

Får vi nog av doktorer?

Om behovet av disputerade i högskola och samhälle

Underlag framtaget på Sveriges universitets- och högskoleförbunds uppdrag av en arbetsgrupp under ledning av rektor Boel Flodgren * (augusti 1997)

* I arbetsgruppen har ingått rektor Bengt Abrahamsson, Högskolan i Växjö, förvaltningschef Johnny Andersson, Uppsala universitet, generalsekreterare Lars Ekholm, Sveriges universitets- och högskoleförbund, prorektor Ingemar Grenthe, KTH samt rektor Thomas Rosswall, Sveriges Lantbruksuniversitet. Professor Hermann Grimmeiss, Lunds Tekniska Högskola har också deltagit i gruppens arbete. Sekreterare har varit avdelningsdirektör Olof Nelsson, Lunds universitet.

Sammanfattning

I dagens Sverige är utbildning och kompetensförsörjning strategiskt viktiga frågor. Behovet av kvalificerad kunskap betonas inom alltfler samhällssektorer. Högskolans roll för framtidens kompetensförsörjning blir allt tydligare. Inte minst framhålls högskolans uppgift när det gäller att utbilda personer med doktorskompetens. Från att ha varit en examen som så gott som uteslutande förberedde för arbete inom högskola och offentlig sektor har doktorsexamen blivit en utbildningsnivå som efterlyses från flera håll. Inom industrin finns ett växande krav på att få tillgång till disputerade medarbetare. Det finns nu en ökande medvetenhet om vikten av en doktorsutbildning för verksamhet inom samhällets alla sektorer. Framtidens samhälle kommer att vara ett kunskapssamhälle, och om Sverige skall bibehålla och utveckla sin konkurrenskraft bör högskolan utexaminera fler med doktorsexamen, för att undvika att vår konkurrenskraft fortsätter att urholkas .

Antalet studenter har ökat med ca 50% de senaste 10 åren och kommer med regeringens förslag till utbyggnad av den högre utbildningen att öka med ytterligare nästan 25% till sekelskiftet. Dagens ca 215 000 högskolestuderande kommer således år 2000 att ha ökat till uppemot 270 000.

Med den utbyggnad av högskolesystemet som nu pågår och planeras i Sverige och med bedömningen, bl a från Industriförbundet att "industrins behov att rekrytera grundutbildade och forskarutbildade från universitet och högskolor är stort" (*Kunskap och kompetens. Industrins behov av högskoleutbildade. Industriförbundet 1995*) framstår antalet examinerade inom forskarutbildningen idag och inom den överblickbara framtiden som helt otillräckligt liksom regeringens senast aviserade engångssatsning om 236 miljoner på forskarutbildningen. Inom högskolan kan stora problem med lärarförsörjningen förutses främst inom humanistisk, juridisk, samhällsvetenskaplig, matematisk-naturvetenskaplig och teknisk fakultet.

Även näringslivet aviserar att antalet doktorer i svenskt näringsliv behöver öka för att Sverige skall kunna behålla sin ställning som ekonomiskt framgångsrik nation. Det handlar här främst om doktorer inom teknik och naturvetenskap, men även andra doktorsexamina kan förväntas bli efterfrågade i ökande omfattning förutsatt att doktorerna kan göras attraktiva ur näringslivsperspektiv. Det uppskattas t ex att behovet av antalet forskarutbildade inom det tekniska området är dubbelt så stort som utbudet medan inom matematik och kemi är behovet tre respektive två gånger så stort som utbudet (*Industriförbundet, op. cit.*). Samarbetet mellan universitet/högskolor och industrin kommer också att underlättas, om det finns fler anställda med doktorsexamen inom t ex skogsindustrin (Sveriges största nettoexportindustri) och livsmedelsindustrin (Sveriges näst störst tillverkningsindustri) är mycket lågt. Inom

vissa industrier söker man forskarutbildade personer men avser då ibland licentiater. I denna utredning koncentrerar vi oss på behovet av doktorsutbildade.

För att doktorsutbildningen skall uppfattas som värdefull utanför högskolevärlden är det nödvändigt att också understryka utbildningsaspekterna, där speciell vikt läggs vid att tillägna sig en vetenskaplig metodik, att kunna formulera vetenskapliga frågeställningar, analysera tillgänglig kunskap och lägga upp vetenskapliga undersökningar. Frågan om behovet av en förändrad doktorsutbildning är viktig men faller utanför ramen för denna utredning.

Högskolans tredje uppgift - samverkan med samhället - kommer bara att kunna lösas på ett tillfredsställande sätt om högskolan förmår rekrytera doktorander som intresserar sig inte bara för forskningens inre väsen utan även för vikten av doktorsutbildningen som en språngbräda för en framtida karriär inom ett stort antal samhällssektorer.

Den ökade examination inom forskarutbildningen som skett under 90-talet är otillräcklig. För att tillgodose enbart högskolans behov p.g.a. expansion, pensioneringar och kvalitetsförstärkningar under perioden fram till år 2000 kommer, utöver nuvarande examination, ytterligare ca 2600 doktorer att behövas. Den förväntade ökande efterfrågan från näringslivet gör att examinationen i vissa ämnen behöver höjas ytterligare.

Det fordras därför en kraftsamling kring forskarutbildningen inom i stort sett alla undervisningsområden i högskolan. Högskolan står inför en stor utmaning för att förändra inställningen till doktorsutbildningen som förberedande för inte bara en forskarkarriär. Utbildningens innehåll måste ses över och relevansen bestämmas i förhållande inte bara till högskolans eget behov utan också till vad som behövs inom andra samhällssektorer. Denna nya grundinställning måste genomsyra högskole- och fakultetsledningarna, handledare och studenter som funderar på en doktorsutbildning. Högskolan måste på ett aktivt sätt marknadsföra de nydisputerade och den skicklighet de uppnått genom att avlägga doktorsexamen. Genom att på ett korrekt sätt förändra utbildningens innehåll och förmedla kunskapen om den kompetens de nytexaminerade har kan högskolan medverka till att den förväntade ökningen av anställning inom industri och övriga sektorer utanför högskolan kan infrias. Satsningen på forskarutbildningen måste också göras så att högskolan kan uppnå en jämnare könsfördelning och en spridning i ålder bland sina lärare.

Syfte

I det framtida kunskapssamhället kommer många olika slags kunskap att behövas. Det är förvisso inte bara vid högskolan inhämtad kunskap som kommer att efterfrågas. Formell hög-

skoleutbildning kommer emellertid också fortsättningsvis att värderas högt, förmodligen successivt högre än idag. Särskilt kommer detta att gälla utbildningen av doktorer. Den måste i framtiden, förutom att tillgodose högskolans behov, också utexaminera doktorer för näringslivets och den offentliga sektorns behov.

Inom högskolan är det idag svårt att rekrytera kompetenta lärare inom ett flertal ämnen. Fortsatt expansion inom grundutbildning, ökade pensionsavgångar och inte minst bibehållan eller ökad kvalitetsnivå kräver kraftigt ökad tillgång till disputerade lärare. För att nyttiggöra högskolans forskning i samhället utanför högskolan fordras dessutom att fler doktorsutbildade arbetar där.

Det är angeläget att universitet och högskolor kan möta det ökande behov av doktorsutbildade¹ som nu gör sig gällande. Som ett första steg är det viktigt att skaffa sig en bild av problemet, dvs hur dagens forskarutbildning - volymmässigt och till sitt innehåll - tillgodoser det behov som föreligger och kan komma att föreligga. För detta krävs en genomgång av olika frågor: Vilka är egentligen behoven av doktorer i framtiden? Hur många doktorsexamina avläggs? Vilka utvecklingslinjer kan skönjas när det gäller "matchningen", dvs åstadkommer högskolan ett tillräckligt antal doktorer med rätt profil på utbildningen? Denna rapport, som framtagits av en grupp på uppdrag av Sveriges universitets- och högskoleförbund, försöker besvara frågan: Räcker antalet doktorer? Rapporten skall ses som en inventering av de kvantitativa aspekterna. Det har ej varit möjligt att gå på djupet i dessa frågor.

Bakgrund

Behovet i samhället av fördjupade kunskaper är stort och från många håll understryks nödvändigheten av att utveckla ny kunskap och utveckla tillämpningar av vunnit kunskap. Arbetslösheten har bl a sin orsak i att de enkla jobben försvinner och att det främst är personer med utbildning som efterfrågas på arbetsmarknaden. Hög kunskapsnivå, forskning och utvecklingsarbete ses som förutsättningar för Sveriges möjligheter att hävda sig i den internationella konkurrensen.

I en föränderlig värld är en långsiktig beredskap och en vid kunskapsbas väsentlig så att nya förutsättningar kan tas tillvara och vidareutvecklas. Högskoleutbildning ger inte bara tillgång till perspektiv, problemlösningsförmåga och vana att sätta in företeelser i deras sammanhang utan ger också en ökad självkänsla och säkerhet. Därmed ökar den individens beredskap för förändringar.

Inom högskolornas grundutbildning skaffar sig studenterna en överblick över de ämnesfält de ägnat sig åt i sina studier och en färdighet att hantera moderna verktyg och instrument.

I mer fördjupade studier ökas inslagen av vetenskaplig metodik, kritisk analysförmåga och självständighet. Inom forskarutbildningen skaffar sig doktoranderna självständigt större överblickar och metodkunskap inom sitt forskningsområde samtidigt som de närmar sig forskningsfronten inom de problemområden som de koncentrerar sig på. Dessutom ger utbildningen en träning i att tänka kritiskt, analysera och argumentera vetenskapligt.

Det årliga tillskottet av ny kompetens från högskolan i form av examinerade är betydande. Inom grundutbildningen examinerades 1994/95 över 33 000 studenter, därav 23 000 från 3-åriga eller längre studier. Inom forskarutbildningen examineras nu årligen över 700 licentiater och 1500 doktorer. Många licentiater fortsätter sina studier och doktorerar.

På 60-talet utgjorde andelen licentiater och doktorsgrader, trots att denna utbildning var längre än dagens forskarutbildning, nära 10% av antaletamina. Nu, trettio år senare, är andelen högreamina mindre, också om vi bara utgår från de längre grundamina. Antalet doktor i Sverige är alltför få. För att nå upp till samma nivå på doktorsutbildade som flertalet andra industriländer räcker inte en fördubbling utan en flerdubbling av antalet doktorsexaminerade måste till. Sedan 80-talet har antalet avlagda doktorsexamina i Sverige ökat med 50%, medan, för att ta ett näraliggande exempel, i Finland antalet doktorsexamina har tredubblats.

Högskolans behov av doktorer

Lärarnas kompetens

Det är högskolans uppgift att bedriva utbildning (såväl grundläggande som forskarutbildning), forsknings- och utvecklingsarbete samt att samverka med det omgivande samhället.

Högskolans verksamhet skall vila på vetenskaplig grund. Högskoleförordningen anger doktorsexamen och pedagogisk skicklighet som behörighetskrav för flertalet lärarbefattningar. Det är självklart att varje enskild högskola inte kan vara självförsörjande med kompetens. En ökad rörlighet mellan högskoleenheterna är eftersträvansvärd. Den samlade organisationen måste dock garantera att tillgången på kompetens räcker för de samlade behoven, också de externa. Varje högskoleenhet måste kunna rekrytera personal med hög kompetens. Personalens kompetens måste kunna vidmakthållas och vidareutvecklas. För högskolans lärare och forskare, som här står i fokus, förutsätter detta möjligheter till forskning, att kunna ta del av forskningens utveckling och att vidareutveckla sin förmåga att kommunicera med studenter och omvärld. För att nyttiggöra forskningsresultat och få impulser till ny forskning behövs samverkan med olika avnämare i samhället. Detta bidrar samtidigt till att utveckla högskolans kompetens.

Inom högskolan finns också utbildningar och delar av utbildningar med praktisk eller konstnärlig inriktning. På dess lärare ställs dessutom krav på praktisk eller konstnärlig erfarenhet och kompetens, som också behöver vidmakthållas och vidareutvecklas. Detta behandlas dock ej här.

Högskolans expansion

Högskoleutbildningen har vuxit kraftigt de senaste åren, från 143 000 helårsstudenter 1990/91 till över 215 000 1994/95. En fortsatt expansion förestår med ytterligare 50 000 platser fram till sekelskiftet (av de aviserade 60 000 platserna var ca 10 000 redan tidigare in-tecknade). Denna expansion kommer att leda till att ett stort antal lärare behöver rekryteras. Tyngdpunkten av dessa nya platser avses att ligga inom naturvetenskap och teknik. Vi har i beräkningarna nedan gjort försiktiga beräkningar (med hänsyn till bl.a. tillgången på studenter/sökande inom områdena naturvetenskap och teknik) och utgått från att 40% av de nya platserna är sådana. Inom dessa områden är disputationens frekvensen relativt hög, men här finns samtidigt en efterfrågan från andra samhällssektorer.

Högskoleutbildningen blir alltmer kvalificerad. För fem år sedan avsåg flertalet (57%) grundexamina utbildningar som var kortare än tre år. 1994/95 har situationen förändrats så att två av tre examina avser utbildningar som är tre år eller längre. Inom mer fördjupad utbildning som t.ex. magisterutbildningar är behoven av forskningsanknytning hög. Lärarna/handledarna förutsätts här inte bara vara disputerade utan också aktivt bedriva egen forskning.

Tecken på utbrändhet märks idag bland högskolans lärare. I flera ämnen har undervisning fått genomföras med hjälp av doktorander eller annan personal utan doktorsexamen. Högskolan är således redan idag underbemannad med avseende på lärarkrafter, inte minst på sådana lärare som har disputerat. Det finns en möjlighet att rekrytera lärare från utlandet, men denna möjlighet är svårbedömd och lämnas här utanför beräkningarna.

Inom forskning och utvecklingsarbete (FoU) innebär den svenska modellen att högskolan har ett bredare ansvar för FoU än i nästan alla andra industrinationer. När det gäller forskning har högskolan hart när ett nationellt totalansvar. FoU-volymer i Sverige är hög relativt andra OECD-länder, både mätt som antal personår och som andel av BNP. Volymer mätt i personår har varit oförändrad de senaste åren, vilket med en sjunkande BNP innebär en ökad andel av BNP.

Behovet av doktorer inom grundutbildningen - rekryteringsmål

Lärarnas ålder på universitet och mindre och medelstora högskolor.

Åldersstrukturen inom universitet och mindre/medelstora högskolor är likartad. Fyrtioåringarna dominerar bland lärarna (40% vid universiteten och 45% vid högskolorna).

Pensionsavgångarna inom universitet och högskolor kommer de närmaste fem åren att uppgå till ca 235 årligen (*Högskoleverkets årsrapport 1996:8 Tabellbilaga*), den följande femårsperioden till 350 årligen för att den kommande tioårsperioden öka till 560 årligen. Därutöver kan ytterligare ersättningsbehov uppstå p.g.a. att lärare lämnar högskolan för annan verksamhet.

Expansionen inom grundutbildningen de närmaste åren förväntas ge upphov till nyrekryteringsbehov av 2500 lärare, dvs ca 500 om året, där hälften förväntas ligga inom naturvetenskap/teknik. Resterande expansion kan då antas äga rum inom humaniora och samhällsvetenskap. Vi har här försiktighetsvis räknat på en lärare per 30 studenter inom humaniora och samhällsvetenskap, en lärare per 20 studenter inom naturvetenskap och teknik och utgått från att samtliga dessa lärare har 25% forskning i sina tjänster, vilket i många fall är lågt räknat.

Målsättningen för universitet och högskolor är att alla lärare skall vara disputerade förutom inom konstnärliga utbildningar och andra utbildningar där speciella erfarenheter kan ha större betydelse. I den s.k. strukturpropositionen (*Prop. 1996/97: 141*) föreslås dock att som behörighetsgrund också godta annan yrkesskicklighet., vilket luckrar upp behörighetskraven på universitets-/högskolelärare. Ett rimligt riktvärde för beräkning av behovet av disputerade lärare är att de skall utgöra minst 80% av samtliga lärare. Vi har nedan inte tagit hänsyn till variationer i olika lärarbefattningars tjänstgöringskyldighet.

På universitet och fackhögskolor hade 7000 lärare av totalt 10800 (räknat i heltidsekvivalenter, 1994/95), dvs 65% doktorsexamen (*Högskoleverkets Årsrapport 1994/95*). För att uppnå 80%-nivån fordras ytterligare ca 1600 doktorer.

På de mindre och medelstora högskolorna hade 1994/95 i genomsnitt 20% av lärarna doktorsexamen, dvs 530 av totalt 2700. Andelen doktorer är stadigt stigande. För att andelen disputerade lärare på dessa högskolor skall bli densamma som vid universitet och fackhögskolor idag fordras 1200 doktorer. För att uppnå nivån 80% disputerade lärare fordras därutöver ytterligare 400 doktorer. Dessa högskolors dominerande verksamhet finns inom de stora fakultetsområdena - samhällsvetenskap, humaniora, naturvetenskap, teknik samt inom

lärarutbildningar. Deras behov av kvalitetsförstärkning gäller således främst inom dessa områden.

Vårdhögskolorna har utsatts för kritik för bristande högskolemässighet, till väsentlig del beroende på den låga andelen doktorer bland lärarna (11%). En förstärkning till de mindre och medelstora högskolornas nuvarande nivå de närmaste fem åren förutsätter ytterligare 170 doktorer. För att uppnå den 30%-nivå, som Högskoleverkets utredning om vårdhögskolorna anger, fordras ytterligare 170 och för att uppnå universitetens och fackhögskolornas nuvarande nivå behöver vårdhögskolorna sammanlagt 1000 doktorer.

Om samtliga nyrekryterade lärare är doktorer så ökar också andelen doktorer inom högskolan och behoven av kvalitetsförstärkning beroende på låg andel disputerade lärare sjunker. Detta motiverar det försiktiga beräkningssättet av behovet av nya lärare p.g.a. expansionen av grundutbildningen.

Sammanfattningsvis kan högskolans samlade behov av att nyanställa doktorer som lärare inom högskolan i tiden fördelas så här:

Tabell: Högskolans behov av disputerade lärare

	1996-2000	2001-2005	2006-2015 (10 år)
Pensionsavgångar	1160	1765	5560
Expansion inom grundutb	2500		
Universitet till 80%-nivån	800	800	
Högskolor till 65%-nivån	600	600	
Kvalhöjn högskolor till 80%-nivån			400
Vårdhögskolor till 30%-nivån	170	170	
Summa	5230	3335	5960
Per år	1050	670	600

1994/95 uppgick antalet disputerade lärarkrafter (heltidsekvivalenter) inom hela högskoleväsendet till ca 7800. De sammantagna behoven innebär därmed att antalet disputerade lärare behöver öka med mer än 10% årligen.

En möjlig fakultetsvis fördelning av högskolans behov av nyanställda doktorerade lärare för perioden 1996-2000, där utbyggnaden av grundutbildningen schablonvis lagts ut på de största undervisningsområdena, är följande:

Tabell: Högskolans behov av lärare de närmaste fem åren fördelat på fakultet

Fakultet	Pensions- avgångar	Expansion	Kvalitets höjning univ.	Kvalitets höjning hög- skolor	Kvalitets höjning vårdhög- skolor	Summa avrundat
Humanistisk	170	500	150	87		900
Teologisk	12	0	11	0		25
Juridik	23	0	45	17		85
Samhällsvetenskaplig	238	750	220	244	70	1520
Medicinsk	177	0	37	0	100	315
Odontologisk	17	0	7	0		25
Farmakologisk	5	0	5	0		10
Matematisk-naturvet. (inkl. tekn-naturvet)	184	400	110	81		775
Teknisk	186	825	140	100		1250
Lantbruksvetenskaplig, Skogsvetenskaplig och Veterinärmedicinsk Ej fakultet, lärarutbildn.	27	25	36	0		90
	120	0	43	70		235
Summa avrundat	1160	2500	800	600	170	5230

Övriga samhällets, inklusive näringslivets, behov av doktorer

Doktorer i näringslivet

Endast en halv procent av den svenska arbetskraften har genomgått forskarutbildning. En stor del av dessa återfinns inom högskolan. Andelen doktorer inom den privata sektorn kan uppskattas ligga kring 0,1% och inom den offentliga sektorn (högskolan och sjukvården undantagen) väsentligt därunder. Dessa värden är flera gånger lägre än i de flesta industriländer.

Visserligen utförs tvåtredjedelar av FoU-arbetet i Sverige inom företagssektorn, men en mycket liten del därav, mindre än 10%, är forskning. FoU-tunga branscher är läkemedel, medicinsk teknik, teleprodukter och IT. Det är värt att notera att branscher med hög FoU visar sig framgångsrika i internationell konkurrens.

Bara 6% av FoU-årsarbetena på företagen utförs av forskarutbildad personal. Vissa branscher, främst inom läkemedel där oftast forskning bedrivs, har en högre andel doktorer (10%) inom FoU, medan flertalet övriga branschers nyttjande av doktorer är mycket lågt.

Inom många branscher och på många arbetsplatser finns ingen akademiskt utbildad personal alls. Kompetensnivån kan därför behövas höjas i etapper. Ett viktigt steg i dessa företags vidareutveckling kan vara att börja rekrytera högskoleutbildade ingenjörer och civilingenjörer eller personer med annan lämplig högskoleutbildning.

I rapporten *Synpunkter från industri på framtida forskarutbildning* (Grimmeiss, 1996) redovisas behoven av och förutsättningar för teknologie doktorers ökade anställning i industrin. Näringslivet deklarerar där ett intresse av att anställa doktorer men med vissa bivillkor. Man vill helst anställa personer som är yngre än 30 år. Förutom den kompetens som redan nu erhålls genom forskarutbildningen är förmåga att samarbeta och kommunicera egenskaper som efterlyses. Inom vissa branscher, t.ex. läkemedel, efterfrågas högt specialiserade doktorer och forskare. I allmänhet reses dock invändningen att doktorer är alltför specialiserade, en högre grad av generalistkompetens efterfrågas. För de som är intresserade av att utbilda sig för arbete inom industrin är bredd på utbildningen en uppenbar merit liksom avklarad doktorsutbildning före 30 års ålder.

Doktorer i offentliga sektorn

Många offentliga anställningar krävde förr doktorsexamen, t.ex. tjänst som lektor i skolan och chefstjänster på museer och bibliotek. Dessa krav upprätthålls inte längre. För vissa tjänster inom sjukvården är doktorsutbildning emellertid alljämt en tydlig merit, vilket också sätter spår i den relativt höga examinationsfrekvensen inom doktorsutbildningen i medicin.

Uppgifter om antalet doktorer inom offentlig sektor utanför utbildnings-, vård och kultursektorn har inte gått att få fram inom ramen för denna utredning.

Inom grund- och gymnasieskolan är allt färre lärare forskarutbildade. Enbart under 90-talet har 40% av lektorerna försvunnit. Antalet tjänstgörande lektorer har enligt en rapport från skolverket (*Gustavsson, L och Sandberg, K.: Problem med det minskande antalet forskarutbildade lärare i den svenska skolan, 1996, dnr 94:1312*) sjunkit från 1350 till 885, vilket motsvarar ca 100 per år och antalet ledigförklarade befattningar sjunker. Var tredje lektor saknar doktors- eller licentiatexamen. Störst brist på disputerade lektorer i gymnasieskolan tycks finnas inom ämnesområden som teknologi, data, övriga tekniska ämnen och ekonomiska ämnen. Nyutlysta lektorstjänster har bara till ca en fjärdedel besatts med disputerade personer. Mest framgångsrik har rekryteringen varit i matematisk-naturvetenskapliga ämnen där hälften av tjänsterna tillsatts med doktorer, medan i samhälls- och beteendevetenskapliga ämnen knappt var sjätte befattning besatts med disputerade lärare, och i tekniska ämnen noll doktorer. Skolverket efterlyser fler lektorer som kan svara för utveckling och forskningsanknytning i gymnasiet och utpekar samhälls- och beteendevetenskap som relevanta ämnesfält.

Forskarutbildningen

Rekrytering till forskarutbildning

I slutet på 80-talet påbörjade årligen 2500 studenter forskarutbildning och i mitten på 90-talet uppemot 3000. Förbättrad studiefinansiering har bidragit till att öka aktiviteten inom forskarutbildningen. Utbyggnaden av forskarutbildningen ligger emellertid på en generellt sett alltför låg nivå i förhållande till de behov som kan noteras idag och för den närmaste framtiden. Medan grundutbildningen ökat med över 60% har nybörjarna i forskarutbildningen ökat med endast 20%, dvs satsningen på forskarutbildningen har allvarligt halkat efter.

Det är väsentligt att de som rekryteras till forskarutbildningen håller högsta kvalitet. En positiv rekrytering till forskarutbildning och till ämnen med brist på doktorsutbildade förutsätter bl.a. att det finns tydliga incitament för fortsatta studier. Om doktorander, som aspirerar på anställning i industrin, blir klara med sin examen tidigare blir det väsentligt lättare för dem att få jobb. Studenter med goda förutsättningar att klara av doktorsutbildningen kan, som redan sker inom flera fakulteter, sökas upp och aktivt rekryteras. Kvalitén skulle därmed höjas. En aktiv rekrytering leder erfarenhetsmässigt också till att stärka kvinnornas ställning inom doktorsutbildningen. En markerad efterfrågan på doktorsutbildning förstärker konkurrensen om utbildningsplatserna. Om doktorander dessutom får anställning under studietiden (doktorandtjänst) kan doktorsutbildning snabbt bli ekonomiskt försvarbar för studenten.

På universitet och fackhögskolor utgör kvinnorna 26% av lärarkrafterna och på mindre och medelstora högskolor 32%. För att råda bot på denna skevhet i könsfördelningen finns det anledning att öka rekryteringen av kvinnor till forskarutbildningen, där de f.n. utgör mindre än 40%.

Det är väsentligt att också personer med några års yrkesverksamhet bakom sig kan rekryteras till doktorsutbildningen. De tillför både sig själva och sina arbetsplatser ökad kompetens. För högskolan är detta ett bra sätt att öka kontakten med det omgivande samhället och höja mottagarkompetensen för forskningsinformation.

Forskarutbildningens längd

Utbildningen till doktor är formellt fyraårig. Nettostudietiden är i snitt 4 år. Inom olika ämnen och fakulteter tar doktorsutbildningen olika lång tid. Längsta faktiska studietider finns för närvarande inom humanistisk och samhällsvetenskaplig fakultet, över 6 år effektiv tid, medan medicinare (drygt 3 år) och odontologer (drygt 4 år) har kortast nettostudietid.

I genomsnitt uppgår tiden från antagning till doktorsutbildning till examen till 7 år och från avlagd grundexamen till doktorsexamen 10 år, också med stora variationer mellan fakulteter och ämnen.

Näringslivet vill, som nämnts ovan, helst anställa personer som är yngre än 30 år. F.n. ligger genomsnittsåldern (median) för avlagd doktorsexamen kring 35 år. Yngst vid disputation är tekniker och naturvetare, drygt 32 år, äldst humanister, teologer och samhällsvetare med en genomsnittsålder på över 40 år. Inom teknik och naturvetenskap är uppemot 20% under 30 år när de tar sin doktorsexamen, medan över hälften inom humaniora och samhällsvetenskap är över 40 år när de avlägger examen. Andelen som examineras som doktorer innan de fyller 30 år har minskat. 12% av de examinerade 1991/92 var under 30 år jämfört med nästan dubbelt så många tjugo år tidigare. Trenden måste nu vändas så att huvuddelen av doktorerna som vill arbeta i näringslivet är klara med sin examen innan de är 30 år.

Inom såväl grundutbildning som forskarutbildning examineras långt ifrån alla som påbörjar en utbildning. Inom forskarutbildningen tar cirka hälften doktorsexamen. Denna låga genomströmning måste anses som oacceptabel.

De som haft studiefinansiering inom högskolan examineras i betydligt högre utsträckning än de som saknat sådan. Det finns därför skäl att satsa på fler doktorandtjänster. En aktiv rekrytering till doktorsutbildningen kan ge ett bättre studentunderlag och leda till ett tydligare institutionellt ansvar för doktorsutbildningen. Mer energi kan då ägnas åt att se till att de som påbörjat utbildningen också slutför den. Om samtliga som antogs till forskarutbildningen också avlade examen skulle det innebära att antalet examinerade ökade med 100%. Kan studietiden hålla sig inom den stipulerade ramen ökar genomströmningen och detta skulle skapa förutsättningar för att anta fler studenter utan att antalet aktiva inom doktorsutbildningen behövde öka. Enbart en expanderande verksamhet är säkert inte bästa sättet att öka antalet examinerade.

Tillgång och efterfrågan på doktorer

Lärare inom högskolan

Allt fler examineras inom forskarutbildningen. I början på 90-talet uppgick antalet doktorsexamina till knappt 1200 per år. 1994/95 uppgick de till drygt 1500. En fortsatt ökning förväntas. Bland de stora fakulteterna har under 90-talet hittills examinationen ökat inom samhällsvetenskaplig, naturvetenskaplig och teknisk fakultet, medan den varit oförändrad inom humanistisk fakultet.

Andelen doktorer som stannar kvar inom högskolan är beroende av både högskolans behov och den externa efterfrågan.

SCB gjorde 1994 en uppföljning (U29 SM 9402) av dem som examinerats 1991/92. Den visade att mellan 50% och 60% av de som tagit doktorsexamen två år senare arbetade som universitets- och högskolelärare/forskare. Detta gällde examinerade inom flertalet fakulteter med undantag av gruppen medicin, odontologi, farmaci och veterinärmedicin där endast 17% arbetade som universitets- och högskolelärare/forskare. Flertalet examinerade från dessa fakulteter var istället verk-samma inom vården.

Nedan redovisas antalet avlagda doktorsexamina 1990/91-1994/95 (enl. SCB), högskolans samlade behov de närmaste fem åren inklusive pensionsavgångar, kvalitetshöjning och expansion (enligt tabell sid. 7), samt en uppskattning av antal doktorer som kan tänkas stanna kvar i högskolan (enligt ovan refererade SCB-studie). Brist I avser antalet examinerade som saknas för att täcka högskolans interna behov. Brist II avser antalet som saknas om andelen examinerade som stannar kvar inom högskolan är enligt uppskattningen.

Tabell: Avlagda doktorsexamina relaterat till högskolans egna behov av lärare och antalet examinerade som uppskattningsvis stannar kvar inom högskolan.

Fakultet	Doktors-examina 90/91- 94/95	Hög- skolans behov 96/00	Doktorer till hög- skolans förfogande	Brist I	Brist II
	A	B	C	A - B	C - B
Humanistisk	520	900	285	-380	-615
Teologisk	63	25	35	+38	+10
Juridik	46	85	30	-39	-55
Samhällsvet./ekonom.	795	1520	480	-725	-1040
Medicinsk	2097	315	360	+1782	+45
Odontologisk	121	25	20	+96	-5
Farmakologisk	59	10	10	+49	0
Matematisk-naturvetensk (inkl tek-naturvet)	1298	775	600	523	-175
Teknisk	1278	1250	640	+28	-610
Lantbruksvetenskaplig, Skogsvetenskaplig och Veterinärmedicinsk	313	90	125	+223	+35
Ej fakultet, lärarutbildn		235		-235	-235
Summa	6590	5230	2600	+1360	-2645

Som framgår av ovan kommer den brist på doktorer som redan börjat märkas inom högskolan med nuvarande examinationsnivå att förvärras inom åtminstone humanistisk, juridisk, och samhällsvetenskaplig fakultet även om alla examinerade stannar kvar inom högskolan, vilket dock inte är önskvärt utifrån andra aspekter. Om andelen doktorer som stannar kvar inom högskolan ligger på ungefär samma nivå som i den ovan refererade SCB-studien, blir lärarbristen inom dessa fakulteter svår. En allvarlig brist på doktorer kommer då också att uppstå inom matematisk-naturvetenskaplig och teknisk fakultet. Med en ökad efterfrågan på doktorer utanför högskolan, inom näringsliv och samhälle, blir situationen inom högskolan än mer prekär.

Områden där det redan finns problem att tillgodose efterfrågan på doktorsutbildade är bl.a. inom språk, juridik och matematik (hela högskoleväsendet), naturvetenskap och teknik (näringslivet och högskoleväsendet), samhälls- och beteendevetenskap (skolväsendet). Inom data/dator/IT-området finns en generell brist.

Den ökade examination inom forskarutbildningen, som skett under 90-talet, räcker inte. För att tillgodose högskolans behov för den närmaste femårsperioden krävs att, utöver nuvarande examination, ytterligare ca 2600 doktorer utexamineras. En ökad efterfrågan från näringslivet medför att examinationen behöver höjas i motsvarande mån.

Expansion och bibehållande eller förstärkning av kvaliteten inom högskoleväsendet äventyras av brist på kompetenta lärare inom flera fakultetsområden. Som ett ytterligare orosmoln - sett från högskolans synvinkel - är att ju bättre högskolan lyckas förse det övriga samhället med doktorer, desto svårare blir det för högskolan att tillgodose de egna behoven.

Den extra satsning i form av ett engångsbelopp på 236 miljoner kronor som aviserats i 1997 års vårproposition liksom Riksbanksfondens engångssatsning är förtjänstfulla. De förefaller dock långt ifrån tillräckliga för att tillgodose behovet av doktorer. Engångsbeloppet är dessutom avsett att räcka till också annan kompetensutveckling av högskolans lärare. Satsningen på doktorsutbildningen måste bli kraftfullare och över längre tid. Strategiskt bör en sådan satsning också rikta in sig på att skapa förutsättningar för en jämnare könsfördelning bland högskolans lärare. För att undvika framtida ålderspucklar bland högskolans lärare bör dessutom satsningen inte bara avse yngre doktorander.

Inom flera fakultetsområden kan det finnas möjligheter att i viss utsträckning rekrytera lärare internationellt, t.ex. doktorsutbildade svenskar som vistats utomlands eller doktorer från våra nordiska grannländer. Detta kan dock knappast kompensera den egna otillräckliga examinationen av doktorer. Snarare än att vi lyckas rekrytera i utlandet förefaller det troligt att fler disputerade i Sverige söker sig utomlands.

Slutord

Bristen på doktorsutbildade påverkar redan högskolan och med fortsatt expansion blir den alltmer akut, samtidigt som efterfrågan på doktorer också växer utanför högskolevärlden. För att tillgodose högskolans behov de närmaste fem åren krävs, utöver nuvarande examination, ytterligare ca 2600 doktorer. Det framtida behovet av doktorer måste garanteras genom ökad examination. Import av lärare från länder med överskott på doktorer kan bli en kompletterande men endast marginell åtgärd. Under alla omständigheter måste kraftfulla åtgärder nu till så att tillgången på doktorer står i rimlig pari-

tet med de växande behoven, såväl inom högskolan som i samhället utanför. Åtgärderna bör gälla såväl rekrytering, studietid, genomströmning, studiefinansiering och utbildningens innehåll. En satsning på doktorsutbildning - långt utöver den engångssatsning som föreslås i årets vårproposition - är absolut nödvändig och är en av de viktigaste strategiska frågorna för Sveriges möjligheter att lyckas i utvecklingen mot en kunskapsbaserad ekonomi.

De frågor som arbetsgruppen har tagit upp i denna rapport är sådana som måste diskuteras och åtgärdas på ett nationellt plan. Det är därför arbetsgruppens rekommendation, att Sveriges universitets- och högskoleförbund i sitt arbete med hög prioritet för upp frågan om doktorsutbildningen på den högskolepolitiska dagordningen.

¹Detta dokument handlar om behovet av personer med *doktorsexamen*. Den begränsade forskarutbildning som licentiatexamen innebär, diskuteras sålunda ej här. Licentiatexamen ger t.ex. inte behörighet för tjänst som lektor i högskolan.