifter upptagna till WoS 2002-2003

- 11 av de totalt 29 forskare med hemvist i Sverige som rankas "highly cited" av ISI hör hemma vid KI. Den ende forskare icke baserad vid KI med denna ranking som regionen kan skryta med finns vid SU.

FORSKNINGSMÄSSIG PROFILERING AV HÖGSKOLORNA

Profilering för nödvändigt fokus

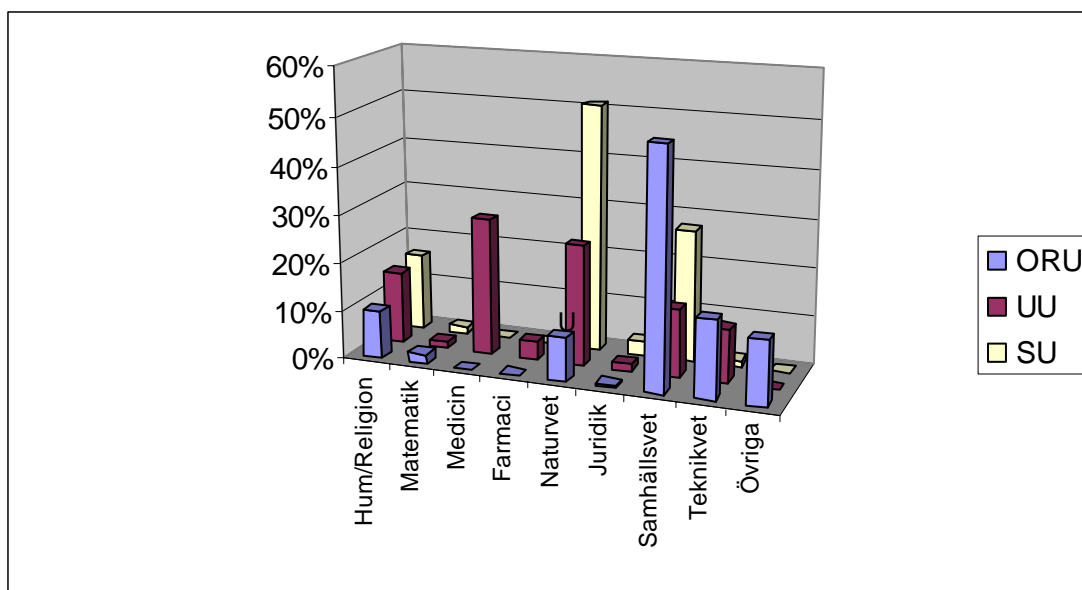
I den svenska högskoledebatten saknas inte argument för att fokusera forskningsinsatser till ett mindre antal högskolor per forskningsområde. Sverige kan synas vara ett för litet land för att ha råd med att sprida ut sina begränsade resurser över ett stort antal högskolor och ämnesmässiga inriktningar. Inte minst inom teknisk forskning finns det ett stort beroende av att uppnå en "kritisk massa", en större mängd forskare och forskningsprojekt med stöd från offentlig och privat sektor samt kompetenta investerare. Enligt denna, här starkt förenklade, doktrin skulle de olika högskolorna vinna legitimitet för sin forskning genom att skapa en forskningsmässig profil som kompletterar befintliga högskolors profil på ett relevant sätt. Ämnesmässigt skulle därför forskningsmedel kunna koncentreras till ett fåtal högskolor.

Breddning för innovationskraft

Det finns också resonemang som går på tvären med profileringsivern. De stora vetenskapliga genombrotten, hävdar man, står nu för tiden att finna i korsbefruktnings mellan discipliner och andra sorter av tvärvetenskaplig verksamhet. För att de nya kombinationer och förutsättningar som kan leda till nya genombrott skall kunna uppstå behövs, enligt många debattörer, oetablerade högskolor. Det skulle enligt detta vara forskningspolitiskt nödvändigt att fördela forskningsmedel mellan ett flertal högskolor, även inom samma ämnesområde.

Aktuella data

Högskolorna i regionen förefaller vara profilerade i något högre grad forskningsmässigt än utbildningsmässigt. De tre universiteten i regionen uppvisar sinsemellan större olikheter som forskningsinstitutioner än som samlade lärosäten (jämför med motsvarande diagram i kapitel 5).

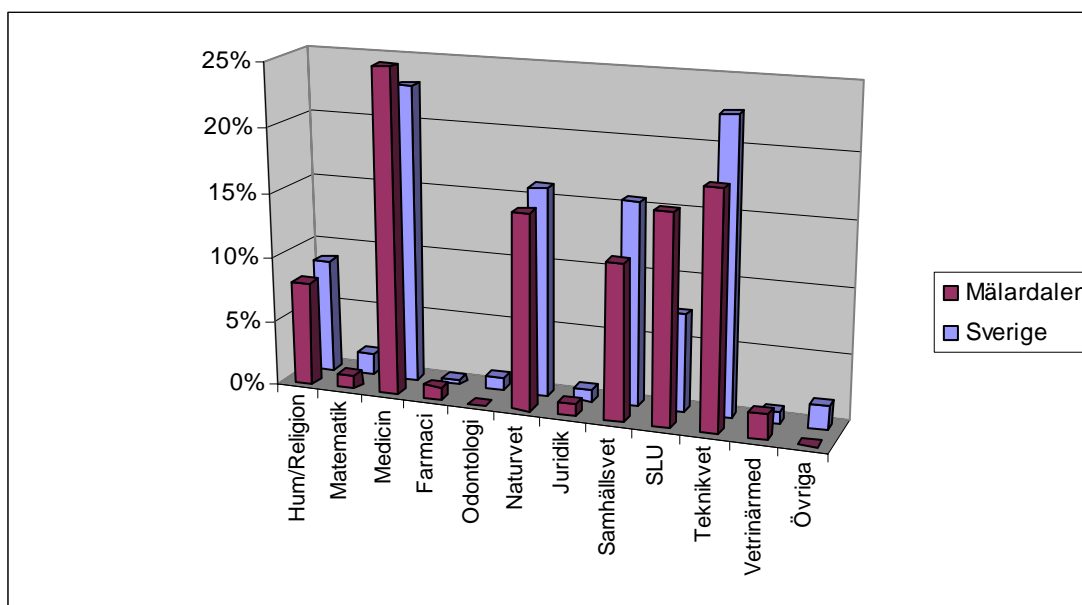


Figur 7. Forskningsprofil för ORU, UU respektive SU

Källa: NU-databasen

SU har den starkaste ämnesmässiga fokuseringen av de tre. Naturvetenskaplig forskning står för 51% av den totala forskningen. Därutöver förekommer nästan uteslutande forskning som klassas som samhällsvetenskaplig (27%) eller humanistisk (16%). UU och ORU har en bredare forskningsprofil med 5 respektive 4 ämnesområden som vardera upptar minst 5% av den totala forskningsinsatsen.

För regionen som helhet kan man konstatera att profilen, enligt den ämnesindelning som Högskoleverket använder, ligger relativt nära rikets genomsnitt (se även avsnittet om regionen i kap 4).



Figur 8: Forskningsprofiler i regionen och riket

Källa: NU-databasen

De främsta skillnaderna ligger i att Mälardalen jämfört med riket har en mindre andel forskning som klassas som teknikvetenskaplig (23% av forskningen för hela riket – 18% för Mälardalen) och samhällsvetenskaplig (16% i hela riket – 12% i Mälardalen). Därutöver är den speciella forskning som utförs av SLU (80% av det rikstäckande universitetets forskning utförs i Mälardalen) ett avvikande kännetecken för regionen.

Tabell 18. *Stockholms andel av Mälardalsregionen, antal personår inom forskningen 2001.*

Forskningsområde	Stockholms andel av Mälardalsregionen
Rättsvetenskap/Juridik	63 %
Samhällsvetenskap	63 %
Medicin	77 %
Odontologi	100 %
Farmaci	0 %
Matematik	41 %
Naturvetenskap	60 %
Teknikvetenskap	82 %
Humaniora / Religionsvetenskap	43 %
Övriga (exklusive SLU)	19 %
Totalt	59 %

Källa: NU-databasen

I ljuset av Stockholms speciella ställning inom regionen är det intressant att visa några siffror för hur stor del av regionens forskning inom respektive ämnesområde som är förlagd till de sex högskolor som är belägna i Stockholms län.

Vi kan konstatera att Stockholm genom KTH dominerar regionens teknikvetenskapliga forskning och att tyngdpunkten också inom den medicinska forskningen ligger i Stockholms län, genom KI:s närvaro. Vi ser också att rent matematisk och humanistisk forskning, där UU och ORU dominerar regionen, är underrepresenterad i Stockholm. Några mer smalt definierade ämnen (farmaci, odontologi, veterinärvetenskap) återfinns enbart på ett enda lärosäte i regionen (UU, KI respektive SLU).

Det område som sticker ut mest vid en jämförelse mellan Mälardalen och riket samt mellan Mälardalen och Stockholm är den forskning som av högskolorna klassats som "övrig". Mälardalen står för enbart 13% av all svensk forskning som klassificerats på detta sätt – en avgjort lägre andel än den proportionerliga tredjedel som normalt kunde förväntas mot bakgrund av att regionen har en tredjedel av landets befolkning och en tredjedel av landets utbildningsplatser, och som nämnt hela 42% av de statliga forskningsresurserna.

Vidare, Stockholm svarar endast för 19% av den forskning som definieras som "övrig" i regionen. Det är bara ORU, SH och ett antal av Stockholmsregionens mindre fristående högskolor som rapporterat forskning som man inte velat kategorisera i något av de andra facken. Man kan spekulera i om detta tyder på att "udda", nya forskningsämnen växer fram utanför de stora, väletablerade universiteten, i linje med resonemanget om "breddning för innovationskraft" ovan. Ingenting kan dock sägas om forskningens faktiska innehåll utan betydligt djupare analys av de respektive högskolornas forskningsverksamhet.

Anmärkning: Det skall understrykas att samtliga data om forskningsinsatser mätt som personår kommer från NU-databasen, vars indelning är tämligen trubbig. Till exempel klassificeras all forskning som bedrivs på KTH som teknikvetenskap och all forskning på LHS som samhällsvetenskap.

6. SLUTSATSER OCH SAMMANFATTNING

KORTFATTAD SAMMANFATTNING AV DATA

- Regionens befolkning har, jämfört med riket, en knapp övervikt av kortare högskoleutbildning och en tydlig övervikt i längre högskoleutbildning. Bakom detta resultat för regionen som helhet ligger positivt korrelerade data för Stockholms och Uppsala län – de övriga länen ligger på eller under riksgenomsnitt.
- Regionens andel av rikets högskoleutbildning motsvarar dess andel av befolkningen. Regionens andel doktorexamina är betydligt större än dess andel av befolkningen.
- ORU och MdH har överlag relativt mycket utbildning jämfört med forskningens omfattning. Även det samhällsvetenskapliga området på SH gestaltar sig detta sätt.
- Den allra tydligaste förskjutningen åt utbildningshållet sker inom mer ”yrkesnära” utbildningar. KTH Syd, LHS och värdutbildningarna vid UU och SU ligger i en klass för sig.
- Förändringen i utbildningsutbud (utbildningsvolym per ämnesområde) över tid är mycket stor på SH och ORU och tämligen liten på UU.
- Såväl Mälardalsregionen i sin helhet som delregionen Stockholm har utbildningsprofiler som är i det närmaste identiska med rikets som helhet.
- Publiceringsfrekvensen i internationell tidskriftspress i relation till forskningsbudget är lägre för SU, ORU och MdH än för regionens andra

högskolor. LHS publicerar sig knappt alls i internationell tidskriftspress. SH har inte haft chans att hinna börja publicera sig i större omfattning.

- Att betrakta nyckeltal på aggregerad lärosätetsnivå är inte alltid relevant för en jämförelse med andra högskoleenheter. Det förefaller därför rimligt att den datainsamling som görs av SCB i någon utsträckning utvidgas till att omfatta även fakultets- eller ämnesområdesnivå.
- Ämnesindelningen av forskningsämnen är trubbig, men kan tolkas som att "udda" forskning är betydligt större i den övriga regionen än i Stockholm och att skillnaden mellan riket och regionen är än större.

INTERREGIONAL OBALANS

Mälardalen som region är tydligt heterogen. Förutom de skillnader i kultur, historia, arbetsmarknad och så vidare som finns mellan till exempel det akademiska Uppsala och det mer industriellt präglade Eskilstuna eller Västerås finns en stor tyngdförskjutning i befolkning, ekonomiska resurser osv mot den växande storstaden Stockholm gentemot övriga regionen. Detta faktum återspeglar sig även inom högskoleväsendet. Vi har visat att Stockholm står för tre femtedelar av både regionens forskning och utbildningsresurser. Framväxten av större lärosäten i Örebro och Eskilstuna/Västerås har inneburit en förskjutning av regionens högskolemässiga tyngd åt väster. Man kan spekulera i att den förskjutningen åtminstone rent kvantitativt på kortare sikt kan komma att fortsätta, om ORU och MdH lyckas i sina ambitioner att bli tilldelade mer utbildning och stärka sin forskning. Signaler från Uppsala universitet och några av Stockholms högskolor tyder på att man i första hand inte är intresserad av att starta nya utbildningar och dramatiskt öka studentantalet.

HÖGSKOLESYSTEMETS MEKANISMER

Den bakomliggande frågeställningen för denna rapport är vilka styrmedel för högskolesystemet som kan och bör användas ur ett regionalt tillväxtperspektiv. Högskolorna, som är från staten självständiga enheter med interna målsättningar, kanske inte långsiktigt går att styra alls? Kanske är det heller inte önskvärt att politikerna skall kunna styra högskolan?

En hypotes som framkommit under arbetet med denna rapport är att det är lättare att styra inriktningen på den högre utbildningen än forskningen. Mot denna hypotes talar tomma utbildningsplatser runt om i landet; vittnesmål om att regeringens önskemål inte stämt överens med studenternas val såväl geografiskt som ämnesmässigt.

7. FÖRSLAG TILL FORTSATTA STUDIER

Denna rapport beställdes som ett led i en större aktion för att få ny kunskap om Mälardalens högskolesystem. Inom ramarna för detta större arbete kan man med de data som tagits fram i rapporten gå vidare i olika riktningar. Vi lämnar här några förslag på intressanta områden för framtida studier.

I arbetet med denna rapport har vi samlat in och redovisat delar av de framtidsvisioner och syn på de egna förutsättningarna som ryms i de olika högskolornas/högskoleenheternas strategidokument och årsredovisningar. Ett vidare arbete skulle, genom djupare analys av dessa dokument och intervjuer med nyckelpersoner i högskolesystemet, kunna gå in på frågan om vilken riktning de olika högskolorna rör sig i. Kommer utbildnings- och forskningsprofilerna att fördjupas än mer eller kommer man bredda sig och söka sig in på nya områden? Finns det intresse för att i några delar utvecklas enligt Liberal Arts College-modellen?

Vad är det egentligen för skillnad mellan den utbildning i ekonomi som bedrivs på UU och SH? En vidare studie skulle kunna utgå från ett antal ämnesområden och göra en djupare undersökning av i vilken grad undervisningen vid regionens skolor verkligen skiljer ut sig. Studien skulle göra det möjligt att föra ett djupare resonemang om befintlig grad av profilering och om vilken inverkan denna får på regionens högskolesystem i stort.

Som vi sett i denna studie finns det redan en tydlig skillnad i forskningsanknytning mellan regionens högskoleenheter. Exempel finns på regioner med en än tydligare och, vilket är det mest intressanta, medvetet utformad arbetsfördelning mellan utbildnings- och forskningshögskolor. Kalifornien är ett omtalat exempel, men de finns också på andra håll.

Sörlin (2003) påpekar att aktuell forskning tyder på att det är de redan stora och näringsmässigt väldiversifierade miljöerna som har mest att vinna på satsningar på högre

utbildning och forskning. Högskolans närvaro är inget mirakelmedel för regional tillväxt, menar Sörlin, och pekar på att universitet och högskolor i städer som Luleå, Östersund, Sundsvall och Eskilstuna inte har förmått hindra att dessa under 1990-talet haft sämre tillväxt än riket i genomsnitt. Sörlin framhåller att de expansiva universitetsstäderna Linköping, Lund, Umeå och Uppsala har det gemensamt att de saknar en stor, gammal industristruktur, vilket skall ha gjort det lättare för dem att ta tillvara ny kunskap som sprungit från deras lärosäten.

Vad kan kopplingen till lokal industristruktur tillföra analysen av Mälardalens innovationssystem? Uppgiften att utifrån vår beskrivning av regionens högskolesystem med forsknings- och utbildningsprofiler koppla industristruktur till regional tillväxt är mycket intressant.

Mälardalsföretagens nytta av regionens universitet och högskolor är en viktig del i frågeställningen "Hur kan statens årliga investeringar i utbildning och forskning skapa bästa möjliga villkor och miljö för ekonomisk tillväxt?". Ett tänkbart forskningsprojekt kan handla om hur företagen bygger upp, bevarar och utvecklar sin FoU-kunskap samt vilken roll universitet och högskolor spelar i denna process. Forskningsprojektet kan med fördel avgränsas till två av Mälardalens viktigaste branschområden: verkstad och sjukvård (läkemedel och medicinsk teknik). Förutom den stora betydelse som dessa branscher har för regionens tillväxt och sysselsättning innebär avgränsningen att man kan jämföra villkoren mellan högteknologiska företag och mera traditionella industriföretag.

Forskningsprojektets metodmässiga ansats skulle kunna vara att kombinera fallstudier på en mindre grupp företag (ett 50-tal) med ett representativt urval av ca 500 huvudsakligen små och medelstora företag. Företagen skulle tillfrågas vilka högskolor och universitet inom Mälardalen man samarbetar med, vilken nytta man haft av samarbetet, vilka problemen har varit samt orsaken bakom valet av den/de specifika högskolan/högskolorna som samarbetspart. De företag som inte samarbetat med någon högskola skulle också tillfrågas om skälen till detta. Det skulle också vara möjligt att kombinera forskningsaspekten med en bedömning av universitetens/högskolornas output i form av studenter. Är några av Mälardalens lärosäten kända för att vara mycket duktiga respektive mindre duktiga på att utbilda kompetent och kunnig arbetskraft?

Betydelsen av detta forskningsprojekt är kunskapen om hur företagen upplever de olika universiteten och högskolorna i Mälardalen. Både information om ett väl fungerande samarbete mellan företag och universitet/högskolor samt information om orsaken till ett illa fungerande samarbete eller inget samarbete alls kan vara av stort värde ur ett policyperspektiv.

8. REFERENSER

PUBLICERAT MATERIAL

- Aghion, P. and Howitt, P. (1998) *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge Massachusetts, London.
- Arrow, K. (1992). "The Economic Implications of Learning By Doing". Review of Economic Studies. 29, 153-173.
- Boyer, E.L. (1990). *Scholarship reconsidered: priorities of the professoriate*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, Princeton, N.J.
- L. Branstetter (2001). *Measuring the link between Academic Science and Industrial Innovation*. Working paper, Columbia Business School.
- Cohen, W.M., D.A. Levinthal (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D. *The economic Journal* 99: 569-596.
- Cohen, W.M., D.A. Levinthal (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35:128-152.
- Feldman, M. P., D. B. Audretsch (1997). Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition. *European Economic Review* 43, 409-429.
- Geroski, P. S. Machin and J. Van Reenen (1993) *The profitability of innovating firms*. *Rand journal of Economics*, 24.
- Glaesner, E. L., H.D. Kallal, J.A. Schienkman, A. Schleifer, (1992). "Growth of cities". *Journal of Political Economy*, No 100, pp. 1126-1152.
- Glaeser, E.L., J.A. Scheinkman, A. Schleifer, (1995). Economic Growth in a Cross-section of Cities. NBER Working Paper No. 5013, Cambridge, MA.
- Hällsten, M. – U. Sandström, (2002). RTK Promemoria nr 8 .
- Högskoleverket, (1998). *Vetenskapsområden: bedömning av tre högskolor*. Högskoleverkets rapportserie 1998:27 R.
- Inno, (2002) Effects and implications of the Swedish RITTS and RIS projects, Mimeo.
- Ivarsson, Å., M. Wahlström, (1997). *Teknikpolitik och regional utveckling*. NUTEK R 1997:21.
- Jaffe, A. B., M. Trajtenberg, R. Hendersson (1993). "Geographic localization of knowledge spillovers as evidence by patent citations". *Quartely Journal of Economics*, 63 577-598.
- Jonsson, P., Sörlin, S. (2002) Extern finansiering: exemplet SLU. I Sandström (2002).
- Kotler, P. (1967). *Marketing management: analysis, planning and control*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Krugman, P. (1991). "Increasing returns and economic geography". *Journal of Political Economy* 99, 483-499.
- Lundvall, B.-Å., B. Johnson (1994). "The learning economy." *Journal of industrial studies* 1(2): 23-42.

- Loasby (1998), "The organisation of capabilities". *Journal of Economic Behaviour & Organization*, Vol. 35, 139-160.
- Lucas, R. E. Jr., (1993). "Making a miracle". *Econometrica* 61, 251-272.
- Lööf, H., A. Heshmati, (2002). "Knowledge capital and performance heterogeneity: A firm-level innovation study". *International Journal of Production Economics*, Vol 76.
- Lööf H and A Heshmati, (2004) "On the Relationship Between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis" *Economics of Innovation and New Technology*. Forthcoming..
- Janz, N, H. Lööf and B. Peters, (2004) "Innovation and Productivity in German and Swedish Manufacturing Firms: Is there a Common Story?". *Problems& perspectives in management*. Forthcoming
- Marshall, A., (1890). *Principles of Economics*. McMillian: London.
- Melin, G (1997), *Co-Production of Scientific Knowledge. Research Collaboration Between Countries, Universities and Individuals*. Doctoral Thesis at Department of Sociology, Umeå University, No 7 1997.
- Nussbaum, M.C., (1997). *Cultivating humanity: A classical defense of reform in liberal education*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- NUTEK, (1995), Regional Innovation Technology System, RITS.
- OECD, (1998). *Technology, Productivity and Job Creation. Best Policy Practises*. Paris.
- Olsson, B., U. Wiberg, eds. (2003). *Universitetet och den regionala utmaningen*. SISTER, Nya Doxa, Nora.
- Romer, P., (1990). "Endogenous technological change". *International Journal of Industrial Organization* 1 (1), 107-128.
- Salter, W.E.G., W. B. Reddaway, (1969). *Productivity and Technical Change*. Cambridge at the University Press.
- Sandström, U., ed. (2002). *Det nya forskningslandskapet*. SISTER, Nya Doxa, Nora.
- Sandström U., Abdalla, L., Hällsten, M., (2003). *Forskningsfinansiering genom regional samverkan*. SISTER Working Paper 2003:22. ISSN: 1650-3821.
- Solow, R., (1997). *Learning from Learning By Doing. Lessons for Economic Growth*. Stanford University Press, Stanford, California.
- Sörlin, S., P. Jonson, (2002). "Extern finansiering: Exemplet SLU". I Sandström (2002).
- Sörlin, S., (2003). "Universitet och regioner – en kontextuell förståelse". I Olsson & Wiberg (2003).
- Wikhall, M., (2001). *Universiteten och kompetenslandskapet*. SISTER, Nya Doxa, Nora.
- Wikhall, M., (2002). "Forskningsanknytning med knappa resurser". I Sandström (2002).

SAMTAL OCH INTERVJUER

Ove Appelblad, stf prefekt på Albanova

Katarina Bjelke, avdelningschef vid forsknings- och forskarutbildningsenheten,
Karolinska institutet

Marianne Fredriksson, statistikansvarig vid Sveriges Lantbruksuniversitet
Torbjörn Hansson, VD Teknikhöjden i Stockholm
Maria Ibsén, informatör vid humanistiska fakulteten, Stockholms universitet
Monica Lindh, informatör på KTH Syd
Jenny Malmström, planeringsenheten, Stockholms universitet
Mats Olson, planerare vid universitetsledningens kansli, Uppsala universitet
Agneta Paulsson, informationsenheten, Stockholms universitet
Antonia Ribbing, samverkanskontakt, Södertörns högskola
Karl-Gustav Sabel, statistiker vid Lärarhögskolan

TIDIGARE ARBETSRAPPORTER/WORKING PAPER

- 2001:1 Alexander Kanaev & Albert Tuijnman : *Prospects for Selecting and Using Indicators for Benchmarking Swedish Higher Education*
- 2001:2 Lillemor Kim, Robert Ohlsson & Ulf Sandström : *Kan samverkan mätas? Om indikatorer för bedömning av KK-stiftelsens satsningar*
- 2001:3 Jenny Beckman, Mats Brenner, Olle Persson & Ulf Sandström : *Nya arbetsformer inom diabetesforskning – studier kring en nätverkssatsning*
- 2001:4 Ulf Sandström : *Om den svenska arkitektur-, bostads- och stadsbyggnadsforskningens karaktär*
- 2001:5 *Verksamhetsberättelse 1999-2000*, Föreningen för studier av forskning och utbildning
- 2001:6 *Kunskapssystem i förändring*, Verksamhetsprogram 2001-2003
- 2001:7 Martin Meyer : *Science & Technology Indicators Trapped in the Trippel Helix?*
- 2001:8 Bo Persson : *Reluctant Agencies : Sectorial Agencies and Swedish Research Policy in the 1980s*
- 2002:9 Sverker Sörlin: *Cultivating the Places of Knowledge*
- 2002:10 Lillemor Kim: *Masshögskolans paradoxer – fem inlägg i den svenska högskoledebatten*
- 2002:11 Henry Etzkowitz: *The Triple Helix of University - Industry - Government : Implications for Policy and Evaluation*
- 2002:12 PREST, University of Manchester: *A Comparative Analysis of Public, Semi-Public and Recently Privatised Research Centres*
- 2002:13 Maria Wikhall: *Culture as Regional Attraction : Migration Decisions of Highly Educated in a Swedish Context*
- 2002:14 Göran Friberg: *Svenska Tekniker 1620-1920 : Om utbildning, yrken och internationell orientering*
- 2002:15 Hans Löf & Almas Heshmati: *The Link Between Firm Level Innovation and Aggregate Productivity Growth : A Cross Country Examination*
- 2002:16 Sverker Sörlin: *Fungerar forskningsystemet?: Några strategiska frågor för strategisk forskning*
- 2002:17 Tobias Harding, Ulf Sandström, Sverker Sörlin & Gella Westberg: *God avkastning på marginellt risktagande? Bidrag till en utvärdering av nordiskt forskningssamarbete inom ramen för NOS.*
- 2002:18 Ingrid Schild & Sverker Sörlin: *The Policy and Practice of Interdisciplinarity in the Swedish University Research System*
- 2002:19 Henrik Karlsson: *Konstnärlig forskarutbildning i Norden*
- 2002:20 Laila Abdallah: *Resultat eller process : Trender inom utvärdering av svensk högskoleutbildning under 1990-talet*
- 2002:21 Jan-Eric Degerblad, Olle Edqvist och Sam Hägglund: *Utvärderingsspelet*
- 2003:22 Ulf Sandström, Laila Abdallah, Martin Hällsten: *Forskningsfinansiering genom regional samverkan*
- 2003:23 Hans Löf: *Dynamic Optimal Capital Structure and Technological Change*
- 2003:24 Janz, Norbert, Löf, Hans & Bettina Peters: *Firm Level Innovation and Productivity : Is there a Common Story Across Countries?*
- 2003:25 Sandström, Ulf & Martin Hällsten: *Företagens finansiering av universitetsforskning – en översikt i mars år 2003*
- 2003:26 Bo Persson: *Typifying Scientific Advisory Structures and Scientific Advice Production Methodologies*